

NUEVO APARATO DE NIVEL CONSTANTE PARA USO DE LOS LABORATORIOS

POR EL DR. D. EUGENIO MASCAREÑAS Y HERNANDEZ

Catedrático de la Universidad de Barcelona

Muchas disposiciones se conocen hace ya tiempo para mantener un nivel constante en líquidos que se evaporan, como sucede con el agua de los baños maría, de las estufas de Gay-Lussac y con la que hay que concentrar á veces en grandes cantidades para los análisis. En todos estos casos, y en otros análogos que pueden presentarse, conviene mucho alimentar de continuo los baños y las calderas ó cápsulas con el líquido, á fin de someterle á una evaporación incesante, que produzca economía de tiempo sin exigir género alguno de vigilancia. Y entre los aparatos,

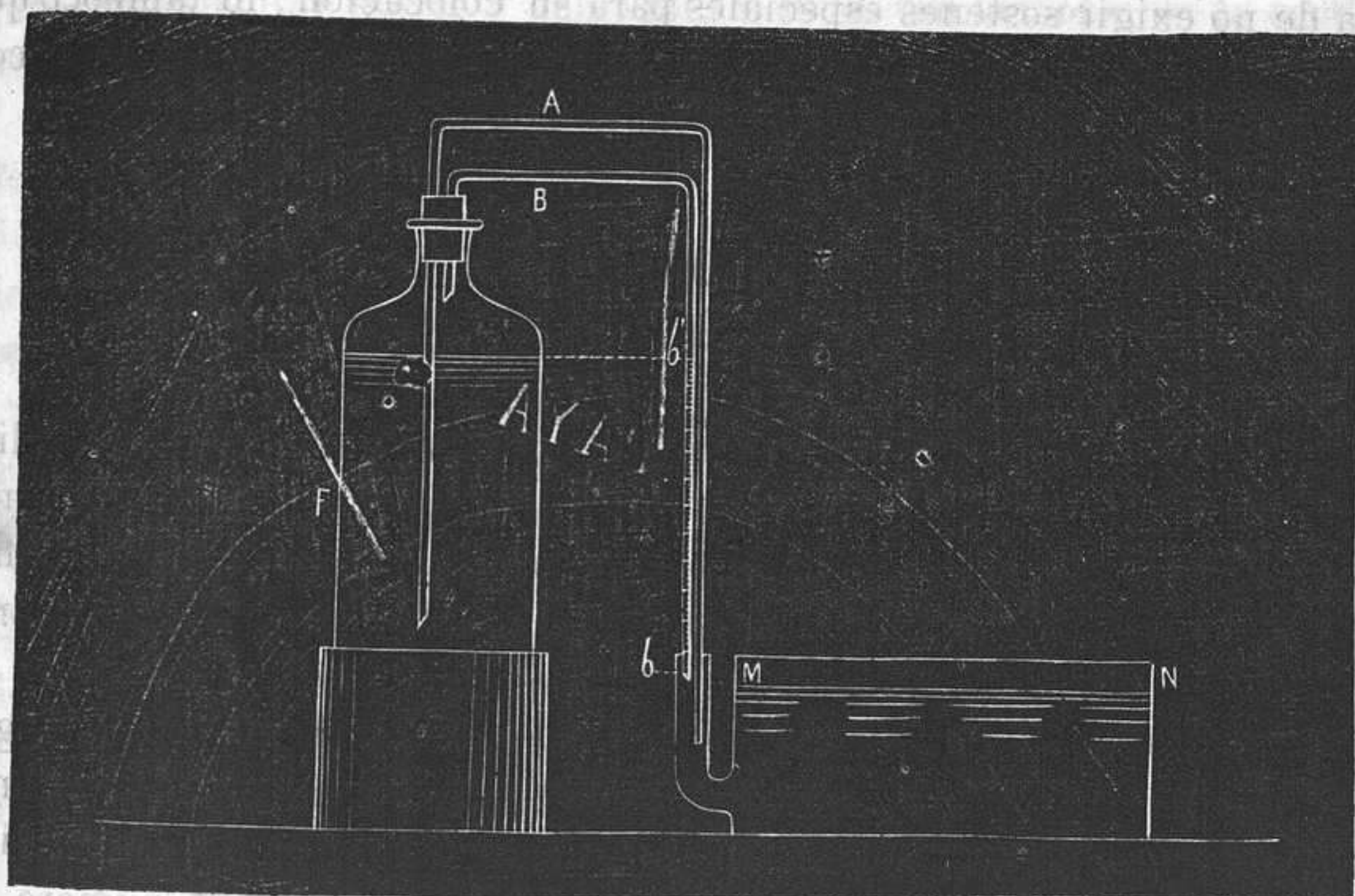


Fig. 16.

que pueden disponerse con tal objeto, creo tiene ventajas por su sencillez y baratura el que hace pocos días hube de arreglar en mi laboratorio para mantener invariable el nivel del agua de un baño maría que uso con frecuencia. La figura 16 da idea exacta del aparato y de su fácil y sencillo manejo. El frasco F de una sola tubulura está lleno de agua y por el tapón que le cierra pasan dos tubos A y B encorvados en doble ángulo recto; el primero llega hasta el fondo del frasco y el segundo penetra sólo unos centímetros bajo del tapón. Las ramas exteriores de entrambos tubos son más largas que las que se introducen en el frasco, y la que corresponde al tubo B más corta que la perteneciente al tubo A. Cebado el sifón que forma este último se introducen los extremos libres de los

dos tubos en la vasija, cuyo nivel debe permanecer constante, y mientras el orificio *b* se halle cerrado por el líquido no podrá funcionar el sifón por no haber lugar á la entrada del aire en el frasco. Pero cuando descende el nivel MN, á consecuencia de la evaporación que se produce en el baño, cápsula ó caldera, queda el extremo del tubo B al descubierto y penetrando el aire por él funciona el sifón hasta que se cierra de nuevo al recobrar el líquido su primitivo nivel. Es conveniente para la marcha más regular del aparato, que los diámetros de los dos tubos sean iguales, ó en todo caso un poco mayor el correspondiente al B y que el extremo libre de este último esté cortado á bisel para facilitar el paso del aire al través de la columna líquida *bb'* suspendida en él cuando está cerrado.

Una de las ventajas del aparato, aparte de su economía y sencillez, es la de no exigir sostenes especiales para su colocación, ni tampoco que las vasijas á las que se aplique tengan forma particular, como sucede con otros muchos.

ORGANIZACIÓN Y AFINIDADES ZOOLOGICAS DE LOS PICNOGÓNIDOS

POR P. P. C. HOEK

El singular grupo de los Picnogónidos, colocado por varios naturalistas entre los Crustáceos, y por otros entre los Arácnidos, especialmente entre los Falángidos, es aun bastante mal conocido, por cuyo motivo haremos de él un pequeño estudio que ofrecemos á los lectores de la CRÓNICA CIENTÍFICA.

Forma general del cuerpo.— *Apéndices.*— El cuerpo de los Picnogónidos es cilíndrico y está formado de cuatro segmentos, uno céfalo-torácico y tres torácicos; de un abdomen rudimentario y de una trompa dirigida hacia adelante. Está provisto de apéndices, á lo más en número de siete pares; los cuatro primeros están unidos al segmento céfalo-torácico y los otros tres á cada uno de los segmentos torácicos. Jamás se nota la ausencia de los cuatro últimos pares, que son los únicos que sirven para la locomoción.

El cuerpo es unas veces cilíndrico, delgado y prolongado, y otras corto y robusto; en el primer caso las patas están implantadas á una distancia considerable una de otra, en el segundo, por el contrario, están muy aproximadas; las líneas de separación de los segmentos son distintas ó no. La trompa, de forma variable, no puede ser considerada como una cabeza; está constituida por la soldadura de tres piezas, una dorsal é impar y otras dos simétricas y ventrales; en su extremo hay la boca, triangular, provista de un aparato de tres pequeñas placas que pueden cerrar-

la casi enteramente. El abdómen rudimentario, está representado tan solo por un artículo, á lo menos en todas las formas que he observado.

Los tres apéndices de la región cefálica son: las mandíbulas, los palpos y las patas ovígeras. Las mandíbulas están típicamente formadas de tres artículos, el último de los cuales termina por una pinza; pero frecuentemente, en el estado adulto, quedan reducidas á dos artículos sin pinza, á un artículo y á veces falta del todo (*Phoxichilus*, *Pycnogonum*). Los palpos parecen también típicamente formados de numerosos artículos — diez á lo más en los *Colossendeis* —, pero pueden quedar reducidos á tres y aun faltar del todo. No se nota en especie alguna que falte enteramente el tercer par de apéndices en los dos sexos adultos; siempre existe en el macho; su ausencia en la hembra se observa sólo en los géneros que han conservado los dos otros pares de apéndices. Las patas ovígeras son siempre cortas y delgadas, y están implantadas en la cara ventral, no lateralmente como los otros apéndices.

Las patas mismas, cuya longitud es muy variable, constan siempre de ocho artículos. La segunda está provista en su cara ventral de los orificios genitales y en las hembras es abultado, lo mismo que el cuarto artículo. Este presenta en los machos una serie de orificios donde van á parar varias glándulas destinadas sin duda á aglutinar los huevos.

La superficie del cuerpo, unas veces es lisa, otras está adornada de pelos, de espinas, de tubérculos, etc. Los ojos están colocados en un tubérculo situado en la parte cefálica del segmento céfalo-torácico.

Sistema tegumentario.— Como en todos los Artrópodos, el tegumento está constituido por un hipodermo y una capa cuticular quitinosa estratificada. La capa quitinosa está perforada de canalículos de dos clases: en unos, cilíndricos, penetra un nervio que termina en la base con un ramo de filamentos táctiles; los otros, cónicos, contienen prolongaciones del hipodermo y sirven quizás para la respiración; no he encontrado las células glandulares que describe M. Dohrn. En los palpos, en el cuarto artículo de las patas ovígeras de los *Nymphon* y en los cuartos artículos de las patas de los machos en general, se encuentran unas células especiales.

Sistema nervioso.— El sistema nervioso central está constituido por un ganglio supra-esofágico y una cadena ventral de cinco ó cuatro ganglios reunidos por conectivos dobles. El ganglio sub-esofágico está siempre situado en la parte cefálica del segmento céfalo-torácico, y unido á la cadena ventral por un collar esofágico, unas veces muy estrecho y otras, por el contrario, muy ancho, que da paso, no sólo al esófago, sino también á los músculos de la trompa (*Colossendeis*). El número de ganglios de la cadena ventral es de cinco en los *Colossendeis*, *Ascorhynchus*, *Nymphon*, *Pallene*, y de cuatro, por reunión de los dos primeros, en los

Pycnogonum y los *Phoxichilidium*; el género *Phoxichilus* es el intermedio por cuanto el primer ganglio es pequeño y está pegado al segundo. Los ganglios son todos bilobulados á causa de la reunión que se observa en los de los lados.

En la parte dorsal del último ganglio y en relación con él, se observa casi siempre un pequeño ganglio rudimentario que envía nervios al abdomen.

Del ganglio supra-esofágico arrancan dos nervios mandibulares que existen aun cuando faltan las mandíbulas en el adulto; un nervio azygos que va á la parte dorsal de la trompa, donde termina hácia el tercio anterior en un pequeño ganglio rómbico; y dos nervios ópticos que están envueltos de células nerviosas en una parte de su trayecto y se distribuyen no sólo en los ojos, sino también en las partes próximas al tegumento.

El primer ganglio torácico presenta dos núcleos de *Punksubstanz* que corresponden á una duplicidad embrionaria; del primero parten tres pares de nervios: dos de ellos muy desiguales, van á parar á las partes latero-inferiores de la trompa y el tercero, á los palpos. El segundo núcleo es el origen de los nervios de las patas ovígeras, como los ganglios siguientes de los nervios de las patas propiamente dichos. En ciertos casos, como en el *Pygnogonum littorale*, los nervios de los tres últimos pares de patas, antes de penetrar en el apéndice, envían una pequeña rama á la pata inmediatamente anterior. Algunos pequeños nervios que nacen en las comisuras interganglionares, parecen desempeñar el oficio de inervar los músculos que van de un segmento á otro.

La inervación de la trompa es en extremo complicada; recibe, según hemos visto, cinco nervios, de los que hay tres principales: uno dorsal y dos laterales. Según M. Dohrn, estos tres nervios terminarían en tres ganglios reunidos por un collar esofágico secundario; pero en realidad es mucho más complejo. Entre cada uno de estos nervios y la pared esofágica hay una cadena de tres pequeños ganglios romboidales, que emiten en los lados dos nervios que van á parar á los ganglios de las otras cadenas que forman cinco ó más collares. Otras pequeñas ramas esofágicas terminan en la pared esofágica y los músculos vecinos. Los nervios que provienen del sistema nervioso central se unen á algunos de estos ganglios, pero las conexiones no son muy distintas.

Como el esófago no es más que una invaginación del tegumento, esta red nerviosa es sólo quizás una concentración y regularización de una red en que hay también células ganglionares, que he encontrado en la cara interna del tegumento por toda la superficie del cuerpo. Dicha red se encuentra mucho más desarrollada en las especies ciegas que en las provistas de ojos, y se reconoce entonces fácilmente que está en relación con los nervios ópticos.

Los órganos de los sentidos están representados por los filamentos táctiles de que hemos hablado al tratar del tegumento, por cerdas de forma especial que se encuentran en los palpos en el género *Ascorhynchus*, las cuales son quizás olfativas. Cuéntanse ordinariamente cuatro ojos, que se encuentran sobre un tubérculo de la región cefálica; en las especies que viven á una profundidad de más de 400 piés son rudimentarios y sin pigmento y aun algunas veces no están siquiera representados.

Cada ojo, limitado por una membrana quitinosa y por una capa pigmentaria en su cara interna, está constituido por una parte externa refringente, la cutícula abultada como un cristalino, y una parte interna retiniana. Debajo de la cutícula continúa el hipodermo general, representado por una capa de núcleos y no forma cuerpos vítreos distintos. La retina está constituida por bastoncillos obtusos en su extremo interno, prolongados en el externo formando filamentos que van á apoyarse directamente al cristalino; entre los bastoncillos se observan células ganglionales redondeadas bastante numerosas. No existe laminilla preretiniana.

Aparato digestivo.— A la boca, situada en el extremo de la trompa y armada de sus tres placas labiales, sigue la faringe, que ocupa toda la longitud de dicha trompa y está provista de una armadura quitinosa formada de espinas cortas y recias hacia la mitad; más largas, más finas y regularmente alineadas en la parte posterior. Sigue después el esófago propiamente dicho, estrecho, triangular en los cortes como la faringe y tapizada de una delgada capa de quitina; en el punto donde termina en el intestino sus paredes presentan tres abultamientos glandulares que pueden asimilarse al páncreas de los Vertebrados. El tubo digestivo continúa en línea recta, originando á derecha é izquierda prolongaciones tubulares que penetran no sólo en las patas, sino también en las mandíbulas y en la trompa; las últimas pueden ser más ó menos ramificadas: cubren la superficie entera del tubo varios ciegos glandulares, cortos, que constituyen sin duda el aparato hepático. No puedo indicar traza alguna de distinción entre el estómago é intestino, tan visible ordinariamente en todos los articulados.

Aparato circulatorio.— El corazón es tubular y está dividido en tres cavidades: en la *Pallene brevirostra* hay dos tan solo que presentan cada una un par de orificios laterales para la entrada de la sangre. Esta sale del corazón por un ancho orificio; no parece que exista aorta en el extremo anterior. En ningún punto se acumula la sangre en su curso, la cual vuelve al corazón desde los compartimientos de la cavidad general, sin interposición de una cavidad pericárdica distinta. Lo mismo que M. Dohrn, no he podido reconocer la existencia del corazón en el *Pycnogonum littorale*.

Organos de la generación.— Los sexos son siempre separados: la hembra se distingue ordinariamente por el menor desarrollo ó la ausencia de las patas ovígeras, por el abultamiento del cuarto y de la extremidad del segundo artículo de las patas; el último presenta un orificio genital mucho más ancho que en los individuos masculinos. El macho lleva siempre los huevos colgados en las patas ovígeras, según había dicho ya M. Cuvanna; sin embargo en el *Nymphon brevicaudatum* he visto una hembra con esta carga.

En los *Colossendeis* de ambos sexos y en los *Nymphon* machos, los órganos genitales están representados por fajas longitudinales situadas á cada lado del cuerpo, sobre el intestino y sus prolongaciones, y unidos á la parte posterior por una anostomosis transversal; de estas fajas arrancan prolongaciones que se extienden en las patas hasta el cuarto y algunas veces hasta el sexto artículo. En el segundo, hay un canal que parte de la glándula y va á desembocar al exterior hacia el extremo de la cara ventral.

En las hembras de *Nymphon*, *Pallene*, *Phoxichilus*, los ovarios están aislados y situados en el cuarto artículo de cada pata. No existen oviductos; los huevos caen en la cavidad de cada pata y de allí á la cavidad general. En muchos casos no he podido encontrar los órganos genitales del macho, que se desarrollan sin duda sólo en ciertas épocas del año.

Desarrollo.— La segmentación parece ser por lo común centrolecítica y termina con la formación de un blastodermo de una sola capa de células con una tirita ventral; los primeros apéndices empiezan á formarse prematuramente y el vitellus nutritivo puede penetrar en su interior que está en continuidad con la cavidad general.

Por lo común el pequeñuelo sale del huevo en forma larvaria que propongo se llame *Protonymphon*, con tres pares de apéndices formados de dos artículos, de los cuales el primero termina formando una pinza, los otros dos forman en su extremo una garra prolongada. Entre el primero y el segundo par de apéndices hay implantada una excrecencia cilíndrica ó cónica, que es la trompa. Existen por lo común una ó dos partes pigmentarias y hacia adelante dos filamentos táctiles. El primer artículo de los apéndices del primer par contiene casi siempre las glándulas descritas anteriormente por M. Dohrn, las cuales tienen por objeto la secreción de un largo filamento y algunas veces de una serie de ellos (*Nymphon brevicollum*) con cuyo auxilio el pequeñuelo se adhiere á las patas ovígeras del padre; algunas veces falta dicho aparato. El artículo basilar de los otros dos pares de apéndices está siempre armado de una espina recia y su garra está reemplazada con frecuencia por un largo filamento (*Phoxichilidium femoratum*). Los dos primeros apéndices se transforman directamente en las mandíbulas ó los palpos del adulto; el ter-

cer par desaparece siempre del todo y en el sitio que ocupaba se desarrollan más tarde las patas ovígeras.

Los segmentos torácicos aparecen sucesivamente de delante atrás y desarrollan sus apéndices; finalmente, forma el abdomen una excrecencia terminal.

En el género *Nymphon*, ciertas especies pasan el estado de protoninfa en el huevo (*N. hirtipes*, *N. brachyrhynchus*), en algunos se notan ya uno ó dos pares de patas torácicas en el momento de la eclosión (*N. brevicollum*, *N. brevicaudatum*). Parece que sucede lo mismo en los *Pallene brevirostris* é *intermedium*.

Posición zoológica.— Los autores que han referido los Picnogónidos á los Crustáceos se han apoyado sobre todo en los tres apéndices que se cuentan en la larva y la han considerado como un *Nauplius*. En realidad, este número es el solo caracter común entre el *Protonymphon* y el *Nauplius*; todos los caracteres del primero, la sencillez de los apéndices, la ausencia de caparazón, la figura de la boca, la ausencia de la glándula en forma de aguja, las glándulas especiales del artículo basilar de las antenas, la duplicidad general de los ojos lo separan de la larva de los Crustáceos. La inervación de su primer par de apéndices por los ganglios supra-esofágicos se opone igualmente á que se les considere como Arácnidos, y en realidad la penetración de los apéndices del intestino en sus patas, como en los Falángidos, es un caracter de muy poco valor. Es conveniente por lo tanto formar de ellos, entre los Artrópodos, una clase distinta, igual en valor á los Crustáceos, á los Arácnidos, á los Miriápodos, etc.

Clasificación.— La clasificación que propongo para el grupo de los Picnogónidos es la siguiente:

Género hipotético, *Archipycnogonum*.

Familia de las NYMPHONIDÆ, *Nymphon*, *Pallene*.

Familia de las ASCORHYNCHIDÆ, *Ascorhynchus*, *Zetes*, *Ammothea*, *Böhmia*, *Lecythorhynchus*, *Oorhynchus*, *Tanystylum*, *Paribæa*.

Familia de las COLOSSENDEIDÆ, *Colossendeis*, *Eudeis*, *Discoarachne*.

Familia de las PHOXOCHILIDÆ, *Pallenopsis*, *Phoxichilidium*, *Phoxichilus*, *Hannovia*, *Pycnogonum*.

ACADEMIA DE CIENCIAS DE PARIS

Sesión del día 12 de mayo de 1884.

El presidente M. ROLLAND anuncia á la Academia la triste noticia del fallecimiento de M. Adolfo Wurtz, miembro de la sección de Química, ocurrido aquel mismo día. El presidente haciéndose intérprete del sentimiento de la Academia por tan irreparable pérdida propone levantar inmediatamente la sesión.

— El día 15 tuvieron lugar los funerales de M. Wurtz en los que M. Friedel en nom-

bre de la Academia pronunció un discurso acerca la vida y trabajos del autor del «Diccionario de Química.» También M. BOUQUET DE LA GRYE dedicó un sentido discurso en nombre de la Asociación francesa para el adelanto de las ciencias, de la cual había sido M. Wurtz uno de sus fundadores.

Sesión del día 19 de mayo de 1884

M. L. PASTEUR ha practicado interesantísimos experimentos en colaboración con MM. CHAMBERLAND y ROUX sobre la rabia, que describe en la siguiente nota que reproducimos íntegra. Dice así: El hecho de la virulencia variable de ciertos virus y la preservación de una virulencia por otra de menor intensidad, está hoy, no sólo admitido por la ciencia, sino comprobado y generalizado en la práctica. Ampliando y continuando estos estudios se comprenderá todo el interés que ofrece el examen de los métodos de atenuación que pueden apropiarse y aplicarse á la investigación de nuevos virus.

Tengo el honor de presentar hoy á la Academia un progreso en este sentido, que se refiere á la rabia.

1.º Si se trasmite de un perro á un mono, y más tarde de un mono á otro, la virulencia del virus rábico, su intensidad disminuye á cada trasmisión, cuando la virulencia ha sido debilitada por estas trasmisiones de mono á mono; si se lleva al perro ó al conejo continúa, sin embargo, atenuada.

En otros términos, puede afirmarse que la virulencia no vuelve de un salto á adquirir su primitiva intensidad ni aquel desarrollo que se observa en la rabia del perro callejero; la atenuación en tales condiciones puede ser llevada fácilmente, por medio de sucesivas trasmisiones de mono á mono, hasta el punto de no transmitir la rabia al perro por inoculaciones hipodérmicas. La inoculación con auxilio del trépano, apesar de ser un método tan infalible para la comunicación de la rabia, deja de producir resultado si se ha conseguido crear al animal un estado refractario á dicha enfermedad.

2.º La intensidad del virus rábico aumenta cuando pasa de conejo á conejo.....; cuando este virus ha adquirido su mayor desarrollo en el conejo, si se trasmite al perro, se advierte que la rabia en éste es mucho mayor que la que hubiera sido producida por la mordedura de otro perro rabioso, llegando á ser tal su fuerza, que aquel virus inoculado en el sistema sanguíneo del perro, le causa constantemente una rabia mortal.

3.º Aunque la virulencia rábica se exalta en sus trasmisiones de conejo á conejo, son necesarias muchas de ellas por el cuerpo de estos animales, para que el virus vuelva á adquirir su grado máximo de desarrollo, siempre que se haya tomado ya disminuído del cuerpo del mono: y del mismo modo el virus rábico del perro callejero, que, como acabo de decir, no es el de mayor intensidad, exige, cuando se lleva al conejo, diferentes trasmisiones entre individuos de esta especie para alcanzar su grado máximo.

Una aplicación razonada de los resultados que acabo de daros á conocer permite llegar á hacer los perros refractarios á la rabia; se comprende, en efecto, que el experimentador puede tener á su disposición virus rábicos atenuados de diferente fuerza; los unos, no mortales, preservan la economía de los efectos de virus más activos, y éstos de los resultados de los mortales.

Pongamos un ejemplo: se extrae el virus rábico de un conejo muerto con el trépano, después de un período de incubación, algunos días más largo que la incubación más corta observada en el conejo, y que está invariablemente comprendido entre los siete ú ocho días que siguen á la inoculación por trépanos del virus más intenso; el

virus del conejo á que se ha dado un período más largo de incubación se trasmite á un segundo conejo, el de éste á un tercero, y cada uno de estos virus, cada vez más fuertes, se va transmitiendo á un perro; este se encuentra en seguida capaz de soportar un virus mortal y se hace enteramente refractario á la rabia, ya sea transmitida por inoculación intravenosa, ya por otro medio, y que proviene del virus del perro rabioso callejero.

Por inoculación de sangre de animales he llegado á simplificar mucho las operaciones de esta vacunación y á procurar al perro el estado refractario más absoluto; muy pronto daré á conocer á la Academia mis experimentos sobre este punto.

Existe un interés considerable en la actualidad, hasta llegar á la época aun lejana de la extinción de la rabia por la vacuna, en poder suprimir y evitar el desarrollo de esta afección después de las mordeduras de perros rabiosos; mis primeras tentativas acerca el particular me dan grandes esperanzas de éxito. Gracias á la duración del período de incubación de la rabia después de la mordedura, me atrevo á esperar que se puede producir un estado refractario en las personas que han sido mordidas antes que la enfermedad mortal estalle.

Los primeros experimentos son muy favorables á esta creencia, pero es preciso que las pruebas se multipliquen hasta lo infinito y en especies de animales diferentes, antes que la terapéutica humana tenga la audacia de ensayar en el hombre semejante curación.

La Academia comprenderá que, á pesar de la confianza en mis numerosas investigaciones, continuadas desde hace cuatro años, sienta hoy algunas vacilaciones al publicar hechos que tienden nada menos que á asegurar un preservativo de la rabia.

Si hubiese tenido á mi disposición medios materiales suficientes, no hubiera hecho estas declaraciones sino después de haber solicitado de la amabilidad de algunos de mis compañeros de la Academia de Ciencias y la de Medicina la comprobación de las conclusiones que acabo de dar á conocer.

Teniendo en cuenta esos escrúpulos, y obedeciendo á dichos móviles, he escrito en los últimos días al Sr. Fallières, ministro de Instrucción pública, rogándole que nombre una comisión, á la cual estoy dispuesto á someter mis perros refractarios á la rabia ¹.

El experimento principal, que en primer lugar haré, consistirá en presentar 20 perros refractarios á la rabia, que se pondrán en comparación con otros 20 no sometidos á tratamiento.

Se hará que estos 40 perros sean mordidos sucesivamente por otros rabiosos.

Si los hechos que anuncio son exactos, los 20 perros considerados por mí como refractarios á la rabia resistirán todos, mientras que los otros 20 adquirirán la enfermedad.

El segundo experimento, no menos decisivo, consistirá en tomar 40 perros, vacunando 20 delante de la comisión, y dejando los otros sin vacunar; á los 40 perros les será en seguida inoculado, practicándoles la trepanación, el virus de un perro rabioso; los 20 vacunados resistirán, los otros morirán todos de la rabia, ya parálitica, ya furiosa.

MM. BERTHELOT y WERNER presentan un trabajo de termoquímica referente á las sustituciones bromuradas.

M. MAREY se ocupa del análisis cinemático de la marcha y M. F. PERRIER del mapa del África con escala de $\frac{1}{2000000}$.

M. A. CHAUVEAU trata de la atenuación de los cultivos virulentos por el oxígeno

¹ Ya ha sido nombrada esta comisión, de la cual forman parte los señores Béclard, Pablo Bert, Bouley, Villeneuve, Vulpian y Tisserand, este último director en el ministerio de Agricultura.

comprimido, cuyo procedimiento tendría las siguientes ventajas: 1.^a Inmunidad comunicada por una sola inoculación preventiva; 2.^a Una gran seguridad de la inoculación; 3.^a Facultad de emplear los cultivos mucho tiempo después de su preparación.

M. TISSERAND da cuenta del fallecimiento de *M. Brassine* y cita algunos de los trabajos que habían dado á este autor una reputación merecida.

M. FAYE presenta una nota de *M. Spærer* sobre la determinación de los elementos de rotación del Sol y dice: «Efectivamente había reconocido ya en los movimientos de las manchas del Sol dos desigualdades notables que inducían á creer, equivocadamente, que estos fenómenos eran demasiado caprichosos para prestarse al cálculo. Uno de ellos es la paralaje de profundidad y otra una especie de nutación que permite describir á las manchas una elipse cuyo eje mayor se dirige de uno á otro polo. Cuando se tienen en cuenta estas desigualdades, se ve que la marcha de las manchas es muy regular aun cuando duren varios meses.»

M. A. CHARPENTIER estudia la percepción diferencial de los colores y llega á las siguientes conclusiones: 1.^a La percepción de las diferencias de claridad es tanto más fácil cuanto menor es la refrangibilidad de los colores; 2.^a Para una misma intensidad cromática, la percepción de las diferencias de claridad es igual respecto de todos los colores saturados (el autor ha experimentado en el rojo, el amarillo, el verde y el azul); 3.^a Para una misma intensidad visual la percepción de las diferencias de claridad es la misma en todos los colores.

M. VALERY MAYET se ocupa de la presencia del Naja de Egipto en Tunez. Dicha especie (*Naja Haje Dumer*) que no era citada aun en Tunez, ha sido recogida por el autor á 40 kilómetros de la costa, en los pozos de El-Aia, no lejos del Oued Leben, en un sitio relativamente húmedo cubierto de maleza de *Tamarix Africana*. Este Reptil tiene una longitud de 1^m,55. Es probable que se encuentre en toda la región desierta de Tunez. El coronel Laroque, gobernador del círculo de Gabes, dice que le ha observado en las cercanías de este oasis y en la región de los grandes pantanos.

M. CH. MUSSET trata de la pretendida influencia de la luz en la estructura anatómica de las hojas del *Allium ursinum* L.

M. CHAPPEL llama la atención de la Academia sobre las relaciones que le parece existen entre el paso de enjambres de asteroides y los terremotos, corrientes telúricas y anomalías periódicas de temperatura.

M. O. POHL comunica los experimentos que ha efectuado en el corcho para probar el desarrollo espontáneo de numerosos microbios, aun fuera de la influencia del aire ordinario.

M. V. ZENGER trasmite el resumen de sus observaciones heliofotográficas comparadas con los grandes movimientos atmosféricos y seísmicos durante el mes de abril.

M. J. M. CRAFTS trata de los coeficientes de dilatación, y termina diciendo: Es probable que el estado más simple de la materia se encuentre en las altas temperaturas. ¿Es este el estado atómico? ¿O bien lo que hoy se llama *átomo* será una combinación? ¿Es que los cuerpos elementales del día son susceptibles de descomposición? Las investigaciones termoquímicas y el análisis espectral es posible que den respuesta á estas preguntas, pues hasta el presente los métodos propuestos para la resolución de estos hechos no parecen bastante seguros para sustituir concepciones como la ley de Avogadro, ni clasificaciones como la de Gerhardt.

CRÓNICA BIBLIOGRÁFICA

Obras recibidas en esta Redacción.— *Bulletin de la Société internationale des Électriciens*. T. 1^{er} janvier. Paris 1884.

— *Congres international des Orientalistes tenu à Leyde*, en 1883. Compte-rendu redigé par M. Aristide Marre. Louvain 1884.

— *Note sur le Jardin Botanique de Liege*, par M. Ch. Joly. Paris 1884.

— *Note sur le passage de Vénus sur le Soleil observé à Grignon*, par Dom Lamey, Bénédictin. Bruxelles 1883.

— *L'attraction universelle de Newton et St. Thomas d'Aquin*, par Dom Mayeul Lamey, Bénédictin. Pau 1883.

— *Estación meteorológica del Instituto de Teruel*.— Observaciones correspondientes al año 1882, por el Dr. D. Pedro Marcolain, catedrático por oposición de Física y Química. Teruel 1884. El interesante opúsculo del Sr. Marcolain está destinado á vulgarizar las observaciones meteorológicas; contiene una breve reseña descriptiva de los instrumentos, su objeto, instalación y manipulaciones, manera de hacer las observaciones, horas en que se verifican, y una serie de cuadros correspondientes á las observaciones practicadas durante el referido año.

— *Observations pluviométriques et thermométriques faites dans le département de la Gironde de juin 1882 à mai 1883*, Note de M. Rayet, Directeur de l'Observatoire et vice-président de la Commission météorologique de la Gironde. Bordeaux 1883.

— *Cours de Manipulations de Physique*, preparatoire à la Licence, par M. Aimé Witz, professeur aux Facultés Catholiques de Lille Paris. Gauthier-Villars 1883. El autor se ha propuesto presentar en su obra bajo forma didáctica la enseñanza experimental que se da en el laboratorio ante los aparatos. Figuran en la obra 96 manipulaciones precedidas cada una de ellas, de la teoría, descripción del aparato, dibujos, etc., y se ocupa en los diferentes capítulos del estudio de las cuestiones siguientes: Operaciones de medida; Barometría, termometría, etc.; Densidades, Dilataciones, Cambios de estado, Gases y vapores, Calor radiante, Calorimetría, Magnetismo, Electrostatica, Electricidad voltaica y electromagnetismo, Inducción, De la luz en general, Instrumentos de óptica, Óptica física, Polarización, Id. rotatoria y Acústica.

— *Memorias de la Associació Catalanista d'excursions científicas*. Barcelona 1883.— El cuaderno recibido contiene importantes trabajos y reseñas de excursiones realizadas en Cataluña, adornadas con buenas láminas heliográficas que representan el castillo de Monssoriu, Arbucias, Hostalrich, etc. etc.

— *Ueber die Entstehung und den Stammbaum des Menschengeschlechts*, von Dr. Ernst. Häckel. Berlin 1881.— Estudio acerca el origen y la genealogía de la raza humana. Esta obra la divide el autor en dos partes conforme indica el título de la misma, en las que estudia el tronco originario y los ascendientes del hombre en la escala zoológica, y concluye con la exposición de las diversas especies del género *homo* que admite y que son el *Homo primigenius*, el *papua*, el *hottentottus*, el *afer*, el *australis*, el *polynesius*, el *mongolus*, el *arcticus*, el *americanus* y el *mediterraneus*.

— *Ein neur Fall von abgekürzter Entwicklung*, von Ernst. Häckel. Stuttgart 1881.

Obras recientemente publicadas.— *Van Tricht, V.*— Les enregistreurs en météorologie. Description d'un nouveau météorographe électrique. Bruxelles, 1883. 75 p. 8°.

Ward, G. Mason.— A compend of chemistry. Philadelphia, 1883. 111 p. 8°.

Wenghoffer, L.— Lehrbuch der anorganischen, reinen, und technischen chemie, auf grundlage der neuesten forschungen und der fortschritte der technik, wesentlich für

- studirende auf universitäten und technische lehranstalten, etc. abth. i. Stuttgart, 1883. 302 p., illustr. 8°.
- Wilke, A.* — Die volkswirtschaftliche bedeutung der elektricität und das elektro-monopol.
- Bachmann, O.* — Unsere modernen mikroskope und deren sämtliche hilfs- und neben-apparate für wissenschaftliche forschungen. München, 1883. 15+344 p., illustr. 8°.
- Campagne, E.* — Les météores. Rouen, 1883. 189 p., illustr. 8°.
- Denza, F.* — La meteorologia e le sue piú recenti applicazioni. Torino, 1883. 364.
- Fullet, C.* — Les mers polaires. Rouen, 1883. 160 p., illustr. 8°.
- Landolt, H., etc. Börnstein, R.* — Physikalisch-chemische tabellen. Berlin, 1883.
- Reusch, H. H.* — Die fossilien führenden krystallinischen schiefer von Bergen in Norwegen. Autorisirte deutsche ausgabe von R. Baldauf. Leipzig, 1883. 4+134 p., 92 illustr., map. 8°.
- Trautvetter, E. R.* — Incrementa florae phaenogamae rossicae. fasc. i. Berlin, 1882.
- Tschermak, G.* — Die mikroskopische beschaffenheit der meteoriten, erläutert durch photographische abbildungen. lief. i. Stuttgart, 1883. 12 p., 8 pl. 4°.
- Veyr, E.* — Die elemente der projectivischen geometrie. heft i: Theorie der projectivischen grundgebilde erster stufe und der quadratischen involutionen. Wien, 1883.
- Bacas, D., y Escadón, R.* — Teoria elemental de las determinantes, y sus aplicaciones al álgebra y á la trigonometria. Madrid, 1883. 196 p. 4°.
- Bourguignat, J. R.* — Aperçu sur les Unionidae de la péninsule Italique. Paris, 1883.
- Dammer, O.* — Lexikon der chemischen technologie. Leipzig, 1883. 875 p., illustr. 8°.
- Dragendorff, G.* — Plant-analysis, qualitative and quantitative. Translated by G. Greenish. London, 1883. 8°.
- Cooke, M. C.* — Illustrations of British fungi (Hymenomycetes). 2 v. London, 1883.
- Jackson, Joseph.* — Catalogue of the phenogamous and vascular cryptogamous plants of Worcester county, Mass. Worcester, 1883.
- Ackermann, C.* — Beiträge zur physischen geographie der Ostsee. Hamburg, 1883.
- Böckmann, F.* — Chemisch-technische untersuchungsmethoden der gross-industrie, der versuchs-stationen und handelslaboratorien. Unter mitwirkung von C. Balling, M. Barth, C. Bischof. 2 v. Berlin, 1884. 18+12+753 p. 8°.
- Brunel, M.* — Etude sur les relations algébriques entre les fonctions hyperelliptiques du genre 3. Paris, 1883. 67 p. 8°.
- Busin, P.* — Alcuni discorsi popolari sulla meteorologia, con speciale riguardo all'igiene, all' agricoltura ed alle foreste. Torino, 1883. 8°.
- Fiske, B. A.* — Electricity in theory and practice; or, the elements of electrical engineering. New York, 1883. 270 p., illustr. 8°.
- Friedrich, M.* — Katechismus der analytischen geometrie. Leipzig, 1884. 8+208 p. 8°.
- Gringmuth, H.* — Wie erklären sich erd magnetismus und erdbeben? Eine naturwissenschaftliche studie. Dresden, 1883. 15 p., 8°.
- Guichard, M.* — Théorie des points singuliers essentiels. Paris, 1883. 99 p., 4°.
- Norsa, C.* — Il telefono e la legge: lecture fatte al Royal istituto Lombardo. Milano, 1883. 80 p., 8°.
- Poulsen, V. A.* — Botanical micro-chemistry; an introduction to the study of vegetable histology. Translated by W. Trelease. Boston, 1883. 18+118 p., 12°.
- Schumann, W.* — Petrographische studien an vulkanischen gesteinen Japans. Inaug. diss. Halle, 1883. 62 p., 8°.
- Simon, F.* — Die sexualität und ihre erscheinungsweisen in der natur. Versiuch einer kritischen erklärang. Inaug. diss. Jena, 1883. 77 p., 8°.
- Stokes, G. B.* — Mathematical and physical papers. Vol. II. Cambridge, 1883.

Chatin, J. — Recherches pour servir à l'histoire du noyau dans l'épithélium auditif des batraciens. Paris, 1893. 30 p., 2 pl. 4°.

Heizmann, C. — Mikroskopische morphologie des thierkörpers im gesunden und kranken zustande. Wien, 1883. 892 p., 380 illustr. 8°.

Raffy, L. — Recherches algébriques sur les intégrales abéliennes. Paris, 1883.

Schwartz, F. W. L. — Prähistorisch-anthropologische studien. Mythologisches und kulturhistorisches. Berlin, 1884 (1883). 528 p., 8°.

Tapparone Canefri, C. — Fauna malacologica della Nuova Guinea e delle isole adiacenti. Parte i.: Molluschi estramarini. Genova, 1883. 313 p., 8°.

Turnlirz, O. — Die elektromagnetische theorie des lichtetes. Leipzig, 1883.

Vivarez, H. — Des progrès récents réalisés dans la construction des lignes télégraphiques et téléphoniques. Paris, 1883. 71 p., 4 pl. 8°.

Watts, H. — A manual of chemystri. Vol. i.: Physical and inorganic chemistry. London, 1883. 310 p. 8°.

Wenz, G. — Die mathematische geographie in verbindung mit der landkarten-projektion. München, 1883. 8°.

Willis, H. G. — An elementary treatise on conic sections. Part. i. London, 1883.

D'Arsac, J. — Les entrailles de la terre. Tournai, 1883. 229 p. 8°.

Donceel, D. de — Catalogue des lépidoptères de Belgique. Bruxelles, 1883. 161 p. 8°.

Filser, F. — Kritische bemerkungen zur einföhrung in die anfangsgründe der géométrie descriptive. Heft. i. Wien, 1883. 44+96 p., pl. 8°.

Heen, M. P. de — Détermination des variations que la tension superficielle éprouve avec la température, à l'aide de la méthode de l'écoulement par gouttes. Louvain, 1883.

Symonds, W. S. — The Severn Straits: or, Notes on glacial drifts, bonecaverns, and old glaciers. Tewkesbury, England, 1883. 65 p. 8°.

Vogel, H. — Milchuntersuchung und milchkontrolle. München, 1884 (1883) 23 p. 8°.

Newlands, John A-R. — On the discovery of the periodic lan and on relations among the atomic weights: in 12. London, 1084.

Marie, Max M. — Histoire des Sciences mathématiques et physiques, t. IV. De Descartes à Huygens in 8°. Paris, 1884.

Wild, H. — Observations sur les courant électriques de la terre dan des lignes d'un kilomètre de longues et leur comparaison avec les variations magnétiques; in 8°. Saint-Pétersbourg, 1884.

Lenz, R. et Restzoff, N. — Etudes électro-métologiques. II: De l'influence de la température sur la résistance du mercure; in 8°. Saint-Pétersbourg, 1884.

CRÓNICA

Química del Dr. Luanco. — Según tenemos entendido está ya muy adelantada la publicación de la segunda edición de las Lecciones de química del Dr. D. José R. de Luanco la cual en breve verá la luz, pues la primera edición mucho tiempo ha que está agotada. La nueva obra de nuestro querido amigo irá adornada con numerosos grabados intercalados en el texto. Oportunamente anunciaremos su publicación.

Servicio meteorológico en Filipinas. — La meteorología cada día obtiene mayor importancia por los grandes beneficios que presta á la sociedad el pronóstico de las perturbaciones que deban ocurrir en una región, fundado en las observaciones que comprenden muchas localidades, y teniendo en consideración las recogidas en una serie de años anteriores. Todos conocen la perfección con que tal servicio se realiza en el Observatorio de Washington y las noticias que suministra á todos los países.

Situado el Archipiélago filipino en la zona donde reinan terribles huracanes con harta frecuencia, es muy conveniente ampliar las observaciones meteorológicas, y á este fin se ha dispuesto por el Ministerio de Ultramar el establecimiento de un Observatorio meteorológico en Manila, á cargo de la Compañía de Jesus, con caracter de central y á él subordinadas otras trece estaciones subalternas distribuidas al Sur de Manila, en la costa occidental y en la línea central, las cuales estarán enlazadas entre sí por medio de comunicación telegráfica.

El Real decreto del Ministerio de Ultramar, precedido de razonada exposición, crea con el caracter de central, en la isla de Luzón, un *Observatorio meteorológico*, que se denominará *de Manila*; dispone el establecimiento de estaciones meteorológicas en las telegráficas siguientes: Albay, Daet, Atimonan, Tayabas, Punta Santiago y Punta Restinga, al Sur de Manila; Cabo Bolinao, Vigan y Laoag, en la costa occidental, y Aparri, Tuguegarao, San Isidro y la Cruz del Caraballo, al Norte de Manila; declara estas estaciones dependientes de la central; dispone que ésta se una telegráficamente á la central de comunicaciones y que se asignen á los RR. PP. de la Compañía de Jesus, en el desempeño de los cargos de director y subdirector de la estación central meteorológica, la cantidad de 1,500 pesos al primero y 1,000 al segundo; destinando 2,052 pesos anuales para las dotaciones del personal subalterno de dicha estación; 1,872 para el personal de las estaciones secundarias; 1,500 para la impresión de observaciones; 1,000 para gastos de escritorio y correspondencia; 1,500 para entretenimiento y conservación del edificio y 432 para los gastos de las trece estaciones; y acordando que los 6.424 pesos de las asignaciones del personal y los 4 432 de los demás gastos se incluyan en los Presupuestos del año económico próximo venidero de 1884-85.

Aplaudimos doblemente la determinación del Ministerio de Ultramar al establecer en el Archipiélago Filipino un servicio meteorológico tan necesario é indispensable en aquellas regiones en donde no hay observatorios, y nuestro aplauso es más ardiente todavía por el acierto con que ha procedido el Excmo. Sr. Conde de Tejada de Valldosera al encargar tan importante servicio á los Padres Jesuitas quienes desde larga fecha sostienen la bandera de la religión y de la ciencia en aquellas apartadas regiones, cada día más queridas de la madre patria por los recuerdos y afecciones que allí se encierran.

Cartas á Pascal del canónigo Slusse.—Nuestro querido amigo M. Aristide Marre ha leído en la última sesión de la sección de Matemáticas en la Sorbona, una noticia acerca un matemático poco conocido, el canónigo Slusse, de Lieja, amigo y corresponsal de Pascal y de Huyghens. M. Marre encontró en un manuscrito del fondo latino de la Biblioteca nacional 19 cartas escritas en francés por Slusse y dirigidas á Pascal, de las cuales hay 17 inéditas. Según parece se publicarán en breve junto con 61 cartas del mismo matemático dirigidas á Huyghens, 45 á Oldenburg y á Wallis, 13 á Pierre Lambecius, y 3 al abate Pacichelli.

Sociedad Catalana de Historia natural.—Hemos sabido se trata de establecer en Barcelona una Sociedad Catalana de Historia natural, á cuyo objeto se han redactado unos estatutos y los iniciadores del pensamiento, que no cuentan con gran núcleo de atracción, han solicitado el apoyo y ofrecido cargos á las personas más caracterizadas que en nuestro país se ocupan en el estudio de las ciencias naturales.

A juzgar por la impresión de personas respetables no prospera la idea, que nosotros consideramos prematura por varios conceptos. No vemos la necesidad de fundar esa Corporación en Barcelona, cuando la tenemos ya en Madrid y de ella forman parte los naturalistas catalanes que cultivan este ramo de las ciencias. Para hacer algo de provecho, en un país como el nuestro en que los hombres de ciencia son contados, es

preciso concentrar los esfuerzos de todos y no dividirlos, método excelente para no hacer jamás nada de provecho.

Una Sociedad Catalana de Historia natural ni tendría vida propia ni llenaría necesidad alguna en Barcelona. Desistan de su propósito los iniciadores, dedíquense al estudio y producción de trabajos originales y no faltan Corporaciones y Revistas en esta capital y fuera de ella que darán á conocer sus trabajos.

Lo sentimos.—Nuestro querido amigo, el Dr. D. Benito Calahorra, catedrático en el Instituto de Soria, ha tenido la inmensa desgracia de perder en pocos días á dos de sus hijos, uno de ellos de mayor edad. Reciban nuestro buen amigo y apreciable familia la expresión de nuestro sentimiento por tan dolorosa pérdida.

Noticias biográficas de Ad. Wurtz.—La Academia de Ciencias de París está de continuo luto; apenas cerrada la tumba del ilustre Dumas, el telégrafo anunció el fallecimiento de otro químico no menos insigne, de Ad. Wurtz.

Había nacido en Strasburgo en 1817. Estudió con Liebig y con Dumas casi al mismo tiempo, y en 1843 consiguió el título de Doctor en Medicina, sucediendo diez años después á su profesor Dumas en el cargo de profesor de química médica de la Facultad de Medicina de París. En 1856 fué nombrado miembro de la Academia de Medicina, y en 1863 decano de la Facultad. Por entonces fundó su escuela de química, en la que se han formado muchos químicos eminentes.

En 1867 fué elegido individuo de la Academia de Ciencias; en 1875 profesor de química orgánica de la Facultad de Ciencias de París, abandonando entonces el decanato de la de Medicina, y en 1881 fué elegido senador inamovible por el centro izquierdo del Senado.

Dos grandes descubrimientos han ilustrado su nombre: el de los amoniacos compuestos y el de los glucoles. Los amoniacos compuestos han dado la llave de la constitución de esos alcaloides orgánicos que los vegetales fabrican á nuestra vista, y que la Medicina emplea continuamente. Wurtz ha enseñado los métodos y las reglas en virtud de las cuales es probable que consigamos reproducirlos. Los glucoles han venido también á derramar mucha luz sobre varios problemas importantes.

El conocimiento de su formación sintética y de sus propiedades, juntamente con los descubrimientos que en el estudio de la glicerina había realizado Berthelot, han permitido establecer la teoría general de los alcoholes poliatómicos.

Wurtz escribió mucho, pero bastarían á asegurar su inmortalidad el magnífico *Diccionario de Química* y su compendio de esta ciencia, modelo de claridad y de precisión en la exposición de la teoría atómica. Además de numerosas Memorias, ha escrito el Sr. Wurtz las siguientes obras: *Lecciones de Filosofía química.*—*Tratado elemental de Química médica.*—*Historia de las doctrinas químicas desde Lavoisier á nuestros días.*—*Diccionario de Química pura y aplicada.*—*Los estudios superiores prácticos en las Universidades alemanas.*—*La teoría de los átomos en la composición general del mundo.*

Su vida privada fué feliz y tranquila. Rodeado de una familia numerosa y querida, respetado y admirado por todo el mundo científico, hubiera podido sobrevivir muchos años á su maestro, dada su robusta constitución, sin una repentina enfermedad que en pocos días le privó de la existencia. Su muerte ha sido muy sentida, sobre todo por aquellos que, franceses ó extranjeros, conocían y apreciaban sus trabajos.

Necrología.—Ha fallecido recientemente en Baltimore el conocido entomólogo americano Mr. Townend Glover; también han fallecido: en Saint-Louis el Dr. George Engelman, célebre botánico; el Dr. A. Bernstein, naturalista, en Berlín; y el abate Brugnone, de Palermo, reputado paleontólogo.

Depresión geológica.—El cerro aislado de los alrededores de Bona, Argelia, conocido con el nombre de Jebel Naiba, de 800 metros de altura, ha descendido

rápida, produciendo al rededor de su base una excavación considerable; la masa de la montaña se ha hundido. Según parece, en los alrededores de Bona se han observado otras veces fenómenos análogos; el lago Fezzara que mide unas 12,000 hectáreas no existía en tiempo de los Romanos; en el centro presenta 2^m60 de profundidad y se han encontrado en dicho lago los cimientos de una ciudad romana que probablemente desapareció por un fenómeno análogo al que acaba de producir el hundimiento de Jebel Naiba.

Termómetro negativo.—El termómetro ordinario de mercurio está basado en la diferencia de dilatación del mercurio y del vidrio bajo la influencia del calor. M. D. Latschinoff ha propuesto utilizar la ebonita para constituir el depósito de la columna mercurial. La ebonita tiene un coeficiente de dilatación mayor que el mercurio, por cuya circunstancia se llega al resultado siguiente: el nivel del mercurio desciende 1 con la elevación de temperatura, y por el contrario se eleva cuando esta disminuye. A un aumento de 20°C. corresponde un descenso en el mercurio de 25 milímetros. Falta observar ahora si la ebonita es una sustancia á propósito para dar durante largo tiempo resultados constantes y exactos.

Los microbios en el tabaco.—M. Gayon ha descubierto la presencia de microbios en el tabaco en polvo en todas las fases de su fabricación, lo mismo en la fermentación en masa que en la fermentación que tiene lugar cuando está distribuido en pequeñas cantidades. La verdadera naturaleza de las funciones de esos organismos es todavía desconocida; esto no obstante, se supone que ejercen una acción que debe tenerse en cuenta.

Estructura del huevo de las aves.—El profesor Tarkhanoff ha comunicado á la Sociedad de Naturalistas de San Petersburgo un trabajo acerca la estructura del huevo de las aves. El hecho más importante que se deduce de sus estudios está destinado á facilitar el conocimiento de las causas que originan la formación de la clara al rededor de la yema. Introdujo en el fondo del oviducto de una gallina un trozo de ambar bastante parecido á una yema, y observó luego que se había formado al rededor de este centro un verdadero huevo con la clara, parecido á un huevo absolutamente normal con todas las particularidades de la estructura.

Según dicho naturalista, los huevos de las aves esencialmente granívoras, como las palomas, canarios, etc., tienen una constitución diferente de la que presentan las aves que se alimentan de carne—rapaces, gallinas, ánades—. Cuando se cuecen los huevos de los primeros animales citados quedan traslúcidos; diluidos en una gran cantidad de agua no producen depósito blanco y sólo dan un tinte opalino al líquido; tienen una reacción básica más considerable que los huevos de gallina, pero lo más notable es, que, cuando estos huevos de granívoras se han sometido á la incubación, la clara adquiere los mismos caracteres que en los huevos de gallina. M. Tarkhanoff cree que dicha modificación es producida por la yema.

La medicina preventiva en China.—Según el *Sanitarian* es muy sencilla y práctica en aquel país la medicina preventiva. El emperador del Celeste Imperio preguntaba últimamente á sir Georges Staunton cómo se abonaban en Inglaterra los honorarios á los médicos. Una vez se le explicó cuanto deseaba el soberano, dijo no comprendía como se podía ser tan rico en Inglaterra para permitirse estar enfermo. «Aquí, añadió el emperador, tengo cuatro médicos á mi servicio por el cual les doy una buena suma semanal. Desde el momento en que estoy enfermo les suspendo el pago hasta el día en que estoy completamente restablecido. Mis enfermedades jamás han sido de mucha duración.»

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

Imp. Barcelonesa, Tapias, 4