

LA VETERINARIA ESPAÑOLA

REVISTA PROFESIONAL Y CIENTÍFICA

35 (40) año.

10 de Marzo de 1892.

Núm. 1.238.

HISTOLOGIA COMPARADA ⁽¹⁾

ORIGEN Y TERMINACIÓN DE LAS FIBRAS NERVIOSAS OLFATORIAS, por don S. Ramón y Cajal, Catedrático de Histología en la Universidad de Barcelona.

(Continuación.)

2.º—Terminación central de las fibras olfatorias.

La terminación de los cilindros-ejes emanados de los corpúsculos bipolares de la mucosa olfatoria tiene lugar en el espesor de los bulbos olfatorios, al nivel de unos abultamientos llamados *glomérulos olfativos*.

El bulbo olfatorio exhibe una textura interesante que ha sido objeto de numerosas pesquisas. Los trabajos más importantes se deben á Leydig (2), Clarke (3), Owsjannikow (4), Walter (5), Meinert (6), Henle (7), Golgi (8), Broca (9), Schwalbe (10) y Obersteiner. Incidentalmente hemos tocado nosotros el tema en un trabajo sobre la conexión general de los elementos nerviosos (11). Mi hermano ha estudiado recientemente el bulbo olfatorio de las aves (12).

Los métodos corrientes de coloración suministran resultados harto

- (1) Véase el núm. 1.236 de esta Revista.
- (2) Lehrbuch der Histologie. 1857, p. 215.
- (3) Ueber den feineren Bau des Bulbus olfactorius. *Zeitsch. f. wissenschaftl. Zoologie*, Bd. 11.
- (4) Ueber die feinere Structur der Lobi olfactorii. *Müller's Arch.* 1860 p. 469.
- (5) Ueber den feineren Bau des Bulbus olfactorius. *Virchow's Arch.* Bd. 22.
- (6) Der Bau des Gross-hirnrinde und seine Ortlichenverschiedenheiten etcétera. *Separatabsch. aus d. Vierteljahrsschrift für Psychiatrie*. 1872.
- (7) Handbuch der systematischen Anatomie. Vol. III, 1873, y Handbuch des Nervenlehre des Menschen (2 Abtheilung des 3.ª Bandes von Handbuch der Anat. 2 Auff. 1879).
- (8) Suya fina Struttura dei Bulbi olfactorii. Reggio-Emilia. 1875.
- (9) Recherches sur les centres olfactifs. *Revue d'anthropologie*, 1879, p. 389.
- (10) Lehrbuch des Neurologie. Erlangen. 1881.
- (11) *La Medicina práctica*, núm. 88. Conexión general de los elementos nerviosos.
- (12) Notas preventivas sobre la estructura de los centros nerviosos.—II. Estructura del bulbo olfatorio de las aves. *Gaz. sanit. de Barcelona*, 10 Septiembre 1890. (P. Ramón.)

incompletos, como lo prueban las contradicciones y lagunas de los trabajos de los autores del último y penúltimo decenio. El método que nosotros preferimos es el de Golgi, al cual este autor debe notables descubrimientos en la trama del bulbo olfatorio. Hemos aplicado también el método de Weigert-Pal, utilísimo para corregir y completar las enseñanzas del de Golgi, sobre todo en lo concerniente á la situación y dirección de las fibras medulares.

Distinguen los autores en un corte vertical y transversal del bulbo olfatorio diversas capas alternantes de substancia gris y blanca. Schwalbe cuenta seis estratos que son de la periferia al centro: 1.º, capa *olfatoria*; 2.º, capa de los *glomérulos olfatorios*; 3.º, capa *gelatinosa*; 4.º, capa de *células ganglionares*; 5.º, capa de *granos y plexos nerviosos*; 6.º, *substancia medular ventral del bulbo* (capa medular de Broca, 3.ª zona de Henle).

Golgi las reduce todas á tres: 1.º, *estrato superficial* ó fibrilar; 2.º, *estrato medio* ó de substancia gris, y 3.º, *estrato profundo* ó de substancia blanca.

El número de capas aceptado por Golgi nos parece exiguo, por lo que, con leves variantes, seguiremos la estratificación señalada por Schwalbe, que hallamos más cómoda para la descripción. De fuera adentro la primera zona es la

1.ª *Capa ó de los hacecillos olfatorios*.—Los hacecillos nerviosos que ascienden á través de la lámina cribosa, al abordar la superficie del bulbo, se dispersan en la corteza de éste, entrecruzándose con los inmediatos y constituyendo un fieltro grosero bien descrito por los autores. El método de Golgi impregna estos hacecillos con gran constancia, demostrando que las hebras que los forman son finas, varicosas, no ramificadas y de igual espesor que las que parten del epitelio. Entre ellas hay un cemento homogéneo poco abundante, y separando los paquetes, células neuróglícas estrelladas sumamente irregulares y bien descritas por Golgi.

2.ª *Capa de los glomérulos olfatorios*.—Concéntrica á la precedente y desigualmente limitada, existe una capa formada por una ó dos hileras de ciertas masas granulosas, refringentes y de forma de pera ó bota de vino. El pedículo dirígese por lo común oblicuamente á la periferia, continuándose con uno ó varios hacecillos nerviosos de la zona anterior; la parte ancha aparece libre y groseramente contorneada, estando dirigida hacia el centro del bulbo.

El espesor de los glomérulos se presenta constituido en los cortes teñidos al carmín por una substancia fibrilar plexiforme en medio de la cual se encuentran numerosos y diminutos corpúsculos.

Conviene los autores, generalmente, en que los glomérulos repre-

sentan el territorio donde terminan las fibrillas olfatorias; pero discrepan notablemente al explicar las conexiones que en tales parajes se establecen. Para Walter y Owsjannikow, en los glomérulos se continuarían las fibrillas olfatorias con las expansiones periféricas de las células nerviosas del bulbo. Meinert y Krause suponen que el glomérulo está constituido por un ovillo de fibrillas olfatorias en cuyo curso tortuoso se encontrarían intercaladas células fusiformes. En sentir de Broca, á cuyo parecer se inclina Schwalbe, dichos órganos constarían simplemente de un pelotón de células nerviosas pequeñísimas.

Solamente Golgi, á favor de su valiosísimo método, ha logrado arrojar alguna luz sobre este obscurísimo problema. El autor ha probado que los glomérulos son puntos de concurrencia de dos órdenes de expansiones: primero, de una parte, las fibrillas olfatorias que se ramifican en dichos cuerpos repetidamente; de otra, multitud de prolongaciones protoplasmáticas de células nerviosas yacentes en zonas próximas. Estas expansiones son largas, y, una vez llegadas al interior del glomérulo, se dividirían en un elegante fleco ó penacho terminal, perfectamente libre y circunscrito en los límites de aquél. Las mallas del plexo así formado están llenas por ciertas células pequeñas que Golgi considera de naturaleza neuróglia.

La existencia de ramificaciones en las fibras olfativas intraglomerulares y la penetración de éstas y de las expansiones protoplasmáticas de las células nerviosas inmediatas (grandes piramidales y pequeñas ó fusiformes) en el espesor del glomérulo, constituyendo apretadísimo plexo, son hechos ciertos y fácilmente demostrables tanto en los mamíferos como en las aves.

Estos hechos ponen además de manifiesto un fenómeno importantísimo, á saber: que *la transmisión de la acción nerviosa puede realizarse entre arborizaciones de fibras nerviosas y arborizaciones de expansiones protoplasmáticas*, porque ni de los glomérulos salen jamás las arborizaciones de las fibrillas olfatorias, ni en ellos entran más que expansiones protoplasmáticas. Cientos de preparaciones absolutamente concordantes y demostrativas nos permiten establecer esta afirmación sobre bases que juzgamos absolutamente seguras.

Pero ¿cómo se terminan dentro del glomérulo las fibras olfativas? Golgi afirma que, tras repetidas subdivisiones de éstas, constituyese dentro del glomérulo una red apretada continuada, no con las expansiones protoplasmáticas citadas, sino con algunas fibras nerviosas procedentes de células periglomerulares y del mismo *tractus* olfatorio. Es decir, que á las fibrillas nerviosas aferentes por el lado periférico, corresponden otras salientes por el lado central, las cuales establecerían una relación dinámica á favor de redes intermediarias.

En nuestro sentir, Golgi, influido por la hipótesis de las redes nerviosas y por el prejuicio de que las expansiones protoplásmicas no representan órganos de transmisión, sino chupadores puramente nutritivos, ha sufrido aquí una equivocación. Las fibrillas olfatorias no constituyen red dentro del glomérulo, sino una arborización perfectamente libre como los de todas las fibras nerviosas. Claro está que para vencerse de tal disposición no debemos acudir á las impregnaciones completas de los glomérulos (perro, cordero, gato, conejo, etc.), sino á las impregnaciones incompletas donde se muestra á menudo el curso y arborización de una sola fibra. Todavía nos será más fácil la observación de dicha arborización nerviosa intraglomerular, si elegimos al efecto mamíferos pequeños (ratón, rata blanca, etc.) y de pocos días á recién nacidos, animales en los que las ramificaciones constituyen figuras mucho más sencillas. En tales condiciones, adviértese clarísimamente que las ramas de las fibras olfatorias se descomponen sucesivamente en ramitos secundarios, cortos, flexuosos, relativamente recios, fuertemente varicosos y terminados libre y constantemente por una nudosidad olivar ó redondeada. A semejanza de las arborizaciones motrices, los ramitos secundarios proceden á menudo en ángulo recto, y entre ellos los hay tan cortos, que parecen simples engrosamientos espinosos. Jamás un filamento de éstos sale del glomérulo ni se continúa con otras fibras nerviosas ó expansiones protoplásmicas. Tampoco nos ha sido dado hallar jamás fibras nerviosas del *tractus* ó de las células ganglionares inmediatas, penetrantes en los glomérulos, por lo cual me inclino á suponer que las fibras nerviosas citadas por Golgi son resultado de alguna equivocación, ó, al menos, caso de existir, deben ser escasísimas, pues ni nuestras numerosas impugnaciones con los tres métodos de Golgi, rápido, lento y semilento, ni las preparaciones ejecutadas por el proceder de Weigert-Pal nos las han puesto jamás de manifiesto.

(Se continuará.)

PROFESIONAL

El intrusismo en la carrera de Veterinaria.

Por más que un día y otro se viene clamando contra el intrusismo en la carrera de Veterinaria, sosteniendo los Profesores establecidos, ora en los pueblos rurales, ora en las grandes y pequeñas ciudades, ya por medio de la prensa profesional, ya también en la prensa política, denunciando en muchas ocasiones á las autoridades competentes á los que

ejercen dicha carrera sin autorización ó título legal para ello, sosteniendo, decimos, una campaña firme contra el intrusismo, se hace casi imposible conseguirlo en tanto haya caciques infatuados, llenos de soberbia é ignorancia, que puedan y se burlen de las leyes establecidas que parece ser éstas han sido dictadas en este desgraciado país para que sean observadas sólo por las clases inferiores de la sociedad. ¡Todo á la influencia, por la influencia y al caciquismo!

En todas las carreras hay mucho intrusismo, pero como en la de Veterinaria, y de un modo tan denigrante, bajo, inicuo y descarado, en ninguna otra, pudiendo asegurar, sin temor á ser desautorizados; vamos pues, á relatar un hecho, sintiendo no poder ser por hoy más explícitos en el asunto, pues su día llegará.

Increíble parece que en la tercera capital de España, ó sea en Sevilla, se encuentre en todo su apogeo el intrusismo que nos ocupa, moviéndonos á escribir estos renglones sólo el deseo de que los Veterinarios establecidos en la expresada ciudad obtengan el derecho que las leyes les conceden, contribuyendo á destruir dicho intrusismo, semilla siempre molesta para los que á ciencia y conciencia ejercen la profesión.

Entre los varios intrusos, existe uno, según datos fidedignos, que de la noche á la mañana, como suele decirse, y después de hacer algunos años que la escuela libre de Veterinaria de Sevilla se mostraba cerrada, aparece el sujeto con un título procedente de dicha escuela, jactándose en decir por todas partes, es tan Veterinario como los demás que han estudiado y obtenido sus títulos en las escuelas oficiales y como Dios manda, teniendo á estas horas el intruso un regular establecimiento, que ya quisieran algunos Veterinarios. ¿Quién y de dónde parte la causa de que adquiriese el intruso ese título falso y que desde el primer día no se efectuaran las oportunas diligencias, ordenando el cierre del establecimiento, dejándolo en cambio y consintiéndolo? Según parece, por la influencia de un cacique, de los que en otro lugar hablamos, de esta ciudad; y en nuestro concepto, por una tolerancia mal entendida por parte de los Subdelegados y Veterinarios establecidos en Sevilla, que no obraron con la energía propia del caso, denunciando á la autoridad competente el abuso que cometía el intruso, resultando ahora los males que tenían que suceder.

Apadrinado dicho intruso por el cacique, quien dice no hay otro (increíble parece hasta dónde llega la ignorancia), Veterinario mejor que... íbamos á decir el nombre, pero otro día será, visita con el mayor descaro y no menos frescura, etc., consultando... si consultar quisieran con tan abominable intruso, los Profesores, despreciándolo como se merece.

No hace mucho que el intruso á que venimos refiriéndonos fué llamado para visitar un animal, al parecer en la invasión ó principio de una enfermedad que, con seguridad, podemos decir nada grave resultaría, pues obrando en todos casos el intruso sin conocimiento de causa y en todas ocasiones practicando lo contrario que reclaman las enfermedades, exponiendo á los animales en sus ligeros padecimientos á la muerte, cuyas ligeras alteraciones patológicas ceden por sí solas ó con sólo algunas precauciones, repetimos que nada de gravedad resultaría en el animal enfermo, pues de otra suerte, la muerte hubiese sido inevitable, por las razones que quedan manifestadas y que comprenderá fácilmente cualquiera que tenga sentido común; pues bien, fué llamado el intruso, decimos, por negarse dignamente el Profesor que asistía la casa á tener una consulta en otro caso anterior de otro animal enfermo; resultando, pues, en sustitución del digno, respetable é inteligente Veterinario, el intruso de que venimos ocupándonos, todo por relaciones ó á causa del cacique.

Nada de esto es de extrañar, pues existiendo bastante ignorancia en algunos propietarios y ganaderos, desconociendo por completo los estudios que hacen los Profesores Veterinarios, creyendo que un herrador ó un simple aficionado á caballos, por ejemplo, sabe curar las enfermedades de los animales, no tienen inconveniente alguno dichos señores llamar á un intruso, haciéndose eco de las muchas estupideces que hablan, que ninguna persona medianamente instruida quiere ni siquiera oír.

Ahora bien; el presente caso reviste gran importancia, no menos interés y bastante gravedad; ¿qué es lo que debe hacerse en vista de tan abominable hecho, tan escandaloso como consumado? En nuestro entender, denunciar al intruso judicialmente, y una vez probado el hecho referido, aplicar á quien tan descaradamente falta á la ley el castigo que se merece. ¿Que presenta un título con el cual trata escudarse? Pues recójasele judicialmente, y remitido á la Escuela especial de Veterinaria de Madrid, informe el cuerpo docente de dicha escuela si el título es falso ó no, sucediendo seguramente lo primero, según los datos recogidos que tenemos y noticias exactas que poseemos. ¿Que en visto de esto trata el cacique de ejercer su influencia en favor del intruso? Pues unión en los Profesores y compañerismo, y con la razón y la justicia, y la ley en la mano, poner el veto al cacique y en recurso de alzada si es preciso hasta el Ministro de Fomento, y á la prensa profesional y política, hasta conseguir que el derecho triunfe y no la ilegalidad. No de otro modo creemos ha de conseguirse desaparezca en Sevilla el intrusismo que existe, y que Veterinarios encanecidos en la práctica de su profesión, á la que honran, se vean relevados por un intruso, que

como todos, resulta luego ignorante é incompetente á todas luces para ejercer la carrera de Veterinaria.

Ya que de la unión y compañerismo hemos hablado, sólo vamos á decir cuatro palabras para concluir. ¿Por qué, como en una sola voluntad, no se unen los Profesores Veterinarios establecidos en esta capital y cobran los honorarios que les corresponden por la asistencia facultativa? Háganlo, así nosotros se lo aconsejamos, y más importancia tendrán sus relevantes méritos, y más provecho obtendrán, tras el cual, viene una posición más favorable, para ocupar poco á poco el puesto distinguido que les está reservado en la sociedad.

Prestar los servicios facultativos sin exigir los honorarios correspondientes, no es más que un favor engañoso, que ni Dios ni el diablo agradecen, y menos los propietarios ó ganaderos, creyéndose que por esta y otras causas tienen obligación los Veterinarios de asistir gratis los enfermos, quedando sentados ciertos principios que no hacen otra cosa que perjudicarles, y si no ¿qué les sucede á los Veterinarios municipales con los trabajos de reconocimientos de toros ó ganado de lidia? Quedarse riendo la empresa, teniendo la responsabilidad y el trabajo los Profesores: ya hablaremos otro día de este asunto, y ver si se puede conseguir cobren sus honorarios que otros quieren negarles, en vez de hacer lo contrario, haciendo, pues, punto por hoy, y hasta el próximo número.

UN VETERINARIO.

REVISTA VETERINARIA EXTRANJERA

LA INTELIGENCIA EN LOS ANIMALES

Conferencia dada en la Asociación Universitaria Turinesa

por Gaetano Prunas-Tola (1).

II

“No es en los fenómenos de *orden intelectual*, dice Mr. Quatrefages (2), donde hay que buscar lo que nos separa esencialmente de los animales. Por lo que resulta de la observación y de la experiencia, es perfectamente claro que los animales *razonan* y que tienen hasta en

(1) Véase el número 1.284 de esta Revista.

(2) A. De Quatrefages. *Histoire générale des races humaines. Introduction à l'étude des races humaines*. Paris, A. Heunuyer, 1887, páginas 5 y 6.

cierto grado *conciencia* de sus actos; son, pues, *inteligentes*. Su inteligencia es sin duda infinitamente inferior á la nuestra; pero esta inferioridad no afecta en nada á la naturaleza de las cosas. Aunque esté menos desarrollada que en nosotros, esta facultad es la misma en el fondo. Por consecuencia, no podríamos hallar, ni aun en la más elevada de sus manifestaciones, un verdadero carácter de reino (1).„

Y más adelante dice este mismo autor, que son dos las facultades que distinguen al hombre del animal: la *moralidad* y la *religiosidad*. No hago mérito de esta ardua cuestión, pero creo que habría que decir mucho sobre esto en pro y en contra. Me bastará sólo citar algunos fragmentos de obras escritas por eminencias científicas para dar valor á mi aserto.

Así se expresa Enrico dal Pozzo di Mombello (2): “Se ha dicho que solamente el hombre es moral y religioso. Pero la moralidad es una cosa relativa, que, tomando como base la moderna moralidad europea, resultan privadas de ella muchas naciones, mientras algunas especies de animales dan bastantes indicios de poseerla. La religión después, sentimiento del ideal, es una forma del pensamiento derivada de nuestra tendencia á explicarnos los fenómenos de la naturaleza, á generalizar sus misterios y á abstraerlos de la realidad práctica. Ahora bien; aunque no hay precisamente ninguna raza tan inferior y tan bestial que no se dé una explicación, más ó menos extraña, de los fenómenos naturales, que no tenga esperanza ó temor en cualquier causa pensada y que no procure aprovecharse de esta misma causa para cambiar en ventaja propia su potencia, no es inverosímil, por último, que algunas especies animales, cuyo sentimiento está excitado por algunos fenómenos naturales, conozcan la importancia de ellos y la utilidad para sí, y que no experimenten por ciertos hechos, objetos y seres, sensaciones particulares parecidas á las que han dado origen al fetiquismo.„

Yo no creo que se pueda negar en absoluto por quien haya observado bien las costumbres de los animales, particularmente las de aquellos que viven en sociedad, estos hechos de moralidad y religiosidad, tanto más cuanto que esto está confirmado por autorizados observado-

(1) A propósito de esto, debemos recordar el profundo y bien escrito trabajo: *L'homme et l'animal; psychologie comparée*, publicado en Francia en 1877 por Henry Joly, quien, conocido ya por un hermoso estudio acerca de los instintos de los animales, hace, sin embargo, como Quatrefages, una distinción entre las dos inteligencias, humana y animal; no convenimos siempre con sus ideas, especialmente en la parte en que se establece una teoría de los instintos. Pero merece alabarse su trabajo, porque hay que reconocer como ciertísimas muchas de sus ideas é investigaciones.

(2) E. dal Pozzo, di Mombello: *L'evoluzione geologica, inorganica, animale ed umana*. Foligno, 1887, pp. 367, 368. Esta obra del Profesor de física en la Universidad de Perugia, fué recompensada en un concurso con el premio Maurizio Bufalini.

res como C. R. Darwin, el cual escribe así: "A mí me parece probabísimamente el aserto de que todo animal provisto de instintos sociales bien determinados, debe inevitablemente adquirir un sentido moral ó conciencia apenas sus facultades intelectuales háyanse desarrollado tanto, ó al menos aproximadamente como en el hombre (1)."

Y todavía se siguen recogiendo pruebas para saber lo desarrolladas que están estas cualidades morales en los seres inferiores á nosotros, moralidad que se extiende á los actos de verdadera beneficencia, como lo atestiguan los siguientes hechos observados por el Capitan Stansbury, de un pelicano ciego, en el lago salado de Utah, cuidado por los otros pelicanos sus compañeros, y los observados por el Sr. Blyth, de unos cuervos que daban de comer á dos ó tres congéneres suyos, también ciegos.

Para hacer notar después la diferencia que existía entre el hombre y el resto del reino animal, los filósofos argumentaban así: "el hombre sabe fabricar sus propias habitaciones, sabe subyugar y vencer á todos los seres de la tierra, y todo esto con la sola é incomprensible fuerza moral; si combate los supera con la razón. El solo lenguaje bastaría para denotar esta superioridad." En larguísima serie de años dominó potente el prejuicio científico moral religioso de que el hombre era psicológicamente un *ente sui generis* en la totalidad de la naturaleza, tan por encima de los otros animales, que una distancia infinita le alejaba de ellos mediante la inteligencia. Y esto fué causa especialmente de muchísimos errores en la comparación de los seres orgánicos, haciéndose imposible dicha comparación por esa extrema distancia, la cual por una irracional excepción, se interponía entre el hombre y el resto del mundo orgánico. No debemos maravillarnos de esto, pues todo el mundo sabe lo que ha llegado á ser la filosofía: "sistemas que destruyen sistemas; doctrinas que contradicen doctrinas, y la duda, lo probable ó á lo más lo verosímil para todo, tanto la filosofía como los cerebros especulativos. Tales defectos de la filosofía la hacen infecunda, dando siempre vueltas en un mismo círculo; esto es justamente el producto de considerar la facultad psicológica como particularísima al hombre, y es la consecuencia de separar absolutamente por una barrera infinita su inteligencia de la del reino animal. Pensando de este modo, el reino animal queda entonces sin cabeza, como quien dice, y el hombre sin base donde apoyarse (2)."

Dejemos, sin embargo, declamar contra los que, por cualquier razón, han causado tan grave perjuicio á la ciencia, queriendo impedir su pro-

(1) C. R. Darwin *Origine dell'uomo*, pág. 58, traducción italiana del Profesor M. Lessona.

(2) T. Vignoli. *Op. cit.*, pág. 28.

greso continuo, y vengamos á la argumentación para no cansar á los lectores.

Respecto al lenguaje, yo creo se puede afirmar desde luego, que también los animales tienen el suyo propio. Las golondrinas, por ejemplo, forman su asamblea, se reúnen siempre que necesitan tomar una deliberación, y puestas en bandadas ejecutan ésta, atronando la atmósfera con sus gritos. En las reuniones ordinarias tratan de cambiar de país, y si se las ve charlotear entre sí, desbandarse, reunirse *de nuevo* á la hora fijada y más tarde, partir, es evidente, sin la más ligera duda, que aquellos animalitos se han entendido con toda perfección. ¿Es que, tal vez, porque no las oigamos hablar un lenguaje inteligible para nosotros podemos colegir que no tienen palabra? Humboldt vió en la América meridional un papagayo que era el único superviviente que hablaba todavía el lenguaje de una tribu extinguida.

Rengger afirma que en el Paraguay el *cebus azarae*, cuando está excitado, exhala lo menos seis sonidos que despiertan una emoción semejante en los otros monos (1)., Tampoco se debe creer que los gritos de los diversos animales sean innatos, sino que son adquiridos lentamente como se puede observar en muchos perros que son mudos, por ejemplo, los de la ribera de Makenzie y los que Ullón cogió en la isla de Juan Fernández (2). Por otra parte "es también un caso notable, como dice Darwin (3), que el perro, cuando está domesticado, aprende á ladrar de tres ó cuatro modos distintos; el perro doméstico ladra furiosa y coléricamente cuando persigue á alguien; tiene el grito ó el aullido de la desesperación cuando está encerrado, y un ladrido bien distinto de los anteriores el que emplea cuando pide humildemente que le abran una puerta ó una ventana.,

En otra obra del mismo Darwin (4) este ilustre naturalista se expresa como sigue á propósito de esto: "Puesto que los monos entienden seguramente lo que el hombre les dice, y siendo cierto que en su estado natural ellos exhalan gritos de alarma para advertir á sus compañeros el peligro que éstos corren, según atestiguan Brehm, Rengger y otros muchos, no parecerá del todo increíble que cualquier animal como el mono, singularmente dotado de ingenio, haya procurado imitar el rugido de una fiera para indicar á sus compañeros la clase de peligro que les amenazaba. Y este hubiera sido el primer paso para la formación del lenguaje., El cual no es ciertamente un instinto, porque todo

(1) Rengger. *Säugethiere von Paraguay*, pág. 45.
 (2) *Viaggi nel Sud dell'America di D. G. Juan*, D. Antonio de Ullón, B. 2, cap. 4.

(3) C. R. Darwin: *Variations of animals and Plants under domestication*. volumen I, pág. 27.

(4) C. Darwin: *Origine dell'uomo*, pág. 47.

idioma que deba ser aprendido necesita de la inteligencia, y mucho menos es un arte, como hacer el pan ó la cerveza, según expresión exacta del gran fundador de la noble ciencia filológica Sr. Horne Tooke. Así como el hombre tiene una tendencia instintiva á hablar, según se ve claramente en el balbuceo de los niños, de igual modo los sonidos producidos por los pájaros, por ejemplo, presentan la misma estricta analogía con el lenguaje, porque todos los miembros de la misma especie dan los mismos gritos, con los cuales expresan sus emociones, y todas las especies dotadas de la facultad del canto la ejercitan instintivamente; pero el canto perfeccionado, y aun la manera de llamar á sus semejantes (como hace la gallina con sus polluelos cuando ve un ave de rapiña), son aprendidos de sus padres ó de otros animales de su misma especie. Sin embargo, esto no es constante, según lo han observado varios naturalistas, entre ellos Spaldig, quien habiendo cogido una porción de pollitos nacidos ocho días antes, mientras piaban en el campo alrededor de la clueca, dejó escapar un ave de rapiña. "En un momento los pollitos procuraron esconderse entre la hierba y las matas. La clueca, que había estado encerrada desde pequeña para que no tuviera idea de cómo eran sus enemigos, cuando vió caer el ave de rapiña cerca de sus hijuelos se lanzó contra ella, con tal ímpetu, que seguramente la habría matado si la dejan. Ahora bien, ni ella ni su primera cría habían visto nunca un pájaro rapaz (1)."

N. G. DE R.

VETERINARIA MILITAR

MEMORIA SOBRE EL TEMA

EL RÉGIMEN REFERENTE Á EJERCICIO, LIMPIEZA, HABITACIONES Y DEMÁS AGENTES HIGIÉNICOS NO ALIMENTICIOS, QUE SE OBSERVA EN EL GANADO MILITAR CON EL PROPÓSITO DE SU CONSERVACIÓN ¿PUEDE CONSIDERARSE PERFECTO EN TODOS SUS DETALLES Y AJUSTADO Á LOS ADELANTOS DE LA HIGIENE? EXPOSICIÓN DETALLADA DE LAS REGLAS PRÁCTICAS QUE DEBEN OBSERVARSE, POR EL LICENCIADO VILLALBA (2).

(Continuación).

REGLAS PRÁCTICAS QUE DEBEN OBSERVARSE.—No es tarea difícil ni estudio profundo el trazado de prácticas higiénicas que puedan reemplazar ventajosamente á las que en la actualidad se observan en los institutos montados del ejército, pero no basta modificar sencillamente el

(1) Mosso A.: *La paura*, 3.^a ed., pág. 225.

(2) Véase el número 1.236 de esta Revista.

todo ó parte de las costumbres establecidas, sino que es preciso dar legítima posesión á los preceptos de la higiene moderna, si se quiere reducir la respetable cifra que se invierte en gastos de remonta.

No pretendemos resolver el problema que pudiéramos llamar económico, puesto que el fin positivo de la higiene conduce á obtener de los animales el mayor provecho posible, nos limitamos á significar nuestras opiniones áridas en conocimientos y pobres de expresión, con el único objeto de que inteligencias superiores concurren con sus doctrinas al desarrollo teórico-práctico de las ideas que sustentamos en tan delicado asunto.

Sometido el ganado militar á un régimen especialísimo por el que se ve obligado á residir en las caballerizas el *ochenta y cinco por ciento* de las horas de su vida, es preciso dotar á esos locales del aire suficiente en cantidad y calidad á satisfacer las justas exigencias del funcionalismo respiratorio, de cuyo acto depende la buena ó mala conservación del individuo, toda vez que el aire se considera como elemento esencialmente necesario á la vida, determinando la metamorfosis de la sangre negra en roja, suministrándola propiedades necesarias para excitar y nutrir todas las partes de la economía animal. El líquido sanguíneo en el momento de la hematosi recibe del aire los principios esenciales, accesorios y accidentales que le constituyen; si estos principios poseen oxígeno, nitrógeno, etc., en proporciones adecuadas, dicha operación ha tenido lugar higiénicamente; pero si esos mismos elementos van acompañados de corpúsculos en descomposición, gases viciados ó viciables y miasmas procedentes de animales enfermos ó depósitos infecciosos, la hematosi se verifica en estado patológico, digámoslo así, y entonces la sangre, lejos de llevar á los órganos elementos de nutrición, actividad y energía, les ofrece causas directas y suficientes para determinar el empobrecimiento y la ruina de sus funciones. En su consecuencia, y teniendo presente que un caballo necesita por término medio *cuarenta metros cúbicos de aire respirable* ó un espacio igual á *dos metros treinta centímetros de longitud, un metro sesenta de latitud por cuatro metros de profundidad* para el caso en que la ventilación pueda efectuarse con facilidad y pureza de gas atmosférico, no pecaremos de exagerados al consignar las medidas que debieran adoptarse, expresadas en estas reglas:

Primera, hallar el aire respirable que contiene cada caballeriza para alojar en ellas los animales que higiénicamente puedan contener; *segunda*, mejorar las condiciones de ventilación, estableciendo ventiladores superiores é inferiores en número y dimensión, relativos á la capacidad de los locales; *tercera*, variar el sistema de pavimento actual por el de asfalto, que sobre ser más flexible y consistente, tiene la bue-

na cualidad de ser impermeable; *cuarta*, establecer cañerías que puedan conducir el producto de las secreciones fuera de los locales; *quinta*, limpiar el pavimento dos veces en la semana por medio del baldeo con disoluciones antisépticas; *sexta*, abrir todos los ventiladores en ausencia del ganado, limpiando las paredes y utensilios de las caballerizas, y *séptima*, colocar termómetros en las habitaciones mencionadas, para armonizar la temperatura con las condiciones atmosféricas de la estación, según determinen las circunstancias del ganado.

Estas sencillas modificaciones pudieran exigir mayores gastos de los consignados en presupuestos; pero aun prescindiendo de la economía apreciable que por ese mayor gasto pudiera obtenerse, hay el dato en nuestro favor de que muchas veces se realizan separaciones en los locales que venimos estudiando, sin que los defectos denunciados en otro lugar sean corregidos, pudiendo tenerse en cuenta las observaciones facultativas en ocasión de renovar el empedrado de una caballeriza, los pesebres, etc., por cuanto el coste de la construcción moderna sería, poco más ó menos, equivalente á la tradicional ó antigua.

Así sucede, por ejemplo, que la forma y dimensiones de los pesebres conserva todavía su estilo primitivo, aun en los que han sufrido reparaciones recientes, sin observar que las prácticas modernas aconsejan como muy ventajosa la colocación de un fondo metálico en forma de rejilla espesa, que facilite la salida de tierra y otras substancias extrañas, y ascender la elevación de las paredes laterales hasta unos *cincuenta centímetros*, con el fin de evitar la comunicación fácil de los animales, originaria á riñas y peleas por la mayor participación que unos quieren tener sobre el pienso de los otros.

(Concluirá.)

ARTE DE HERRAR

Las herraduras de acero.

Problema de importancia capital lo es, sin duda, el que se refiere á la sustitución de las herraduras de hierro que de tiempo inmemorial se emplean en algunos de nuestros animales domésticos, por las que el progreso de la industria metalúrgica construye con el acero Martín Siemme y el Besmer.

Hace pocos años que un ilustrado Veterinario militar de la vecina República francesa, Mr. Pader, demostró la superioridad del acero Martín Siemme sobre el hierro común para la confección y empleo de las

herraduras, lo mismo bajo el punto de vista científico que el económico.

Muy poco tiempo después, nuestro amigo y antiguo compañero de redacción, Sr. Molina, se ocupó de este asunto en la prensa, publicando el fruto de sus observaciones prácticas, efectuadas en el regimiento de artillería que guarnece la plaza de Sevilla. Este distinguido Veterinario militar hizo los ensayos y experimentos con el acero Besmer, obteniendo idénticos resultados que con el Siemme.

El Besmer que se obtiene en los Altos Hornos de Bilbao y cuyo precio en la época del ensayo era algo más bajo que el del mejor hierro dulce, se vende en barras planas de diferente espesor y anchura, exactamente iguales á las que se emplean para la forja de herraduras de hierro. Como la duración de las herraduras de acero viene á ser una tercera parte mayor que la de hierro, se construyen más delgadas, y consiguientemente el número que se forjan de una cantidad dada del primer metal, es también mayor que las que salen de igual cantidad del segundo. De esto resulta una economía de consideración, amén de la inmensa ventaja higiénica por el menor peso que tienen las herraduras de acero.

Es tan dúctil y tan maleable el acero Martín Siemme y el Besmer, que no ya en la forja sino trabajados en frío se les da cuantas formas se desee, dentro de los límites de lo racional, sin que se rompa. En la forja de las herraduras jamás se rompe ninguna, ni al montar á caballo, ni al estampar las claveras. En su preparación para herrar á frío tampoco saltan, rompen, ni grietean. Dicho se está que sucede esto siempre que se efectúe la forja á la temperatura conveniente, que nunca debe llegar al blanco, ni menos al punto de fusión.

Si alguna vez se rompen las herraduras de acero al forjarlas es por la falta de conocimientos prácticos de los forjadores ó por falta de vigilancia de los Profesores. Cuando la forja se hace en malas condiciones se rompen algunas herraduras, lo mismo en caliente que después al prepararlas en frío. También puede ocurrir que se compren aceros comunes, imitaciones ó falsificaciones del Martín y del Besmer, en cuyo caso se inutilizan muchas herraduras, como acontece con los hierros duros, agrios, etc. Pero si el acero es legítimo y los encargados de la forja y preparación subsiguientes saben lo que tienen entre sus manos, seguramente no se inutiliza ninguna herradura.

Así tenemos entendido que ocurrió en Sevilla cuando hace tres años se confeccionaron herraduras del Besmer. Después de los ensayos comparativos entre las de hierro y las de acero para comprobar la duración de unas y otras herraduras y su mayor ó menor economía, duración y economía que es mayor en las de acero que en las de hierro, se amplió el campo de experimentación hasta obtener la convicción plena, com-

pleta, de la superioridad, en todos sentidos, del nuevo metal sobre el antiguo para el *calzado* de nuestros solípedos domésticos.

Recordamos haber leído en un trabajo del Sr. Molina que el ganado del regimiento de artillería de Sevilla fué á Cádiz y volvió á su destino herrado todo él con herraje de acero Besmer, sin que en la marcha ocurrieran accidentes ni se rompiesen las herraduras.

Estos magníficos resultados, obtenidos por la iniciativa y bajo la dirección del Sr. Molina y Serrano, fueron confirmados más tarde por el ilustrado Catedrático de la Escuela de Veterinaria de Madrid, D. Dalmacio García Izcara, que no ha mucho tiempo abogó en esta Revista por la sustitución de las herraduras de hierro con las de acero.

Según cartas particulares que tenemos á la vista, los distinguidos é ilustrados Profesores militares señores Mur y Lajusticia, de Zaragoza, y los señores Horra y Buitrago, Castilla y Badía, de Valencia (1), han efectuado una serie completa de experiencias por las cuales se ha confirmado una vez más la bondad del acero Besmer y sus ventajas para la forja del herraje, muy superior al hierro común.

En las mismas cartas se nos dice que tan celosos y entendidos Veterinarios han hecho un trabajo didáctico notable, tanto por la minuciosidad y lujo de detalles que en él se consignan, cuanto por las interesantes é instructivas consideraciones científico-prácticas y económicas que hacen, cuya publicación es de suma importancia para el progreso de esta rama de la Veterinaria y para los intereses que nos están confiados.

Mucho agradeceríamos, como lo agradecería la clase, la publicación de dichos trabajos, ofreciendo á nuestros estimados colegas las columnas de esta Revista, abiertas siempre á todo lo que implique un progreso en la ciencia y la profesión.

K.



GACETILLAS

Defunción.—Ha fallecido en Sevilla, á la temprana edad de veintiocho años, la esposa de nuestro estimado amigo y compañero D. An-

(1) Y según nuestras noticias, los distinguidos colegas del regimiento de lanceros del Príncipe, núm. 3, de caballería, hanse ocupado igualmente de estas experiencias, con los idénticos y felices resultados obtenidos por nuestros arriba citados compañeros. El informe dado por los Veterinarios de dicho regimiento, verá la luz pública en nuestra Revista, por cuyo motivo nos abstenemos ahora de dar algunos informes acerca de esta materia.—L. D.

tonio Bara. Las bellísimas condiciones de carácter y las altas virtudes que adornaban á tan respetable como distinguida señora, han hecho que su muerte sea muy sentida entre sus numerosos amigos de la expresada capital andaluza.

Acompañamos en su dolor á nuestro desconsolado colega Sr. Bara y familia, á quienes deseamos la resignación consiguiente.

Un folleto importante.—Lo es sin duda alguna el que con el título de *Cuestiones pecuarias y militares* ha publicado el ilustradísimo Coronel de caballería retirado Sr. D. Fernando Casamayor y Aparici, á cuya amabilidad debemos un ejemplar de dicho trabajo y en donde con una pericia y un conocimiento superiores, muy envidiables por cierto, su autor señala los males de nuestra..... más que decadente ganadería caballar, ya en lo que respecta á la gran familia militar, ya también en lo relativo al organismo civil, y en cuyo fascículo, con una valentía nunca vista, digna de todo encomio, y sobre todo, con la justicia que el asunto merece, se indica que... *el fomento de la ganadería en general y, por lo tanto, el de la cria caballar, corresponde dirigirla á la clase médico-veterinaria.*

Como todo el folleto del muy estudioso y concienzudo escritor militar Sr. Casamayor es una serie de *lanzas rotas* en defensa de la justicia y de la verdad, así como del perito é ilustre cuerpo de Veterinaria militar, único capaz de regenerar nuestra casi inservible caballería castrense, como ganado de guerra, nos limitamos por hoy á dar cuenta en esta crónica del recibo del mencionado fascículo, puesto que en otros números nos ocuparemos de tan interesante cuanto superior trabajo.

LA VETERINARIA ESPAÑOLA agradece muy mucho al Sr. Casamayor el cariño que siente por la modesta clase médico-veterinaria, y le envía con estas líneas la enhorabuena más entusiasta á que justamente tiene derecho por la publicación de un trabajo de tanta trascendencia.

Productos falsificados.—Teniendo noticias de que los renombrados productos veterinarios *Bálsamo cáustico Gombault*, y *Fundente, del mismo autor*, han sido falsificados en España, damos la voz de alerta á los señores Veterinarios, á quienes advertimos que SÓLO CONSIDEREN COMO LEGÍTIMOS Y ABSOLUTAMENTE PUROS LOS PROCEDENTES DEL ÚNICO DEPÓSITO GENERAL EN ESPAÑA, MESÓN DE PAREDES, 10, 3.º, MADRID, Y LOS DE LOS DEPÓSITOS-SUCURSALES ANUNCIADOS EN LAS CUBIERTAS DE ESTA REVISTA, á cuyos centros deberán dichos señores hacer sus pedidos, si no quieren ser engañados.