Publicación auspiciada por el Intendente Municipal

MANUEL J. GÜIRALDES.

JOSE LUIS BIBLIOTECA SANTIBOCAMORA

REVISTA

DEL

JARDIN ZOOLOGICO

DE BUENOS AIRES

(TRIMESTRAL)

Director: CLEMENTE ONELLI

SUMARIO

Idiosincrasias de los pensionistas del Jardín Zoológico. — **El Director.** — En el mundo de la Garrapata. — **Dr. Fernando Lahille.** — Observaciones sobre el tacto de los elefantes. — **C. O.** — Anécdotas de psicología zoológica. — **Clemente Onelli.** — Vida Social Zoológica. — El J. Z. en el 1909; resumen administrativo y cuadros estadísticos.

BUENOS AIRES, ENERO DE 1910

Época II.—Año VI.

Num. 21

120

PABELLÓN DEL ÁGUILA

SUCURSAL DE LA CONFITERÍA DEL AGUILA

Santiago Canale

Lujoso Establecimiento en el Jardín Zoológico

BAR, CONFITERÍA

LUNCH, ETC.

Abierto desde las 7 a. m. hasta las 5 p. m.

Con una entrada especial sobre la Avenida Sarmiento frente á la Sociedad Rural

Director: CLEMENTE ONELLI

REVISTA

DEL

JARDÍN ZOOLÓGICO

DE BUENOS AIRES

PUBLICADA BAJO LOS AUSPICIOS DE LA INTENDENCIA
MUNICIPAL DE LA CAPITAL

EPOCA II.—TOMO VI.

BUENOS AIRES
IMPRENTA DE G. KRAFT, CANGALLO 641
1910

Idiosincrasias individuales de los pensionistas del Jardín Zoológico

XX

La sensación de la cosquilla no es absolutamente igual en todas las razas humanas: además es más intensa en la juventud; tiene diferencia de intensidad entre individuo é individuo; hay quien la tiene hiperestizada ó amortiguada en los puntos comunes de la topografía anatómica; es siempre de sensación más desagradable en los sujetos nerviosos; con la edad se amortigua de tal manera, que esa sensación agridulce, más lo primero que lo segundo, se convierte en la ancianidad en una agradable caricia cuando no se amortigua del todo.

El cosquilleo es considerado como un reflejo cuyos centros están en la médula espinal y por lo tanto los mamíferos, cuya anatomía de *grosso modo* es muy semejante á la humana, deben tenerlo y así lo demuestran con mayor ó menor intensidad, siendo menos intenso en ciertas partes y más hiperestizado en otras. Pero en la observación hay que dar lugar á las diferencias apreciables que existen y por ambiente y por diferenciación de topografía anatómica, de tejidos, abrigo de pelambre, etc., lo que dan como resultante comprobaciones paralelas y no absolutamente iguales á las humanas: como que éstas también tienen la mayor parte de las veces diferencias bien apreciables: el cosquilleo que siente tan intensamente bajo la planta de los pies

el hombre que usa calzado no es igual al que puede sentir el marinero y el salvaje que van habitualmente con el pie desnudo: y por lo tanto no podrían ser de igual intensidad las sensaciones que perciban al estímulo las partes del pie que tocan en el suelo de un canino, un felino ó un guanaco.

El gato que camina poco y que conserva en la planta del pie intactas y rosadas las curvas del epidermis, debería sentir el cosquilleo más que el perro que camina mucho y que aumenta con espesamiento calloso la parte que pisa el suelo: sin embargo, no hay diferencias apreciables: ninguno de los dos parece tener tal sensación bajo los pies y entre varios ejemplares de las dos especies si hay alguno que retrae nervioso la pata al tocársela, es el perro, el que parece sentir un principio de cosquilla, no en la parte que apoya en tierra sino en los lugares más profundos y encogidos de las falanges.

Si quisiéramos pensar que el caballo bajo sus cascos tuviera cosquillas para compararlo con los humanos, cometeríamos un verdadero error de topografía: la cosquilla correspondiente á la planta del pie del hombre debe correr desde el garrón á la coronilla; y en el hecho un potro nervioso y de reciente amansadura deja que le pasen suave la mano por el muslo y la tibia y se encoje y patea cuando aquélla llega á la parte delgada é inferior correspondiente á los huesos que corresponden al pie humano.

Pero yo no puedo profundizar individualmente y en cada especie esta sensación de la cosquilla por faltarme elementos comparativos en un reflejo que el hombre á veces trata de disimular y que el animal, seguramente por timidez, esconde ó que bajo la sensación del miedo se le atenúa ó pierde y porque además no todos los animales permiten hacer estos ensayos.

Lo que me parece seguro es que la cosquilla en la región inguinal es general en todos los animales, más fuerte y por eso más desagradable en los machos (excepción, hecha quizás de los perros), menos intensa y por lo mismo más soportable en

las hembras, sobre todo después de la lactancia, cuando el urguetear del hocico de la cría, hozando casi, ha hecho menos sensible esa región. También en las hembras hay cosquillosidades individuales de mayor hiperestesia, sucediendo entonces que después del parto, aun con las ubres normales y no doloridas rechaza al mamón.

Creo haber observado que los animales herbívoros sienten con mayor intensidad que los carniceros el cosquilleo que podría llamarse axilar y que corresponde á la parte que vulgarmente se llama codillo.

Nuestra elefante de la India, además de la cosquilla inguinal tiene muy intensa una cosquilla pectoral y es sabido que este proboscideo tiene las mamas en esta parte del cuerpo.

Los primates del Jardín Zoológico, muy poco mansos, no me han dado en general observaciones apreciables, pero paréceme que están completamente desprovistos de la cosquilla inguinal ó más bien es para ellos una sensación agradable, pues se dejan estar y manifiestan cierto placer al acariciarlos en la ingle.

Una pareja de mandriles jóvenes y que muestran también este placer y se dejan tocar todo el cuerpo tienen el estremecimiento característico de la cosquilla cuando se les toca la planta de los pies.

La orangután que toco más fácilmente y con frecuencia, me ha demostrado que tanto en la planta de los pies como en la palma de las manos no tiene absolutamente cosquillas: en los pies no puede decirse que esta sensación esté atrofiada por espesor de la piel, porque no apoyando la planta en el suelo y utilizándola tan sólo para treparse á los árboles, la piel es tan fina como la de un hombre común. Pero la orangután tiene cosquillas muy desagradables cerca del cóndilo maxilar y atrás de la oreja, un poco menos intensa pero aun muy acentuada en las áxilas y en la región inguinal: tiene además un poco en el cuello, en la parte que corresponde á la región glútea.

Al probar con este animal la cosquilla, he querido también averiguar si con él sucedía lo que con el hombre ó sea si la fricción de la nariz interrumpía el efecto de la sensación del cosquilleo: parece que los nervios nasales que responden á los centros de suspensión del reflejo cosquillar ó no existen ó no actúan ó no tienen por donde ramificarse en una nariz tan ñata, pues la intensidad de la cosquilla perduraba á pesar de la fricción.

Los dos chimpances del Jardín sentían la sensación en las regiones axilar é inguinal, pero nada atrás de las orejas, entre el temporal y el maxiliar. Hay una chacma, viejo ya, el que frecuentemente agarra en sus ocios una paja ó un palito de escoba y se queda largo rato tocándose levemente y con visible placer atrás de las orejas, lo que comprobaría lo que decía al principio á propósito de los hombres: que con el avanzar de los años la agridulce sensación se convierte en agradable caricia.

*
* *

Cuando vulgarmente se dice un cerebro de gallina, se cree haber significado el non plus ultra de la imbecilidad: pero hay una especie afín de este animal que es mucho más idiota. Las gallinetas pintadas de Numidia me lo han demostrado diariamente durante dos meses. En un paraje donde el lago de Azara se enangosta en estrechísimo canal de 5 metros, una pareja de este charlero animal ha pasado los suplicios de Tántalo, no sabiendo vadearse, no ocurriéndoles ir diez metros más abajo donde la playa, libre de árboles, les hubiera permitido alzar el volido y no encontrando el pequeño puente de comunicación que queda tan sólo cuarenta metros más arriba. Desde las primeras horas de la mañana, con pequeñas interrupciones para alimentarse de prisa, hasta el anochecer, durante todo ese tiem-

po no han parado en su vaivén apuradísimo y ansioso, siempre buscando en esos diez metros de arbustos tupidos el punto para volar del otro lado y que les era imposible por lo enmarañado de la vegetación arbustosa baja. Iban y venían; las perdía de vista, á veces por horas, á veces por días enteros y cuando volvía á pasar por el mismo punto allí volvía á encontrarlas, siempre afanadas, siempre ansiosas de realizar el sueño que su pobre inteligencia se lo hacía imposible.

Después de dos meses, las otras gallinetas que vagan por el Jardín allí las encontraron y arrearon con ellas.

Resultan de inteligencia más despejada en el género de los gallináceos los pavos reales, que según mi modo de ver son los que más práctica tienen de las costumbres domésticas humanas. A ellos, debido á su cuerpo pesado y á su cola voluminosa, les es incomodo el volido y no se levantan del suelo sino acosados muy de cerca; pero parece que al penetrar á una parte cultivada y donde saben por experiencia que si son vistos son inexorablemente espantados, parece que conocen de antemano las puertas ó las salidas que haya en ese recinto encerrado, porque apenas se trata de perseguirlos de cualquier distancia que se encuentren huyen á toda carrera hacia la puerta salvadora.

Es un rasgo de inteligencia que no es fácil encontrar de primera intención en los mamíferos si se exceptúan los gatos y los perros domésticos y los monos antropomorfos, pues nos es fácil constatar frecuentemente en el Jardín lo difícil que es hacer comprender á un animal encerrado en estrecha jaula, cuál es la puerta que se le abre, y es sobre todo dificilísimo hacer reconocer á los ciervos una amplia tranquera que se les abre para que pasen á otro recinto; dejados tranquilos y á su libre albedrío para que se muden de ubicación, los ciervos tardan mucho, á veces días, para darse cuenta del pasaje que hay y eso que frecuentemente en el otro corral hay

hembras que los esperan: si les acosa, van á estrellarse y á matarse contra los barrotes de la jaula antes de dar con la salida.

Pero todos estos mamíferos no se dan cuenta de ese pasaje porque no lo han deseado, que si buscan por su voluntad ir á otra parte, entonces su inteligencia trabaja, se da maña y encuentra solución cuando ésta es posible; de otra manera se resigna. Nadie por lo tanto tiene la ideación tan reducida como la gallineta pintada de Numidia.

*
* *

Si el andar frecuentemente con los dedos adentro de la nariz y extraer secreciones ya secas y consiguiente ademán de reducción á píldoras es un mal hábito adquirido y es sin embargo algo así como un principio de higiene y de aseo mal interpretado y peor ejecutado y que por lo tanto cae bajo las fulminaciones de la buena crianza, no pasa así con el ademán instintivo y natural de los niños que al introducir los dedos en sus ventanillas y llevarlos á la boca ó sencillamente haciendo pasar á ella los mocos aun ricos en humedad que segregan las fosas nasales, cumplen con un instinto natural é igual al de muchos animales, los que lo hacen frecuentemente todos cuando romadisados pasan con frecuencia su larga lengua para limpiar las narices, y diariamente, y con ademán perfectamente igual al de los niños, el orangután cuando tiene secreciones. Este animal aunque manso y que se deja fácilmente tocar, muestra la misma repugnancia que el niño mocoso si uno trata de limpiarle con un pañuelo la nariz, mientras que se complace en hacer su **toilette** á dedo limpio, quizás complacido del sabor salado de sus secreciones.

Si difícil es, necesítase práctica de años, hacer aprender

á los niños á expirar de cierta manera con su diminuto apéndice nasal y poder al fin decir que saben sonarse la nariz, mucho más difícil, quizás imposible, sería enseñar ese movimiento á animales tan ñatos como el orangután, cuya topografía nasal es la negación del relieve, siendo constituída por dos agujeros muy deprimidos. Pero este antropomorfo necesita tanto como el niño librarse de las secreciones, pero á su gusto, de la manera fácil que le indica su inteligencia y sin esa molestia y casi principio de dolor que, en los vagos recuerdos de la infancia tengo aún presentes, cuando se procedía conmigo á esa elemental medida de aseo.

Si pasamos á otros ademanes comunes á niños y animales, encontraremos que si en los herbívoros es muy difícil encontrar, aún en los ejemplares de tierna edad, aquellos que meten en la boca y mastiquen substancias extrañas á su alimentación habitual, este capricho se acentúa un poco más en los cachorros de carnívoros, los que empiezan á masticar un objeto extraño por juguete y á veces terminan por comerlo.

En la escala ascendente animal, se hace poco á poco más frecuente esta especie de perversión de llevarse todo á la boca, y adquiere su máximo en los antropomorfos, los que en sus primeros años de vida todo lo agarran y todo lo llevan á la boca.

Nuestra joven orangután con la que tengo frecuentísimo y continuado trato, me demuestra todo eso, como también otro *tic* de jugarreta, frecuente también en los niños: ella es muy amiga de absorber los líquidos jugando con ellos, haciéndolos caer desde lo alto en la boca, llenar ésta de un buen sorbo y devolverlo después á la taza, hacer con el agua las mezclas y las sopas más heterogéneas de pan, fruta y hasta trapos, para después comerse esa mezcla inmunda, todo lo cual, naturalmente, se trata de evitar como en los niños para no tener indigestiones é infecciones.

He encontrado también otras inclinaciones parecidas: los niños de los pobres que no tienen juguetes á su disposición y á

los que en el ambiente humilde en que se crían no se les despiertan deseos por objetos que no conocen, les es suficiente para entretenerse y jugar un objeto cualquiera: un fierro, un pedazo de madera, dos piedritas, etc.; nuestra orangután es igual: se entretiene por largos ratos con un tarrito vacío de latón con una cadenita, con pedacitos de alambre ó clavos que encuentra quién sabe dónde escondidos; pero hay que confesarlo: su instinto animal la defiende mejor que el instinto que posee un niño, acostumbrado á ser más vigilado: no hay peligro que nuestra mona se trague un botón ó engulla un clavo.

Es muy frecuente oír hablar á los padres encantados de las esperanzas que cifran en sus tiernos vástagos por la gran inclinación que muestran á todo lo que es libro ó papel: es un indicio, según ellos, de que serán grandes estudiosos. Los primates manifestarían esa misma inclinación si hubiese de tenerse en cuenta para el porvenir la gran predilección que tienen por los papeles; más aun: pronosticarían de ser grandes lectores de obras in folio ó periodistas, porque cuanto mayor es el tamaño de la hoja tanto más grande es su entusiasmo en poseerlo. Pero yo creo que en todo eso lo que más llama la atención de los niños muy tiernos y de los monos es quizás la materia crugiente, ruidosa, de un agradable rumor, fácil de estrujar y dócil á los movimientos de la mano.

Sin exagerar y sin darle un significado especial, pero anotando la analogía curiosa, diré que mi orangután da muestras de cierto enojo y fastidio si yo saco la lengua y se la muestro. ¿Quién ha enseñado á los niños esa especie de ademán de desprecio que cuando aún no hablan ya se hacen entre ellos si no simpatizan? Las circonvoluciones cerebrales no tienen aún localizado el punto á que respondería tal acto de desprecio.

———

*
* *

Está muy arraigada la idea de que á la noche los gritos y los ruidos de las fieras, convierten el Jardín Zoológico, en una bolgia infernal: es una creencia equivocada basada en que con alguna rara excepción los leones rugen en las noches tormentosas y de mucha depresión barométrica.

Pero, por regla general, la paz del campo reina en las horas nocturnas y muy pocas son en el Parque las voces del silencio y de las tinieblas, exceptuando los meses de Marzo y Abril para los ciervos y Septiembre y Octubre para los pavos reales.

Después siempre el silencio divino de la naturaleza dormida, que parece completo á pesar del canto de los batráceos en verano, é imponente y casi absoluto en las noches de invierno, cuando parece que se materializa la frase común del caer la helada, la que, infiltrante pero callada, llueve invisible desde el cielo profundo donde brillan más intensas las estrellas frías como puntas de hielo. ¡Oh, nostalgias de esas noches tranquilas y tonificantes, en este vaho de hornalla de las sombras pesadas de Diciembre!

Es en la poética hora de la tarde, cuando el sol ya desaparece tras de los árboles en la que los animales en general, empiezan á dar voces que van insensiblemente acallándose á medida que la penumbra invade praderas y caminos; esa hora deliciosa y sentimental la sienten hasta los hipopótamos, pues el macho, perezoso, se atarda en salir del baño tibio, entre el burbujear vigoroso del agua que parece hervir por la respiración de tamaños pulmones, con su voz más dulce, bocina rajada y sumisa, suavemente llama á la hembra que, lenta y pesada, por primera penetra al recinto del sueño. Asoma después la cabeza enorme, de ojos saltones é inyectados, y despacio sube en la penumbra de las aguas, lívidas ya, una masa enorme y blanda

que refleja sobre sus viscosidades mojadas los rayos lejanos de los focos de la Avenida: lentamente, lentamente va desapareciendo en el recinto del sueño ese celoso que gruñe amorosamente y que hace resonar otra vez su bocina rajada hasta que las tibiedades y el húmedo aliento de la hembra acalla sus temores de haber perdido su bien amada.

Es la hora en que el gnu corcovea con sus saltos asombrosos de agilidad y emite alegre su relincho trunco por siete veces, el número sacro en los mitos orientales y en las regiones de la magia, su país de origen.

Los camellos se desperezan y corcovean con su desgonzado paso y emiten su grito ingrato que parece un rezongo.

Las ovejas de todos los países del mundo, quizás en el recuerdo atávico del redil, al que han concurrido todas desde que el hombre existe, dan á esa hora fuertes balidos, á los que contestan á lo lejos los corderos de otros recintos, los cabritos de otros potreros. Las gamas llaman á sus cervatillos y los machos, si no tienen aún el cuerno desnudo, levantan en una profunda inspiración el hocico y fuerte suspiran en esa hora patética. El pavo real encaramado en los árboles, avisa con su estrídula voz que ya está en la rama donde pernoctará, y de un extremo al otro del parque todos contestan.

La noche viene y el cisne blanco, siempre mudo de día, emite su voz melancólica desde escondites invisibles: la renegrida y coronada garza de las Baleares, cuya silueta se ha esfumado ya bajo el tupido follaje, canta también tristísimo su prolongado lamento que se pierde misterioso en el silencio.

Navegan callados los cisnes negros y los criollos; los flamencos, casi inmóviles durante el día, se ponen vivaces, empiezan alacres la pesca y emiten un dulce silbido parecido, aunque más sordo, al de los grillos que ya confunden su nota argentina con las aun solitarias y de cristal de los sapos, que empiezan á afinar sus instrumentos para el concierto nocturno.

Son todos ruidos de un apacible anochecer de idilio bucólico, cuando, con enérgica nota, trunca la dulzura infinita del ambiente el rugido áspero y grave del león y la voz ronca y potente de la leona, cuyos ecos retumban sonoros y vigorosos en el silencio vasto, cuando ellos al bajar á los subterráneos ruegan así á su manera al genio de las sombras. Es el remate imponente del saludo zoológico á la noche que entra. Es el recuerdo del anfiteatro romano, cuando el bestiarum repleto hacía con sus voces pregustar á la turba los circensese del día siguiente.

Después todo se acalla si nada interrumpe la acostumbrada soledad: ni los gallos cantan á media noche en el Jardín Zoológico; refinados, artificiales, con pedigrees y cien pesos por lo menos de valor por cada cabeza, ahorran su voz callan toda la noche y mucho también de día y dejan esa vieja y primitiva costumbre para los gallos criollos del vecindario, los que, más fieles á las viejas tradiciones, no dejan á cada momento de emitir sus sonoros *do* de pecho.

El Director

Un viaje por el mundo de las garrapatas.

Segunda Parte

No es ir contra la razón al decir que en el hombre y en los animales, hay facultades comunes, facultades vecinas y facultades análogas.

ARISTOTELES
(Historia de los animales)

Consuetudine oculorum assuescunt animi, neque requirunt rationes earum rerum, quas semper vident.
Familiarizados con los objetos que cada día hieren nuestra vista, no los admiramos más y no pensamos en investigar sus orígenes.

CICERON
(de Nat. Deorum 11.36)

Antes de reanudar nuestro viaje por el mundo de las garrapatas, permitidme expresar mi agradecimiento, por la tan amable atención que me han prestado la última vez, á pesar de la aridez del tema elegido. Pero permitidme deciros *sobre todo*, cuanto me siento honrado y feliz, cada vez que me encuentro entre vosotros. Dejadme indicaros por fin, cómo se hace un pan excelente. Hay que agregar á una harina fina, levadura en pequeña cantidad, elegida fresca, no omitir un poco de sal y usar agua tibia.

Los niños que las familias y la patria os confían, representan una harina de clase buena, y Vds. se parecen al fermento y es de la clase mejor.

Es fresco, como todo lo que aspira hacia el ideal, es poco, como todo lo que se llama perfección y es á la vez levemente salado, como todo espíritu cáustico que quiere inculcar verdades y como lo son las brisas del mar que ahuyentan las enfermedades.

No les falta tampoco el calor, es el de su generoso entusiasmo y de su cariño hacia sus discípulos.

Por lo tanto, el pan que haceis, salud y fuerza futura del pueblo, no podría ser mejor.

Ahora que su compañero de tareas en la enseñanza, ha cumplido con el más grato deber, va á dejar la palabra al Naturalista, encargándole ser todo lo breve y ameno que le sea posible.

EL HUEVO Y EL EMBRIÓN DE LAS GARRAPATAS

Todos los seres que viven actualmente, desde el más humilde hongo hasta el miosotis de los amantes y el roble de los vencedores; desde el infusorio del pantano y las aves del cielo, hasta el mismo hombre, rey del mundo, provienen directa ó indirectamente de un poco de materia albuminoidea desprendida de un organismo anterior llamado hembra.

Entretanto, la pequeña partícula espera el beso del amor; se llama: óvulo; y después de la fusión, á la cual aspiraba, es un huevo.

Los huevos de las garrapatas son muy pequeños, no son de los que se pasan por el agua.

Los mayores no alcanzan á un milímetro de largo y colocados en una balanza de precisión veinte de ellos levantan apenas un milígramo. (Peso de un huevo igual á 0gr. 049).

Parecen pequeñas semillas de tabaco. Su color en el momento de la puesta es de la miel natural, pero pasa más tarde al del herrumbre.

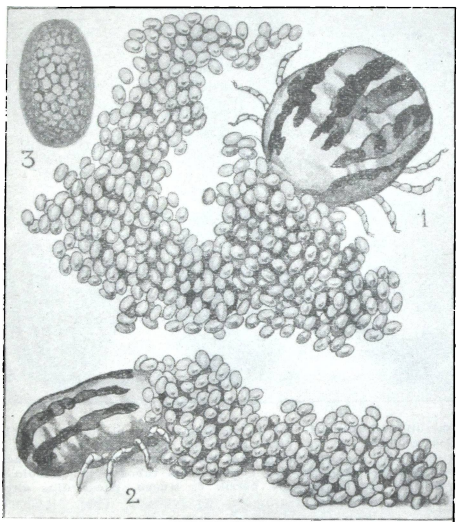

Fig. 1. 1 y 2—Desove de las garrapatas. 3—Un huevo muy aumentado. Se notan en su interior los elementos vitelinos.

Tienen una cáscara quitinosa desprovista de ornamentos. Los vestidos sencillos son una prueba de buen gusto.

El piojo de nuestras ovejas (*Haematopinus pedalis*) no lo ha entendido asi: Su huevo, que os muestro, es muy adornado. Sin duda, porque más feo le pareció, más trató de disimularlo entre tapados y firuletes. Todas las damas no podrían imitar á la Venus de Milo.

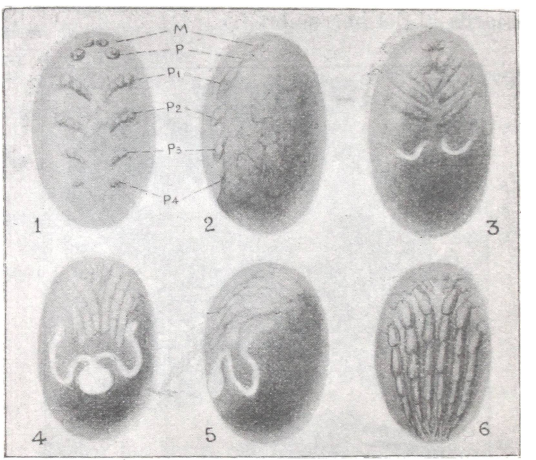

Fig. 2—Desarrollo embrionario de la garrapata, en el huevo. En 1 y 2 se ven los esbozos de las mandíbulas M, palpos P y cuatro pares de patas.—En 3, los productos de excreción empiezan en acumularse en los tubos de Malpighi. En 4 llenan los tubos y la vesícula mediana. 5, el mismo huevo visto de perfil. 6, Huevo, pocos días antes de la eclosión.

El huevo de la garrapata está formado en su mayor parte por una masa alimenticia, (1) destinada á nutrir al pequeño embrión, y lo mismo que para construir una casa, hay que reunir primero arena, cal, ladrillos, etc..

(1) Elementos vitelinos.

vemos los elementos que formarán la futura garrapata organizarse dentro de la masa central y emigrar hacia la superficie del huevo, en donde se amontonan debajo de la cáscara.

Más tarde se dispondrán en tejidos y órganos y aparecerán (como lo muestra el diapositivo siguiente) dos pares de piezas bucales y cuatro pares de patas.

Pero como éstas son sin duda muchas para un animal tan pequeño y que la naturaleza no admite, como los presupuestos, gastos frondosos, el último par se reduce poco á poco á medida que los demás crecen y van acercándose á la futura cabeza.

Estas dos líneas que notais, son los dos tubos de un aparato de excreción (2) y juntos con la vesícula mediana en que desembocan, forman curvas graciosas que recuerdan la letra M invertida, ó el cuello divino del cisne de Leda.

Las patas que el animal conserva, se alargan mucho y el embrión no tardará en utilizarlas.

Pues cuán triste sería tener órganos y no usarlos? Además, al que posee algo y no lo aprovecha, la naturaleza se lo quita en general, como para vengarse del desprecio que se demuestra de sus dones.

LA LARVA

Al salir del huevo la garrapata tiene una forma globulosa; sus contornos son redondeados como lo son los miembros y el cuerpo de las larvas humanas que se suelen llamar: niños de pecho.

Pero una vez prendido sobre las vacas, el parásito se vuelve elipsoidal.

(2) A los 8 ó 10 días empieza á llenarse del producto de excreción, cuyo color es blanco de leche.

En este período de evolución, el animalito se reconoce por los tres pares de patas que tiene y también por los orificios respiratorios y reproductor, que no tiene.

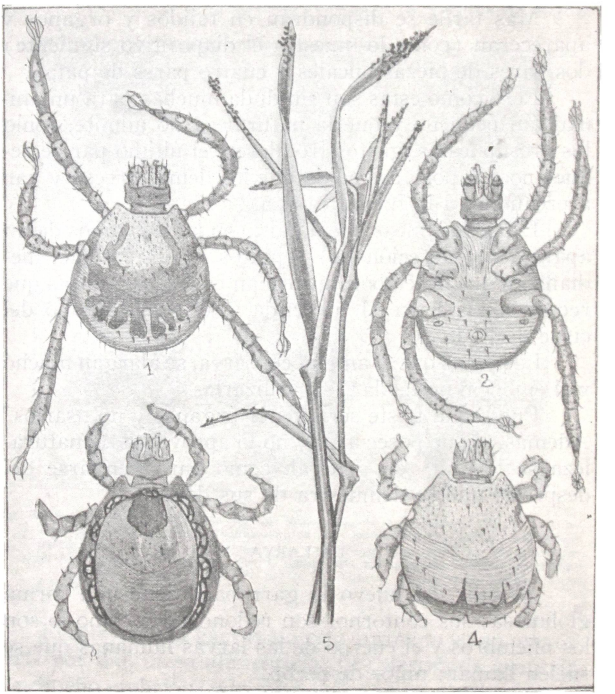

Fig. 3—**Margaropus microplus.** 1º.—Larva vista por el dorso. Se notan en su interior los ciegos estomacales. 2o.—Larva vista por el vientre. 3º.—primera transformación. Se ve la ninfa debajo del tegumento de la larva. 4º.—Este tegumento una vez la ninfa libertada. 5º.—Larvas de garrapatas al acheco de un huesped, á la extremidad de las hojas del pasto.

Las larvas mantenidas en observación pasan por dos estados sucesivos. Durante los primeros días su color es isabelino, es decir, se asemeja á la prenda de la reina Isabel después de cumplida su promesa (3). Las patas llenas de vida se mueven con cadencia y gracia. Es la larva: Isabel.

Más tarde, cuando las reservas embrionarias que quedaban dentro del tubo digestivo han sido asimiladas, la parte anterior del cuerpo y las patas de la garrapatita toman un color de robin y el aparato digestivo (4) que se ve por transparencia, se tiñe de esplendidos colores, que pasan del púrpura al violeta obscuro: es la larva, que llamaré: obispal.

Cuando la garrapata, hasta ahora libre, y más de una vez casi muerta de hambre,—ha podido encontrar un huesped caritativo, se resarce pronto,—privación es causa de apetito,—y á los cuatro días de comer, su talla se ha duplicado. Tiene entonces 1 mm 4 de largo por 0,mm.8 de ancho.

Llega asi á un tercer período, etapa de transformación, y dentro de la piel del parásito, Vds. ven ya el esbozo de la forma evolutiva siguiente:

Es la ninfa que va salir al proscenio.

LA NINFA

Es un lindo animal. Su cuerpo ovalado, es transparente como el cristal y presenta en su región anterior un escudete pentagonal de color anaranjado vivo.

(3) Al nacer su largo es el mismo del huevo (0mm. 65) pero el ancho se ha puesto mayor (0mm. 45) y es este aumento que provoca la rotura de la cáscara. De los tres pares de patas, la primera es la más larga (108 o|o) y la que la sigue es la más corta (93 o|o). Hasta en las patas de estos parásitos los extremos se tocan.

(4) Ciegos estomacales.

A traves del tegumento, se observan de un modo admirable los tubos excretores de un color blanco y mate. Los ciegos estomacales de un negro opaco con los cuales se entrelazan, producen un contraste precioso. Las patas delgadas, son dignas de una ninfa. En vez de las seis largas y toscas que tenían las larvas, son ahora en número de ocho (5).

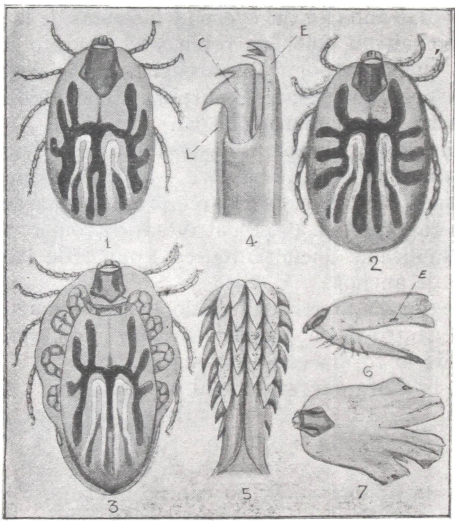

Fig. 4—Formas ninfales. 1, ninfa del macho.—2, ninfa de la hembra.—3, macho dentro de la piel ninfal.—4, mandíbula de la ninfa, C, lanceta, E, descartados. 5.—hipostomo de la ninfa con seis hileras de dientes. 6 y 7—Tegumento de la ninfa después de la salida de las formas sexuadas.

(5) El anterior es un poco más largo (52 o|o) que el siguiente (51 o|o, y luego los demás aumentan proporcionalmente (52 o|o y 53 o|o).

Arriba del par trasero, de ambos lados del cuerpo, ha aparecido un orificio circular semejante á una medallita toda cincelada, dentro de un marco anaranjado (6).

Es como un arco de triunfo por donde entra en el cuerpo de la garrapata el oxigeno, padre de toda energía vital, tanto más necesario, cuanto en la forma que nos ocupa, se van constituyendo los órganos reproductores, y por consiguiente, van á aparecer las manifestaciones biológicas de la función más noble: la función creadora.

Con la alimentación abundante que el ganado les depara, las ninfas no tardan en pasar de 1mm. 4 á 4mm. (7). Pero la digestión invita al descanso y los parásitos lo aprovechan para quitarse la camisa.

Desde este momento no son ya ninfas, son ya formas sexuales y pronto estarán listas para encender la antorcha del himeneo.

El cuerpo, con las patas, esta vez sumamente desarrolladas, se nota debajo de la piel ninfal y se va á librar de ésta (8).

Tanto al fin de la vida larvaria como al fin del período que nos ocupa el *Margaropus* permanece un tiempo dentro de una verdadera bolsa casi impermeable: es su piel vieja que va á abandonar.

Es fácil comprender que durante estos estados, que califico de estados de resistencia, los parásitos podrán escapar con relativa facilidad á la acción de ciertos baños, y es sobre todo contra estas formas resistentes

(6) Se llama: Peritrema.

(7) Pero las patas y el escudete no cambian sensiblemente de tamaño

(8) Las pequeñas películas blancas que se encuentran sobre las vacas muy cargadas de parásitos no son en general sino las camisas ó tegumentos de las larvas y de las ninfas.

que los inventores de específicos tendrían que ensayar la potencia de su inteligencia y la fuerza de sus productos.

Lo que aniquila al más potente, vencerá al más débil.

EL MACHO

Al salir de la piel ninfal, los dos sexos mucho se parecen; y sin bajar hasta el mundo de las garrapatas, sabemos cuán difícil es á veces reconocer entre los humanos el sexo de los niñitos cuando se ve solamente de ellos la cara ó el dorso.

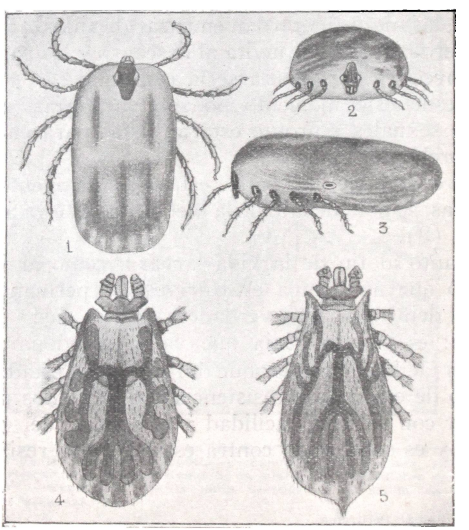

Fig. 5 1—Hembra, poco después de fecundada.. El escudete es aun horizontal. 2 y 3 Hembra adulta vista de frente y de perfil. El escudete es vertical 4—Hembra joven, después del segundo pelecho. 5—Macho joven, después del segundo pelecho. Mucho se parece entonces á la hembra.

Es que tanto en los animales como en las plantas, es el desarrollo de los órganos reproductores el que determina la aparición de los caracteres sexuales, llamados por los naturalistas: secundarios, á pesar de ser considerados como lo principal por sus dueños.

Si mirais en este dispositivo el joven *garrapato* ó neandro (9) y la giovanetta (10) ó neogina, os será fácil constatar que se asemejan entre sí mucho más que los adultos, que desfilan ahora sobre la pantalla.

Al nacer los machos tienen un color blanquecino y todo su dorso se encuentra protegido por una casulla ó escudo, al principio poco visible á causa de su transparencia. (11).

Las patas del pequeño parásito son grandes y robustas, y en el borde posterior de su cuerpo Vds. notarán una pequeña punta ó colita.

Reconocerán con facilidad el sexo aventurero de los Margaropus ó este último carácter. Pero sepan bien que este espolón es un simple adorno y no desempeña el papel que le prestó una imaginación antropomórfica.

Poco á poco el cuerpo de los machos jóvenes se hincha y su color pasa del cedro claro al caoba obscuro.

Si colocais uno de estos parásitos sobre el dorso y mirais su vientre con un lente—á un naturalista todo es permitido—notareis la presencia de cuatro orificios; y lo mismo que agrupamos las estrellas en constelaciones, podremos constatar, sin mayor esfuerzo, que estos cuatro agujeros señalan como las extremidades de una ancla, símbolo sin duda de la esperanza de la raza garrapatuna.

(9) νεος, joven ανηρ hombre.

(10) νεος, joven γυνη mujer.

El primer orificio (G) adornado de dos labios, es transversal como la boca de un buzón y se encuentra situado en la parte anterior del cuerpo, entre el segundo par de patas, es el orificio sexual.

Cerca de la extremidad inferior del cuerpo, y siempre sobre la línea mediana, se nota otro orificio, esta vez circular, que se cierra gracias á una puerta de dos hojas.

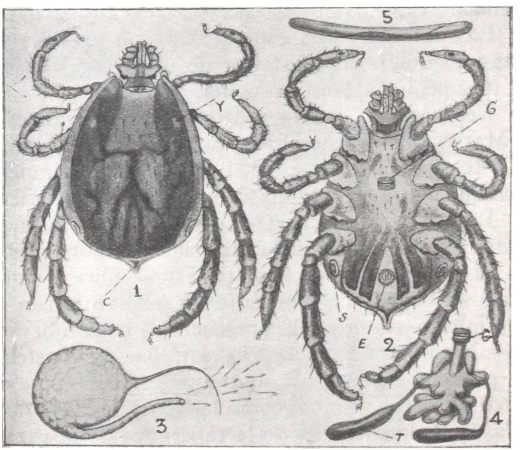

Fig. 6.—**Margaropus microplus.** Macho 1, visto por la cara dorsal. Y ojo, C. espolon.—2, visto por la cara ventral; E, orificio excretor; G. orificio genital; S, orificios respiratorios. 3.—Espermatóforo. 4.—Organos reproductores; T. testículo; G, orificio genital.—5, un espermatozoario muy aumentado.

Se le da el nombre de ano; designación tan impropia, como cuando se habla de la tibia ó del fémur de un insecto. No se trata pues en el caso presente de la extremidad del caño maestro del servicio de salubridad del parásito; es solamente la puerta de salida de sus aguas menores, representadas como en muchos animales por pequeñas concreciones azoadas (12).

De cada lado de este orificio singular, los tegumentos de la garrapata forman dos pares de placas endurecidas, características de los machos de este género.

Por fin, los dos orificios laterales que notais, son las dos aberturas respiratorias (estigmas, rodeados de su peritrema), mucho mayores que en las hembras. Es que estos machos son muy activos y muy emprendedores.

Todas las patas del parásito son largas, pero las posteriores son más robustas, como para afrontar mejor las grandes carreras que pueden requerir sus peregrinaciones amorosas.

Si Vds. observan estos animalitos cuando caminan, notarán que lo hacen siempre de prisa y con pasos alargados. Se parecen entonces muy mucho, á esos caballeros zancudos, de paso rítmico, que vemos de vez en cuando en las calles y para quienes el tiempo es dinero.

LA HEMBRA

En estas cápsulas de cristal, que Vds. van á poder examinar, he colocado garrapatas hembras, de varias

(12) Guanina en las garrapatas.

edades, y al observarlas las encontrarán de formas tan distintas una de otra que llegarán á dudar si son ó no de la misma especie. Es que:

Souvent femme varie,
Bien fol est qui s'y fie!

Al abandonar su pellejo ninfal, el aspecto general de la hembra, ó neogina, se asemeja mucho, como lo hemos visto, al de los machos.

Es un seudo macho. Le reconocerán, sin embargo, con un poco de atención por la ausencia de la colita y por la pequeñez de su escudete dorsal.

Su color es amarillo moreno; y su piel vellosa, recuerda un poco la de ciertos hermosos duraznos.

Las patas en relación al tamaño (2 mm. 9 como máximum) de la joven, son muy largas, como conviene que sean las columnas de un templo.

A medida que va alimentándose, la hembrita toma un color verdoso, como el de las selvas del Brasil, de donde posiblemente — ¡oh regalo! — nos vino la especie.

Luego, el cuerpo aumenta con rapidez de tamaño, se pone elíptico; y como la cabeza, el escudete y las patas no crecen más ó lo hacen apenas éstas parecen achicarse.

Con estas modificaciones que acompañan al completo desarrollo de los órganos de su sexo, la neogina se ha transformado en partenogina ó hembra virgen (13).

Este estado es muy breve — entre las garrapatas— y lo que tenía que suceder, sucede.

---

(13) El largo medio de su cuerpo es entonces de 4mm.; que crezca un poco más 1mm. no es gran cosa, y la boda se efectúa. Basta una sola gota para que desborde un vaso, basta una casualidad insignificante para determinar acontecimientos.

Los placeres de la vida conyugal no hacen sin embargo olvidar á las hembras los placeres de la mesa. Abrazadas, siguen comiendo, como para desmentir á los que pretenden que no se puede realizar bien dos cosas á la vez.

No dicen: vale más el caldo que las tajadas, sino que piensan, sin duda, que no hay nada mejor que el caldo con tajadas.

Por eso mismo cuando tendrán Vds. la ocasión de ver en el campo algunas vacas con garrapatas prendidas, constatarán que por debajo de cada hembra hay un macho y que si la primera se alimenta concienzudamente saciándose de sangre, el segundo, aunque fijado al vacuno, es más bien un soñador que realiza su ensueño, que no es precisamente el de comer.

En Margaropus el número de los machos parece algo mayor que el de las hembras pues si nunca se encuentra una de éstas sin que esté completada, he visto algunos señores que andaban cabizbajos recitando quizás, después de una breve cena ó de un divorcio, estos versos melancólicos:

Mais rien n'est complet dans nos fetes;
Le bonheur est rare ici - bas;
Et la plupart des choses faites
Pour s'unir, ne s'unissent pas.

Pero con el tiempo maduran las uvas—y las hembras también;—así es que la garrapata fecundada ó teleogina (Teleos, última - guné, hembra) se hincha casi de un día para otro, que es una maravilla (14).

(14) El largo más general que las garrapatas hembras alcanzan sobre un animal á campo, es de 10mm. de largo, pero se pueden observar algunas de 13mm. de largo, por 8 de ancho y 6 de espesor.

Antes que reventar, abandona el banquete y se deja caer de la vaca al pasto, y con un paso lento, como reflexivo, elige entre las matas un sitio agradable para proceder con tranquilidad á su función maternal.

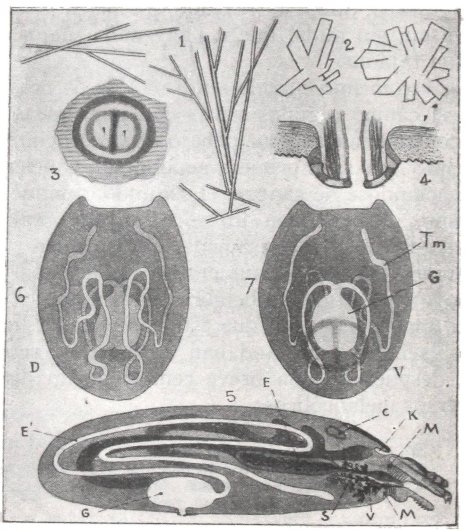

Fig. 7—1. Cristales de cloridrato de guanina. 2, cristales de nitrato de guanina más aumentados aún por los anteriores—3 y 4 Ano ancestral y actualmente, orificio secretor, visto de plano y en sección. — 6 y 7 constitución del aparato excretor. Tm, tubos de Malpighi V, receptáculo mediano. 5—Vista esquemática del aparato digestivo y excretor de una hembra. K, Invaginación dorso-cefálica (glándula).

La puesta de los huevos se escalona, según la temperatura, entre 12 y 20 días y aun más, y si la hembra (de 12 ó 13 mm. de largo) no se encuentra molestada,

llega á depositar durante el verano unos 4.000 huevos.

Su cuerpo pasa al color anaranjado y va arrugándose y secándose á medida que avanza la postura.

Madre ejemplar, la garrapata sacrifica á sus hijos toda su vida, ó más bien á ellos la transmite. Pues según un muy viejo y sabio refrán de Persia: El que deja posteridad no muere.

En realidad, si algo de ella va á seguir existiendo, si en el espacio, su materia transformada va á desplegarse en un espléndido ramillete de cuatro mil flores, en realidad también, su forma, su individualidad en el tiempo, vá á desaparecer y eso casi siempre antes que nazca su descendencia y que la pueda contemplar.

Por lo tanto, podemos decir de la garrapata en el tiempo, lo que dijo del rey Daúl-makán, el autor anónimo de las Mil y una noches: "Como cualquier criatura, bajo la mano que la creó, volvió á ser lo que había sido en el más allá insondable, y fué de ella como si nunca hubiera sido" ¡El tiempo, pues, siega todo y no se recuerda!

Antes de abandonar á las teleoginas, os aconsejo observarlas con atención para que las reconozcais después fácilmente.

Su dorso es de un color verde oliva, y estas líneas sinuosas, irregulares, amarillentas y contractiles, que se destacan sobre el color del fondo, son los tubos blancos del aparato excretor, vistos á través del tegumento amarillo (15).

(15) Del lado ventral la piel del parásito es desprovista de coloración propia: por eso mismo de este lado los canales de excreción se ven con su color natural.

La presencia de los alimentos dentro del aparato digestivo, comunica á la cara ventral del parásito un color gris azulado.

La hembra posee, como los machos, cuatro orificios principales: dos respiratorios, un excretorio y el genital. Este se encuentra muy cerca de la cabeza, entre las patas anteriores. Su forma es la de un embudo, pero para no faltar á la galantería, es preferible decir que se asemeja á un lirio, hermoso prendedor delante del cuello gentil de la desposada.

A pesar de su gran variación de formas y aun del cambio del número de sus patas funcionales (16), no existen en las garrapatas verdaderas metamórfosis, tales como los biólogos tienen que entenderlas. No hay pues órganos que se destruyen para suministrar materiales á nuevas construcciones. Presenciamos una simple evolución de una especie polimorfa.

¡Pero qué les importa todo eso! Discúlpenme y estudiemos rápidamente la estructura interna de una garrapata.

No existe en los seres vivientes sino una sola función: la función vital. Sin embargo, para facilitar el estudio de los animales, se supone, aunque sea una mentira, que algunas transformaciones parciales pueden efectuarse de un modo más ó menos independiente. Por eso se nos habla de las tres funciones de relación, de nutrición y de reproducción; y siendo esta división cómoda por sernos más habitual, la usaríamos en el examen de la constitución de una garrapata, si no fuese más expedito presentaros y explicaros ligeramente unos diapositivos que he preparado especialmente para esta con-

(16) 6 en las larvas — 8 en las ninfas y adultos.

ferencia. Por lo tanto, empezaremos primero por mirar los órganos de la función digestiva.

A la extremidad anterior de la garrapata, notareis una región de contorno hexagonal (es el capitulum y el pescuezo) y hacia adelante: el rostro, constituído por la reunión de las piezas de la boca y de dos palpos.

Por su posición, su movilidad, sus apéndices, sus funciones, esta parte del cuerpo es una cabeza, ¡pero muy singular, desde el momento que no tiene ni cerebro ni ojos!

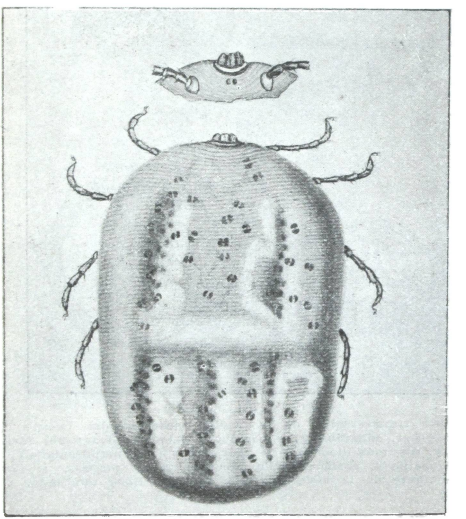

Fig. 8.—**Margaropus microplus.** Hembra.—La figura superior indica la situación del orificio genital cerca del rostro.

Su tegumento dorsal se prolonga en dos estuches tubulares ó vainas, de superficie escamosa.—Cada uno encierra una pequeña varilla (mandíbula ó chelicera), soporte de los órganos (lancetas y descartadores) que usa el parásito cuando quiere agujerear la piel de su víctima. — Músculos potentes y variados hacen mover todos estos instrumentos.

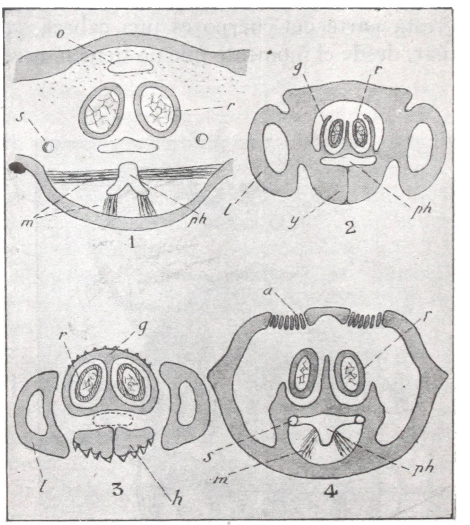

Fig. 9—Secciones transversales de la región anterior del cuerpo de una hembra. —1 r, mandíbulas. s, conducto veneno salivar; ph, faringe de succión y sus músculos m.—2, g, Vaina de la mandíbula.—Y, hipostomo: 1, palpo 4, corte pasando por las áreas porosas. 8—Corte pasando adelante de la boca figurada por una línea puntuada.

Del lado del vientre, el tegumento quitinoso de la cabeza se prolonga en otro órgano (Hipostoma) en

forma de puñal. Es más bien un arpón barbado; en su cara inferior se encuentran pues varias hileras de dientes agudos dirigidos hacia atrás que constituyen un excelente aparato de fijación.

De ambos lados de la mandíbula y del hipostoma se ve un palpo formado de 4 artejos (2 grandes, es cavados y 2 reducidos).

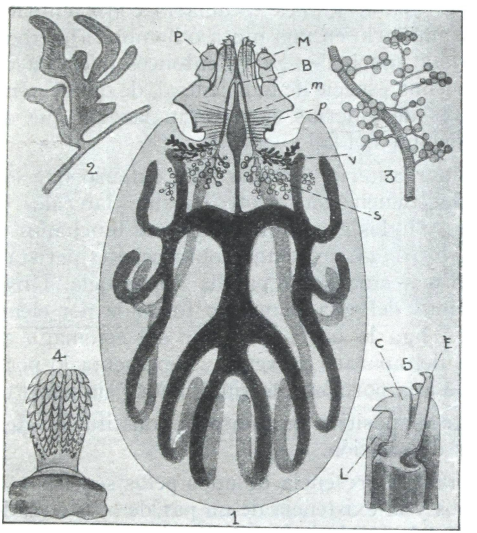

Fig. 10.—Aparato digestivo de la hembra. 1, conjunto de los órganos P, palpos M, mandíbulas; B, boca; p, faringe de succión y sus músculos (m), V, glándula venenosa; S, glándulas salivares. 2—fragmento de la glándula venenosa. 3—Fragmento de la glándula salivar. 4—Hipostomo con sus ocho hileras de dientes. 5—Mandíbula L, estuche C, lanceta; E, descartador

La boca se encuentra situada entre todos estos apéndices y allí viene á abrirse la bomba de succión

y los conductos de las glándulas venenosas y salivales (17).

Después del tubo aspirador, entramos en un esófago, galería estrecha y recta que atraviesa—¡oh misterio!—el cerebro emigrado en el pecho, y penetramos luego en el más curioso de los estómagos.

Este órgano constituye la mayor parte del cuerpo de la garrapata, y para estudiarlo con facilidad conviene examinarlo en una ninfa ó hembrita que no haya aún comido mucho.— Se ve entonces que está constituído por una especie de hall central, de donde arrancan tres pares de galerías ciegas, tan largas, que doblan hacia adelante del lado ventral.

El par anterior, mucho más extenso que los dos terminales, tienen á su vez otros pasillos laterales, ciegos también; y todos estos tubos, una vez hinchados por la sangre absorbida, presentan contracciones peristálticas, destinadas á amasar la papilla alimenticia. Una muy corta y muy delgada columnita formada por elementos celulares, liga la parte posterior del estómago con la vesícula del aparato excretor y representa lo poco que queda de una porción intestinal, ahora sin uso (18).

Este diapositivo os indica la constitución de unos órganos de relación.

Notáis la presencia de unos pelos sensitivos sobre los palpos y la existencia de un par de ojos situados en el dorso del escudete dorsal. Supóngase un sacerdote

(17) Cuyos productos son vasodilatadores y anticoaguladores.

(18) En otros ácaros, el intestino conserva sus funciones y se abre en la bolsita del aparato excretor, que representa en realidad la última parte del tubo digestivo.

que los tuviera en el borde de su casulla, al nivel de las espaldas.

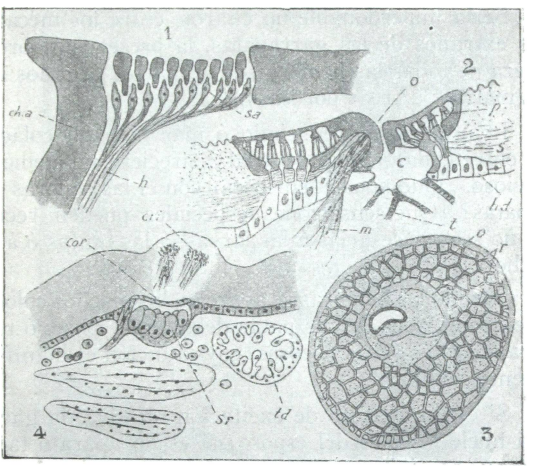

Fig. 11—1, sección vertical de una area porosa, (**Ixodes hexagonus**) ss, plastido nervioso hipolar y sus axones: h; ch, s, tegumento quitinoso del capítulum 2 y 3—o, orificio estigmático y su peritrema (**Ixodes hexagonus**) Visto en sección y de plano. C, cámara respiratoria en donde desembocan las traqueas f. 4. Sección vertical del ojo (**Hyalomma syriacam** en el momento del pelecho) Cor, cornea; Sr, elementos de impresión. cri, cristalino, t, d, corte de un ciego estomacal. (Figuras según A. Bonnet).

Los ojos de las garrapatas son simples, es decir, tienen un solo cristalino, en lugar de los millares que poseen los de algunos insectos. Sirven para percibir la vàriación de la intensidad luminosa, y este otro diapositivo os muestra que las hembras adultas, al contrario de algunas mariposas nocturnas que van siempre hacia la luz, se dirigen siempre hacía la obscuridad—

por lo menos cuando no interviene la sensibilidad diferencial ú otros factores que neutralicen ó inviertan los efectos de la excitación luminosa.

Sería imperdonable no citaros, entre los mecanismos extraños de las garrapatas, la presencia sobre la cabeza de todas las hembras de un par de órganos aun enigmáticos (Areas porosas).

Imagínense un enrejado ó más bien un colador, por entre cada orificio del cual apareciera un elemento nervioso. ¿Qué pueden curiosear con él las señoras garrapatas? ¿Qué sensaciones especiales pueden recibir que no sean necesarias á las larvas, á las ninfas ó á los machos?

Cuando las hembras se aparean, los machos colocan las extremidades de sus patas delanteras sobre, ó muy cerca, de estas áreas porosas, cuya función es manifiestamente sexual.

Si es un aparato de excitación olfativa, la garrapata huele los pies del esposo; si es un aparato tactil, tiene que percibir un misterioso cosquilleo. ¡Qué lástima que estos animales no sepan hablar!

Las patas de los individuos de ambos sexos y de todas las edades, presentan á su extremidad dos uñas fuertes, recorvadas; y como si esto no fuese bastante para prenderse sobre los huéspedes, á la base de estas uñas se despliega en forma de hermosa corola una fuerte ventosa de adhesión.

¡Cuán merece bien estos arácnidos su nombre de *agarra-patas!*

Cerca de la extremidad de las patas anteriores pueden notar la existencia de una pequeñísima cavidad, y es lo propio de las anfractuosidades y de las grutas

llamar la atención y despertar la curiosidad de los naturalistas.

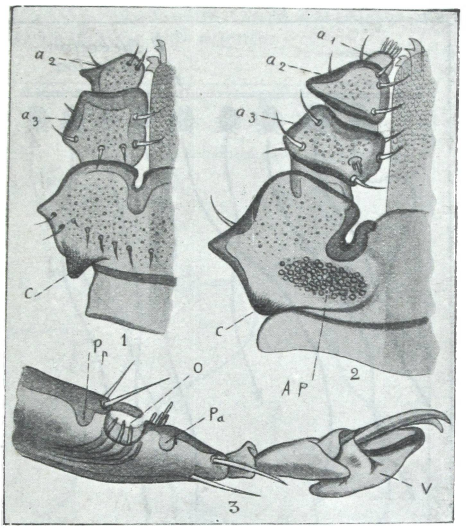

Fig. 12—1, Palpos con pelos tactiles y mitad del rostro y capitulum del macho. C, espina del capitulum. 2—,palpo y mitad del rostro y capitulum de la hembra. Notar en A P el area porosa. 3—,Extremidad de una pata delantera, para mostrar en O, el órgano olfativo, y en V, la ventosa y las uñas terminales.

En el caso presente, la mía ha sido plenamente satisfecha y les puedo indicar lo que hay dentro de esta cuevita, llamada órgano de Haller. Hay el asiento — hago la apuesta que no lo adivinan—del olfato.

Si nosotros pudiéramos olfatear los olores y perfumes con la punta de nuestro índice, nos asemejaría-

mos á las garrapatas, y quizás en ciertos casos esta nueva facultad pudiera sernos útil; al visitar, por ejemplo, una exposición de horticultura.

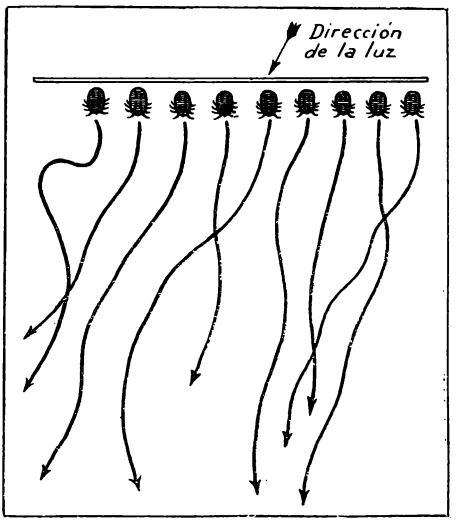

Fig. 13—Demostración de tropismo negativo producido por la luz sobre las garrapatas adultas.

Este diapositivo os muestra cómo he podido llegar á darme cuenta de una de las funciones de las patas delanteras de las garrapatas.

Cuando el parásito A camina sobre una hoja de papel y en la dirección indicada por la flecha, se traza con un palito una barrera formada por una substancia odorante, un garrapaticida diluído, por ejemplo.

Al llegar al obstáculo el animal se da vuelta por no cruzar el líquido.

Se traza una nueva barrera en 2 y sucesivamente en 3, 4, 5, 6, etc., etc., y cada vez la garrapata se desvía para evitar el charco mal oliente.

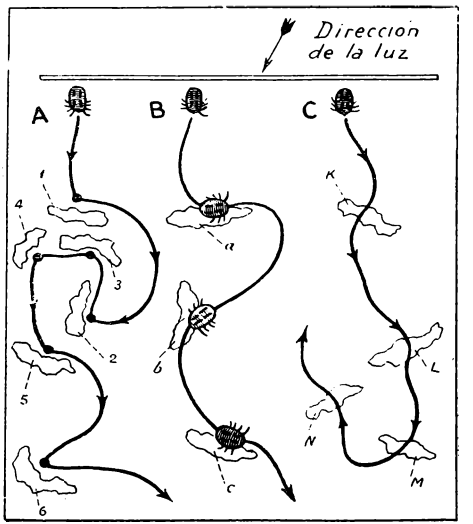

Fig. 14—Trayectos recorridos por una garrapata intacta (A), ó amputada de la primera pata derecha (B) ó de las dos primeras patas (C) bajo las impresiones combinadas de la luz y de los líquidos odorantes en 1, 2, 3, 4, 5, 6, a, b, c, k, l, m, n.

Si tomamos otra garrapata B, y si le amputamos la pata derecha, veremos que frente á las barreras, a, b, c, se dará vuelta de manera á no tocarlas con el lado izquierdo.

En fin, si á la garrapata C le suprimimos los dos órganos de Haller atravesará las barreras K, L, M, N, como si fuesen agua pura (19).

Cornelia, esposa de Sempronio Gracco tuvo casi dos docenas de hijos, y la historia cuenta, que á una

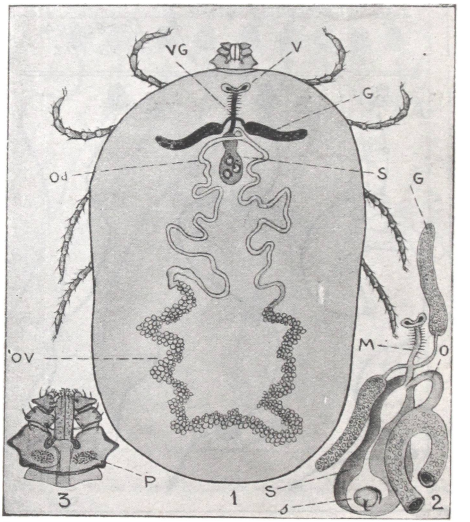

Fig. 15—Organos reproductores de la hembra. 1—conjunto un poco esquematizado. V, orificio genital G, glándula, S, espermoteca conteniendo tres espermatoforos. Od, oviducto; Ov, ovario. 2—Porción terminal del aparato reproductor, más aumentado 3—Capitulum de la hembra con las areas porosas P.

(19) Si la solución es demasiado concentrada, los vapores podrían producir una acción sobre los tegumentos del parásito ó sobre sus órganos respiratorios, y en este caso no franquearía tampoco las barreras. El contacto de las demás patas con una solución ácida ó astringente produce naturalmente el retroceso del parásito. Pero en este caso la excitación no es ya de carácter olfativo.

campaniana que hacía ostentación de sus joyas, le enseñó á sus hijos Tiberio y Caio, diciendo: Allí están mis alhajas.

Al mirar este diapositivo (Fig. 15) recordarán Vds. sin duda este episodio y comprenderán que las garrapatas podrían repetir lo que dijo la hija ilustre de Scipión el Africano.

Este espléndido adorno, *art nouveau*, que ven Vds., este collar de perlas que nos ostenta el parásito, es su órgano reproductor; cada perla es un óvulo, ¡y pasan de cuatro mil!

En cuanto al broche y moño que Vds. notan, forman un medallón, en el cual se conservan los recuerdos del esposo. Para el zoólogo es la espermoteca y sus accesorios.

En este diapositivo pueden ver la disposición de los órganos masculinos, glándulas esenciales y anexas, así como en la figura 5 el microbio de la reproducción ó espermatozoario garrapatuno. (Fig. 6).

Se sabe que la distinción de una persona puede avaluarse por la manera con que paga ú ofrece un regalo. A un cochero se le da el dinero de mano á mano; en una tienda se abona una cuenta, depositando la suma sobre el mostrador; á un médico—cuando sucede que lo paguen—se le entrega sus honorarios bajo sobre, pero si se trata de una novia, se le envía el recuerdo dentro de un ramillete de flores ó de un cofrecito cincelado.

Pues bien; el macho de la garrapata hace como la gente más distinguida, y ofrece á su reina los tesoros de su vida y la prueba de su amor dentro del estuche tan elegante (Espermatóforo) que ven Vds. aquí.

De Musset decía:

Qu' importe le flacon, pourvu qu' on ait l' ivresse.

Y se convencerán Vds. que si las garrapatas tienen la embriaguez, tampoco les falta la hermosa botellita.

Ahora que os he presentado cada uno de nuestros pequeños actores; larvas, ninfas, neoginas, neandros, machos y hembras, y que hemos estudiado también los rasgos principales de su organización, vamos á mirar como cada uno de ellos desempeña su rol en el "Romance de una garrapata".

Este primer diapositivo os muestra la madre rodeada de los huevos (20) que pone entre las matas del pasto, y que pueden llegar á la bonita suma, aunque excepcional, de 4,000 (21).

Las garrapatas al desprenderse del ganado, no desovan nunca en seguida. Tiene que efectuarse en ellas un trabajo interno prévio que he llamado: prootoquía (22).

Cuando la garrapata no tiene mayor apuro, ó quizás cuando se haya quedado dormida—*quandoque dormitat bonus Homerus*—la postura empieza al fin de la semana, aun con buen calor. Pero si la temperatura es baja, por ejemplo, al fin del otoño, los parásitos no desovan sino después del invierno. Para no exponer su prole á los percances de la mala estación..., agregaría un finalista.

(20) Según que la temperatura esté más ó menos elevada, la cifra de la puesta máxima (450 por día) puede llegar á 500 ó más á los 26° de temperatura constante, esta función maternal dura 12 ó 13 días; á 22°, 16 y 18, pero puede mantenerse excepcionalmente hasta 20 y 21

(21) Cuando las hembras no son molestadas, he observado el máximum de huevos, cifra que se aproxima mucho al número mayor notado por Newell y Doupherty: 4124.

(22) En los casos más favorables, estos preliminares duran dos días, si la temperatura pasa de los 20o, y unos cinco días cuando el termómetro se queda poco arriba de 16°.

Lo cierto es que los huevos mantenidos varios días á 0°, mueren. Entre tanto, si la temperatura no pasa de los 15°. quedan simplementee aletargados.

La posición del orificio genital, situado tan cerca de la cabeza de la garrapata, ha inducido en error á algunos observadores que no son todos gente del campo, y se imaginan que los huevos salen de la boca del animal. Desgraciadamente, no es verdad tanta belleza; haría sino un digno compañero, al nacimiento de Gargantúa, que salió á luz por la oreja de su madre Gargamela.

La postura de la garrapata ofrece, sin embargo, algo de sumamente especial y para nosotros de interés práctico también.

A medida que los huevos pasan delante del rostro, la hembra, para aglutinarlos y protegerlos contra una evaporación excesiva, los barniza con un producto viscoso elaborado por una glándula situada atrás de su pescuezo entre la cabeza y el escudete.

Cuando en 1848, Géné vió salir de allí una especie de vejiga bilobada, poniéndose turgida como un tentáculo y pasando encima del rostro para tocar los huevos uno por uno, quedó estupefacto *"Cosa insolita, lo ripeto, cosa nuova nel regno animale"*. Para Géné, este acto era algo de agregado á la fecundación, algo que daba al huevo el *"stimolo della vita"*.

En realidad es para nosotros un verdadero bautismo con aceite, que habilita al huevo para desempeñarse bien; y decir: *te quitaré la crisma;* equivale, tanto para la garrapata como para el hombre, á una amenaza de muerte.

Es justamente lo que producen algunos específicos garrapaticidas. Obturan la glándula cefálica del pará-

sito ó impiden su funcionamiento. En este caso, si las hembras no llegan á morir y si ponen huevos, como éstos no son barnizados se secarán antes de haber podido cumplir su entero desarrollo, salvo que por circunstancias fortuitas no hayan quedado en una atmósfera húmeda.

Pero si mantenemos los huevos, como orquídeas de invernáculo, á una temperatura constante de 26° y más, la eclosión se obtiene de vez en cuando en 16 días (23), aunque en estas condiciones se requieran en general 22 días (23 bis).

La aparición de la guanina, nevosa, en los canales excretores, indica que la evolución ha llegado á sus dos tercios ó casi.

De toda manera cuando el reloj del tiempo toca la hora, la larvita hace estallar la cáscara del huevo que se abre á lo largo, como la virgen de Nurenberg, y el animal empieza su jornada.

Al contacto del aire su tegumento se endurece, y cuando las patitas se han puesto más fuertes y han aprendido á caminar, los pequeños parásitos, entonces verdaderas semillas de garrapatas ó *seed-tick*, como se las llama en idioma inglés, trepan á la punta de las hojas del pasto para esperar allí que pase un benévolo huésped sobre el cual puedan albergarse. Hacen como algunas señoritas que se ponen en un palco para esperar que pasen sus novios.

(23) Las garrapatas que corresponden á uno de éstos casos provenían de 25 Abril — Estufa: 30 días — 1er. desove el mismo día — 1a. aparición de los productos de excreción, Mayo — 1er. nacimiento Mayo 16. En una estufa á 35° constantes y en atmósfera húmeda el desarrollo más rápido posible es de 15 días.

(23 bis) En los casos menos favorables, hay que contar para la evolución embrionaria 70 días á la temperatura media (20-22) y 50 días á la temperatura media de 23o.

Al principio, las garrapatas se nutren únicamente de muchas ilusiones, y se forjan mil proyectos de felicidad.

Tienen que soñar como esta muchacha á quien su galán escribió:

Has de ser muy feliz, Angel divino,
Muy feliz has de ser.
No comerás garbanzos ni tocino,
Porque eso no es comer.
Sólo jamón y pollos y gallinas,
En fin de lo mejor.
Ya no te vestirás con percalina
De perdido color;
Con las mejores y más ricas telas
Muy bien te vestirás.
Y gastarás landó, carretelas,
Y muchas cosas más.
Todo cuanto te he dicho, amada mía,
Todo, lo has de tener,
Si me llega á premiar la lotería.
¡Qué bien pudiera ser!
Y en pago de estas glorias infinitas,
Que lo dicho promete,
Envíame cincuenta pesetitas
Y compraré el billete.

Las garrapatas, que durante el verano no reciben antes de los dos meses este famoso billete de la suerte que les permitirá realizar sus esperanzas en una hostería ambulante, mueren como nuevos Ugolinos en la desesperación del hambre.

Pero si encuentran una vaca bondadosa, una de las que, rumiando, miran con sus ojos grandes pasar á los trenes, se prenderán á ella, y á los tres días de haber empezado á comer—quizás á lo más una gotita de sangre—quedarán satisfechas y se transformarán en ninfas dentro de los cuatro días siguientes.

En los casos muy favorables, la evolución de la larva durará así 7 días.

En las demás, sea que el animalito no se haya fijado desde el momento de subir sobre el huesped, ó sea que haya demorado en desprenderse de su vestido infantil, la ninfa aparecerá hasta cuatro días más tarde.

A su vez, este personaje se alimentará y crecerá durante tres á seis días y luego, para transformarse en hembra ó macho joven, necesitará de tres á cuatro días más.

El tiempo en que las hembras quedan prendidas á las vacas, es muy variable. Algunas, sin duda por haber elegido un buen puesto, aumentan de tamaño con suma rapidez y pueden alcanzar en tres días (temp. -|- 15°) un largo de 13 mm. cuando la mayoría necesita 11 días, para llegar á esta talla, presagio de una caída inminente (24).

*
* *

Este diapositivo os muestra como entre los humanos á veces se realiza el viaje de bodas ó de la amistad sentimental que hizo exclamar á un filósofo del Oriente: "Vida del hombre, qué valdrías sin el relámpago de la sonrisa sobre los labios de la amada".

(24) Se pueden sin embargo encontrar hembras prendidas á los 15 y 18 días de haber dejado la piel ninfal.
Ahora supóngase que bañamos hoy una tropa cargada de garrapatas, en estado adulto, ó por lo menos después del estado ninfal. Si dentro de 7 días los animales, colocados en potreros limpios, son limpios también, esto no bastará para afirmar que el baño ha sido eficaz. Pues sin él la caída natural y espontánea de los parásitos nos hubiera dado con bastante frecuencia igual resultado.
Para que un baño sea realmente eficaz, es necesario que destruya todas las garrapatas y en particular las formas de resistencia; y este punto merece una comprobación especial.
A los 4 días de efectuada la operación no deberán quedar parásitos vivos sobre el ganado, que sólo en este estado podrá viajar en la zona semi limpia á limpiar. En cuanto á las hembras que hayan caído durante este intervalo, si llegan á poner huevos, conviene que éstos no lleguen á la eclosión, aun dentro de una atmósfera húmeda.

Este otro dispositivo os indica cómo viajan las parejas garrapatunas, y os permite notar al mismo tiempo cuán grande es la diferencia de tamaño entre ambos cónyuges.

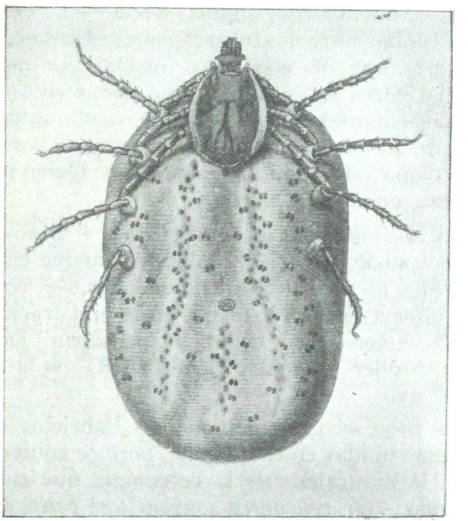

Fig. 16—Hembra vista por la cara ventral, y en el acto de la copulación. Notar el pequeño tamaño del macho.

¡Las señoras que profesan ideas feministas van á quedar encantadas! Reflexionarán sin embargo que si en la naturaleza hay casos de preponderancia femenina, esta es sobre todo el carácter de muchas arañas, para las cuales se tiene en general repulsión. En cuanto á la igualdad de los sexos tendrían que buscarla entre

los seres menos diferenciados; y obtenerla, equivaldría á rebajarse hasta las formas mas primitivas y más inferiores de la vida.

El casamiento de las garrapatas se efectúa normalmente, cuando la hembrita alcanza un largo de 4 mm. — Sin embargo, algunas veces — (y observé el mismo hecho entre las moscas langosticidas, cuando me interesaba por ellos,—los machos se ponen de centinelas cerca de las ninfas que justamente darán á luz, representantes del sexo amable, siendo guiados entonces, de un modo manifiesto, únicamente por el olfato. Salvo que Vds. admitan que piensen: Quien no cuida la ternera, no tendrá la vaca.

En el mundo de las garrapatas, el gesto fecundante no puede llamarse copulación, aunque en ciertos casos,—que no creo bastante dilucidados,—el rostro del macho intervenga por lo menos en la preparación—¡oh Lesbos!—cuando no, como lo pensaban De Geer (1775), Muller (1816), y Géné (1848), en la realización del acto.

En 1800, el gran entomólogo Fabricius observó garrapatas unidas en esta forma, pero se equivocó respecto á la naturaleza de la ceremonia que cumplían, agregando: *"On rencontre souvent une petite tique en train d'en sucer une grande"*.

Fué el año en que nací, que Pagenstecher describió correctamente lo principal del acto reproductor. Hay una simple acolada de ambos sexos: los labios de los orificios genitales se ponen en contacto y se aprietan, y si fuera necesario dar un nombre al hecho, el de tribadismo no estaría todo fuera de lugar.

Para asegurar su estabilidad y su unión, el macho pasa el primer par de patas —¡oh brazos!— al rededor

del pescuezo de la hembra y, como lo hemos visto ya, coloca sus pies sobre las áreas porosas de la cabeza de su voluminosa compañera, agarrándose además con la extremidad de sus patas, 2, 3 y 4, á la base de las patas 1, 2 y 3 de la hembra.

Esta unión dura varios días é ignoro si luego se producen infidelidades conyugales. De todas maneras, la vida de una garrapata es tan corta que la moralidad acariana no tiene tiempo de ser ofendida, por lo menos gravemente.

En cualquier especie que se considere, la evolución de los individuos es esencialmente variable. Los unos se desarrollan bien y con rapidez, otros vegetan simplemente y languidecen; algunos llegan hasta una edad avanzada, entre tanto los demás son como flores tronchadas en su primera juventud.

Sin embargo, la consideración de grandes números permite deducir leyes generales que dan una idea del tipo más frecuente del desarrollo individual.

Después de esta declaración indispensable, podemos resumir la biología de la garrapata de la vaca en la forma mnemotécnica siguiente:

La vida del parásito se divide, como el día de los socialistas, en tres períodos, no de ocho horas, sino de ocho días. La existencia media de las larvas, como la de las ninfas ó la de todas las formas ulteriores, es pues típicamente de una semana y un día en nuestras provincias del Norte.

A estos veinticuatro días agregamos unos seis más, para el tiempo medio de la espera de las larvas en la punta de sus verdes observatorios.

Ya van así 30 días y con seis otros, que sumaremos por segunda vez, tendremos una cifra que indicará la duración media del desarrollo del huevo.

En resumen, en los casos favorables,—sin ser los más favorables— la evolución completa de una garrapata durará un poco más de dos meses.

$$36+6+8+8+8=66$$

De modo que, descartando el invierno, tendremos en varias regiones del país, cuando no en todas, cuatro generaciones anuales de garrapatas.

Cada vez que se habla de un animal dañino no es posible evitar la pregunta: *¿Se multiplica mucho?*

Cuando el naturalista es á la vez simplista, si puede contestar con una cifra formidable se pone contentísimo. Le parece pues que mayor es la amenaza del peligro, mayor es también la importancia de su rol de defensor patentado de la higiene, de la ganadería ó de la agricultura. Ingenuidad por una parte y credulidad por la otra.

Ahora que os he revelado mi modo de ver respecto á los espantajos numéricos, vamos á proceder con toda calma á un juego aritmético digno de figurar en el almanaque Hachette.

Supongamos que entre los millares y millares de huevos puestos durante un otoño por la garrapata, dos únicamente hayan escapado por milagro á la acción mortífera de las lluvias, de las temperaturas bajas y de tantos otros peligros que los hayan rodeado durante el invierno. Supongamos que el 15 de Octubre nazcan dos larvitas, que trepen enseguida sobre un vaca y que den un macho y una hembra: Adán y Eva en el Paraí-

so. La posteridad de esta primera pareja, será á los alrededores del 15 de Noviembre, de 4.000 huevos. Tendremos así, para festejar Navidad, el nacimiento de 4.000 garrapatitas. Dos mil de ellos serán hembras (25) y en Enero 25 nos darán ocho millones de huevos, de donde saldrán el 7 de Marzo otras tantas larvas.

Repitiendo el mismo cálculo y suponiendo que siempre la mitad de las eclosiones nos den hembras, tendremos el 7 de Abril, 32 millones de huevos ó el 17 de Mayo 16 millones de hembras, las cuales fecundadas, darán 64 mil millones de huevos, que pasarán el invierno en este estado; así es que á la primavera siguiente vamos á presenciar una incomparable eclosión de garrapatas.

Si en vez del par de huevos que he tomado como primer término de la progresión, hubiera empezado con unos millones, es decir, con la cifra verdadera, hubiera propuesto que Vds. calculen el largo de la pizarra que hubiésemos necesitado para inscribir el resultado.

Pero con todo esto—y aquí deseaba llegar—queda demostrado: cuán numerosos y formidables tienen que ser los enemigos de las garrapatas, para limitarlas en su multiplicación y reducirlas durante ciertos años á una insignificancia.

Comprenderán también ahora el peligro inmenso que puede representar para un estanciero la introducción en su campo limpio de una sola garrapata, sobre todo durante la primavera; y delante de esta amenaza no podrán ya quejarse de la severidad de algunas medidas de policía veterinaria.

En fin, comprenderán que si estos parásitos tuviesen la posibilidad de reproducirse según las leyes

(25) Es casi exactamente lo que pasa en Margaropus.

de su fecundidad, y si todos sus huevos maduraran constantemente, acabarían pronto con todo el ganado y se pondrían así ellos mismos en capilla.

En la naturaleza, lo que representa un mal para el individuo resulta muchas veces un bien para la especie; y en el banquete de la vida, es la muerte de la mayoría de los convidados la que asegura la abundancia de alimentos para los sobrevivientes.

El conocimiento de la organización de las garrapatas, de sus costumbres tan singulares, hace que se interese por ellas. La irresponsabilidad del mal que causan con sus pinchazos, vehiculando involuntariamente parásitos que no figuran en el plan de su organismo, dando así razón á Sancho Panza cuando dice: "Cada uno es como Dios lo hizo y aun peor muchas veces", inclinarían sin duda los espíritus compasivos por demás, hacia la clemencia, si estos parásitos no fuesen los enemigos de una de las mayores riquezas nacionales.

Así es que vamos á ver ahora cómo mueren ó cómo se destruyen las garrapatas.

¡Y por fin. ¡Y por fin...! van á agregar los utilitarios, quienes se interesan únicamente por las aplicaciones inmediatas al bolsillo, y para quienes los estudios pacientes del laboratorio y los trabajos que se realizan como preparación de un porvenir un poco lejano, y mejor que el presente, se califican de chifladuras!

Se admite en general que cuando el ganado, aunque tenga tristeza, se encuentra enteramente libre de las garrapatas especiales (*Margaropus microplus*) que acabamos de estudiar, puede vivir con los vacunos más susceptibles de enfermarse, sin peligro de contaminarlos.

Este principio es como la piedra fundamental de todos los reglamentos de Policía Ganadera dictados contra la Tristeza, y para que desaparezca esta enfermedad tan temible basta en consecuencia que se suprima su vehículo. *"Mort la bete, mort le venin."*

El problema es por lo tanto muy sencillo—¡oh felicidad!—y estará resuelto cuando sepamos destruir las garrapatas.

La gran sacrificadora de estos arácnidos es ante todo la naturaleza, quien por el juego de sus maravillosos resortes mantiene el equilibrio entre todas las formas suscitadas por ella y aniquila las que no pueden modificarse á tiempo.

En cada período de su desarrollo, la garrapata encuentra así barreras naturales que se oponen á su multiplicación.

Los embriones dentro del huevo no aguantan fríos intensos ó prolongados, ni tampoco una temperatura elevada en una atmósfera seca. Con una gran humedad no son más felices; son entonces las víctimas de los hongos. Fuera de las condiciones climatéricas desfavorables y de los parásitos vegetales que los atacan, los huevos son expuestos á la voracidad de algunos insectos carnívoros, (*Harpalus cuprinnis, hormigas, etc.,*) así como al pisoteo de las ovejas, vacas, caballos y demás animales del campo.

En el estado de larvas, las garrapatitas quedan expuestas, en el pasto, no sólo al ataque de los predatores, sino también al ayuno prolongado y á sus consecuencias fatales.

Los vientos, las lluvias fuertes, el roce de las matas en que se encuentran, las hacen caer al suelo, en el barro, y las dificultan, cuando no las impiden definiti-

vamente subir otra vez á la punta de las hojas, para abalanzarse desde allí sobre los transeuntes solípedos ó cornúpetos.

Al prenderse del ganado, los parásitos que no tuvieron la suerte de elegir regiones especiales del cuerpo quedan expuestos al aplastamiento, ó á la función limpiadora de la lengua y de los dientes del huésped.

Muchas aves, en particular los tordos, como lo he presenciado en una estancia de los doctores Cantón, se asientan sobre el lomo de las vacas y practican una caza tan fructuosa para ellos cuan higiénica para el ganado.

Aquí, en Buenos Aires, durante unos estudios realizados en un galpón alquilado; por tantas larvas que pusiera sobre un ternero, nunca podía obtener garrapatas adultas. El hecho era tan anormal, que llegué á sospechar del dueño del galpón. Para percibir más tiempo el monto del alquiler, quizá si no obraba al estilo de Penélope la tejedora? En realidad, como se comprobó más tarde, eran sus gallinas las que trabajaban en su favor; y para quien quisiera establecer responsabilidades, sólo quedaría por saber si el hombre lo ignoraba!

La naturaleza dispone de los siglos para destruir las plagas, por eso no se apura! Pero no podemos nosotros contar sino con unos pocos años, y por lo tanto es en seguida que tenemos que librarnos de las garrapatas.

Para conseguir la victoria, dos caminos se ofrecen:

Efectuar la limpieza del ganado, é indirectamente así la de los campos; ó bien destruir directamente los parásitos durante su vida en el pasto, preservando de este modo la hacienda contra la invasión. Inútil agregar

que usando al mismo tiempo procedimientos de cada clase los resultados apetecidos se conseguirán con mayor facilidad y que la extensión de las regiones infectadas podrá disminuir con mayor rapidez.

Para destruir las garrapatas durante su vida parasitaria sobre sus huéspedes,disponemos de tres métodos principales.

El primero; la recolección manual de los parásitos y su destrucción por el fuego; únicamente se puede usar cuando se trata de unos pocos animales de lechería ó de trabajo (26).

Cuesta mucho, pero resulta muy eficaz.

Tres veces por semana se sacan con la mano, pinza, rasqueta ó cepillo duro, las garrapatas prendidas, por lo menos las adultas, quemándolas en el acto.

En algunas estancias de los Estados Unidos se tuvo la paciencia de pinchar con una aguja todas las que se notaban sobre los animales. Otras personas usaron un método más expeditivo. Engrasaban la hacienda con cebo, tocino ó aceite y hacían caer los parásitos, rascando luego la piel de las vacas con el lomo de un cuchillo.

Si se destruye así los ácaros antes de que lleguen á ser adultos, si ninguna garrapata puede caer espontáneamente de los animales y poner huevos, entre el 1ro. de Diciembre y fines de Marzo, el campo y los animales resultarán limpios.

Este procedimiento de recolección directa de parásitos se usa con provecho en muchos otros casos como

(26) Hay que prestar atención especial á las regiones más frecuentadas por las garrapatas (Vientre, ubre, base de la cola y caras internas de las piernas).

os muestra este diapositivo, reproducción de una agua fuerte que se atribuye á Goya y que se conserva en París (colección de la Biblioteca Imperial).

Un segundo procedimiento consiste en pulverizaciones ó embarraduras con soluciones antiparasitarias (27).

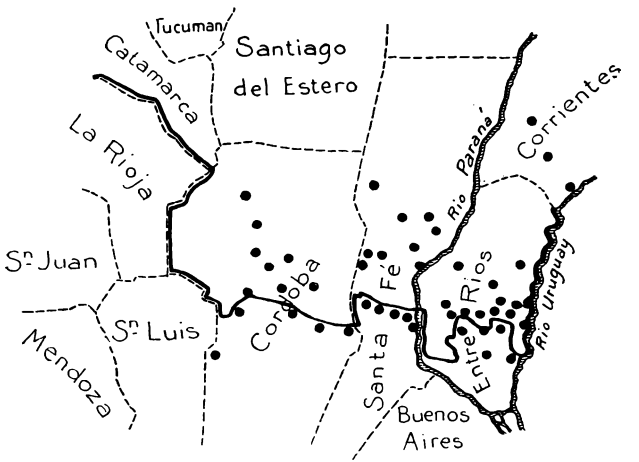

Fig. 18—Ubicación de los bañaderos oficiales. La línea negra indica el límite entre la zona indemne y la zona atacada.

Cuando los animales son pocos, basta para impedir la invasión de las garrapatas durante la estación favorable, mojarles dos ó tres veces por semana las patas y los flancos con una mezcla por partes iguales de petróleo bruto y aceite de algodón (28).

(27) Con bomba de jardín, cepillos, arpillera, etc.
(28) Sería muy conveniente estudiar el empleo del petróleo de Comodoro Rivadavia en la fabricación de productos insecticidas.

Si los animales son muchos, pero no los bastantes como para motivar la construcción de un bañadero, las pulverizaciones con soluciones garrapaticidas darán muy buenos resultados, y si este segundo procedimiento se aplica durante toda la estación de las garrapatas, al año siguiente el campo estará limpio.

La inmersión en bañaderas especiales, ó de zambullida, y en soluciones capaces de matar los parásitos sin dañar el ganado, constituye el tercer método.

Es el que se utiliza en el país como sistema oficial, y este diapositivo os muestra el número y la ubicación de los bañaderos actuales á cargo de la División de Ganadería (29).

En la aplicación de este procedimiento muchos puntos quedan aún hoy á obscuras, y sería de desear que

(29) El plan de esta conferencia que no podía degenerar en una exposición técnica, no permite entrar en los detalles de la construcción de los bañaderos de esta clase, de su costo, de la preparación y realización de los baños.

No permite tampoco examinar el mecanismo, la aplicación y sobretodo los resultados de las medidas oficiales referentes á la extinción de la garrapata.

Este estudio administrativo y no zoológico, bien merece una exposición especial, clara y rigurosamente documentada, presentada por el servicio de policía sanitaria de los animales, que tiene á su cargo la aplicación de los decretos y reglamentos sobre la garrapata.

Presentaré aquí solamente algunas observaciones sobre algunas precauciones que habría que tomar siempre cuando se usan baños garrapaticidas.

Los animales cansados, enfermos ó sedientos no deben bañarse.

Después de la operación no tienen que quedar expuestos á un sol fuerte; por lo tanto durante el verano vale más practicarla por la tarde; los animales bañados no deben recorrer largas distancias. Hay que alimentarlos bien y darles á beber agua buena.

En fin, es necesario que la tropa descanse tranquila, cuatro días ó más, antes de ser embarcada en chatas ó en vagones. Estos tendrán que ser cuidadosamente desinfectados, haciendo responsables á las compañías de transporte, por una infestación de los animales que se hubiera realizado dentro de su jurisdicción.

En los Estados Unidos: It is earnestly recommended that such shipments shall not, occur earlier than four to eight days after the dipping is performed. (Texas Fever—John R. Mohler).

Es de notar que algunos productos garrapaticidas muy eficaces durante el verano, y por lo tanto muy recomendables, producen muchas veces durante el invierno una gran irritación de la piel en el ganado, por ser sin duda, en esta época, el pelo más tupido.

al lado del servicio puramente administrativo, hubiese por lo menos un técnico de verdad, encargado de un *modo exclusivo* de proseguir investigaciones sobre la biología de la garrapata en la República (30) y sobre sus procedimientos de destrucción.

En fin; para evitar un sinnúmero de inconvenientes, algunos serios, creo como lo sostengo hace años, que las oficinas del Ministerio de Agricultura deberían buscar y estudiar una composición muy eficaz para baños garrapaticidas (31).

Una vez encontrada la fórmula más ventajosa, ésta se daría á conocer al público para que la aprovechara libremente como mejor le pareciera, y cada año se llamaría á licitación á las casas de droguería, para que preparen y proveen de la cantidad de específico necesario para atender al servicio de los bañaderos oficiales.

(30) Entre los primeros estudios que habría que realizar, citaré los siguientes, cuya importancia no escapará á nadie:

1º.—¿Es posible que la tristeza se transmita dentro del país por otros vehículos que la garrapata: Margaropus microplus?

2.º—Cuáles son todas las especies de garrapatas que en el país se prenden á las vacas.

3.o—Si la garrapata transmite la tristeza en cada una de sus generaciones y en cada una de sus formas evolutivas.

4º.—Si las garrapatas infestadas por el babesia y prendidas al ganado caballar, dan larvas capaces de transmitir la tristeza á la vaca.

5º.—Qué tiempo se necesita en cada estación entre los pinchazos de las garrapatas y la manifestación de la tristeza.

6.º—Además de las vacas sobre qué huéspedes pueden albergarse simplemente, ó bien prenderse y desarrollarse del todo la garrapata: Margaropus microplus?

7º.—Si la garrapata llega á desprenderse de un huesped antes de ser madura cuánto tiempo puede vivir en el pasto y tiene ó no posibilidad de prenderse otra vez?

8º.—Si la babesia vive dentro de la garrapata, cómo evoluciona allí y cómo se realiza la inoculación al vacuno.

9.o—Si es verdad que la garrapata no puede desarrollarse en los alfalfares y por qué motivo.

10.—Si hay en realidad ejemplos comprobados de campos que han sido infestados por otra causa, que por la introducción de hacienda parasitada.

(31) De todas maneras antes de ensayar oficialmente un producto comercial habría que exigir del fabricante, la comunicación prévia de la fórmula de composición como hace el Departamento Nacional de Higiene cuando se trata de un específico para nuestras enfermedades.

Como lo decía en Noviembre 19 de 1903: El rol de las oficinas técnicas no es de ensayar específicos de composición secreta, para hacer reclame en favor de particulares, sino trabajar para el interés público, realizando investigaciones propias, é indicando al comercio, no lo que tiene que hacer, sino lo que debe preparar" (32).

Si al principio del verano, en seguida que un estanciero notara en su ganado la presencia de garrapatas, lo bañara en una emulsión verdaderamente inofensiva para la hacienda, y antes que los parásitos hubiesen cumplido su ciclo evolutivo, y si luego repitiera la operación cada vez que fuese necesaria, no tardaría en limpiar del todo su propiedad como lo han hecho y lo hacen algunos propietarios avisados y progresistas.

Pasemos ahora á la segunda clase de procedimientos y les daré á conocer dos métodos principales para destruír la garrapata durante su vida campestre.

---

(32) Lo mismo que no puedo en esta conferencia, ya tan larga, abordar la faz administrativa de la lucha contra la garrapata, no puedo tampoco trazar la historia del método de combate por los baños garrapaticidas.

Casi todos los productos presentados por el comercio producen efectos muy apreciables y no es de extrañar; parecen representar, pues, todos, pequeñas modificaciones de fórmulas experimentadas hace años con éxito en Australia.

En el país si algunos garrapaticidas gozaron en un momento dado de un favor especial, lo debieron más bien á un conjunto de circunstancias especiales, (Reclamo comercial audaz y por lo tanto hábil,—la palabra charlatán deriva de charla.—coincidencias felices, ignorancia de la biología de la garrapata y comprobaciones ligeras) que á su mismo valor intrínseco.

El mismo hecho se repite diariamente para los productos farmacéuticos. Aparecen cada semana nuevos remedios infalibles entre tanto dura la intensidad del reclamo. Luego, si el inventor se declara satisfecho ó si traspasa sus derechos, el remedio entra en general al segundo período: la decadencia precursora del olvido.

Al seguir empleando en los bañaderos oficiales productos garrapaticidas de composición secreta, convendría por lo menos proceder á un examen comparativo, simultáneo, metódico de todos ellos para elegir el más eficaz.

Ahora que conocemos bien la garrapata, el plan de un concurso de esta naturaleza no presentaría dificultades; y la mejor estación para realizarlo correspondería á la mitad de Marzo.

En uno se destruye la vegetación existente, procediendo, cuando no hay mayor inconveniente, á la quemazón del pasto durante el otoño y mucho mejor en la primavera, para que el campo no tarde en suministrar de nuevo alimentos al ganado limpiado.

Se puede también arar los potreros y someterlos á cultivos, impidiendo que durante un año entren allí animales vacunos ó caballares, por lo menos cuando no haya seguridad absoluta de que estén limpios.

Pero hay algo mejor, y por esto lo he reservado para los postres. Hay un gran método que limpia á la vez el ganado y los campos sin destruir la vegetación y aun sin necesitar baños y bañaderos. Durante mucho tiempo, esto sí, fué un problema y si hoy lo hemos resuelto, es gracias al conocimiento de la biología de la garrapata, es gracias,—hay que repetirlo sin cesar,— á los estudios científicos y á las observaciones desinteresadas del laboratorio.

El tiempo y el temor de abusar por demás de su atención no me permiten entrar en todos los detalles de las operaciones, que variarán, además según las regiones, la extensión de la propiedad, así como con las condiciones topográficas y económicas. Casi *para cada caso particular*—como para cada batalla—habrá que establecer un plan de combate (33). Mostraré solamente dos

(33) Para combatir científicamente la garrapata, hay que calcular para el verano y el invierno y para cada localidad que se quiere librar de esta plaga, el tiempo de vida del parásito sobre los animales; es decir, desde la subida de las larvas hasta la caída de las hembras maduras; (19—30 días en verano, 40 días como máximo en invierno). Lo llamaré: el tiempo de hospedaje. Luego, para las mismas regiones, la duración de la vida de la garrapata en el campo, es decir, desde la caída de la hembra, hasta la muerte de las larvas por inanición, será, si quieren el tiempo campestre ó de independencia (29—30 días para la eclosión, desde Noviembre hasta Abril—huevos puestos, del 15 de Mayo al principio de Septiembre, hacen eclosión en Octubre y Noviembre y con inviernos excepcionales más temprano).

diapositivos para dar á Vds. una idea muy clara del principio, aplicado con gran éxito por Morgan en la Luisiana y modificado por Curtice, Butler, etc.

Se elige un campo sembrado con plantas forrajeras, y limpiado, como acabo de indicarlo, por el mismo cultivo. Se forma en este campito tres potreros, que he marcado por las cifras 1, 2 y 3 y que Morgan llama *Feed-lot* ó lotes de alimentación (34).

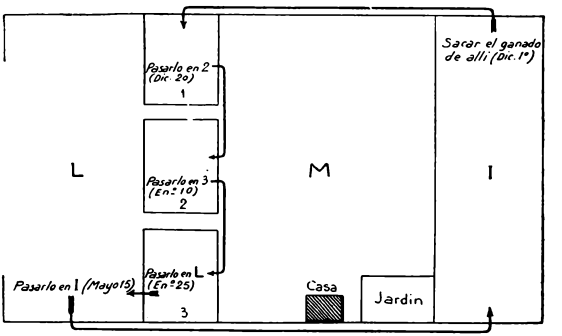

Fig. 19—Limpieza del ganado y del campo por el método de los lotes de alimentación.

El 1°. de Diciembre sacaremos el ganado infestado del campo sucio (1) que ocupa y lo introduciremos en el lote (1) donde permanecerá sólo 20 días, ó diez y ocho si prefieren.

La mayoría, cuando no la totalidad de las garrapatas prendidas van á caer allí y por tanto apuro que

(34) Los lotes de alimentación tienen que estar aislados unos de otros y del campo para impedir que las garrapatas que caigan pasen del uno al otro. Empalizada ó un tablón ó zanja doble responden á esta instrucción.

demuestren las hembras, por tan rápida que sea la evolución de los huevos, las larvas al nacer no encontrarán ya en este potrero ganado en que trepar.

En realidad no habrá tampoco ni larvas, pues una vez retirada la hacienda del lote se surcará con el arado, y se cultivará, ó bien se practicarán pulverizaciones con una solución parasiticida; á base de kerosene por ejemplo:

En el lote 2, los animales quedarán otros 20 días y si por acaso unas cuantas garrapatas hubieran quedado aun prendidas, van entonces á caer, y casi siempre al salir del *dos*, el ganado estará enteramente libre de garrapatas. Podría ir á pastorear sin inconveniente en el campo limpio (L). Sin embargo para mayor cautela se le conducirá en el lote 3, donde permanecerá 15 días.

En el campo (L) se guardarán los animales hasta el 15 de Mayo ó más, y luego podrán volver á su campo primitivo I. Como desde el 1°. de Diciembre no hubo animales en éste, las larvas que existían habrán muerto todas de inanición y la inteligencia del hombre contará con una gran victoria más.

Otro método muy conveniente, cuando es posible, consiste en la rotación de los cultivos.

Al campo infestado se empieza á dividirle en dos potreros por dos alambrados colocados á un intervalo de cuatro metros y para acumular todas las precauciones y evitar la entrada de garrapatas peregrinas, se puede cercar el campo con tablas anchas ó más simplemente hacer una zanja de ambos lados del cercado (35).

(35) Cuando los campos cultivados son en declive conviene situar el segundo potrero en el punto más alto, y si están atravesados por un arroyo, alejar lo más posible de éste el segundo potrero.

Cada vez que se quiere librar una estancia de las garrapatas, es importante rasquetear y cuidar mucho los animales de trabajo, empleados en los cultivos.

El 1°. de Diciembre todos los animales pasan en uno de los dos potreros, se dejan allí hasta el 10 de Marzo, y si luego pasan á las fechas indicadas en el diagrama, en cada uno de los potreros 2, 3 y 4, sembrados de plantas forrajeras á elegir según las regiones, ó presentando simplemente su vegetación espontánea; en Diciembre del año siguiente, los animales, limpios hace tiempo, podrán volver á su campo primitivo enteramente limpio también.

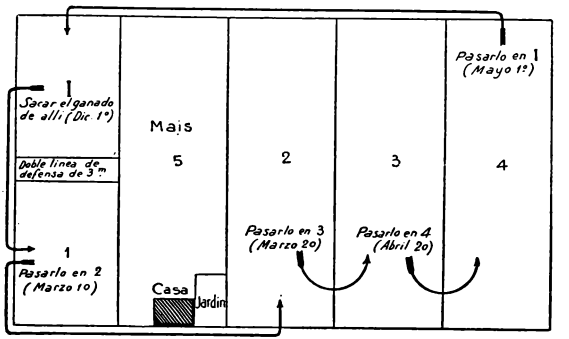

Fig. 20—Limpieza del ganado y del campo por el método de la rotación de cultivos.

Como lo ven Vds., en cualquiera de estos dos procedimientos hay que desalojar primero las garrapatas de una parte del campo; ¡y nada más natural! Cuando se sacan basuras amontonadas en una casa mucho tiempo abandonada, se empieza por limpiar una pieza y sólo después, á cada una de las demás, le toca su turno.

En seguida se tengan potreros limpios, de una extensión suficiente para suministrar alimentos al nú-

mero de cabezas de ganado que uno posee, y por el tiempo que se requiere, hay que proceder á la eradicación definitiva de las garrapatas.

Para obtenerla, primero en la zona denominada semi limpia, por no decir media sucia, un plan eficaz consistiría en lo siguiente:

1°. Declarar la garrapata, plaga nacional, del momento que lo es y que para su destrucción se conocen procedimientos prácticos y de eficacia reconocida.

Esta declaración tendría por objeto hacer obligatoria la eradicación de la garrapata por lo menos en la zona semilimpia (36) y permitiría disponer de las fa-

---

(36) Mientras existieran campos infectados al lado de campos limpios, éstos correrán el peligro de recibir nuevos intrusos. Un día será un toro cargado de parásitos que romperá el alambrado del potrero limpio. Otro día serán fardos de pasto de procedencia sucia que producirán la reinfestación.

Podrán encontrarse también vecinos que tengan interés en guardar potreros infestados para inmunizar terneros. En fin, ovejas, perros ú otros animales pequeños, sobre los cuales la garrapata no se desarrolla, pueden sin embargo efectuar el transporte mecánico de algunas larvas.

Todos estos peligros no se presentan en la realidad sino como raros y aislados, pero son posibles y algunas veces explican infestaciones misteriosas. Si los enumero es para que los estancieros se precaven contra ellos, y sobre todo para demostrar la necesidad de realizar una limpieza simultánea dentro de una zona la mayor posible y luego usar sin vacilar procedimientos enérgicos para destruir los focos aislados que podrán reaparecer.

El baño arsenical garrapaticida que actualmente más se usa en los Estados Unidos, corresponde sensiblemente á la fórmula siguiente que propongo se estudie:

Carbonato de sodio	10 kilos
Arsénico blanco	3 kilos
Alquitrán vegetal	5 litros

Agua suficiente para hacer 2000 litros.

Para prepararlo, se toma un tacho galvanizado de unos 150 litros de capacidad. Se hacen hervir en él 100 litros de agua, en la cual se disuelve luego el carbonato de sodio. Después se agrega el arsénico, agitándose el líquido para disolver el veneno. Retirando la caldera del fuego se echa el alquitrán en chorro pequeño, mezclando y agitando bien toda la preparación.

Se agrega por fin, la cantidad necesaria de agua, para llegar á los 2000 litros.

Si la preparación no se usara en seguida, y se destinara á pulverizaciones, se podrán agregar 100 litros de agua y conservar el producto en bordalesas. En el momento de utilizarlo, se tomaría entonces una parte de esta solución concentrada y 9 partes de agua.

Como la gran mayoría de los baños garrapaticidas, son á base de un veneno peligroso, el arsénico, no hay en usarlos, que olvidar de tomar, tanto para el hombre, como para los animales—y para el pasto—las mayores precauciones.

La Oficina de Zoología Aplicada, de la División de Ganadería, podrá suministrar al respecto mayores datos á los interesados que quisieran preparar y aplicar ellos mismos este baño.

cultades especiales concedidas por la ley sobre la Defensa Agrícola; pero á causa de la índole de la plaga, á causa de los técnicos indispensables para el diagnóstico y la comprobación de la Tristeza, sería la División de Ganadería la que quedaría naturalmente encargada de aplicar las medidas aprobadas.

2°. Revisar con sumo cuidado, desde ya, y hasta fines de Enero, todos los establecimientos situados dentro de la zona semi limpia, con el objeto de determinar con precisión cuáles son los campos que tienen garrapatas.

3°. Obligar á los propietarios de los campos sucios á destruir allí los parásitos durante el corriente del año por el método de inanición de las larvas ó cualquier otro procedimiento eficaz.

Lo más conveniente consistiría quizás en trasladar, con los prévios baños necesarios y por el término de 5 ó 6 meses (37) á contar desde el 1°. de Enero, todo el ganado vacuno y caballar, de los establecimientos infectados en campos limpios, conservando únicamente en las estancias las vacas lecheras y los caballos, estrictamente indispensables para el servicio diario.

4°. Los pocos animales reservados y guardados en galpones ó en potreritos debidamente aislados, serían sometidos al tratamiento manual contra las garrapatas, tal como lo he indicado anteriormente. El éxito anhelado, vale bien unas cuantas semanas de trabajo.

5°. Después de unos meses todas las garrapatas habrán muerto en la zona semi limpia y los campos

(37) Para algunos de los puntos más meridionales de la zona atacada, se necesitará quizás hasta ocho meses, como máximum. Las cuestiones de biología se resuelven por la observación en el campo y no por las deducciones en el escritorio.

podrán recibir nuevamente el ganado, por supuesto rigurosamente limpio.

6°. Si después de dos años, algún establecimiento tuviera aún garrapatas sería clausurado hasta tanto las haya destruído.

7°. Extremar después las medidas de cuarentena para proteger eficazmente la zona indemne y la zona limpiada.

8°. Es indispensable establecer (por lo menos en tres puntos estratégicos que serían Gualeguaychú, Ceres, Corrientes ó Posadas) estaciones de observación biológica, cuyo cometido principal sería de precisar, por cada mes del año: 1°. el tiempo necesario para matar las garrapatas, por el hambre. 2°. el lapso de tiempo después del cual el ganado parasitado colocado en campo limpio se encuentre enteramente libre de parásitos.

Todo esto no se realizaría sin una vigilancia constante y muy activa: No faltarían tampoco protestas de algunos propietarios; pero no hay que perder de vista el interés general del país y preguntarse si se quiere realmente ó no hacer algo de eficaz contra una plaga que destruye millones al año, que detiene los adelantos de la ganadería en el Norte y que constituye una amenaza perpetua para la provincia ganadera, más rica y más densamente poblada.

Estancieros que os enriqueceis con la luz del sol, que hace crecer vuestro pasto y engordar vuestros ganados, pensad en prestar en fin un poco más de lo que haceis — vuestra cooperación al padre de toda vida, al dispensador de toda riqueza. Soñad que no tenemos plagas de destrucción más fácil que la de las garrapatas, parásitos externos, muy visibles. Pero para

aniquilarlos confieso que era necesario los conociérais bien y por eso os ofrezco esta pequeña conferencia.

Realizada será mi esperanza, si os retirais convencidos de la posibilidad de limpiar en cualquier momento vuestros campos y vuestras haciendas; resueltos á prestarse unos á otros el más decidido y el más amistoso apoyo para llegar al fin que todos anhelan; y persuadidos de lo factible, de hacer retroceder paulatinamente la línea cuarentenaria hasta los confines Norte de la República, gracias al esfuerzo individual, en una campaña simultánea, dirigida por un gran general garrapaticida.

A todos Vds., que desgraciadamente no son estancieros, y que no tienen por consiguiente que preocuparse de la faz económica del problema, les agradezco, tanto más por el interés gentil que acaban de manifestarme, cuando que con mayor desinterés tuvieron que escuchar mi larga exposición.

DR. FERNANDO LAHILLE

Observaciones del Dr. Roveda sobre el tacto de los elefantes

El Dr. Nicolás Roveda, profesor del sistema nervioso en la Universidad de la Plata, hizo preparaciones de histología fina con un fragmento de la punta proboscídea del elefante macho que murió en el Jardín Zoológico el 28 de Marzo del corriente año.

Debido á que el cuero estaba destinado al Museo de Historia Natural no se le pudo facilitar más que un pequeñísimo fragmento, para no arruinar la pieza; sin embargo, el Dr. Roveda consiguió observarlo preparando la pieza histológica con nitrato de plata reducido y encontró que los corpúsculos de Meissler, que según todos los tratadistas son tan sólo peculiares al hombre y al mono existen también en la punta digitiforme del elefante, y no sólo esto, sino que mientras cada yema de los dedos del hombre posee ordinariamente uno, en cada papila del elefante llegó á observar cuatro y hasta cinco, lo que demostraría que el tacto de ese apéndice es quizás más exquisito que en los primates.

Además estas papilas del apéndice digitiforme llevan en su vértice una pila constituída por dos ó más corpúsculos de núcleo grande y análogos á los de Merkel y que se hallan en los pelos táctiles de algunos animales, mostrando todo el conjunto una gran riqueza de neurofibrillas.

Es verdaderamente sensible que la extremada escasez de material que la dirección del Jardín Zoológico pudo facilitar al Dr. Roveda no haya permitido el empleo de los varios métodos de investigación histológica, como los de Golgi, etc., pues las observaciones completamente originales y nuevas del Dr. Roveda hubiesen sido seguramente más abundantes y más definitivas.

C. O.

Anécdotas de Psicología Zoológica

(Al doctor Horacio Piñero)

(Conferencia leída en la sesión ordinaria del 20 de Noviembre en la Sociedad de Psicología).

La actual disciplina que rige todas las ramas del moderno saber, da quizás cierto olor á heregía científica al título de esta conversación.

Por otra parte estoy también profundamente convencido que, aún siendo los oyentes sabios de mente disciplinada y por lo tanto apta á resistir las lecturas más árduas y de complicados problemas psicológicos, el que pretenda dirigirse verbalmente á esos mismos estudiosos, no reconcentrados en su gabinete, sino congregados y por lo tanto más fáciles de distraerse, ya sea por un ruido cualquiera, ya sea por la incomodidad de un asiento, ya sea por el timbre isocrónicamente monótono de una lectura, debe tratar de hacerse lo menos pesado posible, para que se le pueda atender con cierto interés. Hay una ley psicológica, la que desconocen los atacados de verborragia, y por la que está establecido que, con excepción de los muy buenos oradores, nadie debe detener, hablando, la atención de sus oyentes por mayor tiempo de 50 minutos, sin peligro de fatigar.

Es por eso que, sin teorías, prefiero presentaros la psiquis de los animales llamados inferiores al hombre, como se ha presentado á mis ojos, quitándole en lo posible lo que le dé

solemne veste de observación científica, prefiriendo que los hechos que anoto tengan más bien forma anedóctica y sencilla, tal cual han ido quedando en mi memoria con el contacto diario y prolongado con las varias especies de la escala animal, dejando más bien que vosotros deduzcáis los corolarios, simples á veces, complicados otras, de los hechos que voy á relatar.

Quizás así, de esta manera narrativa, resulte yo más científico que teorizando, porque, como me decía el sabio é ilustrado doctor H. Piñero al honrarme con su invitación, á veces se acerca más á la ciencia pura el que observa directamente y relata, que el que quema sus pestañas sobre los libros. Y, además, francamente, en psicología animal estamos todavía en pañales: seguirá aún por mucho tiempo el período de las anotaciones de hechos, de los cuales se podrán más allá deducir bases seguras de leyes fundamentales que ahora apenas se vislumbran y hacen presentir una rehabilitación, lejana aún, de la psiquis zoológica.

Os ruego creer que por el mismo respeto que me inspiran tan ilustrados oyentes y el local donde actúo, las anécdotas son rigurosamente exactas y vistas con la mayor buena fe de que soy capaz, sin prevenciones, sin *parti pris*, habiéndome al contrario sucedido muchas veces que al tratar de confirmarme la razón á la que yo creía obedecer tal ó cual acto de un animal, me he encontrado muchas veces con una deducción contraria á lo que yo pensaba; y á veces un hecho, un proceso psíquico constatado en un individuo, era contradecido por otro hecho que producía el mismo ú otro individuo de la misma especie; resultándome tan sólo evidente que una psiquis aun confusa, quizás porque indescifrable para mi mente, se agita constante y variable en el cerebro de los animales.

He dicho variable dando todo el peso á la palabra, la que, sin embargo, como lo confieso, desvirtúa un poco los hechos que os presentaré en bloque y con cierta pretensión de concadenamiento y clasificación, exageración quizás defectuosa

de la ciencia moderna en general, y de cuya obediencia y costumbres no me he podido eximir, reconociendo, sin embargo, lo que os probará mi buena fe, que todos esos hechos que se han venido clasificando agrupados en mi cabeza, están en contradicción con esta declaración: "que con respecto á la psiquis zoológica, llámese instinto ó inteligencia, estamos demasiado habituados á generalizar; se toma demasiado como axioma que á tal causa debe responder tal efecto, como si las funciones psíquicas fueran en los animales iguales á las fisiológicas". Estudiando la mentalidad humana no se recuerda que á esas idénticas causas responden muchas veces muy diferentes efectos. Conozco yo, por ejemplo, un hombre pletórico y muy vulgar, el que se sensibiliza y se pone triste y hasta romántico al oir el silbido acantimplado y en escala de la pequeña siringa de latón con que recuerdan su oficio los afiliadores callejeros: hay otras personas que me han dicho que recuerdan vagamente que estos afiladores hacen cierto ruido y probablemente habrá muchos otros á los que, como á mí, ese sonido monótono les es más bien fastidioso y chocante: una causa y tres efectos distintos.

Los nervios del olfato humano no tienen, yo creo, diferencias individuales apreciables: sin embargo, mientras el olor de un melón maduro es aroma exquisito para unos, es olor insoportable para otros.

Esta antipatía por el perfume de un melón parece que es compartida con otras especies animales: la ecléctica bulimia de los monos, por lo que respecta á vegetales, se sujeta considerablemente ante una tajada de melón maduro; la mayor parte de ellos no la prueba.

Y á propósito de esto se me ocurre hacer notar cómo es general en toda la escala de los mamíferos ese control riguroso que cada animal ejecuta con la olfación antes de hacer penetrar en la boca un alimento que no conoce ó que conoce mal ó del

que desconfía: es tan rápido ese olfateo, que si uno no va con la idea de sorprender esa acción, pasa á veces desapercibido.

Y así, observando y atando cabos, como comunmente se dice, he anotado lo siguiente sobre las percepciones olfativas de algunos animales.

Por lo pronto hay que creer que en la escala de los olores, los que la raza humana llama perfumes, ó pasan desapercibidos á los animales ó son por ellos considerados de olfación muy desagradable. El bulbo olfativo, tan preponderante en la evolución cerebral de las especies más y más alejadas del hombre debería sentir con la intensidad de la embriaguez los sutiles olores de tipo vegetal que derraman hojas y flores, sobre todo cuando los condensamos en extractos. Según lo que desde largo tiempo vengo observando nada de eso sucede. Es completamente lírica la afirmación de que ciertos animales serranos tengan sus carnes más sabrosas debido á que se alimentan con hierbas aromáticas de la montaña: tomillos, romeros, mentas, citronelas y otras hierbas buenas cumplen anualmente su ciclo vegetativo intactas y respetadas por todo herbívoro, menos á veces por la cabra, cuyo apetito ecléctico apechuga valientemente hasta con las cicutas y con las plantas de amargo sabor.

Que las flores inviten con sus perfumes á los insectos para que frecuenten sus íntimas alcobas con los conocidos paseos fecundantes, no está bien demostrado, como lo parece mejor la influencia de los colores vivaces; las abejas, por ejemplo, van de flor en flor, sea ésta perfumada como la rosa ó inodora como la camelia.

Sin intención de estudiar las sensaciones olfativas de los insectos, diré tan sólo que la Naturaleza cuando quiere obligar á determinados insectos á frecuentar con preferencia gineceos y androceos de ciertas flores, éstas expiden olor á carne descompuesta, un olor que ya no es vegetal, sino que entra en la gama de los olores de origen animal y que generalmente á nuestro nervio olfativo impresiona desagradablemente, llamándole fetor ó mal olor.

Un perro por más civilizado que sea, por más mimos y cariños que reciba y que acepte, demostrará siempre indiferencia ó repugnancia más ó menos contenida á la sensación olfativa que le procura un ramo de flores acercado á su nariz ó un pañuelo saturado de aromas. Ese perrito tan fino, tan delicado, tan limpio y que es la delicia del boudoir de alguna rica mundana, si en un descuido, desde el departamento aristocrático puede penetrar en los cuartos menos aseados de la servidumbre, llevará arrobado y como despojo de caza ópima, la media usada que encontró arrojada allá arriba en el obscuro cuarto de la mansarda: es el fetor, el olor de origen animal que le despierta en un segundo su instinto adormecido.

Ese mismo perrito y todos los otros, en su marcha por los caminos del campo, en sus paseos de las calles urbanas, sienten con frecuencia la necesidad prepotente de olfatear con profundas aspiraciones el mal olor del estiércol dejado por las caballerías y refregar al fin el hocico sobre esas heces con el movimiento parecido al de que asentara sobre la piedra de afilar una navaja. Y si ese perro encuentra en el campo una osamenta, resto aún no bien desecado de una carroña animal y con su olor característico y nauseabundo, entonces es la orgía, el paroxismo de la olfación, que empieza con las aspiraciones profundas, continúa con el refregar del hocico y termina con la angurrienta ansia del enamorado que quiere penetrar en la cosa amada y que busca la mayor superficie de contacto, lo que obtiene el perro en este caso revolcándose voluptuosamente con todo el cuerpo, sobre y adentro de la abominable hediondez. — Saturado así de aquel olor por el preferido, vuelve á la casa á buscar el cariño humano, que se convierte en enérgicos puntapiés, pues el hombre rechaza tal perfume, para él nauseabundo.

Todos los caninos que conozco tienen estas preferencias por los olores que nosotros conceptuamos desagradables: y los felinos, generalmente tan aseados, tienen en cuestión de olor preferido una simpatía acentuada que comparten con perros, con

úrsidos y hasta con las palomas: hablo del extracto triple, fuerte resistente á los lavados, pues satura por largo tiempo las pituitarias nasales y que, como un vaho indeleble, reina soberano sobre todo otro perfume en los almacenes por mayor y menor, en las despensas bien surtidas y en aquellas donde estuvo una vez. Desde que fué inventado, es el olor de moda de las especies arriba mencionadas, olor que en ciertos momentos de estómago vacío en gente robusta es también grato á olfatos humanos: hablo del bacalao, por el cual la paloma se aquerencia al palomar que el hombre le prepara y pierde hasta la libertad en pos de su perfume. Si á un león de Africa, á un tigre de Asia, á un jaguar de América, á un zorro plateado ártico y á su primo lejano de Tierra del Fuego se les brinda en el Jardín Zoológico un pedazo de bacalao, se me ocurre pensar que ese coriáceo resto orgánico es para todas las familias de esos carnívoros un verdadero fetiche y quizás, á su manera, un principio de religión: tan grande es el respeto, tantas son las zalamerías, las genuflexiones, el restregar del hocico sobre la veneranda reliquia.

Este tufillo no despierta recuerdos genésicos por cuanto la hembra llena, el macho decrépito, el cachorro juguetón, igualmente lo adoran; no despierta apetito porque no hay animal que lo coma; constituye, por lo tanto, un puro goce del espíritu que sutil se infiltra por el nervio olfativo y á mi manera de ver descalabra por completo el origen de las religiones, el que según Darwin y los exégetas psicólogos modernos ha tenido por base el terror. Ese pedazo de bacalao tan uniformemente apreciado y con tanto regocijo por especies tan diferentes, me hace suponer que esos cerebros, no evolutos aún, presienten en él un ser ignoto y bueno, inspirador de una religión tranquilizadora y de amor que tendría por origen no la ira de los elementos desencadenados, ni los rezongos lejanos del trueno, ni los estremecimientos de la tierra convulsionada, sino las auras saturadas por un bacalao, cuya descomposición fué interrumpida por una rápida salazón.

Despojad de mis comentarios la observación y queda el hecho desnudo que el olor á bacalao es apetecido por el olfato de muchas familias de carnívoros; que probablemente tanto en él como en la osamenta á medio momificar, hay un sustrato igual ó una nota dominante de olor *sui generis* agradables á esos carnívoros: que ese olor, más ó menos atenuado, pero constante, que impresiona tan favorablemente la olfatividad de la psiquis llamada inferior, tiene siempre que ser un olor á tipo animal, un olor con ciertas fermentaciones y desarrollo de gases propios de la materia orgánica animada, tanto que las plantas que como las droseras, las nepentias y otras que atraen insectos y animalitos de cuerpo reducido, consiguen eso, despidiendo un acentuado olor á carne descompuesta. La química, que falsifica por síntesis los olores vegetales agradables al nervio olfativo humano, tendría más fácil tarea en imitar esos olores animales agradables á las bestias y quizás entonces podría materializarse (oh, ironía! supremo ideal de los psicólogos!) la reacción fisiológica de esa impresión psíquico-olfativa, explicando la razón de la reacción material del bulbo olfativo ante tal ó cual complicado butirrado metílico ú otras porquerías por el estilo.

———

Más arriba os he hecho notar que como medida previa todo animal al empezar su comida hace un control rápido, por medio del olfato, de lo que va á engullir. Esto me lleva á recordar el hecho fisiológico de la alimentación y decir cómo se ejecuta, tomando como sujeto de comparación al hombre.

Alguien parafraseó el conocido refrán: "dime cómo comes y te diré quién eres". Si el dicho es cierto, el hombre, sobre todo el primitivo, es un perfecto mamífero perteneciente al grupo de los carnívoros. Observo en el Zoológico mis animales, observo á los trabajadores de estómago sano y en mis via-

jes he observado repetidamente á theuelches y araucanos y siempre he encontrado este lazo común de la manera de comer entre los carnívoros y el hombre.

Generalmente todos los animales en el momento de alimentarse son exclusivos; y se comprende, pues es esa la función culminante de la lucha por la vida: se atenúa este exclusivismo en los herbívoros que pastorean en amplia extensión y que, dedicando á alimentarse la mayor parte de su día, no tienen ese goce egoísta del animal que come tan sólo á determinadas horas; no se molestan el uno al otro, sino en ciertos casos cuando se disputan alguna planta jugosa y de buen sabor y que escasee en el pastoreo. En libertad el herbívoro come y come sin hacer misterio de lo que come, tranquilamente, sin celo del compañero que se le acerque. Pero cuando en la domesticidad la ración es limitada y distribuída á horas determinadas, entonces el herbívoro también se vuelve egoísta, *moja* la *oreja* si alguien trata de acercarse, distribuye patadas y mordiscos á su compañero, si el comedero es en común. Si la ración es abundante, si durante muchas horas queda el alimento á su disposición, el herbívoro generalmente se desinteresa y demuestra así que es egoísta por necesidad, pero que no es avaro: por lo menos es de tal manera que se conducen los herbívoros del Jardín Zoológico.

Los monos son prepotentes; el más fuerte quiere comer primero, dejando al más débil los restos de su hartazgo.

Pero todos estos animales comen en común, á la vista de los demás, lo que no sucede con los carnívoros en general.

El león y el tigre en libertad consiguen á veces cazar una res grande, que fuera opíparo banquete para diez de ellos: una vez churrasqueado el *mata hambre*, que generalmente lo constituye la sangre coagulada de la herida ó la parte más blanda del pecho, su primer instinto es de arrastrar la presa á un lugar escondido y, si éste no existe en el desierto, tapar su tesoro

con ramas ó con tierra y vigilarlo. Ay de aquél de sus congéneres que lo sorprenda en esa sórdida escena de harpagón!

En la esclavitud se conduce lo mismo: el trozo de carne que se le brinda es llevado al rincón más sombrío de la jaula y devorado allí casi á escondida, mirando de soslayo á todas partes, siempre pensando en un posible ataque. Los felinos menores y en muchos casos hasta el gato doméstico, se conducen lo mismo; el pequeño felino con su bocado entre los labios va en busca del rincón tranquilo donde, *casi siempre de espalda*, como para esconderse mejor, la emprende pacientemente con su ración para trincharla con su débil dentadura. Los osos se comportan igualmente; y los caninos, aun los domésticos, cuando esta domesticidad no llega á la perversión de instinto del faldero de otros perros caseros en demasía, siguen teniendo bien desarrollado ese instinto egoísta, exclusivo, avaro y rabioso del carnívoro á la hora de la comida. Jamás un canino salvaje ó un perro de campo, come en el mismo punto donde se le entrega su ración de alimento; la transporta á lugar seguro y allí, lejos de la vista de todo rival posible, come su presa; si se acerca un congénere, si se arrima aunque sea un hombre, muestra los dientes y rezonga: que si la presa tiene hueso el rezongo sube de tono, quizás porque el hueso es para él un largo entretenimiento. Y, rasgo curioso; el perro, en su instinto, reconoce en el hombre un carnívoro rival: obsérvese y se me dará la razón: si cerca de un perro, absorbido en la importante tarea de alimentarse, pasa un caballo, una vaca, una oveja, el perro sigue comiendo tranquilo; parece conocer que esos animales no tienen sus mismas necesidades de alimentación carnívora; pero si otro perro ó si un hombre llega á pasarle cerca, el animal rezonga y se pone en tren de defensa, pues son dos rivales posibles, dos carnívoros que se le acercan, quizás con la siniestra idea de robarle el zoquete.

Y ahora el carnívoro hombre: no al que come *vol au vent y paté de fois gras*, sino al que está más cerca de la naturaleza

virgen, no alterada por salsas más ó menos apetitosas, ni por rasgos de cultura (sea dicho en todo el respeto á la civilización), equivalente á la superdomesticidad de los perros amaestrados.

El peón que trabaja en obras de ferrocarril en medio de campos despoblados, llamado á la hora de la comida común, va, llena su recipiente y, como el perro, "que no come jamás en el mismo punto donde se le entrega su ración", se aleja de ese sitio y prefiere, si puede, arrinconarse para comer tranquilo.

El gaucho que vuelto de su pesado trabajo se apea en la desierta cocina de la estancia ó en el pobre fogón de su puesto para comer, visiblemente se siente incómodo y molesto si alguien llega y lo mira en ese acto natural de la vida: es el rastro del enojo y del rezongo del carnívoro, si otro carnívoro se le acerca.

¿Y el indio?: oh!, el indio es un carnívoro perfecto: son dos, seis, diez, acurrucados y reunidos fraternalmente al rededor del fogón, mientras que el mate corre de mano en mano y la res homérica se asa y se dora y gotea sobre las brazas apetitosos zahumerios. El guanaco ya está al punto; y el hombre puede aún sobre el instinto del carnívoro; hay un momento de indecisión, diré, de cierto pudor humano en el cual cada uno esquiva ser el primero en cortar su presa como para evitar el *quia nominor leo*, pero al fin uno se decide y los otros á largos intervalos siguen su ejemplo. Se acabó el hombre; descuella francamente el carnívoro: cada uno de esos indios ha cortado su presa, se ha alejado y retirado al abrigo de algún arbusto, si lo hay, acurrucado en el suelo de espalda á los otros, "como para esconderse mejor", si la pampa sin horizontes no ofrece abrigo; cada uno come silenciosamente y "solo y apartado de la vista de los demás". El perro, compañero de caza y muchas veces de cama del indio su patrón, conoce perfectamente el enérgico estilo de su concarnívoro el hombre; teme acercársele, pues el rezongo del carnívoro humano, que se llama chistar, es seguido rápidamente de la más rápida ejecutoria bajo forma de una pedrada.

Y el instinto del hombre carnívoro es asimilable en estilo al del perro del hortelano (el cual, entre paréntesis, hacía precisamente lo que hacen todos los perros), pues el sobrante de su comida no lo comen ni lo dejan comer: lo entierran; y el indio, es muy difícil que arroje á sus perros un hueso aun con pulpa y jugoso y si su perro, desde lejos, con mirada lastimera le pide ese resto, el indio, al dar por pelado el hueso de su comida, se da vuelta é irremisiblemente lo tira al fuego.

Puede ser que todas esas sean coincidencias casuales, que alguien podría objetar que fallan por su base, debido á que ese instinto de carnívoro que encuentro en el hombre, tendría que ser atávico, rezago del tipo ancestral y como éste ha sido indudablemente frugívoro y no carnívoro, no puede el hombre actual presentar estas costumbres como viejos resabios. En tal caso podría defender mis justas observaciones como producto de un instinto adquirido, especie de adaptamiento á la necesidad del ambiente alimenticio que se ha formado, teniendo también para eso mi observación: el perro cuando no come carne y se le da, por ejemplo, una sopa de pan con leche, no demuestra el mismo recelo, el mismo malhumor ni la misma avaricia. Al esconder los restos de su banquete, un perro esconderá bajo tierra un trozo de carne, de cuero ó de tendón incomible, un hueso, una garra reseca y aunque sea un cuerno de vaca, pero jamás se le ha visto enterrar un pedazo de pan.

Quizás en todo esto de la alimentación domine más en todas las especies el instinto á la inteligencia y quizás por esto sea más difícil recabar un corolario razonado deductible de lo que he anotado más arriba. Estas maneras variadas de comer y que tienen rasgos comunes son quizás gobernadas por el instinto inconsciente que rige desde los primeros momentos de vida desde la larva del insecto hasta el cervatillo y el niño de pocas horas que buscan y saben encontrar, ciegos aún ó á obscuras, el alimento y el pezón materno.

Hemos visto así que la función fisiológica del comer no se efectúa de igual manera en todos los animales: que los herbívoros, sempiternos comilones, no dan la misma importancia al acto que los carnívoros, los que comen á destajo. Desde ya podría deducirse que la función fisiológica inversa puede tener diferencias en el momento de cumplirse.

Me supongo que á alguien entre los oyentes se le dibuja en el cerebro un enorme punto de interrogación que se podría traducir: el que está hablando se equivoca, cree que la psicología es sinónimo de fisiología y elige un tema en el que el tejido cortical del encéfalo nada tiene que ver. Pero al oirme os persuadiréis que este acto fisiológico, involuntario hasta el esfinter, empieza á hacer participar la psiquis individual de cada uno cuando está por expulsarse, como es fácil demostrarlo hasta por las modalidades que acompañan la operación, sencillísima en el hombre primitivo y complicada con adminículos sanitarios é idicsincrasias individuales en las razas refinadas.

Parece que esta función requiere mayor tiempo, mayor atención y una especie de acompañamiento de la voluntad al instinto que demanda el acto, á medida que se sube en la escala zoológica.

Prescindamos del hombre al que su sistema de vida, de alimentación y de convencionalismo ha hecho dominar á la voluntad sobre la necesidad, lo que puede exagerar la importancia del acto y el tiempo que en él emplea; seguramente es el animal que más tiempo ocupa en esa función. Pero al abandonar esta especie zoológica en un asunto tan personal y que puede ser tan alterado, como he dicho, por el régimen de su vida, no puedo sin embargo dejar de llamar la atención sobre el hecho de que cierta clase de idiotas con expulsión no gobernada por la voluntad ó por la atonicidad de sus esfínteres, se asemejan en esa involuntaria emisión al mismo sistema instintivo é inconsciente de la mayor parte de los monos, los que parecen no apercibirse del acto, y resultando por esto mismo animales muy desaseados:

mientras un cinocéfalo juega y salta, la defecación lo abandona; mientras que come sentado, se produce la deyección sin que el animal la sienta y haga ademán de retirarse para no quedar sucio; lo mismo sucede con el idiota, el que no sólo no da muestras de alterarse por tal acto sino que parece no sentirlo. Curioso sería investigar si el cerebro de un idiota de nacimiento ó por alguna afección posterior carezca de alguna circunvolución, de alguna cisura ó de algún surco que corresponda á la misma ausencia en el cerebro de un cinocéfalo.

Los antropomorfos por ese acto se parecen mucho más al hombre racional que al resto de los platirrinos y catirrinos; por pereza detienen muchas veces la deyección, hasta el momento en que tal función fisiológica los apura en demasía; pero entonces se levantan y tratan siempre de expulsar las materias lo más lejos posible del lugar donde habitan; si están encerrados en una jaula se acomodan de manera de arrojar fuera de la reja la deyección; pero cuando viven relativamente libres, como sucede con el actual orangután del Jardín Zoológico, que pasa el día en los árboles, si les sobreviene la necesidad en esos momentos de libertad relativa, ya no cuidan mayormente de elegir el sitio para la defecación: en el campo cualquier lugar es bueno también para los hombres.

No sé á qué responde la costumbre casi siempre igual de ciertos titís (*hapale rosalía*) que eligen para ese acto el bebedero. Como esta costumbre está bien arraigada y la tienen los seis individuos de esa especie que posee el Jardín Zoológico, supongo que no es una idiosincrasia adquirida por la esclavitud sino una disposición instintiva.

Los antropomorfos abandonan estas pulcritudes de elección cuando la colitis, la enfermedad dominante en ellos, los castiga con fuertes y abundantes deyecciones: entonces el animal, sin fuerza para moverse y con un malestar cada vez mayor, defeca en su misma cama.

Me es desconocida la manera de cómo se desempeñan en ese acto los quirópteros, los cuales sin embargo parece que tienen como hora preferida para la defecación la del reposo diurno, como lo demuestran las acumulaciones de guano que existen en sus refugios: he oído sin embargo decir que en los claustros de la Universidad Cordobesa y sobre las hojas de los naranjos plantados por el P. Sanabria se oye frecuentemente al crepúsculo el ruído seco característico de las substancias semiflúidas que caen de lo alto mientras que los murciélagos con sus alas de terciopelo vuelan silenciosos sobre las cabezas de los futuros doctores.

Los carnívoros en general, y quizás debido á su régimen alimenticio, son los que mayor atención prestan al acto defecativo: toman entonces posiciones muy poco estéticas por el esfuerzo que tienen que hacer: en ese momento solemne, su cara está un tanto compungida y deja un cierto desencanto al observador si el carnívoro así ridiculamente encogido es un magestuoso león de melena fluyente.

Pero hemos de dividir los carnívoros en sus órdenes correspondientes: pues además del esfuerzo, debido quizás á la semi-constipación habitual á todos ellos por el régimen alimenticio, tienen idiosincrasias diferentes en cada grupo con respecto á la elección del lugar y ceremonias inherentes al acto.

Indiscutiblemente los felinos son los más aseados, pues todos ellos si les es posible tratan de tapar la deyección meticulosamente, como es fácil ver en los gatos domésticos. Si Darwin hubiese fijado su atención en ese hecho, probablemente hubiese referido ese tapujo misterioso á la lucha por la vida diciendo que los carnívoros, obligados á vivir de incógnito, para sorprender mejor á su presa tendrían también ese instinto de tapar las deyecciones para que sus efluvios característicos y perceptibles, hasta por el olfato humano, no revelen ó por lo menos no recuerden á la víctima la presencia del enemigo.

Y esto hasta cierto punto me lo confirma el hecho de que,

según el ojo avizor del indio patagónico, comprobado también con mi observación personal, el puma que habita en regiones donde es difícil amontonar tierra sobre una deyección, rara vez bostea en el campo abierto, mientras que las cuevas donde se guarece están llenas de guano amontonado allí desde que la cueva es casa de leones. En el Jardín Zoológico había un puma hijo de Patagonia que tenía esta para nosotros incómoda costumbre: sus deyecciones iba siempre á deponerlas en la casilla que lo resguardaba: los otros procedentes de Córdoba y de la Pampa defecan en el resto de su encierro, prefiriendo hacerlo sobre la tierra más bien que sobre el piso de cemento.

Los caninos no tienen lugar preferido: abandonan la deyección por doquiera y sin darse vuelta; apenas si alguna vez tratan con las patas traseras de dar algunos golpes á la tierra, lo que es más bien un lejano ademán de la ceremonia que tan cumplidamente ejecutan los felinos. Y este acto apurado y del que seguramente han perdido el significado, lo hacen con menos energía los perros domésticos, con un poco más de acentuación los lobos, los zorros y los chacales.

Pero entre todos estos canidos es curioso ver como aquellos provistos de pelo largo tratan de librarse de aquellos residuos que pueden habérsele quedado adheridos: se arrastran en posición muy significativa sobre el suelo y los pastos para conseguir librarse de los incómodos adminículos.

No conozco nada de las costumbres que siguen los osos en estado libre; pero como en cautividad prefieren ir á la orilla del estanque y hacer en el agua la deyección, es probable que el borde de las aguas sea también el elegido en libertad.

Es una manera quizás de precaución para arrojar lejos sus residuos y despistar con esto á las víctimas.

Los demás carnívoros como mustelidos, viverridos y hieninos no me han dado observaciones apreciables. Los pinípedos, cuya vida acuática haría suponer que el lugar preferido para

sus deyecciones fuera el líquido elemento, por lo que he podido observar en el J. Z. prefieren depositar sus residuos en tierra firme y aproximadamente siempre en los mismos puntos.

Los roedores comilones á todas horas y siempre inquietos y activos es natural que tengan deyecciones frecuentísimas que abandonan por doquiera: díganlo sino los corpúsculos de color negruzco que así en las biliotecas como en los roperos y hasta en el azúcar y en el arroz dejan frecuentemente los ratoncitos caseros.

Los desdentados no me han dado observaciones dignas de nota, como tampoco los elefantes.

Entre los perisodáctilos he observado que el padrillo de una manada de yeguas en estado libre, sin tener un lugar único, tiene puntos más ó menos preferidos en el campo que habita para depositar á veces sus deyecciones que probablemente son mojones significativos para deslindar su reino, afuera del cual no pueden atreverse á salir las odaliscas que regimenta, so pena del mordisco ó la patada: mojones que pueden también servir de jaloneamiento con sus efluvios, por cuanto he observado que todos los caballos rastrean los compañeros de su tropilla ó de su manada olfateando la bosta del individuo que buscan.

En el Jardín Zoológico la cebra Burchelli deposita asiduamente sus deyecciones en un rincón de su encierro, tan cerca del tejido que la divide de las cebras Bohemi, que éste queda sucio; y á veces su gran rival el padrillo Bohemi suele afirmar con el mismo procedimiento el límite de su posesión en ese punto, refundiéndose entonces los dos mojones en uno solo: como estas observaciones del caballo y de la cebra están hechas independientemente una en la Patagonia hace años y la otra actualmente en el Zoológico, es presumible que la intrpretación que doy á esa idiosincrasia sea la más verisimil.

Los tapires americanos y los de la India defecan preferentemente en el agua: no teniendo pileta disponible y bañándolos

con ducha, ésta estimula la defecación: pero mientras que en tierra no se dedican á su autocoprofagia, en el agua ésta se produce siempre con gran disgusto del visitante que los observa: quizás esto no pueda suceder en libertad cuando se bañan en los ríos, pues entonces la corriente transportará fuera de su alcance las substancias expedidas: siendo así que el tapiro también en esa costumbre se parece suficientemente al cerdo.

El rinoceronte bicorne, por lo menos el que poseemos, es un animal que con respecto á su acción defecativa, que es abundantísima, podría clasificarse de decente: desde el primer día ha elegido en un rinconcito de su cuarto, un espacio de aproximadamente 50 x 50 centímetros y al que desde cualquier punto de su corral, religiosamente concurre cuando lo apremia la necesidad. Es tan cómoda su costumbre, tan matemático su cálculo que, para evitar gasto abundante de agua y de desinfectantes en el lavaje, he hecho colocar en ese ángulo una especie de rinconera en la que sigue hasta hoy depositando sus deyecciones.

Los rumiantes no tienen regla fija; sea que su bolo fecal esté constituído de materias sólidas ó semifluídas, lo arrojan por doquiera y en cualquier momento ya sea parados ó en marcha. Hay que hacer una excepción con todas las anchemias sudamericanas, las que tienen puntos bien señalados á los que concurren todos los individuos de una manada y que pueden por lo tanto llarmarse verdaderos lugares comunes: esta costumbre la tienen sobre todo y siempre respetada como tradición venerable los guanacos. Tratándose de un padrillo con varias hembras podría también explicarse que esos cinco ó seis depósitos representan casi un lugar de cita, un punto de reunión convergiendo al cual y previo olfateo pueden saber recíprocamente quién ya ha estado, quién todavía no ha concurrido, conocimientos estos muy necesarios sobre todo para el vigilante y celoso macho que aun sin verlas puede así hacer el recuento de sus odaliscas. Me supongo que el iniciador de cada una de

estas letrinas al aire libre es siempre el macho, porque aun aquellos rezagados y excluídos de las tropillas, eternos célibes que merodean á respetable distancia la tropilla de otro más afortunado, tienen también sus lugares propios á los que concurren diariamente y que me figuro ser de cierta manera miradas asesinas, indirectas quizás, las que vistas y olfateadas por alguna hembra retirada un poco de su padrillo, podrían tentarla y decirle: huye de tu tirano; aquí tienes un hogar: el que lo ha hecho te hará feliz.

Muchas veces en el campo dilatado donde pastorea una manada de guanacos con sus letrinas frescas y en actividad, hay á poca distancia otras viejas resecas y sin uso y que creo responden á las señales de campamento de otras manadas que han vivido allí en años anteriores.

Vemos así que esta función fisiológica de la defecación que parece á primera vista tan independiente de la voluntad, ésta, desde el hombre y en muchas familias y especies de la escala zoológica, de cierta manera interviene no como un capricho sino por razones indirectas, las que si no son explicables y no satisfacen por las deducciones que yo antes he deducido por lógica, seguramente existen y deben sin embargo estar ligadas con las dos leyes inexorables que gobiernan la vida; la lucha por la existencia y la reproducción. Un tema en apariencia tan pobre puede, sin embargo, hacer pensar con el salmista: *de estercore eriget pauperes.*

Bueno, vamos; reconozco que en psicología no podemos quedar tan *terre á terre*: hay que levantarse á esferas más respirables: consideremos entonces un momento la cuerda principal que vibra sonora y que se estremece por el amor: pero el amor alto, ideal puro, para mantener la nota elevada de la conversación, por cuanto si yo os entretuviera sobre el amor gené-

sico seguramente dejaría á un lado el arrullo de las palomas en celo, el beso poético, pero insípido, de sus duros picos: tendría desgraciadamente que demostrar que el sadismo, palabra clasificadora encontrada en el siglo XVII ó XVIII, tiene un origen que se pierde en la noche de las épocas geológicas; y, nuevo Herodes, tendría que presentar en un peltre la cabeza sanguinolenta, la caja craneana descubierta y destrozada de esa pobre palomita que contenta arrullaba hace media hora y que el macho con esos mismos labios de cuerno apuñaló con saña hasta dejarla yerta en el suelo.

Os detendré más bien un momento sobre el amor maternal, eligiendo naturalmente aquellos hechos que me parecen menos observados y que también demuestran á veces la poca consistencia de esa afectividad y daremos también una rápida mirada al amor paterno, generalmente mal conocido.

En varias familias zoológicas las hembras primíparas se muestran, por lo menos en la cautividad, de una torpeza tal que dejan morir casi siempre á su cría. De primera intención se excusa comunmente este hecho diciendo que, faltándoles la práctica, no saben lo que deben hacer y dejan que el chico se muera de hambre ó frío y mojado por el líquido amniótico.

A mi parecer es esta una falsa argumentación por cuanto á la segunda parición, si han abandonado la cría á la primera, no pueden haber adquirido esa práctica, que parece tan necesaria para estimular el instinto maternal; yo creo que ese abandono de la cría en la primera parición responde absolutamente á la edad de la madre: una chicuela, por decirlo así, que no conoce las responsabilidades de su nuevo estado y que tiene el atolondramiento propio de su corta edad, por lo cual, dentro del ciclo de inteligencia de su especie, aun no ha llegado al desarrollo normal de sus facultades mentales.

En la especie humana, en ciertas razas primitivas en las que las niñas de 10 y 11 años tienen ya familia, por más que la inteligencia humana supla con creces á las inclinaciones na-

turales, es fácil ver como esas primíparas tan jovencitas se someten á la crianza y al cuidado de sus hijos con indiferencia siempre, y con indiferencia muy cercana al descuido en la mayor parte de los casos: y lo encuentro muy natural: cómo es posible creer que una criatura de 10 años, sin discernimiento, con su inteligencia aun no desarrollada, con la instabilidad del pensamiento juguetón que aun no puede detenerse en una determinada cosa, pueda sentir algo más que los prodromos del instinto maternal que en embrión posee toda niñita aunque sólo sea en el momento en que cuida, más por instinto que por juguete, á su muñeca?

Es así que en el Jardín Zoológico donde la falta de espacio no permite tener pensión de educandas ni esperar su plenitud de desarrollo, viviendo en esclavitud con los demás individuos de su especie, resultan madres en época muy temprana, con la pérdida casi inevitable de la cría, porque después de haberla dado á luz y haberse entretenido un momento en mirar su producto con curiosidad más que con afecto, se alejan y lo olvidan.

El chicuelo busca en el montón de animales con él encerrados á la madre y tantea con insistencia todas las ubres: difícil es el caso en que vuelva á encontrarse con la autora de sus días; se cansa y cae al suelo extenuado y muere si el guardián no sabe cuál es la madre y puede atarla y obligarla á criar á su chicuelo. Me refiero sobre todo á los ciervos. En la segunda parición la hembra ya tiene más de dos años; es por lo tanto más reposada, más consciente y tiene en su desarrollo completo instinto de la maternidad: entonces el chico que nace es tiernamente cuidado desde el primer momento, secado, amparado con el cuerpo de la madre, que procura darle sombra ó defenderlo de los vientos. Si el chico se extravía y va tras de otras hembras en busca de la ubre, la madre lo sigue, lo lame y se hace reconocer; más tarde, cuando el chicuelo ya fuerte y juguetón se ha hecho amigo de algún coetáneo suyo,

la madre deja entonces, como á veces en la especie humana, que los chicos cambien de pecho, nutriendo indistintamente tanto el propio como el otro.

A propósito de primíparas creo que todos han oído repetir el hecho de que una gata joven y que tenga familia por primera vez es muy habitual que sea ayudada en ese su primer trance por otra gata ya experta en las lides de la maternidad y que, verdadera *sage femme* recoge los chicos, corta el cordón umbilical, arregla los neonatos en un nido limpio y hasta con el ejemplo personal enseña á la puerpera la manera de amamantar su cría. En el Jardín Zoológico es ya la tercera vez que sucede todo lo contrario: tres gatas de Angora viven en una misma jaula que el macho: con la fama de canibalismo que tiene se hace retirar oportunamente antes de las pariciones. Cuando el trance ha sucedido en las dos primerizas la vieja angora solícita se acerca á presenciar el parto y cada chicuelo que nace se lo devora; los primeros, íntegros; de los últimos, alguno que otro pedacito. Es un caso de partera criminal que no teniendo á mano water-closet ó pozos sin uso hace desaparecer los recién nacidos con un sistema que no descubriría Sherlock Holmes.

Así las gastan mis gatas de Angora.

Veamos ahora de cómo se desarrolla normalmente el amor maternal. Este es muy intenso en el primer período de vida del hijo y se vaatenuando á medida que éste se desarrolla, se alimenta y se independiza, necesitando menos de los cuidados maternos. En los carnívoros esto sucede con rigurosa exactitud; los hijos, que en todas especies nacen enclenques, debilísimos y completamente inhábiles para defenderse bajo cualquiera aspecto en la vida en la que se inician, reciben todas las ternuras cuidadosas del exuberante afecto materno. Estos cuidados,

con el agregado de una fuerte dosis de celo brutal, son en un todo parecidos á los que prodiga la madre humana al endeble é indefenso ser que ha puesto al mundo: pero en los carnívoros el destete tiene lugar paulatinamente y paulatinamente se amortigua esa tensión nerviosa de la madre, pues ya no es necesaria, alargándose poco á poco los espacios de tiempo en que la hembra se aparta de sus hijos en busca de un justificado descanso. Generalmente siete meses es el intervalo más corto entre una camada y otra, y si en este período la hembra carnicera vuelve á tener cría, ya olvida por completo á los otros y entrega la plenitud de sus afectos á los recién nacidos.

Esto no pasa con los herbívoros.

Quién no ha observado en el campo, con la indignacion correspondiente, á aquel potrillo grandullón, de año y medio, admitido con cierta complacencia por la madre, y que priva de la leche al pequeño hermanito de un mes? Pues este hecho lo veo repetirse continuamente en el J. Z., sobre todo entre los rumiantes, tanto, que para salvar la nueva cría me veo obligado á separar de la madre la del año anterior. Pero en todos estos casos la madre deja hacer; es algo así como una debilidad de carácter, una complacencia tolerada pero no buscada.

Un solo caso he observado de encariñamiento excesivo hacia la primera cría y ha sido el de la camella de la Bactriana. Después de un primera cría nació á los 17 meses otra. Pocos minutos después del segundo parto, doña Juanita, la primogénita, se adhería con angurria á los pezones maternos, turgidos ya por el abundante calostro. Se ató á la mayorcita para que aprovechara el alimento el recién nacido: la madre se ponía nerviosa, negaba la mama al pequeñuelo y buscaba en cambio posiciones adecuadas para que la otra se alimentara: hubo que sujetarla para que el chico tomara algunos tragos de leche, y así por varios días, abandonando y desconociendo por completo al pequeñuelo, al que parecía no querer reconocer como propio,

negándole aquellos cariños y lamidas que tanto había prodigado á su primer producto. Más aún; cuando se le arrimaba, hocico contra hocico, para que, como acostumbran las camellas, lo apretara dulcemente entre sus labios, especie de beso de esas rudas madres del desierto, lo ejecutaba con tanto violencia que mordía el hocico del pequeñuelo, que tuvo en esos apretones malamente lastimadas las encías. Se debió encerrar á la primogénita y ordeñar á la madre para que el camellito se alimentara, ayudándolo al mismo tiempo con sopas de sémola. Este, más fuerte ya, con una insistencia digna del apetito que la producía, consiguió al fin obtener de la madre la ubre tan deseada, pero con la condición de compartir ampliamente el alimento con la hermana mayor, sin cuya presencia la madre no permitía el abordaje.

Veinte meses después del nacimiento del primer producto y cinco del segundo se consiguió al fin que terminara esa aberración materna, esa paradoja de un Benjamín mayor de edad: doña Juanita fué enjaezada con un pequeño bozal erizado de puntas al exterior, y cuando con su empuje juvenil iba en busca del supérfluo que robaba á su hermano, la madre, ante el insólito y áspero hormigueo, rechazaba al fin á la preferida con una solemne patada.

Pero esta aberración excepcional no destruye absolutamente el general amor innato de la hembra para su cría: el aparente desafecto de la madre hacia la cría en la esclavitud se puede á veces muy bien explicar. A las grandes felinas de nuestras colecciones por ejemplo, cuando sobreviene el parto hay que encerrarlas para evitarlas la vista del público, pues la madre celosa siente con tal plenitud el afecto maternal, que en el temor de que le sea arrebatada la cría, la transporta nerviosamente de un lado á otro hasta que en un momento de paroxismo y de miedo llega á sofocarla entre las fauces, quizás sin quererlo: á los dos meses, cuando el exuberante cariño materno se ha tranquilizado y el entendimiento ofuscado de la madre ha vuelto á

normalizarse, ella ya no tiene esos arrebatos y la cría no está expuesta á ser sofocada. Es sin embargo digno de notarse que en una cachorrada recién nacida de grandes felinos hay casi siempre una cenicienta, una pobre criatura menos cuidada por la madre y á veces abandonada por ésta, resultando generalmente que el repudiado es el pobre ser que ha nacido más endeble, raquítico y muchas veces defectuoso: en este caso me supongo que la Naturaleza inspira á la madre esa cruel selección espartana del monte Taigetes, para asegurar la robustez de su posteridad.

Hay otros casos curiosos de afectividad materna que no abogan por cierto en favor del discernimiento amoroso de ciertas madres. Los cachorros de perros de diferentes madres, recién nacidos, pueden á veces ser canjeados sin que las madres se aperciban ó den muestras de protesta; muchas veces el hombre llega á cambiar á una perra sus hijos por gatos ó viceversa; contenta la criadora de sus nuevos lactantes, tan sólo por el tranquilo placer fisiológico de ver aliviado el incómodo peso de sus mamas, y al fin llega á persuadirse que ella, perra, ha tenido hijos gatos. En estos casos podría sostenerse que el envilecimiento de la domesticidad, con la obediencia ciega, llega en estos animales á permitir hasta el reemplazo del fruto de sus entrañas.

Pero el capitán Larsen, que frecuenta los mares antárticos y que ha tenido ocasión de observar escenas familiares de focas y sobre todo de elefantes marinos, hace dos años me aseguraba que mientras las madres de estos pinípedos siestean al sol, la cachorrada se reune y juega, y que repetidas veces, por algún detalle del pelambre, por cicatrices ú otras marcas ha podido constatar que los cachorros indistintamente maman de una y otra hembra, llegando al fin á que ni hijos ni madres se reconozcan.

Es como véis el programa máximo del socialismo con la comunidad de bienes llevados á la última expresión. Si esto se

efectúa entre los humanos es tan sólo por necesidades fisiológicas ó materiales: pero se ve que la profesión de ama es de muy viejo origen.

Pero mientras entre las madres humanas el amor hacia el hijo se aumenta con el tiempo, en los animales este factor lo disminuye paulatinamente hasta la completa desaparición. Quizás entonces el amor materno de los animales y de la mujer en el primer período es instintivo, y más tarde se cambia en voluntario y de todas las facultades del cerebro tan sólo en la especie humana.

———

Y vamos á los papás: muchos psicólogos modernos no reconocen en el amor del padre hacia el hijo una afectividad instintiva como la de la madre; dicen que el cariño paternal es completamente volitivo, adquirido paulatinamente con la continuada presencia de su producto, cariño que sin embargo puede desarrollarse desde un principio por cierto orgullo satisfecho y por el heredero obtenido. No entraré á analizar esta última causa del cariño, por cuanto ella se refunde muy bien con el instinto de la continuación de la especie; pero diré que, á mi parecer, ese amor paternal instintivo negado á los hombres con la prueba de lo que pasa entre los animales padres, no está justamente observado, porque si es verdad hasta cierto punto que algunos animales parecen no darse cuenta de ser padres de familia, hay otros que por el cariño á su prole no le van en zaga á la misma madre.

Yo creo que la observación del desafecto hacia su cría de los machos está tan sólo observada entre aquellos de costumbres poligámicas, mientras que los machos monogamos, y sobre todo los que tienen tan sólo una hembra para toda la vida, quieren á su prole quizás tanto como la madre.

Todo esto es explicable: el padrillo, el toro, el guanaco, que cuentan con un poblado harem, tienen asegurada la conservación de su especie con los numerosos productos anuales de sus manadas: no es necesario entonces que tal instinto de conservación se prolongue en el padre después del momento genésico, porque los productos son muchos y porque es ya suficiente el amor protector de cada madre para la conesrvación de cada producto.

Y sin embargo estos mismos machos poligamos tienen ciertas consideraciones con sus productos que, á su manera, pueden interpretarse como cariño paternal: he observado que padrillos de manadas libres de yeguas criadas en el campo desierto, manadas que pueden considerarse de animales baguales, se detienen en un determinado punto el tiempo necesario para que la tierna cría endurezca sus vasos y cobre las fuerzas suficientes para marchar.

Tirano, como lo es, el macho de la manada, si quisiera, conseguiría fácilmente con sus mordiscos y patadas brutales que la yegua, madre de pocas horas, lo siguiera aún abandonando la cría. Estas aunque pequeñas consideraciones del macho para con su producto, pueden bien considerarse como rastros de un afecto paternal instintivo.

Pero este instinto adormecido en el padrillo vigoroso y normal se desarrolla violentamente en los caballos castrados. La madrina de una tropilla de caballos de servicio, si llega á tener un potrillito, éste es indudablemente *l'enfant gaté* de todos esos pobres, los cuales cuidadosamente lo rodean, lo lamen y lo secan apenas nacen: no se apartan de él cuando se levanta y camina; y, cuando más grande y más fuerte, esos viejos y desgraciados mancarrones llegan á potrear para entretenerlo en sus retozos de muchacho travieso.

Las razones de esa violenta explosión de afecto paternal en esos animales responde quizás á causas psicológicas muy complicadas y en relación con su estado anormal: quizás sea un derivativo de felicidades vislumbradas y no satisfechas.

Los mismos ciervos, tan brutales con las hembras durante la época de la gestación, tiempo en el cual en los ejemplares cautivos hay que separar éstas para que no sean matadas, una vez nacida la cría, el macho se sosiega y deja tranquila á la madre. Hay más aún: el magnífico ciervo Sambar, de la India, por lo que ha pasado en el J. Z. parece ser un padre ejemplar: su hembra dió á luz un cervatillo y él amorosamente lamió al recién nacido; cuando éste pudo levantarse, con mucha dulzura lo condujo adentro de la casilla donde fué también la madre, como para esconderlo de los peligros; quizás para él la casilla suplía al patrio bosque tupido y por dos semanas no permitió que la hembra saliera de día al corral: á tardas horas de la noche el matrimonio paseaba tranquilamente por su recinto.

En el J. Z. son precisamente los machos polígamos los que quedan en el mismo recinto con las hembras y sus crías y aun no se ha dado el caso de que un padre mate á los chicuelos: muestra indiferencia, una cierta longanimidad que por otra parte parece tambin existir aun en libertad en todos los padres, pues no le faltaría manera ni oportunidad para matarlos.

El macho olvida esas contemporizaciones que le han hecho soportar con indiferencia la presencia de su hijo en la manada, cuando éste empieza á sentir los escozores genésicos; entonces ya no es un hijo ni un indiferente, sino un rival posible y quizás un preferido por su belleza y juventud: pero entonces la madre también ha ido paulatinamente olvidando el afecto materno hacia su hijo para ver en él al principio un agradable compañero y poco á poco un posible progenitor de su nueva prole.

Si las excepciones confirman la regla, allí están los conejos, los chanchos y á veces los perros, cuyos padres con frecuencia y algunas veces también las madres devoran sus hijos al nacer: en estos casos el instinto afectivo está sofocado por otro no bien conocido aún, pues si bien es cierto que se sostiene que esa rápida eliminación de los hijos responde á ardientes y lujurio-

sos deseos de los padres, que suprimen así el moderador período de la lactancia, á mi manera de ver puede responder también á otra disposición natural y que consiste en suprimir el número superabundante de productos que, debido á sus modestas necesidades, no tendrían más adelante motivos de perecer en la lucha por la existencia, equilibrando así desde un principio el número de vidas que deben contribuir á la continuación de la especie. En estos resquicios de explicación de leyes naturales se me ocurre que puede ser falsa esta interpretación; pues, á decir verdad, la Naturaleza se mostraría más sabia corrigiendo esa superabundancia de productos con un menor número de hijos.

Pero entre los animales los que sin duda ninguna tienen padres que dan prueba de cariño verdadero y hasta de abnegación y de sacrificio, esos se encuentran entre las aves monogamas: prescindamos por eso de ese antipático sultán que se llama gallo, cuyo ideal es la orgía continuada con sus numerosas odaliscas y encontraremos en todos los casos de monogamia al macho, que solo ó con la cooperación de la hembra prepara su nido, que se alterna con ella en la incubación, que queda de centinela para distraer la atención de los enemigos sobre su hogar, que va en busca de alimento para su familia, que dirige junto con la madre los primeros volidos de los chicuelos y cuyo amparo insensiblemente y sin extrañar deja de ejercer, cuando los hijos, fuertes ya, abandonan poco á poco el hogar amoroso.

Entre las aves, si queremos aún una prueba más completa de acendrado amor paterno, fijémonos un momento en las costumbres del avestruz americano. La madre, completamente desafecta y sin instinto ninguno de maternidad, abandona en un determinado punto los huevos, que el macho reune é incuba, quedando para él solo toda la pesada tarea de hacer grandes y fuertes á esos pobrecitos casi huérfanos de madre, la que va corriendo la verbena.

Psicólogos: observad cómo el femenismo masculinizado reduce al pobre avestruz criollo!

C. ONELLI

VIDA SOCIAL ZOOLOGICA

Guarda cama, por la cuarta vez en el año, la finísima coneja blanca de Angora.

Muy sentida en el vasto círculo de sus relaciones la muerte del babuíno negro de Sumatra: fué un buen servidor del Jardín Zoológico porque su estadía en el establecimiento ha durado más de quince años.

Con motivo de celebrar el 11 de Noviembre su cumpleaños, la señorita Jacoba Orangutang ha sido muy obsequiada por sus relaciones: á la tarde su cuidador, casi el padre de la interesante niña, invitó á un five o'clok thea de galletitas á sus mejores amiguitas: las monas del Paraguay y las catitas de Madagascar Como en todos los five o'clok, se terminó con un baile íntimo.

Con motivo de la estación veraniega ya avanzada se han trasladado desde las jaulas del invernáculo á los recintos sombreados externos, el zerda de Arabia, el carayá del Brasil, algunos yacarés y muchos iguanas.

Se deshizo el compromiso de la tigre de Bengala con el hermoso campeón del Zoo: la crónica mundana del Zoo no da las razones: hay por lo tanto que respetar el misterio de esos dos corazones amantes.

El hogar de babuíno ha sido alegrado con el nacimiento de su primer hijo. El recién nacido, así como la madre, se encuentran perfectamente bien.

Espléndido bajo todos conceptos resulta el baile de trote largo que diariamente en las horas de la tarde se efectúa en el corral de los camellos: la regia mansión, que sobre la barra anaranjada del sol poniente se destaca como feérica silueta, da realce á esa extraña danza del desierto.

Aprovechando la estación apacible, los coyotes de Norte América, los lobos del Canadá y los de Siberia, ejecutan noche á noche grandes conciertos *au clair de la lune*: está de más decir que la voz pastosa, suave y potente á la vez de la joven loba, casi una niña, que urla con tanto sentimiento, es verdaderamente admirada: las hienas la aplauden fragorosamente con todo el entusiasmo de sus notas guturales.

Desde los balcones de su palacio gótico los osos blancos y los del Cáucaso han podido asistir al desfile del Corso de las Flores: parece que no les ha llamado mucho la atención.

Las ardillas yankees que andan libres por los bosques del Jardín, bajan á cierta hora de la tarde á los nidos que la mona Jacoba ha hecho entre las copas de árboles frondosos para asistir á un novísimo juego muy de moda en Borneo, con el que entretiene sus ocios la distinguida y gentil antropomorfa: tal partida no se juega con naipes, sino con carozos de ciruelas. El interesante juego podría decirse una variante del solitario y del *progressive bridge*. Es tal el entusiasmo, que por él olvida hasta la hora de comer.

Ha empezado ya la temporada balnearia en nuestro pequeño Mar del Plata: vimos el otro día en la playa, Tapir, señora y niñas; Dr. Max Hipopótamo y señora; los esposos Facoceros tienen prescripto un baño de barro tibio: el rinoceronte, por costumbre adquirida desde la niñez, no va á la playa; prefiere duchas en su *garconniére*.

Víctima de una larga enfermedad que recién hizo crisis en los últimos días, murió la girafa: Sus restos fueron inhumados en el Museo Nacional, pero sus pulmones fueron entregados á la Facultad de Agronomía y Veterinaria, como el más bello caso de una *poitrinaire*.

Muy comentado en las altas esferas sociales del Zoo un compromiso matrimonial que resultará una verdadera *mesalliance*: dícese que un joven puma de América contraerá enlace con una leoparda de Asia: hay muchos deseos de presenciar la exótica ceremonia.

Se anuncia para los primeros días de Enero, el arribo de una hermosa familia de avestruces africanas: la dirección se preocupa de hacerles digna recepción.

Silueta:

Ella esbelta, de cuatro patas, rayada de pies á la cabeza, tan rayada que los niños dicen que anda calzada con medias; vive en el Norte, en los barrios aristocráticos del Zoo, en un palacio de arquitectura exótica, entre árabe y morisco. Sus padres, distinguidísimos y de cierta edad, llegaron al país hace 6 años. Muy admirada por su voz, que no es rebuzno ni relincho y que cubre fácilmente el *si* natural. Su nombre es corto; tiene tan sólo cinco letras, siendo la inicial la última del alfabeto y la última la primera.

El es esbelto y á la vez morrudo, tiene la esbeltez del Efebo y la robustez de Bucéfalo; cuenta apenas cuatro abriles: nació en el Zoo, en los barrios del Sud, y es hijo de un poney y de una burra; empezó sus estudios tirando del carrito de la basura; se recibió de doctor y ejerce ahora tirando del más aristocrático Dogcart del Zoo: su nombre está compuesto de cuatro letras, empieza con M. y termina con O.

CASTIGAT RIDENDO MORES

El Jardín Zoológico en 1909...

La preferencia de la población para el Jardín Zoológico no ha disminuído durante el año que termina y se han superado en todos los renglones que marcan los cuadros estadísticos que siguen, las cifras de años anteriores.

Es verdaderamente digno de atención, el caso único en el mundo que los visitantes á un Establecimiento Zoológico, superen el número de habitantes de una ciudad.

Si es cierto que en los Establecimientos similares Europeos el subido precio de las entradas contribuye fuertemente á que un parque, fundado con ideas de instrucción y cultura eminentemente populares, resulte al final frecuentado sólamente por los que puedan gastar dinero, es también cierto que los Jardines Zoológicos Norteamericanos tienen la misma tarifa de entrada del nuestro y sin embargo el público no es tan aficionado á tal clase de paseo como en Buenos Aires. New York con sus tres millones y pico de almas, apenas llega á anotar en su parque zoológico, poco más de un millón. En nuestro Jardín han entrado en este año 1.276.051 visitantes de las cuales 1.137.538 pagando su boleto, y 139.467 gratuitamente entre los cuales 29.003 alumnos de las escuelas del Estado.

A ejercicio vencido, recorriendo el almanaque, el libro mayor de ventas de boletas donde se anotan también los cambios atmosféricos y los hechos públicos que puedan influir en el aumento ó disminución de la afluencia de gente,

se ve claramente que la colosal cifra hubiese sido también superada á no mediar que en once domingos del año ha llovido, que la huelga general de Mayo hizo disminuir durante 3 semanas la concurrencia, tanto que en los primeros tres domingos apenas se superaron en cada uno los seis mil visitantes; y la afluencia de los días de entre semana que fluctua entre 1.500 y 2.000 bajó entonces á una media de 400 entradas diarias. El mes de menos número de entradas fué Julio en el que hubo once días de lluvia y el día once del mismo mes se registró el menor número de visitantes que fué de 17, habiendo sido durante el mes de 55.397.

El mes de mayor afluencia fué el de Octubre con 128.831 personas; y el día 29 de Agosto fué el record del año con 26.720 personas y al día siguiente, feriado también, concurrieron otros 18.720.

Es opinión general, que en este año del centenario, con motivo de las fiestas, el número de visitantes aumentará notablemente: no somos de la misma opinión, pues si es cierto que los forasteros llevarán un buen contingente al Jardín Zoológico, los habitantes de Buenos Aires, que frecuentan al paseo por falta de otras diversiones, se alejarán notablemente en este año de su paseo favorito para frecuentar exposiciones y fiestas de todos géneros que tendrán lugar en otros locales.

Durante el año las colecciones se han enriquecido de animales exóticos raros que la Intendencia Municipal ha comprado en Europa, siendo los más notables un casal de elefantes y uno de jabalíes de Africa. La pérdida por mortandad ha sido mínima, apesar de haber tenido la poca suerte de perder animales valiosos como el elefante Indiano y las girafas.

En el momento en que se extienden estos datos, no hay en el Jardín Zoológico un enfermo.

Durante el año, el Sr. Intendente Municipal se ha

preocupado en embellecer al paseo con obras de arte. Fué colocada en buen parage, entre cipreces y tuyas, la Cigarre de Charpentier que por su ubicación recuerda los jardines de Boboli en Florencia, fué construído una copia exacta del templo redondo de estilo corintio que existe en Roma y sobre cuyo patrón se han levantado, más ó menos artísticos todos los templetes ó glorietas famosas del mundo, y se han ya echado los cimientos para una fuente antigua de la época del renacimiento y algunas columnas bizantinas, obras artísticas traidas desde Europa por el Director del Museo de Bellas Artes, Sr. E. Schiaffino.

La vegetación arbórea empieza á dar la sombra deseada. Apesar de lo ingrato del terreno, fué nuestra preocupación constante llegar al Centenario con el parque bien sombreado y lo hemos conseguido suficientemente.

Persuadidas, como están las autoridades municipales, de que el Jardín Zoológico es el paseo preferido por la población y de que se hacen en él esfuerzos para suplir á las deficiencias que aún se notan, es seguro que durante el año que entra, la Intendencia Municipal continuará prestando la ayuda necesaria para presentarlo en la fecha secular vestido de fiestas y que no tan solo resista, si no que supere, á la vista de los extraños que nos visiten, á los más famosos zoarios del mundo, á los que ya no es segundo.

C. O.

BOLETOS DE ENTRADAS — Vendidos durante el año 1909

MESES	BOLETOS DE ENTRADAS	IMPORTE EN $ m/n
Enero	108.541	10.854.10
Febrero ..	73 714	7.371.40
Marzo	101.716	10.171 60
Abril	95.949	9.594.90
Mayo	77.616	7.761.60
Junio	76.088	7 608.80
Julio	55.397	5.539.70
Agosto	126.738	12.673.80
Septiembre	119.524	11.952 40
Octubre	128.831	12.883.10
Noviembre	83 930	8.393.—
Diciembre	89.494	8.949.40
Totales	1.137.538	113.753.80

RESUMEN DE LAS ENTRADAS HABIDAS DURANTE EL AÑO 1809

Entradas al Jardin de visitantes pagos	1 137 538
Entradas gratuita de Colegios.....	29.003
Soldados y niños menores de 3 años....	109 051
	1.276.051

CUADRO DEMOSTRATIVO DE LA VENTA DE ENTRADAS AL JARDIN ZOOLOGICO

durante los últimos nueve años (1901-1909)

MESES	1901 *	1902 *	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909
Enero	15.515	15.191	11.373	35.077	40.351	75.469	84.875	85.368	108.541
Febrero	12.254	9.032	9.570	28.390	29.616	74.644	63.622	82.270	73.714
Marzo	16.375	18.333	13.021	31 739	37.971	108.251	104.865	80.374	101.716
Abril	16.874	13.152	9.806	35.073	55.673	119.170	82.887	89 118	95.949
Mayo	12.074	7.881	20.372	71 231	32.231	72.767	82.176	95.894	77.616
Junio	15.880	12.735	17.492	46.678	28.436	51.086	63.519	80.433	76.088
Julio	11.990	7.227	18.602	37.567	43.583	76.741	82.197	81.535	55.397
Agosto	11.841	20.001	33.798	45.329	59.473	99.557	78.667	96.852	126.738
Septiembre	12.657	9.726	28.382	46.600	43.243	86.169	90.117	107.102	119 524
Octubre	11.420	10.139	21.368	35.206	44.602	75.552	104 001	81.733	128.831
Noviembre	15.232	11.830	32.013	33.375	56.389	77.537	88.910	111.202	83.930
Diciembre	12.937	11.536	22.963	28.613	52.413	105.671	108.154	98.883	89.494
	165 049	146.783	248.760	445.875	524.081	1.022.614	1.033.890	1.090.772	1.137.548

* El producido de los años 1901 y 1902 de $ m/n 18.257,70 y 16.351,60 respectivamente, por haberse cobrado $ 0.20 m/n la entrada en los días Jueves.

ENTRADA GRATUITA DE COLEGIOS

Durante el año 1909

MESES	VARONES	MUJERES	TOTALES
Enero	288	348	636
Febrero	101	46	147
Marzo	360	179	539
Abril	401	932	1.333
Mayo	1.175	1.154	2.329
Junio	977	977	1.954
Julio	1.547	752	2.299
Agosto	1.775	788	2.563
Septiembre	3 661	3.840	7.501
Octubre	2.997	2.842	5.839
Noviembre	1.134	1.384	2.518
Diciembre	781	564	1.345
Totales	15.197	13 860	29 003

TRAMWAY Y OTRAS DIVERSIONES

ENTRADA — AÑO 1909 — SALIDA

MESES	Pasageros niños	Pasageros adultos	Total de pasageros	Importe en $ m/n	
Enero . . .	6.217	4 125	10.342	1474.25	
Febrero .	3.813	2.237	6.050	922.05	
Marzo . .	6.476	3.227	9.703	1405.85	
Abril . . .	6 513	4.469	10.982	1622.75	
Mayo . . .	3.199	5.032	8.231	1204.75	
Junio . . .	4.703	2.552	7.255	1089.75	
Julio . . .	2.878	2.646	5.524	859 80	
Agosto . .	5.612	3.254	8.866	1387.70	
Septiembre	4.302	2.255	6 557	1028.80	
Octubre .	4.854	3.804	8.658	13.83	
Noviembre	3.347	3 001	6.348	981.30	
Diciembre .	3 873	2.451	6.324	995.70	
Total . .	55.787	39.053	94.840	$ m/n	14.355.70

MESES	Planilla sueldos del personal	Gastos varios	Total de gastos en $ m/n	
Enero	269.00	598.30	867.30	
Febrero	604.00	284.43	888.43	
Marzo	805.00	84.10	889.10	
Abril	770.00	120.00	890.00	
Mayo	837.00	52.20	889.20	
Junio	863.00	26.45	889.45	
Julio	775.65	113.90	889.55	
Agosto	833.65	56.00	889.65	
Septiembre . . .	632.00	257.41	889.41	
Octubre	853.00	35.30	888.30	
Noviembre	850.00	40.00	890.00	
Diciembre	866.00	24.10	890.10	
Total . . .	8.958.30	1.692.19	$ m/n	10.650.49

Cuadro demostrativo del producto del Tramway

MESES	1903		1904		1905	
	Pasajeros	Importe en $ m/n	Pasajeros	Importe en $ m/n	Pasajeros	Importe en $ m/n
Enero	—	—	5.191	784.40	4.993	750.55
Febrero	—	—	3.983	482.40	3.431	495.66
Marzo	—		3.200	480.85	3.664	519.99
Abril	—	—	3 773	590.45	6.154	905.99
Mayo	2.918	204 05	5.631	909.70	4 493	683.44
Junio	3.872	285.50	4.874	774.10	3.472	525.99
Julio	3.927	322.70	6 919	836 30	5.382	861.66
Agosto	5 685	475.75	5.443	962.20	7.021	1.050 55
Septiembre	6.162	750.95	6.111	902.70	4.270	634.99
Octubre	6.759	1.003.15	3.908	616,20	4 339	633.77
Noviembre	7.561	1.190,25	3.030	492.60	5.735	900.55
Diciembre	4.220	631.15	3.655	567.70	4.812	711.77
Total	41.104	4.863.50	557.18	8.399.80	57.666	8.674.35

y otras diversiones desde su funcionamiento

1906		1907		1908		1909	
Pasajeros	Importe en $ m/n	Pasajeros	Importe en $ m/n	Pasajeros	Importe en $ m/n	Pasajeros	Importe en $ m/n
4.334	656.80	4.796	709.65	3.685	545.15	10.342	1.474.25
3.696	562.05	3.120	486.90	4.979	662.90	6.050	922.05
5.350	776 30	9.810	1.468.10	4.214	650.35	9 703	1.405.85
6.085	922 40	8.191	1.198 55	6.763	1.016.10	10 982	1.622.75
4 084	600.15	8.160	1.187.60	9.153	1.346.05	8.231	1.204.75
3.814	560.10	6.414	938.55	7.240	1.098.55	7.255	1.089 75
6.264	891.75	7.844	1.166.10	7.994	1 204.55	5.524	859.80
7.381	1.081.15	7.351	1.109 65	8.574	1.289.90	8.866	1.387.70
6.307	904.60	8.003	1.098.30	8.872	1.338.65	6.557	1 028 80
5.401	778.90	4.624	688.60	7.189	1.072.90	8.658	1 383.00
3.736	571.55	3.537	529.00	8.851	1.399.85	6.348	981 30
5.707	868.75	4.473	656.20	8.532	1.250.85	6 324	995.70
62.056	9.174.50	76.323	11.237 20	86,076	12.875.70	94.840	14 355.70

Ingreso de fondos á la Tesoreria Municipal durante el año 1909

MESES	POR BOLETOS DE ENTRADAS	BOLETOS DE TRAMWAY Y OTRAS DIVERSIONES	TOTAL EN $ m/n
Enero . .	8.711.50	1.236.85	9.948.35
Febrero .	6.502.10	842 45	7.344.55
Marzo .	12.564.20	1 667.00	14.231.20
Abril . .	9.512.00	1.510.25	11.022.25
Mayo . .	7.728.10	1.327.10	9.055.20
Junio . .	6.911.80	975.45	7.887.25
Julio . . .	5.000.90	713.60	5.714.50
Agosto . . .	13.723.10	1.655.60	15.378.70
Septiembre .	11.853.50	1.016.35	12.869.85
Octubre . .	11.082.40	1.170.60	12.253.00
Noviembre . .	10.332.10	1.184 60	11.151.70
Diciembre . .	9.242.00	1.035.85	10.277.85
TOTAL . .	113.163.70	14.335.70	127.499.40

CAJA "PRODUCTOS

DETALLE DE LAS ENTRADAS

MESES	MAMIFEROS	AVES	REPTILES
Existencia del 1908 .	—	—	—
Enero	1.883.32	140.—	— .20
Febrero . .	522 40	90.—	—
Marzo . . .	142 .—	220.—	—
Abril . . .	135.—	260.—	—
Mayo . .	60.—	120.—	—
Junio . .	1.148.—	—	—
Julio	221.—	10.—	—
Agosto	3.—	19 —	—
Septiembre	245.—	46.—	-
Octubre .	246.—	165.50	—
Noviembre	455.—	138 —	—
Diciembre .	130.—	82.—	—
Totales .	5.156..72	1.295.50	— 20

DE VENTAS„

HABIDAS DURANTE EL AÑO 1909

CUEROS	HUEVOS DE AVES	DERECHOS	VARIOS	TOTALES
—	—	—	—	11.113.81
5.—	260.—	1.110.—	20.40	3.368.92
208.40	178 50	1.525.—	250.25	2.774.55
240.50	140.—	901.—	271 —	1.914.50
277 50	119.—	889.50	13.50	1.699.50
226.25	77.—	932.—	2.—	1.417.25
136 50	99.—	1.680.—	2.50	3.066.—
231.—	93.50	985.50	1.—	1.542.—
216.—	236.50	1.003.40	95.50	1.573.40
229.—	512.—	827.—	2.50	1.861.50
256.30	782 50	1.665.90	12.25	3.144.45
265.—	765.40	844.60	15 25	2.483.25
307.—	446.50	1.167.00	8.30	2.141.—
2.598.45	3.709 90	13 530.90	694 65	38.100.13

CAJA "PRODUCTO

DETALLE DE LOS GASTOS HECHO

MESES	Mamíferos	Aves	Reptiles	Fletes de animales y viaje
Enero	46.35	29.—	17.50	400.26
Febrero	573.63	233.54	68.—	35.80
Marzo	1 571.75	553.—	—	55.70
Abril	—	110.—	15 —	96 20
Mayo	200.—	37.—	—	78.08
Junio	716.80	333.—	34.—	—
Julio	146.72	453.34	—	46.92
Agosto	30.—	144.—	—	54.80
Septiembre	30.—	—	210.—	19.50
Octubre	50.—	578.—	—	273
Noviembre	400.—	—	2.20	48.20
Diciembre	57.25	60.—	—	97.20
Existencia efectiva	—	—	—	—
Totales	3.822.50	2 530.88	346.70	1.206.06

): VENTAS,,

LANTE EL AÑO 1909

...nes y herramientas	Materiales	Gastos de oficina y correo	Banda y sueldos	Biblioteca	Medicamentos	TOTALES EN $ m/n
3.—	106.60	48 05	396.60	466.22	—	1538.58
.0.65	—	56 02	400.—	184.60	9.50	1611.74
8 40	26.35	123 23	328 20	—	11.20	2697.83
2.45	221.28	126.60	128.20	222.60	12. –	974 33
1.20	97. -	40.33	365.80	—	49.—	868.41
6.55	167.27	103.—	637.60	—	—	2278.22
4.—	258.51	78 49	337.60	4.60	19.15	1449.32
5.10	341.60	15.85	347.—	—	47.55	1065.90
1.40	72 05	103 46	340. –	30.20	41 40	1028.01
6.90	678.65	95.65	118.80	2.—	16.40	2629.80
0 60	460 35	53 15	368.20	6.85	46 85	2066.40
6 80	197.24	19 05	340.—	38 —	13.90	1129.44
—	—	—	—	—	—	--
12.05	2.626 90	862.87	4 108 —	955.07	266.95	16.594.98

Movimiento de Mamíferos durante el año 1909

MESES	ENTRADAS							SALIDAS						
	Nacidos	Comprados	Donados	Canjes	Depositados	TOTALES		Muertos y consumo	Vendidos	Canjes	Donados	Devoluciones	TOTALES	
Existencia del año 1908 . . .	—	—	—	—	—	—	598	—	—	—	—	—	—	
Enero	9		5	20	1	35		21	3	—	—	—	24	
Febrero	3	5	25	—	1	34		14	7	—	—	1	22	
Marzo	5	2	8	—	3	18		9	3	—	—	1	13	
Abril	1	3	32	—	—	36		17	7	2	—	1	27	
Mayo	1	24	8	—	6	39		15	1	—	—	—	16	
Junio	4	1	6	—	—	11		15	4	—	—	3	22	
Julio	2	8	7	—	1	18		11	6	—	—	—	17	
Agosto	1	4	—	—	—	5		5	4	—	2	—	11	
Septiembre . . .	—	—	10	—	2	12		3	1	1	—	1	6	
Octubre	6	3	12	—	—	21		5	3	—	—	—	8	
Noviembre . . .	7	—	—	—	—	7		13	4	—	—	—	17	
Diciembre	5	12	4			21		8	6	2			16	
Existen. para 1910	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—	—	656	
TOTALES . .	44	62	117	20	14	257	855	136	49	5	2	7	199	

Movimiento de Aves durante el año 1909

MESES	ENTRADAS							SALIDAS						
	Nacidos	Comprados	Donados	Canjes	Depositados	TOTALES		Muertos y consumo	Vendidos	Canjes	Donados	Devueltos	TOTALES	
Existencia del año 1908. . .	—	—	—	—	—	—	1500	—	—	—	—	—	—	
Enero	—	7	4	10	3	24		29	19	2	—	—	50	
Febrero	5	57	9	—	—	71		26	18	—	2	—	46	
Marzo	—	18	5	—	2	25		32	31	3	—	—	66	
Abril	—	2	3	—	2	7		19	27	—	—	—	46	
Mayo	—	7	17	2	—	26		28	28	5	—	4	65	
Junio	—	18	7	—	—	25		11	—	11	—	—	22	
Julio	—	17	8	17	4	46		20	1	7	—	—	28	
Agosto	50	7	8	2	13	80		18	11	2	—	—	31	
Septiembre . . .	50	—	6	—	—	56		22	7	4	—	4	37	
Octubre	75	25	17	3	—	120		16	35	—	—	—	51	
Noviembre . . .	180	—	8	1	—	189		11	11	1	—	—	23	
Diciembre	166	3	4		4	177		8	20	2	—	—	30	
Existen. para 1910	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—	—	1851	
TOTALES . .	526	161	96	35	28	846	2346	240	208	37	2	8	495	

Movimiento de Réptiles durante el año 1909

MESES	ENTRADAS						SALIDAS					
	Donados	Comprados	Canjes	Nacidos	TOTALES		Muertos	Vendidos	Donados	Canjes	TOTALES	
Existencia del año 1908	—	—	—	—	—	52	—	—	—	—	—	
Enero	3	—	5	—	8		2	—	—	—	2	
Febrero	3	8	—	—	11		2	—	—	—	2	
Marzo	2	—	—	—	2		2	—	—	—	2	
Abril	6	1	5	—	12		—	—	—	—	—	
Mayo	5	—	—	—	5		2	—	—	—	2	
Junio	—	—	—	—	—		6	7	—	—	13	
Julio	2	—	—	—	2		2	—	—	—	2	
Agosto	1	—	—	—	1		3	—	—	—	3	
Septiembre	—	10	1	—	11		2	—	—	4	6	
Octubre	15	—	—	—	15		4	—	—	—	4	
Noviembre	—	—	—	—	1		4	—	—	—	—	
Diciembre	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	
TOTALES	38	19	11		68		29	7	—	4	40	

Costo de salida de artículos varios en el año 1909

ARTÍCULO	CANTIDAD		IMPORTE	
Piedra pomez	kgs.	2	$	1.30
Tanques		1	"	15.00
Inodoros		2	"	14.80
Tierra verde	kgs.	1	"	0.44
Blanco impermeable	t.	8	"	64.00
Vermellon	kgs.	1,100	"	3.20
Veneno hormiguicida	t.	25	"	21.12
Resortes bronce		5	"	4.04
Acero en barras	kgs.	65,300	"	66.52
Arandelas		2	"	0.05
Regaderas		4	"	7.93
Plombajina	kgs.	1,110	"	1.20
Cojinetas		6	"	43.44
Baldes		18	"	18.15
Azul en polvo	kgs.	5	"	2.35
Tiza	"	71	"	4.32
Tierra Siena	"	2	"	0.71
Boquillas		13	"	12.60
Tubos		22	"	3.38
Reducciones h. gdo.		5	"	1.14
Aluminio	kgs.	0,086	"	1.89
Borax			"	0.20
Sal amoniaco	"	1,850	"	0.95
Listones		12	"	3.12
Horquillas		3	"	3.54
Picos		5	"	10.45
Varillas alambrado		17	"	5.94
Planchuela bronce	kgs.	0,800	"	1.14
Faroles		1	"	2.50
Martillos		2	"	1.17
Picaportes		3	"	1.65
Tuercas		30	"	2.79
Roscas		1	"	0.90
Brida		1	"	0.80
Buje		1	"	0.26
Cabos madera		38	"	9.10
Llaves de paso		1	"	1.95
Amarillo cron	kgs.	0,700	"	0.49
Mosáico	m2	28,18	"	76.08
" guarda	mt.	17,50	"	10.32
Piedra para guadaña		6	"	1.50
Pomada	cajas	24	$	7.20
Sifón		3	"	4.90
Rejillas		6	"	4.20
Cola	kgs.	2	"	1.20
Aldavillas		2	"	0.20
Llaves en bruto		8	"	0.80
" Inglesa		1	"	5.50
" Francesa		1	"	3.00
Hilo	r.	4	"	0.70
Cadena engranage		4	"	232.50
Pasadores		30	"	15.10
Cepillos		41	"	28.00
Riendas	pares	2	"	8.00
Bosales		10	"	14.00
Cabrestos		10	"	10.00
Cartuchos bala C	c.	11	"	13.10
Tela metálica	mt.	18,½	"	20.40
Fundición fierro	p.	34	"	25.50
Sinchas		6	"	12.00
Pavilo	r.	2	"	0.40
Manganesita	p.	1	"	0.75
Tarjetas		9	"	3.50
			$	834.30

ARTÍCULO	CANTIDAD		IMPORTE	
				834.30
Bobina	1	"	20.00	
Chapa fierro	1	"	7.50	
Hilo conductor		"	20.75	
Moldes bronce	2	"	5.40	
Esponjas	5	"	5.70	
Hojalata	1	"	1.00	
Paño	mt. 1, 90	"	10.45	
Plumeros	6	"	16.50	
Ruberoid	r. 8	"	168.43	
Formones	2	"	2.90	
Hachuelos	1	"	2.60	
Hachas	1	"	2.20	
Sierras	hojas 74	"	22.05	
Rondanas	12	"	37.20	
Pitones	2	"	0.05	
Fallebas	3	"	10.20	
Goma Laca Gllos.	gals 1	"	4.50	
Alicate	1	"	2.75	
Roson Cedro	1	"	25.00	
Capiteles	18	$	329.50	
Parquet	mt. 18	"	20.55	
Lavatorios	2	"	169.15	
Prusiato amarillo	kgs. 0, 100	"	0.50	
Cueros para válvulas	5	"	11.00	
Papel empapelar	r. 42	"	24.00	
Engrudo	kgs. 20	"	1 60	
Mechas	12	"	3.10	
Soda	kgs. 15	"	1.50	
Escardillos	2	"	1.80	
Bocallabes	4	"	0.20	
Manijas	1	"	0.50	
Molduras		"	2.40	
Clavos para techar	900	"	4.95	
Ganchos	5	"	0.45	
Espátulos	1	"	0.70	
Alcohol	t. 1	"	7.00	
Soldadores	2	"	4.40	
Mosquetones	6	"	1.80	
Gamuzas	2	"	2.80	
Riendas	p. 2	"	8.00	
Acidos	litros 4	"	3.25	
Brillante Belga	f. 4	"	2.90	
Pintura en pasta fina	kgs. 3, 200	"	4.40	
Tijeras banderolas	4	"	0.30	
Aparatos Duplats	2	"	10.50	
Agujas	7	"	0.35	
Jardinera cobre	1	"	65.00	
Pie hierro	1	"	16.00	
Calentador cobre	1	"	26.00	
Tazas		"	6.00	
" loza	9	"	3.10	
Arena del Río	m3 139, 250	$	194.77	
" Oriental	" 64, 640	"	272.12	
Aceite de lino	gals. 61	"	147.28	
" Mineral	kgs. 852	"	342.68	
Alambre galvanizado	" 186	"	33.07	
" negro	" 284, 700	"	35.80	
" bronce	" 1	"	1.50	
" tejido	mt. 92, 65	"	94.50	
" fino tejido	roll. 6	"	154.45	
		$	3.209.20	

ARTÍCULO	CANTIDAD		IMPORTE	
				3.209.20
Aguarraz	gals.	37, ½	"	77.48
Azadas		4	"	4.60
Adoquín madera		5.000	"	365.00
Bulones		1.841	$	82.55
Barnices	gals	8, ¾	"	69.49
Blék	kgs.	315	"	22.41
Bisagras		89	"	38.75
Cal de Córdoba	kgs.	4.350	$	180.94
" Azúl	"	10.330	"	216.44
Caño hierro galvad. mt.	mt.	291, 95	"	279.53
" baño	"	23, 40	"	19.50
" bronce	"	7, ½	"	12.00
" plomo	kgs.	26	"	6.96
Canillas		16	"	35.81
Cerraduras		12	"	22.40
Chapa h. gdo.	kgs.	158	"	39.83
" rayada	"	55	"	6.60
" negra	"	36	"	5.30
" hierro acanalada		100	"	162.60
" cobre	kgs.	181	"	267.75
Carbón Cardiff	"	24.000	"	562
" Coéke	"	11.000	"	310.35
" Frágua	"	1.000	"	24.00
" Antracita	"	7,000	"	226.90
Cadena	"	1,300	"	1.14
Cáñamo	"	41 050	"	40.03
Caño de goma	mt.	30, ½	"	83.17
Carretillas		10	"	54.60
Candados		36	$	15.00
Desincrustante	kgs.	2, ½	$	7.60
Estaño	kgs.	5	$	10.12
Estopa	"	198, 800	"	114.61
Esmeril polvo	"	0, 500	"	0.50
" en tela	h.	49	"	4.90
Escombro	m3	69, ½	"	347.50
Escuadras h. gdo.		20	"	8.97
Fichas			$	0.70
Heje	kgs.	7		
Grampas	kgs.	10, 940		7.85
Graza	"	20	"	25.00
Hierro pla.	kgs.	2.311	$	230.21
" " te	"	888	"	104.57
" " ángulo	"	387	"	50.31
" " ú	"	5	"	0.50
" ½ luna	"	222	"	25.70
" " redondo	"	1.594, ½	"	167.57
" doble te	mt.	305, 56	"	362.12
Kerosene	caj.	20	$	140.00
Limas		77	$	48.07
Ladrillo de cal		68.417	"	1.909.79
" máquina		460	"	22.08
Minio	kgs.	77	$	26.18
Masilla	"	171	"	27.20
Madera tea mach.	p2	1.278, 53	"	187.37
" Roble	"	439	"	146.09
" tabla salada	p2	1.400	$	175.00
" pino blanco	"	2.720	"	475.80
" tea con tirantillo	mt.	1.898	"	436.23
" spruce "	"	2.103, ½	"	224.55
" pasamano tea	"	236	"	68.44
			$	9.297.86

ARTÍCULO	CANTIDAD		IMPORTE	
				9.297.86
Mármoles	p.	25	"	547.10
Nafta	kgs.	3.172, ½	$	661.80
Negro humo	"	1	"	0.10
Ocres	kgs.	38	$	3.70
Pizarra		930	$	193.16
Pinceles		45	"	39.32
Polvo de ladrillo	m3	41, 125	"	267.31
Portland	kgs.	26.175	"	1.115.42
Pedregullo	"	1.000	"	8.50
Puntas París	"	361	"	65.73
Pintura blanca	"	342	"	121.96
" negra	"	35	"	10.38
" colorada	"	40	"	5.35
" verde	"	139, ½	"	48.82
" amarilla	"	60	"	8.65
" Brund Vandik	"	20, ½	"	5.90
Palas		23	"	33.90
Papel lija	h.	173	"	2.60
Remaches	kgs.	35, 700	"	14.71
Tornillos	p.	36, ¼	$	33.03
Tirafones		28	"	1.80
Tachuelas	k.	10, ½	"	13.15
Tierra R. amarilla	"	3.667	"	175.01
Tées hierro galvanizado		29	"	16.47
Uniones hierro galvanizado		4	$	4.32
" bronce		4	"	2.65
Vidrios		364	$	231.65
Válvulas		8	"	47.60
Yeso	kgs.	77	$	6.93
Cinc liso	kgs.	444	$	186.84
			Total	13.171.72

La correspondencia y colaboraciones á nombre del director.

Para avisos y suscripciones dirigirse al administrador del Jardín Zoológico.

PRECIOS DE SUSCRIPCIÓN

Año..... $ 5.—

Número suelto .... „ 1.50

IMPRESO EN LOS TALLERES
GMO. KRAFT
CANGALLO 641, BUENOS AIRES