

ZOOLOGÍA. *Sobre los animales introducidos en Chile desde su conquista por los españoles.—Artículo del Dr. don Rodolfo A. Philippi.*

Todos sabemos que la *flora* de los países colonizados por los europeos ha sufrido un cambio considerable por haberse introducido, sea intencionalmente, sea accidentalmente, un gran número de plantas europeas, que han encontrado una nueva patria, i se han propagado a veces de tal manera, que han expulsado de mas o ménos trechos considerables a las plantas indígenas. Pero igual cosa ha sucedido con la *fauna* de esos países, i hemos visto casos, en que animales domesticados, cuya raza salvaje ya no existe, se han vuelto salvajes o cimarrones en la segunda patria, como el caballo, que ahora vaga en número inmenso en los llanos de la América del norte, i como la raza vacuna, que al principio del siglo décimo sexto, se habia alzado en la isla de Santo Domingo, hoi dia Haiti, i cuya caza dió oríjen a los bucaneros, que luego dejeneraron en filibusteros i corsarios, i devastaron por muchos años las costas de la América española. He creido que seria de interes examinar el cambio que la fauna chilena ha experimentado por el hombre.

Los historiadores están conformes en asegurar que los españoles no encontraron al entrar en Chile otro animal domesticado que el *guanaco*, que ellos llamaron *carneros del país*, pero cuyo nombre indígena era *chilihueque*. No habia, segun parece, propietarios que poseyeran un número mui considerable de estos animales, que no hacian en la economía doméstica un papel tan importante como el ganado lanar en Europa, ni siquiera la llama en el Perú, siendo que su carne no servia de alimento diario i jeneral, ni eran estos animales empleados como bestias de carga; pero pocas familias habia que no tuvieran un corto número de ellos, porque su lana, hilada i tejida por las mujeres, proporcionaba los únicos vestidos que usaban los indígenas. Pero tan luego como estos conocieron las ovejas i pudieron conseguirlas, dieron la preferencia a este animal, mucho mas manso, mas fácil de criar i mas útil, abandonando pronto la crianza de los guanacos.

No he hallado ninguna noticia de que los peruanos, que conquistaron la parte setentrional de Chile hasta el río Maule, hayan

EUGENIO A. ASPILLAGA FONTAINE

Es profesor de Estado en Biología y Ciencias naturales, especializado en Antropología Física, ambas formaciones realizadas en la Universidad de Chile, complementadas con becas de investigación y pasantías en el extranjero. Se desempeña como Profesor Asociado de tiempo completo, del Departamento de Antropología de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de Chile y posee horas en el Programa de Genética Humana, del Instituto de Ciencias Biomédicas de la Facultad de Medicina de la misma Universidad. Se ha especializado, principalmente, en la Bioantropología de los cazadores recolectores tempranos de Chile Central y Sur, y en poblaciones originarias del extremo Sur. Posee diversas publicaciones en revistas científicas indexadas o de amplia circulación en Chile y en el extranjero. Ha dirigido o participado en numerosos proyectos de investigación, nacionales y de cooperación en el extranjero.

PHILIPPI: UNA MIRADA ECOLÓGICA A LA INTRODUCCIÓN DE FAUNA Y SUS IMPACTOS EN CHILE

Eugenio Aspillaga Fontaine

Por su sólida formación como naturalista y médico en Alemania, su aguda capacidad de observación y pasión, este autor, llegado a nuestro país a fines de 1851, rápidamente concitó el respeto de las autoridades de nuestra joven república, quienes a dos años de su llegada a nuestro país lo nombraron director del Museo Nacional de Historia Natural, llegando a ser también profesor de nuestra universidad.

Durante sus múltiples e incansables viajes a lo largo de nuestra geografía, no solo recopiló especímenes para el museo, sino que desarrolló un profundo conocimiento de la flora, fauna, geografía y gente de nuestro territorio, lo que plasmó en su valiosa y prolífica obra.

Si bien este artículo de Philippi, publicado en los *Anales* de nuestra universidad, no cuenta con la profusión de prolijas láminas que embellecen y documentan otras de sus obras, resulta una de sus contribuciones notables. Aborda un tema aún candente: el papel que juega la fauna introducida en un territorio, y lo hace desde diversas perspectivas que involucran una visionaria observación del impacto sobre la fauna local ocasionada por competencia u otro mecanismo de interacción ecológica, hasta el valor económico y el aporte a la sociedad de algunas especies introducidas.

Al analizar la introducción de organismos tan variados como mamíferos, peces, aves, insectos y otros invertebrados, como ácaros, anélidos y otros, lo hace con un rigor establecido más allá de su condición de naturalista calificado, como un apasionado de la naturaleza, analizando críticamente la veracidad de la información existente o refiriendo casos de los que fue testigo directo de intentos fallidos y exitosos de introducción de fauna foránea con propósitos comerciales, como la carpa, el salmón o las abejas.

Notable es su preocupación por la designación de algunas especies por parte de los pueblos indígenas y la integración de estos antecedentes en la discusión sobre la pre-existencia de algunos animales, como el perro, donde analiza el distingo que hacían los mapuches entre “quiltro” y “tregua”, incorporándolo a la discusión de la existencia de un perro nativo, distinto al introducido por los europeos.

También describe el fenómeno de los animales “alzados”, que por su abundancia o liberación fortuita o intencional proliferaron fuera del control humano, y cómo se desarrollaron mecanismos de captura o mecanismos fallidos de control, como es el caso de las cabras en la isla de Juan Fernández.

La contribución de Philippi al proceso de introducción de fauna exógena, resulta un documento insoslayable para quien quiera abordar dicho tema.

ZOOLOGÍA. Sobre los animales introducidos en Chile desde su conquista por los españoles.- Artículo del Dr. Don Rudulfo A. Philippi.

Todos sabemos que la flora de los países colonizados por los europeos ha sufrido un cambio considerable por haberse introducido, sea intencionalmente, sea accidentalmente, un gran número de plantas europeas, que han encontrado una nueva patria, i se han propagado a veces de tal manera, que han expulsado de mas o menos trechos considerables a las plantas, i hemos vistos casos, en que animales domesticados, cuya raza salvaje ya no existe, se han vuelto salvajes o cimarrones en la segunda patria, como el caballo, que ahora vaga en número inmenso en los llanos de la América del norte, i como la raza vacuna, que al principio del siglo décimo sexto, se había alzado en la isla de Santo Domingo, hoy día Haití, i cuya caza dio oríjen a los bucaneros, que luego degeneraron en filibusteros i corsarios, i devastaron por muchos años las costas de la América española. He creído que seria de interés examinar el cambio que la fauna chilena ha experimentado por el hombre.

Los historiadores están conformes en asegurar que los españoles no encontraron al entrar en Chile otro animal domesticado que el guanaco, que ellos llamaron carneros del país, pero cuyo nombre indígena era chilihueque. No había, según parece, propietarios que poseyeran un número mui considerable de estos animales, que no hacían en la economía domestica un papel tan importante como el ganado lanar en Europa, ni siquiera la llama en el Perú, siendo que su carne no servia de alimento diario i general, ni eran estos animales empleados como bestias de carga; pero pocas familias había que no tuvieran un corto número de ellos, porque su lana, hilada i tejida por las mujeres, proporcionaba los únicos vestidos que usaban los indígenas. Pero tan luego como estos conocieron las ovejas i pudieron conseguirlas, dieron la preferencia a este animal, mucho mas manso, mas fácil de criar i mas útil, abandonando pronto la crianza de los guanacos.

No he hallado ninguna noticia de que los peruanos, que conquistaron la parte septentrional de Chile hasta el río Maule, hayan introducido la crianza de la llama, pero creo que llevaron a Chile los cuis, cuya carne era la única que los peruanos pobres podían consumir con alguna regularidad. He notado, que cuando llegué a Chile, hacen ahora mas de 33 años, casi toda la jente pobre de Santiago tenia estos animalitos en sus habitaciones, mientras unos diez años mas tarde eran tan escasos, que me costó mucho trabajo el conseguir algunos para la diversión de mis nietos. Los chilenos primitivos comían ántes de la llegada de los españoles con mucha frecuencia los «degus», que son mas conocidos ahora bajo el nombre de «raton de las tapias», aunque se diferenciaba bastante del raton. Molina lo había tomado equivocadamente por una especie de ardilla i denominado *Sciurus degus*; Banett le dio el nombre de *Octodon Cumingii*, adoptado en la obra de Gay. Del mismo modo los habitantes de la isla oriental de la Tierra del Fuego se alimentaban en gran parte de otro roedor del mismo tamaño que he descrito con el nombre de *Ctenomys fueginus*, i han adiestrado sus perros para cazar estos animales.

Después de esta digresión vuelvo a mi tema, i trataré desde luego la cuestión del perro. Gay dice (*Historia física i política de Chile. Zool. Tom. I p.58*): «El perro no existia en Chile ántes de la invasión de los españoles.» No soi de su parecer, i creo que Molina tiene perfectamente razón, cuando dice en su *Historia natural de Chile*: «No quiero pretender que todas las clases que se crían en el país hayan existido en él ántes de la llegada de los españoles, pero sospecho que existían ya ántes de la llegada de los españoles, pero sospecho que existían ya ántes de esta época en Chile el pequeño perro velludo llamado quiltho (o quiltro), i el perro comun llamado tregua (o tregua), que se han hallado en todas partes visitadas por los viajeros hasta el Cabo de Hornos». La

circunstancia de existir en el idioma araucano o chileno dos nombres tan peculiares de perro, que hasta el día se usan, es un argumento de sumo peso a favor de la opinión de Molina, puesto que todos los animales introducidos por los europeos han retenido en el idioma araucano su nombre español poco variado, con la sola excepción del puerco. Con este mismo argumento refuerza también Tshudi la opinión de Garcilazo de la Vega, que dice que el perro era indígena en el Perú antes de la invasión de los españoles. Cuenta éste, que bajo el régimen de Pachacutec Inca, el hermano de éste, Inca Capac Yupanqui conquistó la provincia de Sausa, que se llama actualmente Janja, que era habitada por la nación Huanta; i sigue diciendo, que los Huancas adoraban la figura de un perro en los tiempos muy antiguos antes de ser vencidos por los Incas, i que la tenían en los templos por su dios, que comían asimismo apasionadamente la carne de perro, i supone que adoraban a los perros precisamente porque les gustaba tanto la carne de éstos; la fiesta mas grande que celebraban era una comida de perros. Véase «Comentarios reales del citado Garcilazo, parte Lib. VI. Cap. X f. 138. En el libr. VIII. Cap. 16 p. 215 dice Garcilazo: En cuanto a los perros, que traían los indios, es de notar que no poseían todas las castas que hai en Europa, sino solo las que llaman en España «bosques». El padre de Garcilazo habia venido al Perú en compañía de Pizarro, se habia casado con una princesa inca, i Garcilazo se acuerda perfectamente de su niñez, que pasó en el Perú, cuando i como fueron introducidos la mayor parte de los animales domésticos europeos, así como las plantas de cultivo. Los primeros historiadores que trataron de Chile no mencionaron la preexistencia del perro en nuestro país, pero su silencio no prueba lo contrario; muy bien podían haber callado respecto de este punto, porque creían que era muy natural que el perro, que también acompaña al hombre en todas partes como su mas fiel amigo, era también el compañero del araucano, i que no valía la pena de decirlo espresamente. Tshudi dice en sus «Untersuchungen iiber die fauna von Perú, p. 247,» que todos los idiomas de la costa occidental de Sud América tenían una expresión peculiar de perro: en el idioma quichua se llama «alco», los Cauquis lo llaman «Auja», los moxos «Tamucu» i «Pacu». Cree que dos clases de perros existían en el Perú, una en el litoral, otra en la parte montañosa; denomina a ésta *Canis Ingae*, véase p. 249, donde se da su descripción. Esta conviene perfectamente a un perro que he visto frecuentemente entre los indios de Valdivia, i que no se puede referir a ninguna de las castas conocidas de Europa.- Siendo que los peruanos han tenido perros ya antes de la conquista de su país por los españoles, puede admitirse como cosa segura que hayan traído perros consigo cuando se posesionaron de la mitad de Chile; pero si los chilenos no hubiesen tenido antes este animal, le habrían conservado el nombre peruano.

Sabemos que todos los animales domésticos europeos han sido introducidos muy luego en Chile, i que se han propagado rápidamente desde el principio. Los animales vacunos eran en otro tiempo mas abundantes que en la actualidad. Gay dice (*Zool. tom. I p. 169*): «en 1557 abundaban ya bastante en las cercanías de Santiago. En esta época se obligaba a los propietarios a tener cada uno una marca que se depositaba en el Cabildo, i servía para señalar sus animales, o bien se diseñaban dicha marca en el libro de acuerdos para servir de prueba en caso de necesidad; i para que los propietarios no perdiesen ninguna de sus vacas, se las reunía todos los años por San Marcos en la plaza mayor, donde cada interesado iba a reconocerlas. Estas precauciones, que se practicaron también con todos los otros animales domésticos, no duraron mas que algunos años, pues se multiplicaron con tan excesiva abundancia, que muchos se hicieron completamente salvajes. Dos siglos mas tarde habia, según refiere Molina, hacendados que tenían 10 a 12000 animales vacunos, lo que no es de admirar, porque entonces las propiedades, las grandes encomiendas, estaban todavía indivisas, i se destinaba poco terreno al cultivo de los cereales. Gay cuenta igualmente, que, a consecuencia de las guerras de la independencia, las haciendas inmediatas al camino que de Osorno conduce a Chiloé fueron tan destruidas, que muchos toros i vacas se escaparon a los vastos bosques que rodeaban el lago de Llanquihue, se multiplicaron con toda libertad i volvieron a su estado primitivo, en el cual han permanecido hasta 1838, poco mas o ménos, época en que se han empezado a cazarlos. Para este efecto se han adiestrado perros, que soltados en estos montes llegan a descubrirlos, fatigarlos i aun obligarlos a dirigirse al lado de sus dueños, los cuales después de haberlos enlazado los atan a un árbol para continuar la caza. Se reúnen todos los toros i vacas, i uniéndolos por las colas unos tras otros, los conducen sin dificultad hasta las haciendas

designadas." Gay mismo ha visto una fila de catorce de estos animales salvajes en los bosques de los alrededores del lago de Llanquihue, pero los hai talvez todavía, aunque en mui reducido número, en el distrito de los Cuncos. Hace pocos años que unos individuos se internaron en los bosques de ese paraje para cazar toros «alzados», i después de muchos dias pudieron tomar uno vivo i matar tres, mientras dos animales escaparon.

Las ovejas son hoi bastante numerosas, i las «del pais» tienen una lana grosera. El extranjero se admira de ver que entre los carneros hai con mucha frecuencia animales con tres, cuatro i hasta cinco cuernos. Mas aun le llaman la atención las ovejas linas, mestizas de ovejas i cabros, porque son capaces de reproducirse entre sí durante algunas jeneraciones ántes de que sea preciso renovar la raza. Es todavía una industria casera hilar i tejer la lana, i los araucanos, los indios de Valdivia i los chilenos visten raramente otros vestidos que los trabajados por sus mujeres. En las otras provincias se teje rara vez otra cosa que ponchos, i aun esta industria se hace de año en año mas reducida, porque los ponchos trabajados en las fábricas de Europa e introducidos en Chile se venden mas baratos que los hechos a mano. La exportacion de lana produjo en 1990 al pais medio millon de pesos.

Las cabras se crian principalmente en las provincias secas i áridas del norte, señaladamente en las de Aconcagua i Coquimbo; en las del sur son muchas veces escasas. Juan Fernandez, el descubridor i primer propietario de las islas que llevan su nombre, trasportó cabras a estas islas, que se propagaron allí en número prodijioso; así es que los corsarios del siglo décimo séptimo, que desolaban entonces las costas de Chile i del Perú, solian visitar esas islas para proporcionarse carne fresca. Para impedir eso, don Antonio de Vea llevó allí en 1675 perros de caza, los que a su vez se multiplicaron en gran número i concluyeron con las cabras, a escepcion de unas pocas, que se refugiaron en peñascos inaccesibles a los perros, los que, no encontrando ya que comer, murieron. Entonces las cabras volvieron a aumentarse, i existen todavía en estado salvaje. Todas son del mismo color, de canela claro, que recuerda el color del cabron montes, del cual descienden las cabras domésticas.

Los puercos llevan jeneralmente en Chile un nombre particular, el de chanco, que no es español, i cuyo origen es problemático, puesto que no puede caber duda de que estos animales no existen en Chile ántes de la invasion española. El clima no ha producido un cambio notable en su físico; son exactamente iguales a los europeos. Se crian principalmente en las provincias del sur, i tienen fama en el pais los jamones de Chiloé i de Valdivia, así como las longanizas i la manteca de esta última provincia.

Los caballos son mui numerosos i baratos, comparativamente con Europa. Los que se necesitaron para la última guerra con Bolivia i Perú se han pagado a cuarenta pesos. Una de las particularidades de Santiago, que llamaba mas la atencion del europeo recién llegado, hace treinta años, era la de ver andar tantas personas en las calles con el plumero en la mano, médicos, procuradores, elegantes señoras etc., muchos profesores iban a caballo a sus clases, i hasta mendigos venian a caballo a pedir limosna.

Los conejos no se han hecho salvajes por felicidad, a pesar de que algunos franceses hayan tratado de ponerlos en una que otra chacra para tener el gusto de cazarlos i de comer su carne, mui estimada en Francia. Pronto se ha visto el gran daño que hacian i se ha exterminado ántes de que hayan podido volverse salvajes. Los ingleses, grandes cazadores de conejos, los han trasportado a Australia, donde se han multiplicado en algunos puntos de un modo tan excesivo que llega a ser una gran plaga; de modo que los pobladores no saben como librarse de estos animales, que amenazan devastar toda plantacion.

Los quirquinchos o armadillos no entran en la lista de los animales introducidos en Chile, debo hacerlo notar espresamente, porque Burmeister dice en la *Reise in die La Plata staaten* (Viaje a los estados en La Plata) tomo I. p. 198: "solo después de la colonización por los españoles se han llevado el peludo i el quirquincho a Chile, donde comienzan a mostrarse salvajes." Debe haber sido mal informado. Es verdad que Molina enumera estos animales entre los chilenos, pero por la razon mui sencilla de que hasta su tiempo el Cuyo, esto es, las provincias de Mendoza, San Juan i Tucuman, pertenecian a Chile, pues solo en 1776 fueron separadas de él i agregadas al virreinato de Buenos Aires.

Paso ahora a la enumeracion de los mamíferos que no han sido introducidos intencionalmente a Chile, i con mucho pesar por ser demasiado dañinos, los ratones i ratoncitos. Todo el mundo

sabe que los ratones han llegado a ser una plaga demasiado grande en todo el país, pero no todos saben que estos animales no son indijenas de Chile

Sino venidos de Europa. Tenemos dos especies, la rata negra (*Mus rattus*), que no es muy común, y que se encuentra a veces overa, y la rata migratoria (*Mus decumanus*), de color pardo. Ha recibido su nombre científico, porque se ha podido constatar su migración de la India, que es su verdadera patria, a Europa en tiempos bastante modernos. En 1727 pasó el río Wolgaa nado; en 1732 llegó a Inglaterra en buques que venían del Indostán; en 1750 apareció en la Prusia oriental; y en 1755 fue llevada a las colonias inglesas de Norte América, hoy día los Estados Unidos. Es singular, que su extensión haya sido muy irregular; en Suiza apareció solo en 1809 por Salvá; pero que yo la encuentro como castellana en el diccionario hispano chileno del padre Andrés Fébres, Lima, 1765.- El ratoncito, *Mus musculus*, se llama en Chile laucha, palabra que no es araucana. ¿Sería acaso el nombre que se da en el otro lado de los Andes a un ratoncito? ¿I ha llegado acaso el animal, junto con este nombre, de la otra banda?

Los aboríjenes de Chile no tenían ninguna ave domesticada. Las gallinas, anades, gansos, pavos son ahora muy comunes en todo el país, y observaré solo que la crianza de los pavos es difícil en las provincias del sur, y que en compensación los gansos de esta son más sabrosos que los que se crían en las provincias del norte.

Las pintadas y el pavo real no son muy comunes en los corrales, y se mantienen solo por curiosidad. Me admiro de que los faisanes (*Phasianus colchicus*) no hayan sido introducidos y criados para la cocina, siendo que su carne es tan estimada en Europa. Unos pocos propietarios tienen uno que otro ejemplar del faisán dorado y del faisán plateado.- Con mucha abundancia se crían las palomas, *Columba livia*, de Europa. Conozco una sola ave extranjera, que, escapada de las jaulas, se han hecho salvaje, y es la codorniz de California (*Ortyx californica*). Hará unos quince años, que oí contar por la primera vez, que este bonito pájaro se encontraba y propagaba libremente en los matorrales de la vecindad de Valparaíso, donde no es nada raro actualmente. Yo mismo he visto dos bandadas en la hacienda de Curauma. Dicen que es animal muy desconfiado y difícil de cazar, y debe saber resguardar muy bien su cría contra los zorros y de las aves de rapiña. Desde algunos años se han establecido cerca de Paine algunas familias de un pato de la República Argentina (*Anas fulva*), y se han propagado allí. No es raro, que aves de la vecina república atraviesen los Andes, lo que se ha observado principalmente, por no decir exclusivamente, la falda oriental de los Andes, y no la Rh. Americana. Pero en cuanto sé, estas aves no se han nunca mantenido mucho tiempo en Chile.

En cuanto a los peces, no hay más que uno que pueda llamarse ciudadano chileno, y es pez dorado de la China, *Cyprinus* o *Carassius auratus*, puesto que ya es muy común, no solo en redomas en las casas, sino en las pilas, las fuentes y los estanques, donde se propaga con la mayor facilidad. Es preciso saber que el color propio y normal del pez es pardo, y que el color rojo y plateado es una anomalía, propagada con cuidado por los chinos, hasta haber obtenido una raza casi constante del color rojo apreciado. Pero no es nada raro el ver, que, por efecto del atavismo, una porción de la cría del pez dorado nace con el color pardo primitivo de la especie. Tales individuos nacidos en el lago de la Quinta Normal, hicieron creer a algunos miembros de la Sociedad Nacional de Agricultura, que eran carpas europeas, y por tales se vendieron por algún tiempo.- Varias tentativas se han hecho para introducir en Chile la carpa verdadera (*Cyprinus Carpio*), pez muy estimado en Europa por su carne sabrosa, y muy apropiado para vivir en estanques y pequeños lagos, hasta ahora sin éxito. Hace años que el doctor Segeth hizo venir carpas de Alemania, y existen todavía en un estanque de la propiedad de don Enrique Lanz, pero no se han propagado, no se sabe por qué. La causa de esta circunstancia fatal es quizás la abundancia en esta lagunita de un pequeño pez muy voraz, (*Cheirodon piscículus* de Girard), que destruiría los huevos de la carpa y los peces muy pequeños. El finado don Otto Muhm en Valdivia trajo igualmente carpas a esa provincia, que se pusieron en un lugar adecuado de la isla de Guacamayo; pero una gran crece del río inundó la parte de la isla, donde había las carpas y se las llevó al mar.- No fueron más felices las tentativas de introducir el salmón en las aguas de Chile. La primera fué hecha por el finado don José Tomás de Urmeneta, quien hizo venir huevos. Estaban bien acondicionados y debía mantenerse la temperatura fresca necesaria para su conservación por hielo, para cuyo objeto el aparato en que venían

estaba bien calculado. Pero por circunstancias especiales e imprevistas los huevos quedaron 70 días en su aparato, i cuando lo abrí, por encargo del Urmeneta, vi que todos los huevos, a excepcion de mui pocos, estaban muertos i cubiertos de moho. Para mayor desgracia, el aparato para sacar los pececitos de los huevos habia sido colocado en el fondo de un buque en que vinieron los huevos, i llegó solo quince días después de estos. Hace dos o tres años doña Isidora Goyenechea de Cousiño hizo venir otra vez huevos, que debian colocarse en la hacienda Colcura. Visité el lugar destinado a este objeto, que era mui apropiado. En un bosque vírjen espeso, el arroyo Chililingo hace una cascada muy pintoresca; sus aguas frescas i cristalinas caen en una pila natural de piedras redondeadas, para correr despues murmurando sobre un lecho rocaloso; venia con los huevos un escoces práctico en la crianza artificial del salmon. Todo prometia el mejor éxito, cuando grandes aguaceros aumentaron el caudal del riachuelo, el cual se llevó toda la cria de los peces al mar.

La introduccion de las abejas se debe a don Patricio Larrain, quien trajo en 1848 las primeras colmenas a Chile. En los primeros años ya se propagaban mucho; sin embargo eran las colmenas todavia tan poco numerosas en 1854, que me pedian tres onzas de oro por una. Pero mui luego se hicieron tan abundantes, que unos diez años mas tarde valian solo doce reales, i aun hubo individuos que tenian mas de mil colmenas. La esportacion de miel i cera que se hace de Chile, i principalmente para Hamburgo, es mui considerable; en 1880, se cifraba el valor de la cera esportada en 78,000 pesos, i el de la miel en 154,000 pesos. (No tengo en este momento la última estadística comercial a la mano, para poder decir a cuánto se ha elevado la esportacion de estos dos artículos en el año pasado). Yo me reivindico el mérito de haber introducido, en compañía con el finado don Eduardo Buschmann, tan importante insecto en la provincia de Valdivia, que esporta actualmente una regular cantidad de miel i cera, miéntras no he conservado ni una docena de colmenas en mi fundo de esa provincia. En compensación, muchos enjambres que de mis colmenas han salido, i que se fueron a los bosques, han sido recojidos por mis vecinos o se han establecido en árboles huecos del monte, de modo que puedo decir que las abejas son salvajes en Valdivia. La abeja introducida en Chile es la abeja italiana.

La cochinilla, que sin duda alguna se daria mui bien en el norte de Chile, no existe en ninguna parte, ni siquiera como curiosidad. Hubo un tiempo en que la crianza del gusano de seda fue emprendida con gran entusiasmo, se plantaron numerosas moreras, i el Congreso votó la suma de 6,000 pesos para el fomento de la industria de la "sericultura", para hacer venir máquinas para devanar, etc. Fué nombrado un nuevo director de la Quinta Normal de Agricultura, el señor Manuel Arana i Bórica, las moreras de la Quinta se arrancaron, i los 6,000 pesos se invirtieron en la compra de caballos percherones, de vacas lecheras, etc., i en el día la crianza del gusano de seda es casi nula en Chile, a pesar de que las condiciones físicas sean tan favorables para esta industria casera, i las mujeres se ocupan principalmente del cuidado de los gusanos, miéntras los hombres, ocupados en otros trabajos, acarrean solo las hojas de que aquéllos se alimentan. Nuestros campesinos no tienen las costumbres necesarias para un trabajo que exige una gran prolijidad i una atencion no interrumpida, i los gusanos no pueden quedar en ayunas los domingos i lúnes. Las mismas dificultades se presentaron el que queria levantar un establecimiento en grande escala para la crianza de estos animales tan útiles. La época del entusiasmo por esta industria coincidió con la peste de los gusanos, que aflijia durante algunos años los paises europeos mas productores de seda, i se mandaron entónces con gran provecho los huevos, o como se dice, las semillas de gusanos a Europa.

Tengo que hablar ahora de los insectos dañinos introducidos en Chile. La filoxera (*Phylloxera*), que aniquila las parras, no ha llegado a Chile felizmente, pero sí el insecto conocido en el país con el nombre de peste de los manzanos, i llamado por los naturalistas *Schizoneura Lanigera*. Me han dicho que vino por los años 1854 o 55 a Valparaíso con plantas de manzanos, que el señor Chabry habia encargado a Francia. Sea de ello lo que fuere, se esparció con prontitud por toda la república, haciendo parecer un gran número de estos árboles. No pasaron diez años, i era ya la peste tan jeneral en la provincia de Valdivia, que se temia el exterminio total de los manzanos, lo que habria sido una gran calamidad para la provincia, puesto que la cidra, la "chicha" de manzana, es allí la bebida jeneral. Felizmente la enfermedad perdió pronto su intensidad; el número de árboles atacados por el insecto que se perdia enteramente no era tan grande, i en la actualidad los

árboles, aunque sean infestados en su mayoría, siguen vejetando i dando fruto, pero por supuesto no sin sufrir en su vejetacion.- Varias clases de pulgones (*Aphis*) han venido a Chile, como debia esperarse, con las plantas europeas, cuyo jugo chupan para alimentarse, la mas conocida es sin duda *Aphis rosae*, el pulgon verde, que cubre con tanta frecuencia los brotes tiernos de los rosales. Mas dañinos son los pulgones que afectan la forma de pequeños escudos adheridos a las hojas o tallos de las plantas i que pertenecen a los jéneros *Coccus* i *Aspidiotus*. Los mas notables de estos malos inmigrados son: *Aspidiotus rosae*, que cubre como una harina blanca los tallos añejos de los rosales, i los hace secar en muchos casos; *Aspidotes Lauri*, que cubre las hojas del laurel de Castilla i del olivo, con frecuencia en tanta abundancia, que estos árboles llegan a secarse; el *Coccus hesperidum*, que encontramos en las hojas de los naranjos i limoneros. El *Coccus adonidum*, mui parecido a primera vista a la cochinilla i a la peste del manzano, sale rara vez de los conservatorios, siendo mui perjudicial a las plantas delicadas que en ellos se cultivan.

Chile lleva una gran ventaja a Europa en cuanto a orugas, que devastan en aquella parte del mundo las plantas cultivadas, ya introducidas, i buenos ciudadanos de la flora chilena nos faltan enteramente. ¡Cuántas veces no sucede en Europa que las coles son enteramente devoradas por la oruga del *Pieris brassicae*, i que se encuentra este animal asqueroso cocido en la coliflor que se lleva a la mesa! ¡Cuán frecuente es encontrar un gusano rosado en una manzana, pera o ciruela, que es la oruga de la mariposa *Tortrix pomonana*. No ha llegado a Chile la larva del *Bruchus pisi*, tan comun en vaina de los guisantes (llamados en Chile arvejas o mas bien alverjas, aunque se designa en España otra planta con el nombre de arveja), etc. Hemos recibido estas plantas útiles sin los enemigos que tienen en su patria.

Pocos insectos coleópteros han sido introducidos en Chile. El mas dañino de estos es sin duda el gorgojo, *Calandra granaria* que destruye tanto trigo en los graneros, una especie mui parecida nos ha venido con el arroz, la *Calandra oryzae*, pero sale raras veces de las tiendas en que se vende este artículo i es mas bien escasa. El pequeño *Anobium paniceum*, que destruye las colecciones de plantas secas i objetos análogos, se halla citado como chileno en la obra de Gay (*Zool. T. IV, p. 471*) como especie no descrita ántes, sin duda por un error de imprenta. Ha sido introducido en el Museo Nacional con plantas desecadas enviadas de Melbourne por el señor Fernando von Müller; no lo he visto en ninguna otra parte. Los *Dermestes landarius* i *D. pellio*, que se alimentan de pieles, tocino i otras sustancias animales secas; llegan de vez en cuando de Europa a nuestros puertos de Chile, pero no tengo noticia de que se haya propagado: en los últimos años unos alemanes, aficionados a las aves de jaula, hicieron venir el *Tenebrio molitor*, coléoptero que se alimenta de harina i de sustancias animales secas, i es común en los molinos i panaderías de Europa, para criar sus larvas, que son el mejor alimento de las aves cantoras e insectívoras, que se tienen en jaula; no es de temer que se propaguen fuera de los cajoncitos en que se tienen.

Mui común es en Chile la polilla llamada *Tinea crinella* por los naturalistas, cuya larva se alimenta de crines, i principalmente de lana. Las alfombras son el verdadero criadero de ellas, pero no desprecian atacar igualmente todo tejido de lana.

La barata, *Blatta orientalis*, tan común en Chile, no es sin embargo animal indíjena; su verdadera patria es el Oriente, de donde se esparció en Europa, i ha acompañado a los europeos a sus colonias⁽¹⁾. Felizmente no nos han llegado las especies de la zona tórrida, mucho mas grandes i aun mas voraces. Tenemos la *Blatta jermánica* en Chile, especie que tiene apénas la mitad del tamaño de la *orientalis*, i que hace muchos estragos en Laponia en los pescados secos; en nuestro país habita los bosques de las provincias del sur.

Los piojos de las dos clases, i las ladillas, son tan comunes en Chile como en otros países, i han probablemente llegado juntos con los primeros hombres que vinieron a poblar las tierras de Chile, pero creo que las chinches han sido introducidas por los europeos. Hasta el día de hoi no se conocen en la provincia de Valdivia. Es singular que la pulga no exista en lugares situados en una elevacion mayor de unos 1,5000 a 1,600 metros sobre el nivel del mar.

1 Es singular que esté olvidada en la obra de Gay.

La mosca común, *Musca doméstica*, es abundante en todas partes donde hai hombres. Creo que nunca se resolverá la cuestion, de si este insecto fué cosmopolita desde el principio, o si ha sido llevado a todas partes de Europa o del Oriente. Homero lo conocía mui bien i describe admirablemente su importancia tenaz. La mosca picante, *Stomoxys calcitrans*, es mucho mas rara que en Europa; no se menciona en la Zoolojía chilena de Gay; yo la conozco desde veinte años, i ha tal vez existido mucho ántes. Con las ovejas ha llegado a Chile el piojo de las ovejas, *Melophagus ovinus*, pero creo poder aseverar que la mosca llamada *Oestrus ovis*, es una introduccion bastante reciente, porque, hará como 25 años que fuí consultado sobre qué cosa eran los gusanos que se hallaron en la cavidad nasal de un carnero, i que eran completamente desconocidos a los carniceros i a los miembros del protomedicato; los reconocí luego por las larvas de la citada mosca, que vive únicamente en la nariz del ganado lanar. La larva del *Oestrus bovis*, que vive debajo de la piel de los animales vacunos, ha llegado algunas veces con toros i vacas de raza fina traídos de Europa, pero ha sido destruida ántes de haber tenido tiempo de pasar al estado de insecto perfecto i de propagarse. No he oído jamás que se haya encontrado en Chile el *Oestrus equi*, mosca cuya larva vive en el estómago del caballo, ni la *Hippobosca equina*, especie de piojo alado, que se halla igualmente en el caballo.

Mui común es en Chile un animalito mui pequeño, *Tetranychus telarius*, casi microscópico, que pertenece al grupo de los aradores, mitas, etc., pero que cubre las plantas cuyo jugo chupa con un tejido como tela de araña. Estos tejidos se ven con mucha frecuencia a lo largo de los caminos, sobre todo cuando a fines de verano están cubiertos de una espesa capa de polvo. No es raro que la planta atacada de estos animalitos muera. No los he visto en las provincias del sur, donde llueve mucho. En todas partes donde se crían gallinas y palomas se hayan tambien los piojos, o mas bien los aradores, que chipan la sangre de estas aves, el *Acarus gallinae* L. i *Argas reflexus* Fabr; es claro que son animales introducidos i no primitivamente indíjenas. Es dudoso, si el animal que produce la sarna, i que pertenece igualmente a los aradores, *Acarus scabiei*, es indíjena o introducido solo desde la invasion del país por los españoles. Dicen que la sarna es mas común en Chiloé que en las otras provincias. No se habia descubierto en Chile que la causa de esta enfermedad asquerosa es un animalito parásito. Animalitos mui parecidos son los que enjendran la sarna o moriña de los animales domésticos i han sido sin duda introducidos con el huésped en que viven.

La mita o tarma, *Acarus siro*, animalito que apénas se distingue a la simple vista, mui común en la costa de los quesos, se ha de considerar igualmente como animal introducido. Hai un corto número de insectos europeos en Chile, que yo considero como indíjenas, porque no puedo divisar, considerando su modo de vivir, que hayan podido ser introducidos. Tales son la *Blatta germánica*, de que ya se ha hecho mencion, el *Ophion luteus*, *Plusia gamma*, i la langosta migratoria, en la suposicion que nuestra gran langosta, *Acridium tessellatum*, sea idéntica con el *A. migratorium* de Europa como cree mi amigo, el profesor Cárlos Berg de Buenos Aires, lo que me parece todavía dudoso. En todo caso, cuando hai devastaciones por langostas en Chile, las que en los últimos 30 años no han sido jamas de consideracion, el malhechor no ha sido el *A. tessellatum*, sino una langosta mucho mas pequeña, la *Oedipoda cinerascens*.

Algunos alemanes han querido criar en Valdivia la sanguijuela medicinal. No existe en Chile ninguna especie de sanguijuela que pueda sustituirse a la que los boticarios hacen venir de Europa; es verdad que existen sanguijuelas en las provincias del sur, pero son tan pequeñas, que una docena de éstas saca apenas tanta sangre como una sola de las europeas. Son del grupo de las sanguijuelas terrestres, viven durante el tiempo seco escondidas en la tierra para salir cuando llueve, i entonces se hallan en el pasto i los arbustos, i atacan a las personas que viven en contacto con éstos, para alimentarse de su sangre.

Aquí seria el lugar de enumerar los gusanos intestinales, que han venido a Chile junto con los animales en que se hospedan; pero me parece supérfluo, i su lista no seria tampoco completa, porque hasta ahora nadie en Chile ha estudiado estos animales. Me limito a decir, que el «pirihuin», palabra araucana con la que designamos el *Distoma hepaticum*, que vive principalmente en el hígado de las ovejas que se apacentan en lugares húmedos, i el *Coenurus cerebralis*, que habita el cerebro de las ovejas que se apacentan en lugares húmedos, i el *Coenurus cerebralis*, que habita el cerebro de los mismos animales, causan muchas veces grandes pérdidas en el ganado lanar. El gusano llamado que produce el «grano» en la carne de los cerdos, i del cual nace la lombriz soli-

taria en el hombre, cuando éste come la carne infectada i mal cocida, es bastante comun en Chile, pero hasta ahora no se han encontrado la terrible *Trichina spiralis*.

Queda la clase de los moluscos, clase mui vasta, pero sumamente pobre en Chile, no solo en cuanto a los moluscos terrestres i de agua dulce, sino tambien en cuanto a los marinos. Conozco tres especies de caracoles terrestres introducidos a Chile. La primera es un caracolito mui pequeño i bonito, nada raro en los alrededores de Santiago, sea en la variedad lisa (*Helix pulchella*), sea en la adorna de costillas (*Helix costata*); la segunda es un caracolito un poco mas grande, mui liso i lustroso, la *Helix lucida*: ámbos son demasiado pequeños para ser perjudiciales. No sucede así con la tercera especie, *Helix aspersa*, introducida intencionalmente por unos franceses e italianos para comer estos animales, porque se han propagado inmensamente e invadido jardines, i huertas i viñas, donde su voracidad causa grandes daños, i obliga a los propietarios a gastar bastante plata para hacerlos recojer. Poco menor es el daño que hace la babosa, llamada *Limax agrestis* por los naturalistas, que sale de sus escondrijos cuando llueve, para comerse las plantas tiernas. Gay no menciona esta especie; dificulto que sea por un simple olvido, i me siento inclinado a creer, que no existía todavía en Chile en su tiempo, a lo ménos era mucho mas rara en Santiago, hace 34 años, cuando llegué a Chile. Debo acusarme de haber llevado este animal dañino a Valdivia con plantas en macetas, i he recibido siempre el castigo por el daño que está causando en la huerta de mi fundo. Gay menciona (*Zool. t. VIII, p. 88*) una sola especie de babosa, alcanzando la longitud de 26 mm. i mas: creo que no es animal indíjena de Chile, sino introducido, i no le encuentro diferencia con el *Limax variegatus* de Europa, a lo ménos los individuos que he recojido en la Quinta Normal no me la han presentado.

Concluyo dando la lista sistemática de los animales introducidos.

ANIMALES INTRODUCIDOS EN CHILE

Mamíferos

Felis domestica, el gato
Lepus cuniculus, el conejo
Cavia cobaya, el cui.
Mus "decumanus", el raton
Mus "rattus", el raton
Mus Musculus, la laucha.
Sus scrofa, la puerco.
Equus caballus, el caballo.
Equus asinus, el asno.
Capra hircus, la cabra.
Ovis aries, la oveja.
Bos taurus, la vaca.

Aves

Columba livia, la paloma.
Gallus domesticus, la gallina.
Meleagris gallopavo, el pavo.
Numida meleagris, la pintada.
Pavo cristatus, el pavo real.
Lophortyx californicus, la codorniz de California.
Anas boschas, el ánade comun.
Anas moschata, el pato almizclero.
Anas fulva.
Anser domesticus, el ganso.

Reptiles

Ninguno.

Peces

Cyprinus carpio, la carpa.

Cyprinus (s. carassius) auratus, el pez dorado.

Insectos

Anobium panicæum.

Corynetes violaceus.

Tenebrio molitor.

Calandra granaria, el gorgojo.

Calandra oryzae.

Apis mellifica, la abeja.

Ophion luteus?

Bombyx mori, el gusano de seda.

Plusia gamma?

Tinea crinella, la polilla.

Musca doméstica?, la mosca comun.

Stomoxys calcitrans, la mosca picante

Oestrus ovis.

Melophagus ovinus, el piojo de la oveja.

Blatta ocellaris, la barata

Blatta germanica.

Acridium migratorium?, la langosta.

Acanthia o *cimex lectularia*, la chinche.

Aphis, varias especies, los pulgones.

Schizoneura lanigera, la peste de los manzanos.

Coccus hesperidum.

Coccus adonium.

Aspiditus rosae.

Aspidiotus Nerii.

Aspidiotus Lauri.

i algunas otras especies mas.

Arácnidas

Tetranychus telarius.

Acarus siro, la mita o tarma.

Acarus gallinae L, los piojos de las aves

Argas reflexus Fabr, los piojos de las aves.

Acarus scabiei? El animal de la sarna,

i otras especies.

Gusanos

Dístoma hepaticum, el pirihiuin.

Caenurus cebralis.

Taenia solium, la lombriz solitaria?

Taenia medio cannellata, la lombriz solitaria?

i otros gusanos intestinales.

Moluscos

Helix pulchella.

Helix lucida.

Helix aspersa.

Limax agrestis, las babosas

Limax variegatus, las babosas.