

PLANTAS ESPONTANEAS EN LOS ALREDEDORES DE CALDEAS*;

POR D. RAMÓN MASFERRER

El Catálogo de las plantas que nos ha remitido el Sr. Salarich, es como sigue:

FANERÓGAMAS DICOTILEDÓNEAS

- 1 Ranunculus philonotis Retz.—Aquilegia vulgaris L.
 Papaver setigerum L.—P. Rhæas L.—P. dubium L.—P. hybridum L.
 —Glaucium luteum Scop.—Hypecoum grandiflorum Bth.
 Fumaria capreolata L.—F. parviflora Lam.—F. spicata L.
 Brassica fruticulosa Cyr.—Diplotaxis eruroides DC.—Malcolmia
 maritima R. Br.—Alyssum calicinum L.—A. maritimum L.—Thlaspi
 Bursa-pastoris L.
 Cistus albidus L.—C. salviæfolius L.
 Viola tricolor L. var. vegetalis.
 Reseda phyteuma L.
 Polygala rupestris Pourr.
 Silene inflata Sm.—S. nocturna L.—Dianthus prolifer L.—Cerastium
 viscosum L.—Spergularia media Pers.
 —Malva sylvestris L.
 Geranium molle L.—G. Robertianum L.—Erodium malacoides W.
 —E. cicutarium L'Her.
 Hypericum perforatum L.
 Tropeolum majus L.
 —Ruta montana Clus.
 Coriaria myrtifolia L.
 Pistacia Lentiscus L.
 Calycotome spinosa Lk.—Spartium junceum L.—Sarthothamnus ca-
 talaunicus Webb.—Ononis Natrrix L. var. media Boiss (O. picta Desf.)—
 O. spinosa L.—Athyllis tetraphylla L.—Cytissus argenteus L.—Medi-
 cago marina L.—M. littoralis Rhode.—Melilotus sulcata Desf? var.
 infesta? (M. infesta Guss?)—M. neapolitana Ten.—Trifolium repens L.
 Dorycnium suffruticosum Vill. forma *littoralis*.—Lotus rectus L.—L.
 hirsutus L.—L. corniculatus L.—L. ornithopodioides L.—Psoralea bitu-
 minosa L.—Vicia disperma DC.—Vicia monanthos Desf.—Lathyrus Cly-
 menum L. α tenuifolius Godr.—Hedysarum coronarium L.
 Rubus thyrsoideus Wimm.—Rosa sempervirens L.—Poterium mu-
 ricatum Spach.

* Véase la pág. 1.

1 Para el orden y sinonimia se ha seguido la obra del Dr. Costa.

- Cratægus monogyna Jacq.
 Portulaca oleracea L.
 Polycarpon tetraphyllum L.—Paronychia argentea Lam.
 Sedum acre L.—S. altissimum Poir.
 Daucus Carota L.—Caucalis daucoides L.—Fœniculum vulgare
 Gaertn.—Eryngium campestre L.
 Sambucus Ebulus L.—Lonicera implexa Ait.
 Galium cinereum All.
 Scabiosa maritima L.
 Senecio vulgaris L.—Artemisia campestris L.—Chrysanthemum sege-
 tum L.—Anthemis arvensis L.—Asteriscus spinosus Godr. et Gr.—He-
 lichrysum Stæchas DC.—Filago spathulata Presl.—Galactites tomentosa
 Moench.—Carduus tenuiflorus Curt.—Centaurea aspera L.—Carlina
 corymbosa L.—Thrinicia hirta Roth.—Urospermum Dalechampii Desf.—
 Sonchus tenerrimus L.—S. oleraceus L.—Hieracium murorum L.? var.?
 Xanthium spinosum L.
 Jasione montana L.
- Coris monspeliensis L.—Anagallis arvensis L.
 Convolvulus arvensis L.—C. althæoides L.
 Borrago officinalis L.—Anchusa italica Retz.—A. arvensis Bieb.—
 Lythospermum arvense L.—Echium pustulatum Sibth. et Sm.?—E.
 plantagineum L.—Myosotis intermedia Lk.—Cynoglossum pictum Ait.
 —Heliotropium europæum L.
 Solanum nigrum L. var.—Hyosciamus albus L.
 Verbascum Lychnitis L.—Scrophularia aquatica L.—S. canina L.—
 Antirrhinum Orontium L.—A. majus L.—Linaria supina Desf.—Vero-
 nica beccabunga L.
 Orobanche.....
- Lavandula Stæchas L.—Mentha rotundifolia. L.—Thymus vulga-
 ris L.—Micromeria græca Benth.—Salvia officinalis L.—Salvia verbe-
 naca L.—Lamium amplexicaule L.—Stachys arvensis L.—S. hirta L.—
 S. recta L.—Ballota nigra L.—Marrubium vulgare L.—Ajuga Iva Schr.
 —Rosmarinus officinalis L.
 Verbena officinalis L.—Vitex Agnus-castus L.
 Plantago Coronopus L.—P. lanceolata L.—P. Psyllium L.—P. Cy-
 nops L.
- Amaranthus Blitum L. (A. sylvestris Desf.)
 Chenopodium murale L.
 Rumex bucephalophorus L.—R. acetosella L.—Polygonum avicu-
 lare L.

Daphne Gnidium L.
Euphorbia Chamæsyce L. — *E. helioscopia* L. — *E. Paralias* L. —
E. terracina L. — *E. serrata* L. — *E. Characias* L. — *Mercurialis annua* L.
Urtica urens L. — *Parietaria diffusa* M. A. B.
Quercus coccifera L.

FANERÓGAMAS MONOCOTILEDÓNEAS

Alisma Plantago L. — *Allium roseum* L. — *A. polyanthum* R. et Sch.
 — *Muscari comosum* L. — *Asphodellus fistulosus* L.
Orchis bifolia L.
Cyperus olivaris Targ.
Phalaris canariensis L. — *Sorghum halepense* Pers. — *Andropogon*
hirtum L. *var.* (*A. pubescens* Vis.) — *Lagurus ovatus* L. — *Milium multi-*
florum Cav. — *Avena fatua* L. — *Koeleria phleoides* Pers. — *Poa pratens-*
is L. ? — *Melica major* Sibth. et Sm. — *Dactylis glomerata* L. — *Cynosu-*
rus aureus L. — *Bromus sterilis* L. — *B. madritensis* L. — *Hordeum muri-*
num L. — *Lolium perenne* L.

ETEÓGAMAS

Polypodium vulgare L. — *Asplenium Trichomanes* L. — *A. Adiantum-*
nigrum L. — *Aspidium aculeatum* Dœll. — *Pteris aquilina* L. — *Adiantum*
Capillus-Veneris L.
Equisetum arvense L. ?

Claro está que en los alrededores de Caldetas hay más del doble del número de especies enumeradas, que son 182; pero, como hemos dicho antes, sólo hemos pretendido, al presentar esta lista, establecer el núcleo de la *florula* de aquella localidad, que no dudamos será más ó menos tarde publicada.

TERRENOS CRETACEOS Y TERCIARIOS DEL NORTE DE ESPAÑA*;

POR M. CAREZ

Sobre el senónico, el dánico presenta las tres zonas siguientes de arriba abajo:

3.º Arcilla rutilante con capas de *Cyrena Laletana* Vidal, bancos de *Hippurites Casroi* Vidal, capas de *Lychnus Pradoanus* Verneuil, depósitos de combustibles. Cataluña y Aragón.

2.º Caliza de *Hemipneustes*.

1.º Calizas margosas de *Ostostoma ponticum* d'Arch y *Ostrea larva* de Cataluña.

* Véase la pág. 2.

Terrenos terciarios.—Hay representados en el norte de España el eoceno, el mioceno y el plioceno; hé ahí las series de cada uno de estos terrenos observadas en las diferentes provincias.

I.—Eoceno.—*Provincia de Barcelona.*

9. Pudingas superiores (1,000^m) Montserrat, Manresa, Berga.
8. Caliza de grandes *Cerithium* y *Nummulites* (30^m) Castellolí.
7. Margas azules de Operculinas, Orbitolites y *Serpula spirulea* (500^m) Igualada, Vich, Valle del Riusech.
6. Calizas de *Orbitoides maxima* (30^m) Centellas.
5. Margas y calizas de *Schizaster Archiaci* y *Nummulites striata* (150^m) de Figaró á Centellas, San Miguel del Fay.
4. Caliza de *Velaies Schmidelliana* y Políperos (60^m) Caldés, San Fructuoso de Bages.
3. Caliza de *Nummulites perforata* y *N. lucasana* (40^m) Carme, Caldés, Figaró, de Ripoll á Santa María de Borredá.
2. Caliza de Orbitolites de grandes dimensiones (8^m) Caldés.
1. Arenisco y conglomerados de color rojo oscuro de *Bulimus gerundensis* (150^m), Monistrol de Caldés, Riells, Monmany, Miramberch.

Provincia de Lérida.

- (9) 7. Pudingas superiores (600^m) Pobla, Espluga freda, Puente de Montañana, Benavente, Pons, Oliana, Solsona, Calaf, Cardona.
6. Caliza margosa de *Nummulites exponens* (Cornellana).
5. Calizas y margas de *Ostrea uncifera* Leym., y *Nummulites Leymeriei* (70^m) Figols.
4. Margas de Operculinas (25^m) Figols.
3. Margas de Turritelas (70^m) Figols.
2. Margas sin fósiles con algunos *Nummulites Leymeriei* (35^m) Figols.
1. Caliza de Alveolinas (300^m) San Salvador, Ager, Palau.

Provincia de Gerona.

- (9). 8. Pudingas superiores (50^m) Ripoll, Olot.
- (8). Falta.
7. Margas azules y grises con vegetales (100^m) de Ripoll á San Juan, San Cristobal, Ridaura, Tortellá, Grau gros.
- (6). Falta.
- (5). 6. Margas y calizas (150^m) San Esteban d'Enbás, San Feliu.
- (3). 4. Caliza de *Nummulites perforata* y *N. lucasana* (25^m) Gerona, Sarriá, Santa Pau, Amer.
3. Caliza de *Nummulites spira* (30^m?) Llers, Tortellá.
2. Caliza de Alveolinas (350^m) Albanyá.
- (1). 1. Areniscas y conglomerados rojos (40^m) Albanyá, Gerona, Medina, Amer.

Provincia de Huesca.

12. Pudingas superiores } propiamente dichas } 1000 metros.
 } areniscas y margas rojizas }
- Graus, Nudianos, Murillo, etc.
11. Margas azules de *Serpula spirulea* (100^m).
10. Margas azules de *Turritella Savasiensis* Savas (75^m).
9. Margas de *Nummulites granulosa* (Medianos á Ainsa) 30^m.
8. Caliza margosa azul de *Schizaster* (30^m). (Puente de Yebra).
7. Caliza y margas de *Velates Schmidelliana* (de San Olaria á Nocito), (60^m).
6. Margas de *Nummulites complanata* (Medianos) (40^m).
5. Caliza de *Nummulites perforata*. La Peña, Embrun de San Olaria á Nocito (30^m).
4. Margas de *Nummulites Spira* (60^m) Benavente.
3. Margas azules de *Cerithium* y *Turritella* (300^m) Soler, Roda, San Esteban den Mal.
2. Caliza de *Nummulites exponens* y Alveolinas (208^m) Aren, La Peña.
1. Caliza de *Lucina Corbarica* y Operculinas (20^m) Aren.

Provincia de Zaragoza.

3. Pudingas superiores (400^m) Biel, Murillo, Longas.
2. Margas de *Serpula spirulea* (150^m) Berdun, Martes, Tirmas.
1. Calizas y areniscas de *Nummulites perforata* (100^m) Salvatierra.

Provincias de Navarra y de Alava.

4. Pudingas superiores } Pudingas propiamente dichas (100^m)
 } Margas y areniscas arcillosas id.
3. Margas azules. = Capa de *Serpula spirulea*?
2. Caliza de *Nummulites perforata* (50^m). Bigueral á Lumbier.
1. Caliza de Alveolinas id. (70^m).

Provincia de Santander.

- Caliza de Alveolinas.
- Caliza de *Nummulites perforata*.
- Margas de *Nummulites complanata*.
- Margas azules.

II. — Plioceno. — El plioceno está muy poco desarrollado y representado tan sólo por las margas azules de *Ostrea cochlear* del Papiol; en los alrededores de Barcelona están en discordancia con las capas miocenas. Finalmente, el terreno cuaternario y los aluviones recientes están representados por depósitos aluviales y travertino.

Entre las especies nuevas ó poco conocidas que he encontrado pueden citarse:

Ostrea medianensis L. Carez, de las margas de *Nummulites complanata*, representante eoceno de la *Ostrea crassissima*.

Mytilus Almera L. Carez, de la caliza de Velates.

Turritella del numulítico, próxima á la *T. imbricata*, y algunas especies de *Cerithium*.

FENÓMENOS DE ESPECTROSCOPIA SOLAR *;

POR M. FAYE

En otra ocasión he publicado un resumen muy sucinto de mi teoría del Sol ¹ en que he emitido incidentalmente algunas dudas acerca la realidad de las velocidades de 100 á 150 leguas por segundo que los espectroscopistas señalan á los movimientos del hidrógeno de las protuberancias. M. Thollon piensa por el contrario que ² estas evaluaciones nada tienen de excesivas y añade que están claramente indicadas por el cambio de lugar simultáneo de todas las rayas de los vapores ó de los gases mezclados con el hidrógeno de las protuberancias.

Cierto es que la espectroscopia ha dado preciosas revelaciones acerca de la constitución del Sol, pero no siempre son fáciles de comprender. Afortunadamente mi teoría en su conjunto tiene un caracter esencialmente mecánico que la pone á cubierto de estas dudas y permite en varios casos verificar las interpretaciones demasiado absolutas que se pueden llegar á atribuir á los detalles del espectroscopio. No hay duda que las protuberancias constituyen uno de los aspectos de la circulación del hidrógeno en el Sol, circulación que tiene por órgano principal los torbellinos descendentes de los poros y de las manchas. El hidrógeno absorbido á una profundidad más ó menos considerable en las manchas, se eleva tumultuosamente al rededor de estas con una velocidad debida á su poco peso específico y al calor que ha adquirido atravesando con violencia las capas inferiores de la fotosfera. Pero estas emisiones de hidrógeno no presentan como las manchas el caracter ciclónico persistente; no se puede asegurar pues, que existan violentos movimientos horizontales, sino tan sólo un movimiento muy rápido de ascensión vertical.

Observando las protuberancias en los bordes del Sol, los espectroscopistas carecen de medio para apreciar la velocidad vertical de emisión cuya dirección es perpendicular al rayo visual. Los cambios de posición de las rayas deben ser apenas sensibles, puesto que sólo pueden corresponder á movimientos horizontales poco intensos. Sin embargo se observan alguna vez en las rayas del hidrógeno ciertas distorsiones extrañas, cuya naturaleza no está todavía bien conocida. M. Thollon cree, y preciso es confesar que tal es la opinión general, que estas dis-

* V. pág. 494.

¹ V. págs. 202, 217 y 241.

² V. pág. 494.

torsiones obedecen, como los desplazamientos ordinarios á movimientos violentos, que se efectúan en el sentido horizontal (para un observador colocado en el Sol) y dirigidos hacia el espectroscopio ó en sentido opuesto. He combatido tales ideas fundándome en que las rayas de todos los vapores arrastrados en la protuberancia no presentan tal distorsión y sí sólo algunas de ellas. En efecto, es evidente que si estas deformaciones de las rayas fueran simples desplazamientos debidos á movimientos efectuados según el rayo visual serían comunes al hidrógeno y á los otros gases con él mezclados.

M. Thollon afirma que así sucede siempre; cita en particular las dos rayas invertidas D_1 , D_2 del sodio que presentan entonces la misma distorsión que la raya D_3 del helio en las protuberancias llamadas metálicas. Las observaciones del habil espectroscopista están siempre muy bien hechas, pero en este caso especial nada tienen de decisivas. Para convencerse de ello puede consultar M. Thollon la página 169 del libro del profesor Young, *le Soleil*, en donde encontrará que en el espectro de una protuberancia en la cual las rayas de varios vapores metálicos, entre otros los del bario, estaban invertidas, las deformaciones de la raya F, no se repetían en modo alguno ni sobre las del bario, ni sobre la raya 1,174. La observación está consignada con su fecha en un dibujo muy bien hecho. El autor la menciona precisamente con el objeto de demostrar que *el hidrógeno parece no arrastrar consigo en su movimiento otras muchas sustancias que estaban entonces representadas en el espectro por estas rayas brillantes*. Entre estas sustancias mezcladas con el hidrógeno y que participan de su temperatura, pero no de la distorsión de la raya F, se encontraba en efecto el gas correspondiente á dicha raya cuyo poco peso específico no debe ser inferior al del hidrógeno.—(Se concluirá).

CRÓNICA DE FÍSICA

RAYLEIGH, LORD.—*Medida absoluta de las corrientes eléctricas*.—La medida absoluta de la corriente es de averiguación más difícil que la de la resistencia; todos los métodos hasta aquí empleados exigen costosas medidas, ya sea de la intensidad horizontal del magnetismo terrestre, ya de las dimensiones de bobinas de pequeño radio y de un gran número de vueltas. Esta última medición es difícil, puesto que es imposible determinar exactamente la longitud de un hilo arrollado; en efecto, la tensión necesaria para arrollar el hilo modifica notablemente la longitud y es muy importante conocer con exactitud el radio medio, porque el error cometido con tal motivo se duplica en el resultado final. El método de Kohlrausch, que no es susceptible de este error, exige el conocimiento del momento de inercia, cantidad difícil de determinar. Cuando las acciones electromagnéticas tienen una resultante única, esta es de fácil obtención.

En la medida practicada recientemente por M. Mascart ha dispuesto un ancho solenoide suspendido verticalmente á una balanza y sometido á la acción de una bobina plana que tiene el mismo eje, pero de radio mucho mayor. En este experimento es ilusoria la apariencia de precisión á no ser que la distribución del hilo sea absolutamente uniforme. Si la bobina suspendida fuera muy compacta y se la colocara en la posición del efecto máximo presentaría esta disposición una ventaja particular: la expresión de la atracción contiene como factores el producto del número de vueltas, el cuadrado de la intensidad de la corriente y una función del radio medio de las dos bobinas y de la distancia de sus planos medios, cuya función no tiene dimensión.

En cuanto á la posición es tal que la función es máxima para dos bobinas dadas, el resultado sólo depende prácticamente de los dos radios medios y como la función carece de dimensiones sólo contendrá la relación de estos dos radios que puede obtenerse eléctricamente con una gran precisión dividiendo la corriente entre las dos bobinas, de tal suerte que no produzcan efecto alguno en un imán pequeño colocado en un centro común. Prácticamente podríase doblar la bobina fija, colocando la movil entre dos bobinas fijas iguales entre sí, pero en las cuales pasa la corriente en sentido inverso.

RAYLEIGH, LORD.—*Duración de las corrientes eléctricas que circulan libremente en un cilindro conductor.*—M. Rayleigh se ha propuesto estudiar en su Memoria la ley del decrecimiento de corrientes eléctricas que circulan al rededor de un cilindro conductor. El tiempo en el cual la intensidad de la corriente decrece en la relación e á 1 se llama *tiempo de decrecimiento* (time of subsidence). Para un cilindro de cobre de 0^m,02 de radio, este tiempo es igual á $\frac{1^2}{800}$. Para que este sea igual á un segundo es preciso que el diámetro del cilindro sea igual á 2 piés.

RAYLEIGH, LORD.—*Equilibrio de una superficie líquida conductriz electrizada.*—El autor estudia matemáticamente las condiciones de estabilidad de una esfera electrizada y encuentra para dicha condición

$$T > \frac{Q^2}{16 \pi a^3},$$

en cuya fórmula Q representa la carga, T la tensión superficial del fluido y a el radio de la esfera.

SCHUSTER Y ABNEY.—*Relación preliminar de los resultados obtenidos durante el último eclipse total de Sol.*—Se obtuvieron tres fotografías de la corona, en las cuales aparece el cometa Tewfik, descubierto durante el eclipse. La comparación de las situaciones que ocupa demuestra que se aleja del Sol. La corona parece extenderse hasta la distancia de un diámetro solar más allá del Sol. Puédense observar los espectros de varias protuberancias con auxilio de una placa expuesta en una cámara oscura,

provista de una lente y de un prisma; dichas protuberancias no son idénticas, pero en todas las observaciones siempre aparecen más intensas las rayas H y K.

La fotografía obtenida por medio de un espectroscopio completo demuestra: 1.º un espectro complicado de las protuberancias; 2.º un espectro completo, intenso en la parte inferior de la corona; 3.º una inversión de la línea solar G en las regiones superiores; 4.º una serie de líneas coronales diferentes de las líneas de las protuberancias.

SCHUSTER.— *Cuestiones relativas al Sol.*—Las observaciones practicadas acerca la forma de la corona solar durante los eclipses en los quince últimos años han revelado notables cambios que coincidían con el período de las manchas solares. La corona relativa á la época del mínimo de las manchas está caracterizada por cierta simetría al rededor de un eje próximo al eje de revolución del Sol, pero que no coincide ni con este último ni con el diámetro perpendicular al plano de la eclíptica. Las diferencias de posición de la Tierra en su órbita anual parecen ser las causas de algunas irregularidades aparentes de aquella simetría.

Por otra parte, los cambios en las propiedades espectroscópicas y polariscópicas de la corona, que parecen coincidir con los cambios de forma y depender de estos, hacen creer que la corona tiene un origen en parte meteórico.

CRÓNICA DE QUÍMICA

P. DE HEEN.— *Determinación del calor específico de algunas combinaciones orgánicas sólidas.*—Según puede observarse en el cuadro siguiente, varía el calórico específico bastante con la temperatura. El acetato potásico —y en menor grado el valerianato— ofrecen el fenómeno notable de un gran aumento del calórico específico entre 30º y 40º, aumento que debe corresponder, sin duda, á un trabajo especial de disgregación realizado en el intervalo de aquellas temperaturas.

SUSTANCIAS.	TEMPERATURA.	CALOR ESPECÍFICO.
Acido succinico.	10 — 60	0.3075
»	60 — 92	0.378
Oxalato metílico.	10 — 35	0.314
Valerianato bárico.	54 — 92	0.299
» zíncico.	10 — 41	0.307
»	49 — 90	0.379
Butirato cálcico.	10 — 70	0.382
»	70 — 90	0.510
Formiato cálcico.	10 — 93	0.248
» bárico.	10 — 90	0.144
Acetato potásico.	10 — 30	0.290
»	49 — 93	0.375
Formiato sódico.	10 — 93	0.292

E. ZATZEK y M. HÖNIG.—*Acción del permanganato potásico sobre algunas sustancias sulfuradas.*—De los trabajos realizados por entrambos químicos resulta: 1.º que los *thiosulfatos alcalinos* (antes hiposulfitos) en disolución acética, son oxidados incompletamente por la disolución de camaleón, formándose los ácidos sulfúrico y dithiónico, este último en tanta mayor cantidad, cuanto más ácido acético libre exista en el líquido. Algo mejor se realiza la oxidación empleando líquidos neutros, y es completa en presencia de los álcalis libres ó de sus carbonatos. Al principio ó en el curso de la reacción se observa siempre un precipitado de manganesa, que empleando líquidos neutros ó alcalinos corresponde á la composición siguiente: $\text{KH}_2\text{Mn}_3\text{O}_8$; 2.º que los *sulfitos alcalinos* sufren una oxidación imperfecta en las disoluciones ácidas, pero completa en las neutras ó alcalinas, dependiendo la cantidad de permanganato empleada del grado de concentración de la disolución oxidante que se usa. El precipitado que en estos casos se deposita es de composición muy variable; y 3.º que los *sulfuros alcalinos* exigen para su completa oxidación el influjo del calor, porque en frío á la vez que se forma ácido sulfúrico y trithiónico se deposita azufre.—*Monatsh. für Chemie IV—738-752.*

AUGUST HARDING.—*Sobre la obtención del ácido bromhídrico.*—El autor emplea para preparar este hidrácido la conocida influencia que sobre una mezcla de vapor de bromo é hidrógeno ejerce el platino incandescente. Consta el aparato en su parte fundamental de un largo tubo de vidrio por el que corre el bromo líquido y el cual se volatiliza mediante el vapor de agua caliente que circula á su alrededor. En el mismo tubo se mezcla el vapor de bromo con el hidrógeno, y pasan después entrambos gases por otro tubo de platino calentado, que contiene una capa de esponja ó musgo del mismo metal. De aquí se dirigen á dos frasquitos de loción y á un pequeño tubo con antimonio que retiene el bromo libre, terminando por último el aparato en una vasija de absorción que contiene agua. El enlace de las diversas piezas del aparato se establece por juntas de vidrio ajustadas á esmeril.

Para obtener un ácido completamente puro conviene que el vapor de bromo antes de mezclarse con el hidrógeno se ponga en contacto con óxido mangánico incandescente, que destruye las sustancias orgánicas que acompañan al bromo comercial. Con este aparato puede obtenerse en una hora un kilogramo de ácido concentrado.—*Ber. d. deuts. chem. Gesell.*

ACADEMIA DE CIENCIAS DE PARIS

Sesión del día 17 de diciembre de 1883

M. A. MILNE-EDWARDS da cuenta de los resultados de la expedición del «Talismán» que salió de Rochefort el 1.º de junio último ¹. Dice que los fondos que se ex-

¹ V. CRÓNICA CIENTÍFICA, t. VI, págs. 277, 312, 353 y 434.

tienden al O. de Marruecos y del Sahara son de una gran regularidad, al contrario de lo que acontece en las costas de España. Efectuaron en ellos 120 dragados y al cabo de pocos días conocían la distribución batimétrica. A unas 120 millas de la costa entre el cabo Ghir y el cabo Naun se exploró durante varios días un banco muy regular cuya profundidad es de unos 2000^m á 2300^m, en el cual se encontró en agosto de 1882 el *Eurypharynx pelecánoides* Vaillant.

En el propio banco han podido este año recogerse otros dos ejemplares de dicha especie, así como hermosas Esponjas, grandes Holoturias, etc. Entre el Senegal y las islas de Cabo Verde se encontraron en los fondos de 3200^m á 3655^m, además de las formas recogidas en la región anterior, otras muchas de Crustaceos, Moluscos, Zoófitos, Esponjas, etc. El 20 de julio, después de 51 días de navegación, anclaban en la bahía de la Praia, Santiago, de las islas de Cabo Verde. Durante la permanencia del « Talismán » en la bahía se efectuaron varias excursiones zoológicas, botánicas y geológicas terrestres y repetidos reconocimientos del fondo del mar, que allí es irregular y la vida tiene una potencia asombrosa: las redes subían siempre completamente llenas, y un solo dragado proporcionó más de 1000 Peces pertenecientes en su mayor parte al género *Melanocephalus*, más de 1000 Pandalos, 500 Nematocarcinos correspondientes á una nueva especie, etc. El 30 de julio se dirigieron al mar de Sargaso y en ninguna parte encontraron estas praderas flotantes de que hablan los navegantes antiguos. Los Sargasos aparecen en grupos aislados, flotantes, que siguen líneas orientadas en la dirección de los vientos ó de las corrientes, y albergan toda una población pelágica cuyos colores armonizan admirablemente con los de las Algas que les sirven de refugio. Desde las islas de Cabo Verde el fondo desciende regularmente hasta el paralelo 25 donde alcanza ya 6267^m y después vuelve á elevarse hacia las Azores y en el paralelo 35 no es más que de unos 3000^m. El lecho del mar de Sargaso parece formado de una gruesa capa de un limo muy fino que recubre fragmentos de piedra pomez y otras volcánicas. Parece que hay allí á más de una legua debajo de la superficie de las aguas, una inmensa cordillera volcánica paralela á la costa de Africa, siendo sus únicos puntos emergidos las islas de Cabo Verde, las Canarias, Madera y las Azores. La fauna submarina es pobre: se compone de algunos Peces, Crustaceos, etc. Hacia el límite N. de los Sargasos en fondos de 3000^m, 2500^m y 1500^m las pescas volvieron á ser abundantes: allí se recogió el gigante de la familia de los Schizópodos. Una corta permanencia en Fayal y en S. Miguel de las Azores permitió comparar los fenómenos volcánicos aun en actividad con los que acababa de estudiar la expedición en el pico de Tenerife: la analogía de las rocas, de los productos gaseosos, de los depósitos de azufre es sorprendente y en vista de lo que ocurre en la superficie del suelo es posible formarse una idea de las convulsiones submarinas que han cubierto el lecho del mar de piedra pomez y de rocas ígneas.

En la travesía de las Azores á Francia todos los días se hizo un dragado de 4000^m ó 5000^m de profundidad: en estos abismos, en un medio oscuro y sin indicios de vegetación, los animales son numerosos y de una organización perfecta. La fisonomía de esta fauna profunda es debida sobre todo á la variedad y á la talla de las Holoturias que viven allí. El fondo del mar está tapizado en toda esta región de un fango espeso y blanco, formado casi únicamente de Globigerinas, que cubre piedra pomez y fragmentos de rocas de varias clases, en algunas de las cuales se observan impresiones de fósiles, entre otros, de Trilobites; pero lo más admirable fué el encuentro, á una distancia de más de 700 millas de las costas de Europa, de cantos estriados por los hielos: la limpieza de las estrias no permite admitir un transporte por las corrientes, por tanto es debida probablemente á la acción de los hielos flotantes que, en la época cuaternaria, llegaban más hacia al S. que ahora, y que iban á sumergirse á esta parte

del Atlántico comprendida entre las Azores y Francia. El 30 de agosto echaban por última vez la draga en la rápida pendiente que reúne los abismos del Océano con los fondos del golfo de Gascuña, lo que dió por resultado la captura de gran número de nuevas é interesantes especies para la fauna francesa. El « Talismán » regresaba á la bahía de Rochefort cargado de materiales para el estudio de un valor inapreciable.

El PRESIDENTE felicita calurosamente en nombre de la Academia al Ministro, á la Administración de Marina por su concurso en esta campaña y á los expedicionarios por los excelentes resultados que han obtenido y que ponen á la nación francesa en un lugar científico tan envidiable.

MM. HENRY presentan sus observaciones sobre el planeta 235 Carolina y el cometa Pons-Brooks, efectuadas en el ecuatorial oeste del Jardin en el Observatorio de Paris.

M. CH. TAQUET ha obtenido un biselenito de cromo por la acción del ácido nítrico en el selenito neutro. El biselenito se presenta en forma de laminillas irregulares, más pequeñas y de un verde más oscuro que las del selenito de hierro correspondiente. Es insoluble ó muy poco soluble en el agua, soluble en los ácidos; es descomponible por el calor, primero en selenito neutro y ácido selenioso y después en sesquióxido de cromo y ácido selenioso.

M. B. RENAULT en un trabajo de contribución al estudio sobre la historia de la formación de la hulla se ocupa del género *Arthropitus* Göppert.

M. BARROIS trata de las pizarras anfibólicas con glaucofano de la isla de Groix. Dicha isla está formada esencialmente de micasquistos que alternan con cloritosquistos, pero en diferentes puntos de aquella se observan capas interestratificadas notables por la variedad y la multiplicidad de los minerales que en ellas se encuentran. En estas capas dominan dos variedades de anfibola distintas de la hornblenda de las anfibolitas del continente próximo; contienen además en mayor ó menor cantidad, epidota, rutilo, granate, esfeno, hierro oxidulado, clorita, calcita. La principal variedad de anfibola es la glaucofana en cristales azulados, policróicos, prolongados siguiendo la arista $h'g'$. Las facetas del prisma son muy predominantes y la sola inclusión que se observa es el rutilo. La anfibola verde es asimismo muy policróica, pero con otros tonos. La epidota es muy abundante y posee las formas y las propiedades ópticas habituales á este mineral; debe notarse, sin embargo, que no parece epigenisarse otra sustancia y que no ofrece la agrupación en forma de abanico habitual á la especie. El granate se presenta resquebrajado como si hubiese experimentado poderosas acciones mecánicas y puede seguirse en la roca la dirección que ha emprendido al moverse, después de su consolidación, en medio de los demás elementos aun plásticos. Las venillas de glaucofana quedan cortadas por las de epidota y estas por las de cuarzo. El orden de consolidación puede indicarse de la siguiente manera: 1.º Rutilo, esfeno, hierro oxidulado, granate; 2.º glaucofana, epidota, mica blanca, cuarzo; 3.º clorita, anfibola verde.

M. F. GONNARD se ocupa de una roca de anartita de Saint-Clément, cantón de Saint-Anthème (Puy-de-Dôme) y termina el estudio macroscópico de dicha roca diciendo que está enclavada en el granito que Grunner considera como típico en Forez— cuarzo gris, ortosa blanca opaca y mica negra ú oscura—, y que en los alrededores de Saint-Anthème pasa al granito de grano grueso por la disminución de la mica y el predominio de la ortosa, en masas frecuentemente voluminosas.

M. E. YUNG dice que en la segunda quincena de noviembre y á principios de diciembre parece que ha caído en la superficie de nuestro globo una lluvia extraordinaria de polvo metálico de origen celeste que ha desempeñado quizás un importante papel en la producción del magnífico fenómeno que tanto se ha admirado en esta época después de la puesta del Sol. La presencia de partículas sólidas, en extremo pe-

queñas, que caían de los espacios interplanetarios y se encontraban hasta en las capas más elevadas de nuestra atmósfera, donde debe ser muy raro el polvo terrestre, humo, cenizas, etc., daría cuenta de la persistencia de los resplandores crepusculares mucho tiempo después de la desaparición del Sol. Añade el autor que dicha lluvia quizás sólo tiene de notable su abundancia. Respecto de su fecha, coincide con el periodo de fines de noviembre, que todos los años se caracteriza por una mayor cantidad de estrellas fugaces. Los glóbulos de hierro serían el producto de la ruptura de los meteoritos por grandes que fueren sus dimensiones, de las estrellas fugaces microscópicas.

Sesión del día 24 de diciembre de 1883.

El PRESIDENTE anuncia la sensible pérdida que acaba de experimentar la Academia con el fallecimiento de M. IVON VILLARCEAU, miembro de la Sección de Geografía y de Navegación.—El coronel Perrier en nombre de la Academia, M. Faye en el del «Bureau des longitudes» y M. Tisserand en el del Observatorio, pronunciaron discursos en los funerales ensalzando merecidamente los múltiples y variados trabajos debidos á M. Villarceau.

M. LECOQ DE BOISBAUDRAN explica la separación del galio de la terbina, la iterbina y la tierra denominada provisionalmente Y₂ por M. de Marignac, de la escandina, y del fluor.

M. CORNIL se ocupa de la anatomía patológica del flemón y en particular del punto donde residen las bacterias en este mal. Cuando se examina el pus recogido en el momento de practicar la primera incisión de un absceso, sea cual fuere su causa, se encuentran siempre bacterias, que son frecuentemente diplococos, granos aislados ó cadenillas. En los casos examinados por el autor el absceso era debido á una afección general, infección purulenta, traumatismo quirúrgico ó á una afección local en la que el foco jamás había estado en comunicación con el aire ambiente —contusión sin solución de continuidad de la piel—. Para explicar semejantes hechos podría suponerse que los microbios de la supuración existen normalmente en los líquidos de la economía, que no ejercen acción nociva en los tejidos normales, pero que determinan la supuración cuando algún tejido lesionado deja de oponerles una resistencia suficiente.

M. JOANNES CHATIN ha descubierto un Nematodo parásito de la Cebolla común (*Allium Cepa*), que debe colocarse en el gran género *Tylenchus* y todo autoriza á creer que es una especie distinta de las descritas hasta ahora.

M. DIEULAFAIT estudia las relaciones de las rocas ofíticas con las sustancias salinas, particularmente en los Pirineos, deduciendo que los yesos de los Pirineos, constituidos y asociados como los del S.E. de Francia, provienen como ellos de la evaporación de las aguas marinas; pero estas aguas sólo han podido evaporarse en lagunas, esto es, en partes bajas, en las cuales necesariamente se había acumulado cieno; ahora bien, según los sitios, este cieno era producido ó no por la descomposición de rocas ofíticas; en otros puntos también, ó mejor, según el estado orográfico de los lugares, una superficie dada podía convertirse ó no en una laguna. Por último, en igualdad de circunstancias, una roca, ofítica ó no, que se descompone fácilmente, facilitará mejor que otra en el mar, la formación de una laguna de fondo impermeable, esto es, permitirá el establecimiento de un estado de cosas indispensable á la concentración del yeso y de la sal. Hé ahí porqué los yesos descansarán aquí sobre arcillas ofíticas, perfectamente estratificadas, conteniendo en sus capas cantos rodados de ofita; porqué en otros casos existirán yesos sin ofitas y en otros se presentarán inmensos yacimientos de ofitas sin traza alguna de sustancias salinas.

M. J. THOULET ha hecho algunos experimentos acerca la velocidad de las corrientes de agua ó de aire susceptibles de mantener granos minerales en suspensión.

Se presentan además varias notas acerca de los resplandores crepusculares observados recientemente en diversos puntos de Europa.

CONGRESOS CIENTÍFICOS DE 1883;

POR EL DR. D. JUAN VILANOVA Y PIERA,

Catedrático de la Universidad Central

Querido Director y amigo: Cumpliendo la palabra empeñada, remito adjunta sumaria reseña de los puntos capitales debatidos y resueltos en los Congresos científicos, á que como Delegado oficial tuve la fortuna de asistir durante el verano último; procurando ser por todo extremo parco en lo referente á uno de ellos, por la sencilla razón de que si á los otros no concurrió más español que el insignificante redactor de este mal hilvanado escrito, al de la Asociación francesa celebrado en Rouen, fueron usted y el Ingeniero de Montes Sr. Llauradó, de quienes es de esperar den á conocer más y mejor lo que en aquella Asamblea se trató.

Dos de carácter civil y uno militar fueron los Congresos de aquel emporio de la inteligencia llamado Zurich, á saber, el de la Sociedad helvética de ciencias naturales, que se congregaba por 66.^a vez desde su fundación, y el de las comisiones de nomenclatura y de la carta geológica de Europa, en cumplimiento del acuerdo tomado en 1881 en Bolonia de Italia. De ambas Asambleas sábias referiré lo más importante, teniendo en cuenta la especial índole de la Revista que tan acertadamente dirige V., y mis particulares aficiones, dejando á los militares que se interesan por los progresos de la ciencia y arte de la guerra, que se enteren de lo que en el Congreso que celebraron los oficiales del ejército suizo en aquella ciudad se deliberó, limitándome tan sólo á manifestar que la reunión de aquella oficialidad suiza que jamás se insurrecciona, se verifica cada tres años en una ciudad del territorio, con el doble y plausible propósito de estrechar los vínculos de amistad que deben unir á los individuos que la componen, con lo cual se fortalece el espíritu patrio allí muy levantado, y de contribuir á perfeccionar todo cuanto con su especial instituto se relaciona.

Entre los muchos é interesantes asuntos que ocuparon la atención de la Sociedad helvética merecen lugar preferente el relativo á Isquia desarrollado por el distinguido geólogo vienés Sr. Suess, y la Memoria comunicada por el célebre stratigrafo de Zurich Sr. Heim. El primero discurrendo acerca del último desastre ocurrido en Casamicciola y Forio, lo atribuye no á la acción destructora de un terremoto, sino más bien al repentino hundimiento del suelo; hundimiento que debió haberse previsto dadas las condiciones de la localidad, donde no sólo cuando de reciente la visitó Suess, sino en 1853, época en que tuvo el que suscribe la fortuna de recorrer toda la isla, subiendo hasta la cima del Epomeo, se veían aparecer por todas partes emanaciones gaseosas originando lo que los italianos llaman *fumarollas*; manantiales cuya alta temperatura acusaba ó la inmediata proximidad del fuego central, ó la existencia de enormes focos de actividad química que iban minando el terreno, como lo justificaba plenamente el sonido hueco que se producía con la marcha del observador, según se advierte también en los Azufrales de Pozzuolo, Vulcano y otros. Pero no es esto lo peor, amigo Roig y Torres, sino la profecía que anunció Suess á la Asamblea, reducida á que dentro de un tiempo, harto difícil de fijar, pero que quizás no sea muy largo, toda aquella parte del suelo de Isquia se convertirá en un volcán semejante al Vesubio ó Stromboli, lamentándose sobremanera de que no obstante el inminente peligro que realmente existe se trate de reconstruir lo derribado en el último y desastroso hundimiento, y probablemente de levantar edificios nuevos donde perecerán de seguro los que atraídos por la engañadora belleza de aquel verdadero Edén, olviden lo ocurrido y sean víctimas de otra catástrofe tal vez mayor y más lamentable por pura ceguedad.

El profesor Heim, que nos hizo ver el año pasado en el cantón de Glaris, antes del Congreso de Linthal, la notable inversión de los materiales que representan los

terrenos triásico, jurásico, cretáceo y terciario nummulítico, proponíase el verano último enseñarnos otros hechos análogos y no menos extraordinarios, en una correría por el cantón de Lucerna que se aguló; y como complemento de la explicación que de todos estos hechos dió en Linthal de palabra, y por escrito en un libro titulado «Mecanismo de los Alpes», expuso en la Asamblea de Zurich además del itinerario que habíamos de seguir, todo su pensamiento acerca del modo cómo se verificaron en tiempos remotos tan sorprendentes acontecimientos, y de las causas productoras, que en su sentir no son otras sino las grandes depresiones que ocasionó el sucesivo y secular enfriamiento del globo.

En la sección de ciencias físicas el profesor Forel de Morges, expresó las investigaciones por él hechas con el fin de precisar los límites de las variaciones de temperatura en el fondo del lago de Ginebra, las cuales en los años no extremados, se sienten hasta 60 y 100^m las estivales, y la variación diurna hasta 10 y 15^m. Desde el crudo invierno de 79 á 80 parece que la temperatura de las profundas aguas de aquel gran lago ha subido de 0,5°.

El Sr. Sarasin de Ginebra, mandó á la sección una Memoria sobre los índices de refracción del espato fluor. El profesor Clausius de Bona, dió conocimiento de la Teoría por él inventada sobre las máquinas dinamo-eléctricas.

El profesor Weber de Zurich, expuso sus investigaciones acerca de la conductibilidad calorífica de los líquidos y gases, de las cuales deduce: 1.º que la conductibilidad aumenta cuanto más sencilla se hace la estructura molecular, y 2.º que permanece la misma, cuando el número de átomos de la molécula no varía.

El Sr. Dufour de Lausana, ofrece los resultados obtenidos en el Laboratorio de aquella Academia sobre Electricidad atmosférica.

El profesor Meyer, enseñó diversos aparatos para la determinación de las densidades de los gases sometidos á muy altas temperaturas.

Por fin, el Dr. Trech presentó una lámpara alimentada con éter de petróleo.

En la sección de Zoología el profesor Fol de Ginebra, hizo una comunicación acerca del origen de la individualidad en los animales superiores; la importancia de tan curiosas investigaciones estriba principalmente en que tienden, nada menos, que á explicar de un modo satisfactorio el procedimiento que la naturaleza emplea en la formación de las monstruosidades orgánicas.

El Dr. Stoll de Zurich, presentó una reseña de la Fauna de Guatemala, como resultado del viaje que hizo por América; las especies zoológicas de aquel territorio reconocen en sentir de aquel naturalista, tres orígenes diferentes, pues las unas proceden del Sud América, habiendo emigrado por los bajos bosques, las otras del continente septentrional, cuya invasión hubo de verificarse por las altas mesetas de los Andes, y por último, las formas orgánicas de las grandes Antillas, introducidas por dispersión, ó bien por la antigua existencia de un istmo que desapareció.

El Dr. Imhof de Zurich, discurrió y adujo datos muy curiosos acerca de la Fauna pelágica de los lagos suizos.

En la sección de Botánica el Dr. Schroeter leyó una interesante comunicación sobre la Flora nival de Suiza del insigne Osvaldo Heer, ausente el día en que se inauguraron las tareas del Congreso, y el propio profesor, presente ya en otra sesión, habló sobre la Flora fósil de Groenlandia, ambos estudios interesantísimos como todos los suyos, y los últimos del infatigable naturalista á quien tanto debe la ciencia del reino vegetal, pues falleció en Lausana el 27 de setiembre, á una edad avanzada.

El nieto del gran De-Candolle, siguiendo la gloriosa senda recorrida en el campo botánico por el abuelo y el padre, confirmó con experimentos muy delicados hechos á presencia de los asistentes á la sección, el resultado de sus investigaciones fisiológi-



cas acerca de la función que desempeña el protoplasma vegetal en la producción de ciertas particularidades que ofrecen los vasos y las células. El mismo C. De Candolle expuso los estudios por él realizados para determinar hasta qué punto la estructura anatómica de las hojas pudiera explicar el controvertido origen del *Cytissus Adami*. En la sección de Medicina el Dr. Klebs de Zurich, discurrió extensamente sobre las transformaciones de la especie humana, como resultado de varias y poderosas causas, pero en especial de acciones patológicas, asunto interesantísimo y que trató de mano maestra el famoso director del Instituto patológico de aquella Escuela, relacionándolo con la influencia que ejercen los micro-organismos en el desarrollo de determinadas dolencias.

El profesor Köelliker de Wurzburg, habló sobre la formación de las hojas geminativas en el embrión.

El profesor His de Leipzig, discurrió acerca del desarrollo del timo, órgano formado de un tejido especial que aquel ilustre médico llama parablástico.

El Dr. Monakow de Saint Pirminsberg, disertó sobre los centros originarios de los nervios ópticos, y de sus relaciones con las capas corticales del cerebro.

El profesor Eberth leyó una comunicación relativa á la pleuresía infecciosa del conejo, que atribuye á un micrófito (schizomyceto) diferente del que ocasiona la neumonía fibrinosa del hombre.

Por último, el profesor Luchsinger, presentó observaciones muy curiosas sobre el mecanismo de la rumia en los mamíferos.

Con esto y las comunicaciones de Suess y Heim que anteceden, hechas en la sección de Geología, puede formarse idea, siquiera imperfecta por la torpeza del relator, de la importancia del Congreso de la Sociedad helvética de ciencias naturales celebrado en aquel emporio de las ciencias llamado Zurich; en la próxima correspondencia irá el informe sobre la Asamblea geológica de la que formé parte.

CRÓNICA

Como se fomentan los museos — M. Wisman ha salido recientemente de Hamburgo para emprender otra exploración en el Congo por cuenta del Museo de Berlín.

El Museo de Cambridge ha comprado por dos mil francos la preciosa colección de la fauna marina de los alrededores de Nápoles expuesta en la *International Fisheries Exhibition* por el Dr. Dorhn.

En cambio, el Museo Martorell de Barcelona, para dar señales de vida, emplea según creemos 30,000 pesetas para comprar colecciones de objetos de la China impropios de un museo como el aludido.

Pensamos ocuparnos con más detención del Museo Martorell de Barcelona.

El nuevo observatorio de Bruselas.— Han empezado con gran actividad los trabajos para la construcción de un nuevo observatorio astronómico y meteorológico en Bruselas, pues el actual es deficiente y se encuentra ya situado en el centro de uno de los barrios más populosos de la capital de Bélgica. Las cámaras de aquel país decretaron en 1877 la fundación del nuevo establecimiento y el Estado adquirió en Uccle, á cuatro kilómetros de la capital, 12 hectáreas de terreno para levantar allí el edificio. Calcúlase que para el año actual quedarán terminadas varias salas para la colocación de algunos instrumentos.

EL DIRECTOR-PROPIETARIO, **R. Roig y Torres.**

Imp. Barcelonesa, Tapias, 4

