

LA VETERINARIA ESPAÑOLA

REVISTA PROFESIONAL Y CIENTÍFICA

41 (46) año.

20 de Marzo de 1898.

Núm. 1.455

FISIOLOGÍA COMPARADA

**Bosquejo de una nueva teoría de la visión, por D. J. Gómez Ocaña,
Profesor de Fisiología en la Universidad de Madrid (1).**

La función óptica en sus dos aspectos, visual y cromático, corresponde á los conos y bastones de la retina.—¿Por qué están á contraluz los conos y bastones?—Los bastones y los conos son aparatos transformadores de energías.—Acción fotoquímica.—Hipótesis fundadas en la decoloración de la eritrosina.—Oficio probable de este pigmento.—Acción fototérmica.—Idem fotomecánica.—Movimientos de las células visuales y pigmentarias.—El movimiento de los conos tiene por fin la adaptación del aparato á las diversas vibraciones.—Funciones especiales de los bastones.—Idem id. de los conos.—Hipótesis de Cajal acerca de las esférulas coloreadas de los conos de las aves.—Sólo una diferencia de grado separa la función de los bastones y conos.—Transmisión de los impulsos nerviosos ópticos.—El aparato óptico traduce en función de tiempo lo que en la retina aparece como función de espacio.—Funciones de las fibras centrifugas de la retina.

II

LOS BASTONES Y CONOS SON APARATOS TRANSFORMADORES DE ENERGÍAS

Las mismas pruebas que dan ocasión á considerar como órganos impresionables á los artículos externos de los conos y bastones, nos los muestran como aparatos transformadores de las vibraciones luminosas. ¿Se transforman directamente en impulsos nerviosos? En caso de haber alguna forma de energía intermedia entre la lumínica y la nerviosa, ¿es química, térmica ó mecánica? Problemas son éstos tan interesantes como difíciles. Hasta ahora no conocemos, aparte del óptico por mediación de la retina, nervio alguno directamente excitable por la luz. Esta es capaz de producir en el organismo fenómenos químicos del orden nutritivo, verbigracia, la formación de almidón en las plantas con clorofila; determina movimientos en seres simplísimos, por ejemplo, el *bacterium photometricum* y un rizópodo observado por Engelman, el *Pelomixxa palustris*; influye en la asimilación de los animales superiores y del hombre, como lo prueba la miseria orgánica que padecen las personas

(1) Véase el número anterior de esta Revista.

que viven en sitios lóbregos; activa la formación del pigmento y excita la contracción de las células pigmentarias, y hasta se dice que provoca la contracción de las fibras del iris en ojos enucleados de reptiles, y claro es que en estas condiciones no puede invocarse la acción nerviosa, al menos central. Pero todos estos hechos distan bastante de la producción inmediata de impulsos nerviosos, y por esta razón los autores se deciden por una forma de energía intermedia entre la del excitante y la corriente nerviosa.

Acción fotoquímica.—La estructura del aparato ocular con su cámara oscura, objetivo y pantalla sensible, arrastra el ánimo en pro del trabajo químico de la luz. La inclinación se hizo irresistible cuando Boll, en 1876, descubrió en los artículos externos de los bastones una materia colorante roja, la *eritrosina*, impropriamente llamada por Kühne *púrpura visual*, porque, en efecto, le falta el violeta para ser púrpura. Esta substancia posee la singular propiedad de decolorarse por la luz á la manera como se reduce una sal argéntica en la placa fotográfica. Aun cabe llevar más lejos la analogía, pues disuelta la materia colorante roja en una solución al 2,5 por 100 de sales biliares, conserva su susceptibilidad á la luz, y tal como aparece en la retina puede *impresionarse* por una imagen y obtenerse una verdadera fotografía (*optograma*) susceptible de fijación y conservación temporal, mediante una disolución de alumbre al 4 por 100 y con la condición de guardarla de la luz como no sea amarilla.

La eritrosina empieza á perder su color de los treinta segundos al minuto de exposición á la luz, luego se hace transparente y al fin se enturbia; mas para llegar á este último período, hay que esperar un cuarto de hora próximamente. Una vez decolorada ó destruída por la acción de la luz la materia colorante roja de los bastones, se rehace á expensas de la capa pigmentaria (según opinión de Boll y Kühne).

Las ilusiones de explicar los fenómenos de la visión por la acción química de la luz sobre la eritrosina, se desvanecieron pronto, porque unos tras otros surgieron irrefutables argumentos en contra. Helos aquí en sumario:

La eritrosina tarda bastante tiempo en decolorarse y la visión es prácticamente instantánea; después de perdido el color rojo por la acción de la luz, los animales siguen viendo; falta en los conos, que son los únicos elementos de la *fovea centralis*, región de la visión clara y distinta; hay animales que gozan de excelente vista, sin que posean en su retina materia colorante roja, las aves diurnas, por ejemplo; ranas ciegas por sección de los nervios ópticos conservaban el pigmento rojo cuatro semanas después, y otro tanto se ha observado por Schmidt-

Rimpler en personas enfermas de amaurosis. No dependiendo la visión de la eritrosina, ¿para qué sirve? Cajal sospecha, fundándose en los experimentos fotográficos de Vogel, que el pigmento rojo, mezclado á alguna otra materia impresionable por la luz, hace más susceptibles los bastones á las vibraciones verdes, color complementario del rojo. En contra de esta conjetura declaran, á mi juicio, estos dos hechos: cuando baja mucho la iluminación no es el verde el color que mejor se ve, sino el gris, el azul y el violeta; cuando se explora con el campímetro de Laudolt el campo visual, partiendo de la periferia de la retina al punto de fijación, es el verde el último color que se percibe y antes se le ve blanco y amarillo, y precisamente son las regiones periféricas las más ricas en bastones con eritrosina. Poco puede, si puede algo, la eritrosina en el aumento de la impresión de los bastones por el color verde.

Parinaud hace del pigmento rojo un agente de acomodación de los bastones á las bajas intensidades luminosas. Si la foseta no es el foco de la sensibilidad para las iluminaciones débiles, débelo á su falta de adaptación; tuviesen los conos pigmento rojo en vez del amarillo de la mácula y se prestaría á la visión crepuscular. Precisamente, añade Tscherning (1), el tiempo de reposo que necesita el ojo para adaptarse por completo á la poca luz, equivale al que ha de menester la púrpura para regenerarse, veinte minutos próximamente.

(Continuará.)



FUNDAMENTOS RACIONALES Y CONDICIONES TÉCNICAS DE LA INVESTIGACION BIOLÓGICA

Discurso leído en la Academia de Ciencias exactas, físicas y naturales por el Sr. D. Santiago Ramón y Cajal el 5 de Diciembre de 1897 (2).

Dignas son también de meditación aquellas elocuentísimas palabras con que Keplero, radiante de júbilo y palpitante de emoción por el descubrimiento de la última de sus memorables leyes, terminaba su obra *Harmonices mundi* diciendo: «Echada está la suerte, y con esto pongo fin á mi libro, impertándome poco que sea leído por la edad presente, ó por la posteridad. No le faltará lector algún día. Pues qué, ¿no ha tenido Dios que esperar seis mil años para hallar en mí un contemplador ó intérprete de sus obras?» Y á los que te dicen que la ciencia apaga toda poesía, secando las fuentes del sentimiento y el ansia de misterio que late en el fondo del alma humana, contéstales que á la vana poesía del vul-

(1) *Tscherning*: Optique physiologique, París, 1888.

(2) Véase el número anterior de esta Revista.

go, basada en una noción errónea del Universo, noción tan mezquina como pueril, tú sustituyes otra mucho más grandiosa y sublime, que es la poesía de la verdad, la incomparable belleza de la obra de Dios y de las leyes eternas por las establecidas. Diles también que, si la ciencia ha disipado misterios, descubre á cada paso que avanza otros, mil veces más grandiosos y solemnes en el espacio y en el tiempo, así en la materia como en la fuerza, tanto en el relampagueo de la idea como en el arranque de la pasión. Añade, en fin, que el progreso científico, lejos de achicar el ideal humano, lo eleva y dignifica, poniéndolo en el total dominio de las fuerzas cósmicas, en la redención de la ignorancia, en el perfeccionamiento físico y moral de la especie humana, en la supresión del dolor, en el retardo, y ¡quién sabe si en la desesperación! de la muerte natural.

d. *Patriotismo*.—Entre los sentimientos que deben animar al sabio, merece particular mención el patriotismo. Este sentimiento tiene en el sabio un signo exclusivamente positivo; ansía elevar el prestigio de su patria, pero no denigrar el crédito de la de los otros. Se ha dicho que la ciencia no tiene patria, y esto es cierto; pero, como contestaba Pasteur en ocasión solemne, «los sabios sí que la tienen». El hombre de ciencia no solamente pertenece á la humanidad, sino á una raza que se envanece con sus talentos, á una nación que se enaltece con sus triunfos y á una región que le considera como el fruto selecto de su terruño.

Representando la ciencia y la filosofía el orden más elevado de la actividad mental y el dinamómetro de la jerarquía intelectual de cada raza, compréndese bien el noble orgullo con que las naciones civilizadas ostentan sus filósofos, sus matemáticos, sus físicos y naturalistas, todos, en fin, aquellos de sus hijos preclaros que han ilustrado el nombre de la patria, enlazándolo á la obra común del progreso humano. Bajo este aspecto, los españoles tenemos mayor necesidad de ejercitar el patriotismo, por el desdén con que, por causas que no queremos analizar aquí, hemos mirado durante muchos siglos cuanto se refiere á la investigación científica y á sus fecundas aplicaciones á la vida. Obligación inexcusable de cuantos conservamos todavía sensible la fibra del patriotismo, más de una vez herida por los dardos de la crítica extranjera, es volver por el prestigio de la raza y de la ciencia española, probando á los extraños que quienes siglos atrás supieron inmortalizar sus nombres, así en las legendarias hazañas de la guerra y en los peligros de exploraciones y descubrimientos geográficos como en las pacíficas empresas del arte, de la literatura y de la Historia, sabrán también luchar con igual tesón y energía en la investigación de la naturaleza, colaborando, al compás de los pueblos más ilustrados, en la obra magna de la civilización y del progreso.

Los estímulos del patriotismo y de la gloria son excelentes para mover al sabio á grandes empresas; no le bastarán, empero, si no posee un gran amor á la ciencia, y si no aspira á obtener un aplauso, que vale más que el otorgado por la sociedad: el aplauso de su propia conciencia, reforzado por el sentimiento de la propia estima. Fuerte en este sentimiento, no harán mella en su ánimo ni el silencio artificioso de sus émulo—que muchas veces, como dice Goethe, afectan ignorar lo que desean permanecer ignorando—, ni la desconsideración del medio, ni el desdén de las Corporaciones oficiales. Las consideraciones que el mundo rinde al poder

de la nobleza ó del dinero no son nunca objeto de la codicia ó de la envidia del sabio, porque siente en sí mismo una nobleza superior á todas las caprichosamente otorgadas por la ciega fortuna ó por el buen humor de los príncipes. Esta nobleza, de la que se envanece con tanto mayor motivo cuanto que es su propia obra, consiste en ser ministro del progreso, sacerdote de la verdad y confidente del Creador. El acierta exclusivamente á comprender algo de ese lenguaje misterioso que Dios ha escrito en los fenómenos de la naturaleza; y á él solo le ha sido dado desentrañar la maravillosa obra de la Creación para rendir á la Divinidad uno de los cultos más gratos y aceptos á un Supremo entendimiento, el de estudiar sus portentosas obras, para en ellas y por ellas conocerle, admirarle y reverenciarle. Bajo este punto de vista cabría decir, con cierta osadía de lenguaje, que los demás hombres, incluyendo reyes y magnates, representan el protoplasma vegetativo de la humanidad, el eslabón de carne, que enlaza por ley de herencia, y de siglo en siglo ó de lustro en lustro, aquellos elevados espíritus. La sociedad iletrada merece también consideraciones, no solo por estar formada de hombres que no tienen la culpa de pertenecer á esa *gran edición en rústica y de surtido* de que hablaba Figaro, sino porque ella con sus exigencias, á veces con sus rigores, á menudo con sus aplausos, da ocasión á la aparición de aquellos seres privilegiados.

Añadamos que el cultivo de la ciencia proporciona emociones y placeres extraordinarios. En el solemne momento en que la naturaleza, tras repetida y porfiada interrogación, nos abandona una de sus ansias confidencias, el investigador es presa de la más sublime de las emociones. La alegría es tan grande y tan completo el olvido de los miserables bienes de la tierra, y hasta de todas las fútiles conveniencias con que la educación social intenta disimular la emoción, que se comprende perfectamente aquella sublime locura de Arquímedes, de quien cuentan los historiadores que, fuera de sí por la resolución de un problema profundamente meditado, salió casi desnudo de su casa lanzando el famoso *Eureka*: ¡Lo he encontrado! ¡Quién no recuerda la alegría y la emoción de Newton al ver confirmada por el cálculo, y en presencia de los nuevos datos aportados por Picard con la medición de un meridiano terrestre, su intuición genial de la atracción universal! Todo investigador, por modesto que sea, habrá sentido alguna vez algo de aquella sobrehumana satisfacción que debió experimentar Colón al oír el grito de «¡Tierra! ¡Tierra!» lanzado por Rodrigo de Triana.

Este placer indefinible, al lado del cual todas las demás fruiciones de la vida se reducen á pálidas sensaciones, indemnizan sobradamente al investigador de la pesada y trabajosa labor analítica, precursora, como el dolor al parto, de la aparición de la nueva verdad. Tan exacto es que para el sabio no hay nada comparable á la verdad descubierta por él, que no se hallará acaso un investigador capaz de cambiar la paternidad de una conquista científica por todo el oro de la tierra. Y si existe alguno que busca en la ciencia, en vez del aplauso de los doctos y de la íntima satisfacción asociada á la función misma del descubrir, un medio de granjear oro, éste tal ha errado la vocación; al ejercicio de la industria ó del comercio debió por junto dedicarse.

IV

LO QUE DEBE SABER EL AFICIONADO Á LA INVESTIGACIÓN BIOLÓGICA

a. *Instrucción general.*—Ocioso sería insistir en la necesidad que tiene nuestro aficionado de conocer á fondo la ciencia objeto de sus futuras exploraciones, no sólo por las descripciones de libros y monografías, sino por el estudio de la misma naturaleza. Pero no es menos preciso saber, al menos de un modo general, todas aquellas ramas científicas que directa ó indirectamente se enlazan con la preferida, y en las cuales se hallan, ora los principios directores, ora los medios de acción. Por ejemplo: el biólogo no se limitará á conocer la Anatomía y Fisiología, sino que abarcará también lo fundamental de la Psicología, la Física y la Química. La razón de esto es obvia; casi siempre el descubrimiento de un hecho, ó la significación de un fenómeno biológico, vienen á representar meras consecuencias de la aplicación de principios pertenecientes á la Física ó la Química. Descubrir, como ha dicho Laplace, es aproximar dos ideas que se hallaban separadas; y nosotros añadiríamos que las más de las veces esta aproximación fecunda tiene lugar entre un hecho perteneciente á una ciencia compleja (Biología, Sociología, etc.) y una verdad derivada de una ciencia simple. En otros términos: las ciencias generales ó abstractas, según las clasificaciones de Comte y de Bain, explican, á menudo, los fenómenos de las ciencias complicadas y concretas, por donde se cae en la cuenta de que una seriación jerárquica bien entendida de los conocimientos humanos representa un verdadero árbol genealógico. La Lógica y las Matemáticas asisten y casi generan á la Física y la Química, y éstas, á su vez, explican, y en parte producen, la Biología y sus diferentes ramificaciones.

Por lo que hace á la Anatomía microscópica de los animales y plantas, la mayoría de los hechos que forman la materia de esta ciencia son resultado de conflictos entre las propiedades químicas de ciertos reactivos y un detalle estructural de un tejido vivo. En bacteriología, en neurología, etc., casi todo cuanto sabemos lo debemos á la feliz aplicación de materias colorantes elaboradas por la Química moderna. Esta misteriosa solidaridad de las ciencias ha sido sentida por muchos, y singularmente por Letamendi, quien, al hablar de las especialidades científicas, las define: «la aplicación de toda la ciencia á una rama particular del saber».

(Continuará.)

OBSERVACIONES

sobre el ejercicio de la inspección de carnes y régimen sanitario en sus relaciones con la higiene y la ganadería. (*Memoria dirigida al Ayuntamiento de Lugo, por el Inspector de carnes D. Eugenio N. Panero Carpintero.*) (1)

(Conclusión.)

En la leche, no basta el examen por medio del areómetro; este sólo demuestra la alteración de cantidad; es preciso averiguar las adultera-

(1) Véase el número anterior de esta Revista.

ciones y las alteraciones cualitativas nocivas á la salud, para lo cual sería muy útil conocer el número de vacas y cabras lecheras que surten á la población, indicando en un registro al efecto el nombre del dueño y el sitio del establo ó del aprisco donde podrían visitarse con la frecuencia posible, apreciando su mayor ó menor bondad para la producción, al mismo tiempo que conociendo y comparando su aptitud, y por estas observaciones, estableciendo razonamientos utilísimos que contribuyesen al sostenimiento y á la mejora de la raza.

La venta que en tiempo de Pascuas se hace de los capones cebados me parece ser, entre todas, las que mayores facilidades ofrece al reconocimiento, y aquí encuentro ocasión de insistir nuevamente en mi advertencia del párrafo referente á caza y volatería. Aunque se sabe que el presentar los capones abiertos no es sino para manifestar su estado de gordura, forzosamente hemos de conceder virtud á los vendedores—siquiera sea virtud involuntaria—porque ofrecen su mercancía de un modo más franco y legal y porque acusan (sin quererlo) de absurda y perniciosa la costumbre de vender animales enteros, permitiendo preguntar al comprar uno y otro caso. ¿Cuándo podrá determinarse mejor el estado de salubridad ó insalubridad entre dos especies puestas á la venta, una con todos sus órganos cubiertos por la piel intacta, y otra desprovista de sus vísceras? Indudablemente, se contestará, cuando concorra esta última circunstancia. Y siendo esto así, ¿por qué tolerar la venta de las aves y roedores de caza, en forma contraria al de la gallinácea que nos ocupa?

VII.—Examinando el mercado de abastos en esta capital, se nota á primera vista su falta de condiciones higiénicas... Todas las casetas son estrechas, sin ventanas—pues no merecen tal nombre los agujeros practicados en una de sus paredes—sucias, sin cielo raso y con el pavimento ahuecado por roedores perjudiciales y asquerosos; no puede el tablajero dejar en ellas carne sobrante sin exponerse á que amanezca alterada ó comida por las ratas; los locales destinados á depósito de pescados ó verduras merecen la más enérgica censura y bien puede asegurarse que bajo su atmósfera confinada se acelera la putrefacción de las substancias que en ellos se depositan. Contribuye en gran manera á aumentar las malas cualidades de salubridad del mercado la letrina que existe en uno de los extremos (denunciada al Sr. Alcalde por medio de oficio fecha 7 de Julio próximo pasado) que infecciona el aire con sus emanaciones, á veces insoportables á respetable distancia, constituyendo una acusación constante de incuria y poco celo en la observancia de la higiene.

Por las razones expuestas, no pueden denunciarse las materias orgánicas alteradas sin dar derecho á los dueños para reclamar el remedio de aquellas causas productoras en mucha parte de su perjuicio, y ese remedio urge, es de imprescindible necesidad, si han de cumplirse los deberes que el interés público impone... De gran conveniencia sería la ampliación del actual mercado, disponiendo del terreno adyacente que se necesitase, y que yo entiendo no perjudicaría al proyecto de futura calle á que dicho terreno está destinado; pero si esto no pudiera ser ¿por qué no mejorarle abriendo ventanas, cambiando sus puertas por verjas de hierro con sus correspondientes alambreras, construyendo

sótanos y destruyendo los focos de infección que en él existan? Para este edificio debo advertir á V. E. lo mismo que para el matadero: puertas, ventanas de madera, vidrieras, son un contrasentido, es preciso que el aire circule sin obstáculo y pueda renovarse constantemente; de otro modo, mientras esto no suceda, mientras las substancias alimenticias no puedan quedar depositadas bajo el amparo de un medio frigorífico subterráneo ó de un medio exterior perfectamente purificado por la ventilación constante, no podrá decirse que está satisfactoriamente desempeñado el servicio sanitario sobre que versa la presente Memoria.

Forzoso me es manifestar á V. E. la absoluta falta de higiene que se observa en muchas tiendas de comestibles, tabernas y demás establecimientos de semejante índole, cuyos escaparates (fieles reveladores del cuidado y policía del interior) caen dentro del castigo que imponen los artículos 164 y 206 de las Ordenanzas municipales, y considerados solamente por su aspecto á la vista (tristemente imprescindible es decirlo así), colocan á esta población en lugar muy depresivo ante otras en las cuales son observados con preferente y escrupulosa atención los preceptos higiénicos, tanto por parte de las autoridades como por parte del vecindario.

VIII. — Creo deber indicar á V. E. las obligaciones que deben exigirse al Inspector de carnes y que en esta capital, por razón de sus costumbres, han de constituir un servicio múltiple y comprometido, cuyo exacto cumplimiento necesita el constante auxilio de la Junta de Sanidad y el decidido apoyo de V. E. La misión importantísima del funcionario que nos ocupa, ella por sí misma se enaltece, y demostrando su utilidad y su necesidad social, está la Real orden de 10 de Noviembre de 1863.

Una vez elegido, bien por concurso, según previene el Reglamento de 25 de Febrero de 1859, ó bien por oposición, según han hecho muy cuerdamente algunas capitales de la Península, debe visitar:

1.º Diariamente el matadero. — 2.º Idem el mercado de abastos, una vez por la mañana, otra á la llegada del pescado en el tren de medio día y otra á la subida de la pesca del Miño, en la temporada que ésta se venda por la tarde. — 3.º El mercado de martes y viernes en las plazas de la Constitución y Santo Domingo, y los puntos de feria en los días que se reúna ganado de cualquier especie. — 4.º Los establecimientos donde se fabriquen y vendan comestibles, una vez por semana, y acompañado de la Junta de Sanidad cuando V. E. lo disponga. — 5.º Una vez al mes todos los establos y cabrerías cuyos habitantes surtan de leche á la población. — 6.º Todas las casas particulares donde y cuando se maten cerdos y mientras contra ley razón esto se permita fuera de matadero. — 7.º Reconocerá la leche, jamones, etc., carnes forasteras y otros víveres de la misma condición, en el sitio que se le designe, y tendrá á su disposición densímetros, microscopios y demás aparatos necesarios al mejor cumplimiento del servicio, y los cuales debe V. E. proporcionarle. — 8.º Tomará nota exacta de todo cuanto reconoce, especificando el número de cabezas, peso y capacidad de los víveres, sus alteraciones, etc. — 9.º Hará una estadística de las reses vivas, su aptitud, engorde, producción, trabajo y régimen á que están sometidas, enfermedades más comunes, mejoras de que son suscepti-

bles.—Y 10. Guardará copia de todos los documentos que le obligue á redactar el cumplimiento del deber, para poder acreditar su comportamiento en cualquier ocasión.

Todas estas obligaciones constituyen un servicio que bien pudiera llamarse permanente, y que debe ser remunerado con un sueldo superior al que hoy disfruta. Yo creo que, cuando menos, debe percibir mil quinientas pesetas, y creo también que la diferencia entre el sueldo propuesto y el devengado hoy puede muy bien subsanarse sin gravar para nada el presupuesto actual. Señálese un pequeño impuesto á la matanza de cerdos (si continúa haciéndose privadamente) como derechos obligatorios al reconocimiento, ó hágaseles pagar los correspondientes al degüello en el matadero público. En el primer caso no pueden quejarse los abastecedores, puesto que aun quedan exentos de pagar derechos más crecidos al Municipio; y en el segundo, éste queda recompensado con largueza, no sólo en el insignificante aumento de retribución á uno de sus más importantes funcionarios, sino en los gastos que ocasione el acomodamiento del matadero para ejecutar en él la referida matanza.

Tales son las observaciones hechas durante el tiempo de mi ejercicio profesional como *Veterinario Inspector de carnes*, y la manera con que, según mi desautorizada opinión, deben remediarse los defectos de higiene que encuentro en el régimen de esta población. Altamente recompensado será este trabajo si V. E., en su superior criterio, le favorece con su aprobación, estimando los esfuerzos del autor como fiel expresión del ferviente deseo que le anima á ser contribuyente al sostenimiento de la salud pública y al sostenimiento de la riqueza pecuaria en la ciudad que tanto le honró confiándole el cuidado de tan importantes entidades.

Dios guarde á V. E. muchos años. Lugo 8 de Diciembre de 1897.—
El Inspector de carnes, EUGENIO N. PANERO CARPINTERO.

SECCIÓN DE CONSULTAS

Preguntas.

8.ª Hay en esta localidad tres fábricas de conservas alimenticias y otras dos ó tres en el inmediato pueblo de Castropol; unas y otras emplean como primeras materias carnes de vaca, de cerdo, aves de corral, caza y pesca, sin que dichas materias sufran en ningún estado investigación ni reconocimiento alguno por los Veterinarios. Todas esas fábricas tienen en su interior matadero para reses mayores, y en todas (especialmente las de este pueblo) se sacrifican, en primer término, *vacas viejas é inútiles* para el abasto público, *enfermas incurables ó se aprovechan muertas* cuando su precio ofrece una buena y segura ganancia.

Se exportan en latas bien confeccionadas y con bonitas viñetas miles

y miles de kilogramos de carne, cuyo origen es de *vacas tuberculosas en su último grado*; yo puedo asegurarle haber visto reses en el último período de peritonitis tuberculosa, y á la abertura del cadáver he encontrado infinidad de tumores del tamaño desde un huevo de paloma al de un puño de un hombre, duros unos, reblandecidos otros, y de un olor insostenible, cubriendo casi por completo las vísceras del tórax y del vientre y aun algunos en forma de rosario debajo de la columna vertebral. En estas condiciones (el 70 por 100) se da por la autoridad local certificado de origen, y son embarcadas en su mayor parte, dichas conservas, para Cuba, en donde, con seguridad, va á producir más bajas en nuestro valiente y sufrido ejército que todas las balas y los machetes de los traidores filibusteros. Así se ve que al desembarcar en nuestros puertos los infelices soldados, vienen, en su mayoría, tísicos y anémicos, cuando poco ha fueron llenos de salud y robustez á perder su vida, no contra el enemigo de allende los mares, sino contra la perfidia y la usura de unos cuantos comerciantes sin entrañas ni conciencia, que generalmente son los primeros en bisonar de *patrioteros* en cualquier corrillo ó mesa de café.

Ahora bien, ¿hay alguna disposición en nuestras leyes sanitarias que regule y fiscalice esta industria, ó pueden, por el contrario, dedicarse sin género alguno de trabas á tan inmoral como criminal comercio? Si existen, como debieran existir, preceptos higiénicos que pongan á cubierto la salud pública, ¿qué intervención tiene ó corresponde al Veterinario? ¿Puede usarse la tuberculina como medio revelativo de la tisis? ¿En qué forma y condiciones?—B. B.

9.^a En un pueblo cercano á éste existe un compañero avecindado donde tiene su establecimiento, y en otro pueblo distinto, pero correspondiente al mismo concejo, tiene dicho Profesor un banco ó potro para herrar bueyes. Esto expuesto, se desea saber: ¿Cuántos establecimientos ó bancos puede tener un Veterinario? ¿Puede el dueño de una casa levantar un techado en el sitio en que un Veterinario acostumbra á ponerse para la práctica del herrado ordinario? En caso afirmativo ¿puede venir á este pueblo á ejercer el herrado el Profesor aludido?—A. L.

Respuestas.

8.^a Toda res ó pieza animal alimenticia, destinada al consumo público, no puede sacrificarse ni entregarse á éste *sin que antes sea reconocida por el Inspector de carnes*, según previene el art. 3.^o del vigente reglamento de inspección de carnes de 25 de Febrero de 1859.—Ninguna fábrica de conservas alimenticias puede tener su *matadero interior*, y menos sin que éste sea visado por el Veterinario municipal, según deter-

mina el art. 1.º del expresado reglamento, que previene que *toda res destinada al público consumo deberá sacrificarse en un punto determinado y señalado por la autoridad local, llamado matadero*. Luego si en esas poblaciones se realiza lo que nuestro ilustrado consultante nos denuncia, se infrigen, por consiguiente, los susodichos artículos del vigente reglamento de inspección de carnes, cosa que no debieran consentir esas autoridades.—La patente sanitaria de las substancias alimenticias no deben, á nuestro entender, darla las autoridades porque éstas carecen de facultades técnicas para desempeñar semejante cometido. Esos certificados los expiden ó deben expedirlos los Profesores municipales, que son los que poseen condiciones facultativas para ello, y los Alcaldes sólo deben limitarse á poner el *V.º B.º* correspondiente en los expresados documentos, debiendo los Veterinarios cobrar esos certificados con arreglo á la tarifa vigente.—Los mataderos de toda fábrica de conservas alimenticias deberán ser intervenidos por los Veterinarios municipales, y, además, por las actuales *Leyes de sanidad y municipal*, las autoridades locales tienen no sólo atribuciones, sino previa obligación de vigilar é impedir todo acto nocivo que atente á la salud pública ó les sea denunciado como tal, no sólo por la Junta de Sanidad local, si que también por cualquier vecino.—La inspección de las carnes en una fábrica de conservas, *si ésta por su comodidad sacrifica en su recinto*, debe cobrarse aparte del sueldo municipal, por ser un servicio de índole particular ó privada el que el Profesor realiza, ó, de lo contrario, que sacrifique la fábrica en el matadero local.—La *tuberculina* puede y debe usarse únicamente como *medio de diagnóstico de la tuberculosis, no como preservativo ni mucho menos como curativo del animal*, y en el primer caso á la *dosis de*, según Nocard, en los grandes rumiantes de 20 á 40 c. c. en *inyecciones hipodérmicas*.

9.ª La primera y tercera preguntas de nuestro consultante las tiene ampliamente contestadas en la respuesta dada por nosotros á la consulta sexta que vió la luz pública en el núm. 1.454 de esta Revista, donde puede verlas el Sr. D. A. L.—Si el dueño de la casa lo es á la vez del solar en que el Profesor ó su mancebo se colocan para la práctica del herrado, es claro que aquél puede levantar en dicho sitio los tinglados, edificios, etc., que le plazca, y es claro también, que si dicho sujeto no es dueño del solar, nada puede hacer en él, al menos sin el consentimiento ó la autorización del verdadero propietario.

ANGEL GUERRA.



VARIEDADES

Guía del visitador al Jardín Zoológico de Aclimatación del bosque de Boloña, en París, por el Dr. D. P. M. de A. (1)

Frente á las *faisanderías* se levanta la estatua, en mármol blanco, de Daubenton, nacido en 1716 en Monthard, y muerto en París en 1800. Este fué el primero en Francia que se ocupó de la aplicación práctica de las ciencias naturales, y á sus esfuerzos se debe la conquista de los carneros merinos. Esta bella estatua está colocada frente á los parques de la *pastoriza* ó corral del ganado lanar; es preciso echar una mirada sobre el prolífico carnero de China, ó *Ty-ang*, el merino, *Graux de Mauchamp*, variedad obtenida por el criador de este nombre, obtenido hereditariamente y mejorado por selección; el carnero *Romanoff gris*, de Rusia, y los *Astrakans*, tan concidos por su piel peluda. Hay un hermoso rebaño de cabras suizas, las de color *nauquin Foggenburg*, admirables por sus cualidades lecheras y la excelencia de su leche; después, junto al río, están las *cabras pequeñas de raza enana de la costa de Africa, de la India y de Java*, verdaderos juguetes, más pequeños, ciertamente, que algunos de los que se les dan como aguinaldo á los niños. Es asimismo pasmoso ver saltar y correr alrededor de estos pequeños animales sus microscópicos cabritos.

No lejos de allí se eleva una gran roca ejecutada por M. Feiton, artífice bien conocido, que domina un pequeño río sinuoso. Aquí es donde cada día y á hora fija los *Cormorans* se ejercitan en la pesca. El cuello de estas aves está guarnecido de un collar que les impide tragar el pescado cogido después de haberlo perseguido en la profundidad de las aguas. La pesca con el cormorán (cuervo marino, ave acuática) era un *sport* muy estimado por los Reyes de Francia; pero ya ha caído en desuso, pues sólo es practicada en estos últimos años por los pescadores de la China. En el día, muchos *amateurs*, aficionados, se entregan á la pesca del cormorán. Estas aves pueden adquirir una destreza perfecta.

Nosotros hemos visto *Cormorans* que iban á pescar lejos de su dueño y volvían de un vuelo á colocarse sobre la mano de aquél á depositar el producto de sus conquistas. Algunas aves de presa empleadas para la *cetrería* (arte de criar y enseñar los halcones) están instaladas sobre los *blocs* ó peñas reglamentarias en un parque vecino.

A la derecha, siguiendo á las *faisanderías*, está el *gallinero*, edificio monolito de argamasa Coignet, de forma semicircular, admirablemente adaptado al servicio á que se le destina, porque, fresco durante el estío y caliente durante el invierno, no presenta una juntura donde los insectos parásitos puedan anidar. En estos parques se encuentran todos los tipos de las razas de gallinas, las especies productoras, tales como la *Crève-cœur*; la *Fleche*; la *Caussada*; la *Andaluza*; así como también las *gallinas huppés*, llamadas de *Padua*; las *Bentans*; las *Nangasaki* y las *Vallikhis sin cola*, que son más particularmente tipos de lujo. Señalaremos entre las adquisiciones recientes la raza de *Yokohama* y las *Conchinchi-*

(1) Véase el número 1.449 de esta Revista.

nas negras, importadas del Norte de China y designadas bajo el nombre de *Langsham*. Los parques de la fachada están reservados á las aves de lujo y de recreo, los de la parte posterior á aves de corral y de producto.

Los *huevos*, recogidos con mucho cuidado, son objeto de un comercio importante para el Jardín durante la estación de las incubaciones, porque los reproductores de primera elección no están al alcance de todas las fortunas, y muchos aficionados quieren mejor arriesgar una suma más pequeña en una incubación de huevos que aventurar por otra parte todas las probabilidades de buen éxito. (La tarifa de precios de los huevos deberá pedirse en las oficinas de la Dirección.) Convenientemente embalados, los huevos pueden soportar muy largos trayectos sin que el germen sea destruído y cualesquiera que sean los riesgos, bien entendido, proporcionales á los choques del camino. Nosotros vimos las colecciones para empollar, enviadas del Jardín de los Estados Unidos, proporcionar un éxito satisfactorio, casi completo.

Los parques de las gallinas se completan con una colección de *pichones de cortijo, torre ó granja y de palomar cerrado*, la más numerosa que se haya reunido. Entre los pichones es donde vimos á la fantasía de los aficionados tomar las proporciones más inauditas ó extrañas, y las aves de cierto ideal se pagan á peso de oro.

La vista se distrae por virtud de formas extrañas y de plumajes presumidos y coquetones; pero es preciso no olvidarse de saludar de paso á los *pichones viajeros* del sitio de París. Los altos hechos de estas queridas palomas, de las que muchas murieron gloriosamente en el campo del honor, son descritos en los boletines de la *Sociedad de Aclimatación*. Estas palomas franquearon muchas veces las líneas prusianas, portadoras de esos despachos microscópicos fotografiados por M. Dagron sobre las ligeras películas de *colodion*, que los 115.000 despachos recibidos durante el sitio no pesaban todos el peso de un *gramo*. Los grandes estados de Europa se apresuraron, á seguida del sitio de París, de organizar palomares militares (1). En Francia se ha procedido más lentamente á esta organización.

El *palomar*, que se eleva en el *Jardín de Aclimatación* sobre el borde del río, es una elegante construcción de ladrillos y hierro, formando una torre de 30 metros de altura sobre 6 metros de diámetro, dividida en cuatro pisos ó departamentos. En el interior están dispuestos los nidos para cuatrocientos pares de palomas.

(Continuará.)

SECCIÓN OFICIAL

MINISTERIO DE LA GOBERNACION —SUBSECRETARÍA

Circular.—El Excmo. Sr. Ministro de la Gobernación me comunica con esta fecha la siguiente Real orden:

«Ilmo. Sr.: Remitido á informe del Real Consejo de Sanidad el expe-

(1) En España hay uno magnífico, dotado de todo lo necesario, en Guadalajara, dirigido por el excelente cuerpo de Ingenieros militares.

diente instruído en virtud de instancia elevada en 15 de Septiembre último á este Ministerio por D. Antonio Mendoza, Jefe del Laboratorio de San Juan de Dios, en súplica de que se dicte una disposición declarando se consideren como Vocales natos de las Juntas provinciales y municipales de Sanidad á los Jefes de los Laboratorios dependientes de las provincias y Municipios, el expresado Cuerpo consultivo ha dado el siguiente dictamen: Excmo. Sr.: En sesión celebrada en el día de ayer ha aprobado este Real Consejo, por unanimidad, el dictamen de su primera Sección, que á continuación se inserta:

»La Sección se ha hecho cargo de las instancias elevadas al Ministerio de la Gobernación por los Jefes de los Laboratorios provinciales y municipales de química y bacteriología y remitidas de Real orden á informe de este Consejo. De su examen aparece: Que los Jefes de los pre-citados Laboratorios de Barcelona, Vitoria, Valladolid, Burgos, Zaragoza, Sevilla, Granada, Almería, Oviedo, Jaén, Málaga, Alicante, provincial de Madrid, de San Sebastián, Toledo, Santander, Valencia, Zamora y Santiago, teniendo en cuenta que los mencionados Centros se hallan exclusivamente consagrados á intervenir en cuantas cuestiones de higiene comprende la vida de los pueblos, cada vez más necesitados de que se les defienda contra las sofisticaciones y adulteraciones de las substancias alimenticias con que el comercio de mala fe amenaza la salud y la vida del hombre, y considerando, además, su gran competencia para el reconocimiento de las enfermedades infecciosas, suplican al Ministro de la Gobernación se sirva acordar que los Directores de los Laboratorios municipales y provinciales de química, bacteriología y bacteriológicos formen parte en lo sucesivo de las Juntas locales y provinciales de Sanidad en concepto de Vocales natos de las mismas.

»La simple lectura del reglamento por que se rigen las Juntas de Sanidad demuestra de un modo evidente cuán justa es la petición de los exponentes. Encargadas dichas Juntas de evacuar las consultas que les dirija la superioridad sobre todas las disposiciones extraordinarias que se hayan de tomar cuando pueda temerse la introducción ó propagación de cualquier contagio, epidemia ó epizootia en la provincia, sobre los medios más adecuados de remover las causas accidentales de insalubridad que puedan producir enfermedades de cualquier clase, sobre la policía de salubridad, tanto urbana como rural, así como sobre todas las cuestiones relativas á la higiene y al uso ó al abuso de los diversos ramos de la ciencia de curar, etc., es indispensable que los Directores de los Laboratorios deben formar parte de ellas. El progreso realizado por los estudios micrográficos y bacteriológicos constituyen hoy la base más firme para el conocimiento de las enfermedades infecciosas y de los medios que deben evitarlas y combatirlas. El examen microscópico es hoy

un poderoso auxiliar del análisis químico para el descubrimiento de las adulteraciones y falsificaciones con que la codicia de algunos expendedores estafa al público con gran riesgo de la salud y á veces de la vida de los consumidores.

»Llamadas las Juntas de Sanidad á entender en gran número de expedientes relativos á faltas y hasta delitos cometidos contra la salud pública, los Jefes de los Laboratorios, por la especialidad de sus conocimientos y su práctica en esta clase de trabajos, tienen una competencia extraordinaria en todos aquellos casos en que se trata de comprobar la pureza de los alimentos y de las bebidas que se crean adulteradas, y descubrir, por medio del estudio bacteriológico, los microorganismos que son origen de las enfermedades infecciosas y de su propagación.

»En su consecuencia, la Sección opina que el Consejo debe proponer al Gobierno de S. M. que procede acceder á lo solicitado por los exponentes, disponiendo que los Directores de los Laboratorios municipales y provinciales de química y bacteriología y bacteriológicos formen parte en lo sucesivo de las Juntas locales y provinciales de Sanidad en concepto de Vocales natos de las mismas.

»Y de conformidad con el mismo, el Rey (Q. D. G.), y en su nombre la Reina Regente del reino, ha tenido á bien resolver como se propone.—De Real orden lo digo á V. I. para su conocimiento y efectos consiguientes.—Lo que traslado á V. S. para su cumplimiento, debiendo publicarse esta disposición en el *Boletín oficial* de esa provincia. Dios guarde á V. S. muchos años. Madrid 9 de Noviembre de 1897.—*El Subsecretario*, FERNANDO MERINO.—Sr. Gobernador civil de la provincia de...»

CRÓNICAS

Premio regio.—La Regente ha concedido una cadena de oro y dije cristal roca, con jockey y caballo grabados, corona real y orla rosas para premio en las carreras de caballos que habrán de celebrarse en Jerez de la Frontera bajo los auspicios de la Sociedad *Jockey Club*.

Matadero clandestino en Madrid.—Y sigue la racha de tan... grandiosos descubrimientos.

Hace pocos días se dió con uno de estos... *higiénicos y sanitarios establecimientos* en donde se sacrificaba todo género de animales, con excepción de los apropiados para la alimentación humana, y por esta vez también la celosa autoridad provincial *pudo haber á los operarios*, los que fueron á dar con sus huesos á la cárcel.

Reciba nuestra humilde enhorabuena el Gobernador de Madrid por el expresado servicio, y séales la celda ligera á los celosos amantes de la salud pública, que tan sencillo cuanto inocente entretenimiento tenían.

Servicios sanitarios en el matadero general de Barcelona.—Por los celosos é inteligentes Inspectores de carnes de dicha ciudad en el expresado establecimiento, han sido desechadas, por insalubres, durante el pasado mes de Febrero, las siguientes reses:

Cinco vacas, por *tuberculosis*; 84 carneros, por *fiebres infecciosas*; 49 machos cabríos, por diversas *caquecias*; 7.291 kilogramos de espurgos; 1.138 de carnes con lesiones parciales, y 880 fetos procedentes de vacas, cabras y ovejas, cuyo último dato bien pudiera servir á los aficionados á las estadísticas como comprobativo de la guerra de exterminio que en nuestro país se hace á la ganadería.

Durante el expresado mes de Febrero se sacrificaron en el referido matadero general 242 búeyes, 663 vacas, 4.036 terneras 28.414 carneros, 2.571 muchos cabríos, 2.207 cabritos, 4.674 corderos y 6.423 cerdos, que hacen un total de 49.230 cabezas.

Libros nuevos.—Hemos recibido los cuatro primeros cuadernos que de la *Química Biológica aplicada á la higiene y á la patología humanas* del Dr. H. Ardieta, ex catedrático de Química, está publicando la importante casa editorial de Barcelona, de Soler; y el tomo XV de la Enciclopedia francesa de Cadèac, titulado *Jurisprudence Vétérinaire*, por A. Conte, que en París publica la casa de J. B. Baillièrre et Fils, cuyos libros recomendamos á nuestros lectores.

La Medicina Veterinaria.—Nuestro querido amigo y compañero Sr. Isasmendi ha reanudado la publicación de su periódico profesional desde Valladolid, después de una interrupción forzosa de más de cuatro años.

Mucho agradecemos al Sr. Isasmendi el cariñoso saludo que nos envía desde su periódico, saludo que le devolvemos no menos cariñoso, deseando á dicho antiguo amigo, así como á su revista, muchos años de vida.

Resoluciones de Guerra.—Por Real orden de 11 del actual se dispone se incluyan en relación para la venta 556 caballos de desecho que existen en los diversos cuerpos de caballería del ejército, y por otra de 15 del corriente se concede la *cruz de primera clase roja* al Veterinario segundo D. Leovigildo Alonso Conde, por el mérito contraído en las operaciones contra los insurrectos de Cuba, verificadas en el mes de Abril de 1897.