

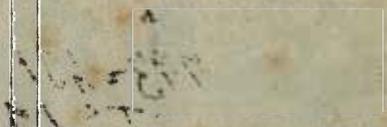


~~770 23-3^a~~

~~Nº 2294~~



HISTORIA
del Instinto y Costumbres
DE LOS ANIMALES.



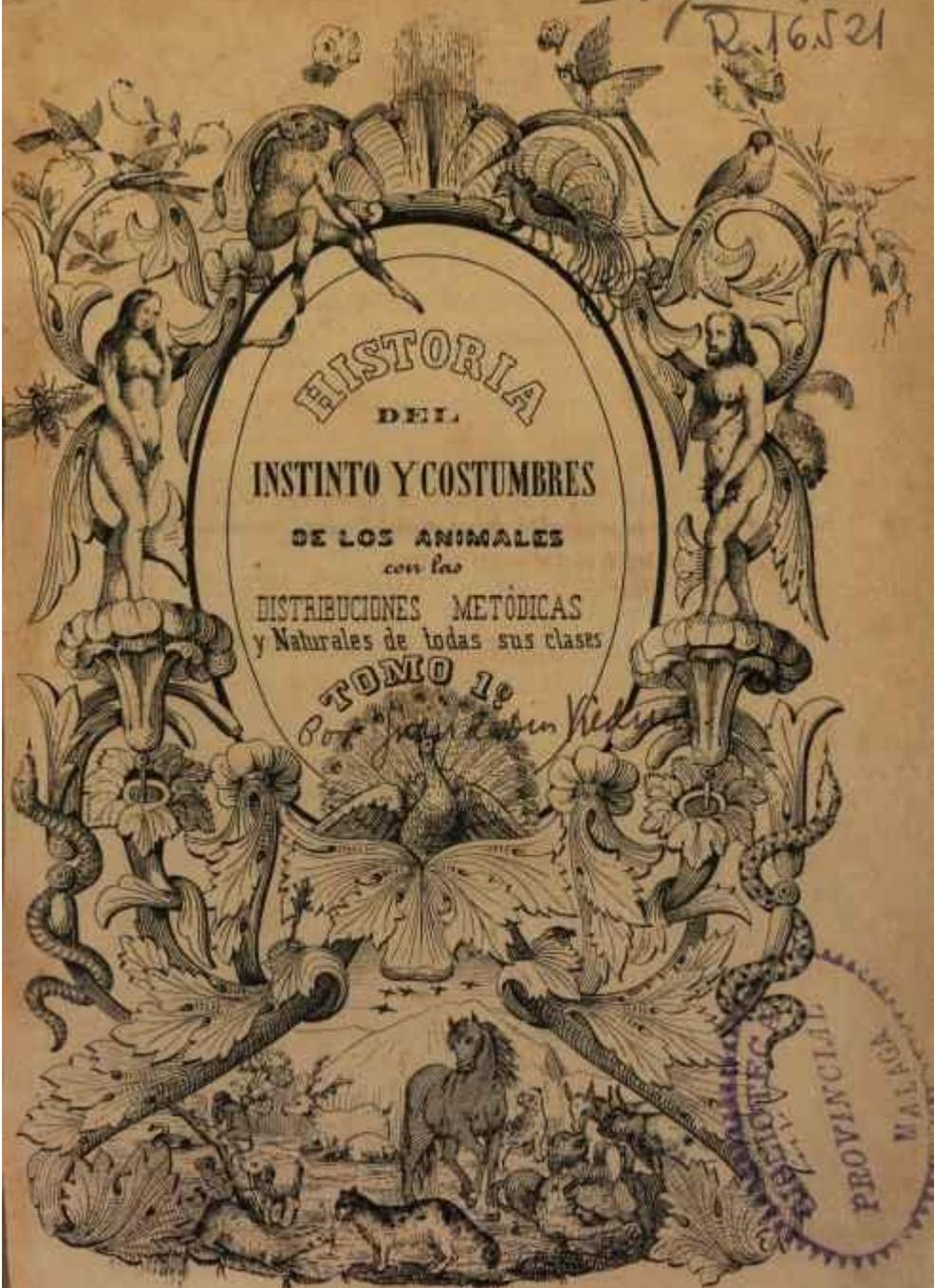
*Esta obra es propiedad de su autor, quien demandará
ante la ley á el que la reimprima.*

~~Fig. 4687~~
R. 16.521

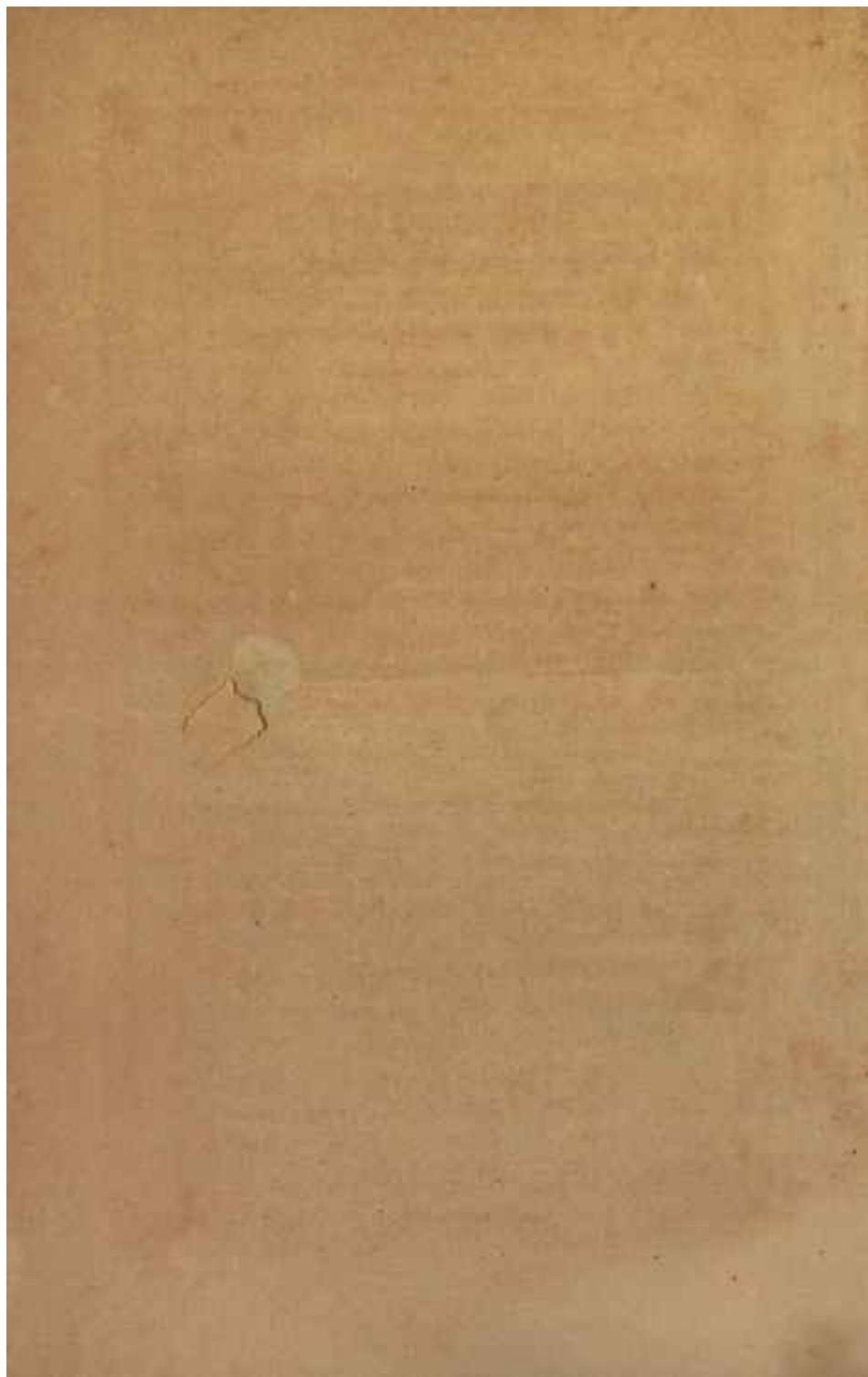
HISTORIA
DEL
INSTINTO Y COSTUMBRES
DE LOS ANIMALES
con las
DISTRIBUCIONES METÓDICAS
y Naturales de todas sus clases

TOMO 1º

Por don Juan de Villalpando



PROVINCIAL
BIBLIOTECA
MADRID



DEDICATORIA
A MI DIFUNTO HERMANO

Don Diego María de Viedma.

Allá desde las regiones de la inmortalidad, ya exento de las flaquezas humanas, que no afearon sin embargo tu hermosa alma y recto corazón, ves, no me cabe dudarlo, mis intenciones, al publicar esta traduccion, sobre aquellas materias, de que tantas veces nos entretubimos: acoge mis votos y protege esta produccion, como en otro tiempo mi desvalida infancia: y recibe en holocausto las lágrimas que en este mundo de miserias derramo todavia por tu querida memoria.

RECORDS
OF THE
CHAMBER OF COMMERCE

OF THE CITY OF PHOENIX

THE RECORDS OF THE CHAMBER OF COMMERCE OF THE CITY OF PHOENIX, ARIZONA, FROM 1892 TO 1900, ARE HEREBY REPRODUCED AS THEY APPEAR IN THE ORIGINAL RECORDS, WITH SUCH CORRECTIONS AS HAVE BEEN MADE BY THE CHAMBER OF COMMERCE, AND SUCH ADDITIONS AS HAVE BEEN MADE BY THE CITY CLERK, TO CORRECT THE MISTAKES OF THE ORIGINAL RECORDS, AND TO ADD THE NAMES OF THE MEMBERS OF THE CHAMBER OF COMMERCE, WHOSE NAMES WERE NOT IN THE ORIGINAL RECORDS.

REPRODUCED BY THE CITY CLERK

Advertencia preliminar

DEL AUTOR.

CENSÚRASE generalmente la costumbre de poner prólogos aun á las mas insignificantes producciones literarias, y sin embargo todo escritor público pone uno: esto dicho por mí significa, que me he resignado á sufrir la crítica que de este se hiciere, mas no el que esté conforme con la opinion, que los juzga innecesarios. Virey para nada necesitaba de mis advertencias preliminares: el que lea esta, ha de leerlo á él, y no se arrepentirá. El prólogo pues se versa sobre mi trabajo, no sobre el original. Tambien se han censurado mucho las dedicatorias, y no obstante vuelven á estar á la moda; he puesto pues la mia, siguiendo el impulso de ella, ó mas bien el de mi corazón: no he tenido hasta ahora otro medio de proporcionarle este desahogo.

Algunos amigos me aconsejaron poner notas á Virey, especialmente sobre sus citas y alegorías mitológicas: otros creyeron como yo, que seria sobrada presuncion suponer á los lectores sin algunos conocimientos de las pintorescas ficciones

de los Egipcios, de los Griegos y de los Romanos: no he puesto notas. Poquísimas libertades me he tomado, y esas todas se versan sobre la diferente índole de ambas lenguas, nunca sobre los pensamientos del ilustre escritor. Los fragmentos poéticos, que intercala Virey en su obra, de la Farsalia traducida al francés por Brébeuf, de la de las Geórgicas por Delille, del Paraíso perdido de Milton por el mismo, del poema de la Religión de Luis Racine, de las epístolas de Voltaire y otros clásicos poetas franceses, los he vertido en prosa: yo no me tengo por poeta, y temí desfigurar los pensamientos de los autores citados; sujetándome á los severos preceptos de la poesía: podía, en las traducciones haber citado los originales latinos; pero, por desgracia, cada vez se va perdiendo mas el uso de tan bella lengua, y por ello hubiera estado esa parte de la obra á el alcance de menos lectores. En el original están colocadas las clasificaciones metódicas al final de cada lección, ó sea de las lecciones que comprenden una materia ó una clase de animales: yo he creído, que agradaría mas al público tenerlas bajo un punto de vista, y las he puesto al final de cada tomo ¡Ojalá no me haya engañado aun en esta pequeña variación, como en el objeto que me propongo; generalizando la lectura de Virey en España.



Prólogo.



HACE muchos años que el descubrimiento de infinidad de especies de animales, de plantas y minerales; las investigaciones profundas que se han multiplicado sobre la estructura particular de cada uno de estos seres, la necesidad de describirlos con exactitud y determinar sus relaciones; para clasificarlos en géneros y familias: han absorbido al parecer todo el estudio de Historia natural. De tales trabajos han resultado sin duda inmensos progresos para la ciencia; pero por mucha importancia que tengan nadie puede desconocer, que la observacion de la parte moral ó del instinto y facultades de tantas criaturas está muy atrasada, respecto á aquellos conocimientos adquiridos por la descripcion de sus partes. Yo he formado el designio de comparar y reunir con escrupulosa fidelidad, y bajo un aspecto muy general los hechos mas interesantes de la vida de los animales y sus hábitos naturales. En las lecciones que expliqué en el Ateneo Real de Paris,

delante de un auditorio tan ilustrado y del mas delicado criterio he descrito las costumbres de las diversas criaturas, que la naturaleza ha disseminado con tanta magnificencia sobre la tierra.

Por muy interesantes que sean las bellezas, que el estudio de la estructura íntima de los seres vivientes nos revele, muchas mas se descubren observando el maravilloso juego de aquellas máquinas, sus brillantes industrias, que serán siempre objeto de admiracion y asombro, no ya para el vulgo, sino aun para el profundo filósofo. Las acciones, el genio, digámoslo así, tan variado de los animales; aun de los menos conocidos ó de los mas ruines graban en el ánimo impresiones tan agradables, que jamás producirá el aspecto de sus cadáveres, cuidadosamente disecados y guardados en nuestros gabinetes de Historia natural. Ningun estudio de esa ciencia es tan interesante al género humano como el que trata del Reino animal; ninguno tiene tan estrechos enlaces con todo el conjunto de la naturaleza, ni es mas esencial á la dicha del género humano: no otro eleva el alma á mas sublimes meditaciones; descubriendo las admirables armonías del Universo y su inflexible Autor. Innecesario parece decir las causas porque he dilatado tanto tiempo publicar estas lecciones; y los lisongeros motivos que me deciden á hacerlo ahora: diré sí que ha sido necesario retocar con cuidado todas sus partes,

y principalmente presentar la distribución metódica y mas natural de las diversas clases y géneros de animales. Preciso ha sido tambien, para perfeccionar este trabajo, tomar conocimiento de los modernos descubrimientos de los ilustres naturalistas de nuestro siglo, á los cuales deudora es la ciencia de bellísimas obras: yo los citaré con reconocimiento; añadiendo sobre el mismo objeto las observaciones particulares, resultado de mis investigaciones. La naturaleza, inagotable en su fecundidad, á nadie rehusa el descubrimiento de nuevas verdades cuando se estudia con perseverancia en ella. Si tan afortunado fuese publicando estas lecciones, que consiga aficionar á la juventud, á los grandes de la tierra á el estudio de esas bellezas de la naturaleza, creeré haber hecho un importante servicio á la Sociedad. En medio del torbellino que nos arrastra en esta borrascosa vida, no pueden comprenderse las delicias que proporciona el estudio de esta amable ciencia. ¡Que impresiones tan dulces, que sentimientos tan elevados y generosos engendra en el alma! No hay pensamiento grande y noble, que ella, no pueda inspirar: á la vez que desarrolla el genio y la mas vasta capacidad del entendimiento humano.

y principalmente por las causas de la diversidad de
 las cosas y de sus naturas de las diversas clases y
 generos de animales. Pero de las cosas racionales,
 que son los hombres, se trata en el libro primero de
 este tratado de las acciones de los hombres de las
 virtudes generales de los hombres y de las
 virtudes particulares de cada una de las profesiones
 y de las artes y de los oficios. En el libro segundo
 se trata de las acciones de los animales y de las
 virtudes de los animales. En el libro tercero se
 trata de las acciones de las plantas y de las
 virtudes de las plantas. En el libro cuarto se
 trata de las acciones de los minerales y de las
 virtudes de los minerales. En el libro quinto se
 trata de las acciones de los cuerpos celestes y de
 las virtudes de los cuerpos celestes. En el libro
 sexto se trata de las acciones de los cuerpos
 elementales y de las virtudes de los cuerpos
 elementales. En el libro seventh se trata de las
 acciones de los cuerpos mixtos y de las virtudes
 de los cuerpos mixtos. En el libro octavo se
 trata de las acciones de los cuerpos compuestos
 y de las virtudes de los cuerpos compuestos. En
 el libro noveno se trata de las acciones de los
 cuerpos simples y de las virtudes de los cuerpos
 simples. En el libro diezmo se trata de las
 acciones de los cuerpos compuestos y de las
 virtudes de los cuerpos compuestos. En el libro
 undecimo se trata de las acciones de los cuerpos
 simples y de las virtudes de los cuerpos simples.

HISTORIA DEL INSTINTO Y COSTUMBRES DE LOS ANIMALES.

LECCION I.

*Discurso de introduccion sobre las bellezas de la
Historia natural.*



La existencia de la especie humana en la tierra, seria incomprendible sin el estudio de la historia natural. Esa vasta ciencia, despues de habernos enseñado el modo de satisfacer todas las necesidades de la vida, contribuye tambien á proporcionar los placeres que la embellecen. Arrojado el hombre desnudo sobre este globo en la primera edad del mundo, cual misero náufrago, escapado del seno materno, estiende sus manos suplicantes á la naturaleza, reclamando todos sus auxilios. No tiene el hombre, como los animales

salvajes, el instinto innato, mas infalible aun en sus inspiraciones que la misma razon, y que dirige los movimientos de estos y cuida de su conservacion. La infancia del hombre es larga y miserable, no pudiendo en ella vivir por sí, ni subvenir á sus necesidades ó por lo menos ser venturoso en el aislamiento. Siendo el rey de la naturaleza, este rey conoce sin embargo cuánto necesita de sus súbditos y la falta que le hacen para apoyar su trono: complácese recorriendo la inmensidad de su imperio, en enumerar sus pueblos y sus esclavos, clasificándolos para reconocer sus buenas cualidades, y rodearse de las criaturas mas perfectas y útiles, ó sus defectos; para apartar de su morada los seres maléficos y las producciones nocivas, ó para exterminar los monstruos, que alteran la paz y la armonía del universo.

Representémonos aquellos tiempos antiguos pintados por los poetas, nombrados edad de oro, y en la cual el hombre vivia en el estado de la naturaleza. Una primavera perpétua y blandos céfiros, dicen ellos, esmaltaban de continuo la tierra de flores, tapizándola con verde alfombra: aquí el tigre y el lobo pacian tranquilos la tierna yerba junto á la gacela y el cordero: el buitre y el águila cantaban sus amores con la inocente paloma bajo la enramada floresta: el hombre, habitando este venturoso Eden, hallaba bajo la sombra de las pal-

meras con su afortunada compañera frutos deliciosos, el reposo y la felicidad. Cada mañana levantándose con la aurora lleno de juventud y vigor, daba gracias al supremo Hacedor de la naturaleza por sus beneficios; viendo pasarse los días puros y serenos como su alma en la alegría y el contento. Jamás la muerte venia á turbar su deliciosa morada, donde todos los seres repartian pacíficamente las producciones de esa naturaleza, siempre inagotable y liberal.

Pero estas pinturas encantadoras de Ovidio ó Milton, aunque medio borradas, es verdad, por mis pinceles, no son ciertamente mas que vanas ficciones de la imaginacion. Sin duda alguna juzgaremos de otro modo á la naturaleza en medio de las rigurosas heladas de nuestros inviernos, rodeados de ásperas rocas y estériles campos cubiertos de espinas y de yerbas venenosas: ó cerca de los pantanos, donde entre el cieno suena la voz de feos reptiles, y se arrastran serpientes venenosas: vemos escenas sangrientas y crueles de animales carniceros y devoradores. Entonces decimos, que la naturaleza, avara madrastra, apenas dá otra cosa por sí sola que algunos frutos inmaduros, tal cual raíz leñosa, algunas acerbas bellotas; casi insuficientes para mitigar el hambre: para defenderse del rigor de las escarchas, preciso es arrancar á los animales sus vellones, armarse con

el hierro para disputar una presa sangrienta á los osos de las montañas, abrir la tierra con el arado á costa de mil afanes y sudores; para hacer germinar los granos, que muy frecuentemente las tempestades aniquilan antes de su madurez: mil cuidados, mil inquietudes arrebataban el diezmo á las esperanzas del cultivador. Tentaciones nos asaltan muchas veces de maldecir esas tristes leyes de la fortuna que traen el luto á la mísera cabaña; cuando los insectos ú otras razas parásitas devoran el resto de las provisiones, que habian escapado de la intemperie de las estaciones: ó cuando las enfermedades hacen perecer lentamente al hombre en el lecho del dolor!

Sin embargo ¿por qué exagerar la pintura del infortunio y acusar á la naturaleza como autora de todos nuestros males, cuando la misma nos ofrece medios de librarnos de ellos, ó de repararlos? Ella no ha querido que vivamos en la indolencia y el descuido; porque no encontraríamos la felicidad, si gozásemos de ella necesariamente y sin intermision. No nos ha tratado, no, como inhumana madrastra, ni tampoco con aquella excesiva indulgencia capaz de corromper aun las almas mas inocentes. La medida de sus bienes escede siempre á la de los males; puesto que el género humano á pesar de sus atroces guerras, sus desgarrros y ruinas, hijas solo de sus propios furores, no cesa de

aumentarse y extenderse por todas las regiones del globo.

Por otra parte á la Historia natural se deben las ventajas de la civilizacion. Los primeros hombres, viviendo en los bosques ó á las orillas del mar, subsistian pobremente á expensas de la caza ó de la pesca: en su brutal estupidez á nada aspiraban mas, que á satisfacer las necesidades del momento: y cuando, durante una rigurosa estacion, no podian alimentar su familia, machacaban sus hijos con gruesas piedras, como lo hacen todavía los salvajes de la Nueva-Holanda. Despues, cuando se desarrolló la inteligencia que le dió el Criador, el hombre dirigió pasmado de admiracion sus miradas por la vez primera sobre el Universo; cuando reflexionó sobre su imperio y rango, sobre el uso que podia hacer de todos los seres que le rodean, abriéronse sus ojos, y conoció que no habia nacido para vegetar del modo que los brutos; sino para sujetarlos, vencerlos y mandarlos. La tierra adornada con sus bellas producciones, circundada de la bóveda celeste, donde lucen tantas estrellas, colgando como inestinguibles lámparas; para alumbrar á todos los seres: el Universo todo en fin le pareció un templo sagrado, en el que resplandece por do quiera la magestad de su Autor. Entonces conoció el hombre, que él era el primer eslabon de esa inmensa cadena, que se eleva desde el centro de

la tierra hasta las primeras gradas del trono del Eterno. Vióse entonces ministro de la naturaleza, y comprendió, que estaba destinado para establecer la subordinacion y el orden entre las criaturas. Muy luego halló los metales, elementos de fuerza y dominacion: las tribus de plantas le ofrecieron alimento en abundancia, vestidos, abrigo y morada con sus frutos, sus hojas, sus cortezas y sus maderas. Los animales reconocieron á su nuevo rey: el perro, acariciándole le consagró su celo, su fidelidad y valor: el buey su constancia y su trabajo: el caballo su ligereza y audacia: hasta el elefante aprendió á arrodillarse delante de su amo, y aun los animales carnívoros, que por su ferocidad son indomables, huyeron llenos de terror al augusto aspecto del hombre, en cuya frente se pinta la nobleza de su origen. ¡Pero qué digo! En lo mas elevado de las nubes, sus armas han herido de muerte á el águila altanera, y los abismos del Oceano no han podido sustraer de sus temibles golpes á los mas formidables tiranos de los mares. Imitando en la construccion de su barquilla la estructura de las aves nadadoras, el atrevido marinero se lanza hasta los mares septentrionales, á clavar su arpon enmedio de los yelos á la enorme ballena: en vano el monstruo, espantado de tanta audacia, se sumerge y huye: ya lleva clavado el fatal dardo, y el ras-

tro de su sangre le descubre debajo de las olas: el coloso espira al fin, y enriquece con sus gigantescos despojos á esos nuevos argonautas.

¿Qué vemos en medio de esas populosas ciudades que no sea el resultado ó producto de la naturaleza? ¿No han tomado las artes sus modelos para las columnas de alabastro y pórfito, para los capiteles de bronce y otros adornos de metales preciosos, que decoran los artesonados de los palacios, de las rocas y los minerales? Estos muebles, esos tejidos, ¿no son felices conquistas hechas por la industria en el campo de la Historia natural? El opulento europeo se adorna con las joyas recogidas entre las arenas de Golconda, ó arrancadas en las minas del Potosí, por los infelices descendientes de Motezuma y Guatimozin: se viste con los brillantes tejidos preparados por la oruga de una morera traída de la China, y teñidos con un insecto nacido sobre el nopal en América: bebe en la porcelana del Japon la infusion del hava que produce un árbol de la Arabia, y dulcifica con el jugo concreto de una caña, que exprimieron los hombres negros en otro hemisferio. Se acuesta sobre la blanda pluma arrancada á ciertas aves de la Zona glacial, ó se sienta sobre la caoba cortada en los bosques del Brasil. Una planta malvacea de la India sirve á el Europeo en

vez del lino y cáñamo de nuestros antepasados, y las cabras de Kerman le suministran sus pelos sedosos para los chales. Si entramos en nuestros jardines, nuevos beneficios de la Historia natural hallaremos en ellos. El albérchigo y el melon nacidos en Persia, el albaricoque de Armenia, la granada de los campos de Cartago, la cereza del Asia menor, el limon de Media y la naranja de la China, el almendro de Tasos y la viña del Archipiélago son ya compatriotas del manzano de Normandía, del peral y ciruelo de nuestros climas. Las campiñas de Bizancio nos han suministrado la tuberosa ó vara de Jesé, el Oriente sus ranúnculos ó francesillas y las anémonas: Conrado Gesner nos trajo la bella tulipa, Carlos de la Eclusa el castaño de Indias, Busbesque la fragante lila: una yerba fétida y narcótica, cuyo humo embriaga á el americano salvaje se cultiva y transporta por todo el mundo. ¿Hablaré de los animales que pueblan nuestros patios y corrales, de las preciosas aves de Fasso, de las dolientes hermanas de Meleagro, del pavo real indiano tan orgulloso con el brillo de sus ricas plumas? ¿Cuántos otros amables músicos del Africa y del Asia vienen de su pais en la estacion de nuestras flores á cantarnos sus amorosas querellas? ¿Y para qué extender mas estas reflexiones sobre la utilidad y recreo que produce la Historia

natural? Nada podemos usar que no venga de la naturaleza: nosotros mismos somos su obra predilecta, y sea que elevemos nuestras meditaciones hasta las estrellas ó descendamos á los abismos, por todas partes hallamos sus maravillas y su magnificencia. Y no pensemos, que los grandes espectáculos, que al contemplarla se presentan á nuestra activa curiosidad, sean los solos objetos de interés para estudiarla. Bello es, no hay duda, el espectáculo de los cielos, de las móviles llanuras del Océano, las soberbias cumbres de los Alpes, cuyas cimas cubren eternos yelos, ó lanzan por sus volcanes inflamadas lavas, que estremecen la tierra con sus sacudimientos; pero consideremos tambien cuán admirable es esta naturaleza aun en sus más frágiles producciones. En ninguna parte encierra quizá más grandes maravillas y en más reducido espacio que en los pequeños animales. Este insecto que pisamos con desprecio, esa aparentemente fea oruga, que inspeccionó Lionnet, nos manifestará bajo sus plateadas rayas sus cuatro mil cuarenta y un músculos, casi ocho veces más que tiene el rinoceronte y aun el hombre! Dejemos con vida á ese débil animal, que presto hilando fina seda se envolverá en un capullo, y oculta en aquel sepulcro, preparará secretamente sus metamorfosis. Entonces aparecerá, no ya oruga armada con dientes agudos, sino brillante mariposa provista

de móvil trompa, caracoleando al rededor de las flores; para chupar el dulce nectar de que se alimenta: observemos aun, armemos con el microscopio nuestra vista y miremos este arador casi imperceptible. Este animalito tiene ojos con el completo de sus membranas y humores para ver la luz: tiene una trompa para absorber los jugos que le alimentan, un estómago para digerirlos, intestinos para extraer el quilo nutriticio, ocho patas con sus coyunturas, músculos y nérvios para moverse, órganos del uno ú otro sexo para reproducirse, instinto, costumbres, algun entendimiento para dirigirse en el curso de su frágil vida. ¿Cómo esta organizacion tan delicada y maravillosa seria efecto del acaso? Si percibiésemos al traves de nuestro cutis los asombrosos resortes de que se compone nuestro cuerpo, temblaríamos de espanto; temiendo hacernos pedazos al menor movimiento que hiciésemos. Tantas venas y arterias, nérvios, músculos y tendones, membranas, fibras y glándulas, vísceras, huesos, sangre y humores: tantas comunicaciones de canales, articulaciones, poleas, sifones, ramificaciones, tan sabia y tan inconcebible mecánica, nos pasmaría de admiracion. El mas pequeño musgo como la corpulenta encina, el elefante como el mosquito ¿no tienen órganos dispuestos con la mas extraordinaria prevision? No está todo el cuerpo de un animal organizado con relacion á las ne-

cesidades, á las funciones que debe llenar en el sistema del universo? La boca, los dientes, los ojos, las orejas, el estómago, los miembros ¿no está todo medido, formado para un objeto? Si el acaso hubiera formado los animales y las plantas, ¿cómo habria dispuesto con tanta precisión todas sus partes? ¿Hubiera él establecido los sexos para la propagacion de los seres por el mas inconcebible misterio? ¿Les hubiese dado los deseos del amor, que se observan hasta en las flores? El amor, esta llama de la vida, que inspira á el hombre tantos sentimientos generosos, que lo mismo abraza á el águila remontada en los cielos, que á los monstruos del Océano en sus mas profundos abismos! El amor hace bramar la cierva en los sombríos bosques, hace sonar durante la noche la triste voz de la lechuza desde los cóncavos de las viejas torres, agita la azulada culebra bajo los matorrales. ¡Amor, encanto, concordancia, armonía del Universo! Por tí se hermosea el aire que respiran todos los seres, la ola que brama, la tierra que pisamos: tú haces germinar las olorosas plantas sobre las colinas, y sonar dulces conciertos en el silencio de los bosques. A tu aspecto, bajo el influjo del sol sonrien las praderas de alegría en la primavera: y cuando tú bajas á la tierra, súbitamente se vivifica.

Sin embargo esa misma naturaleza todo lo modifica y destruye en el Universo: estas ciu-

dades opulentas, esos arcos triunfales, monumentos de las artes y de la magnificencia de los pueblos, se hundirán un día, como los pórticos de Babilonia y de Palmira. Las zarzas y las serpientes se arrastran en la mansion de los reyes, y la veloz gacela paca la yerba y el liquen que vegetan entre sus escombros. Así es como la naturaleza sabe recuperar sus dominios usurpados. ¡Cómo se han desvanecido los florecientes imperios cual los sueños de una noche! ¿Qué ha sido de Sesostris, conquistador del mundo, y de Tebas su ciudad de las cien puertas? Preguntad á esa momia de tres mil años y decidme despues ¿qué significa un hombre arrojado en medio de la eternidad? En estos últimos tiempos hemos visto la fragilidad de las cosas humanas; la prosperidad, la gloria, todo cambia, todo perece á su vez: y si los mas temibles conquistadores no pueden librarse de las revoluciones de la naturaleza, ¿por qué apreciar tanto la vida? Ella no es mas que una gota de agua en el Océano.

Instruido el hombre en estas elevadas é irrevocables leyes, resignarse debe bajo el supremo poder del Gran Ser. Su alma fatigada con los cóntratiempos de la existencia, corre á refugiarse en el apacible seno de la naturaleza. ¡Qué miserable es el espectáculo de nuestras sociedades comparado con ella! El brillo de una flor comun deslustra la pompa de los reyes! El

mismo polvo, tambien como los astros de la noche nos revela la inmensidad de la naturaleza. ¡Cuántos misteriosos atractivos encierra su estudio! ¡Quién trazará dignamente á nuestra vista el cuadro de tantos mundos en los espacios celestes, de los vegetales que pueblan nuestro globo, de los animales en la tierra, en el agua y en el aire, de los minerales, que agitándose se combinan en las entrañas de la tierra? ¡Quién nos revelará estos secretos resortes de la vida, la causa de estos perpétuos fenómenos de reproducción, de destruccion y renovacion? ¡Cuál es el fin de tantos movimientos en el Universo? Estos objetos, dignos de perpétua meditacion, arrastran el alma á los campos del infinito, al origen de la suprema verdad. En medio del torrente de los siglos nacemos, crecemos y morimos sin participacion de nuestra voluntad. ¡Podremos concluir la vida, sin haber estudiado algunos de esos misterios, sin trabajar en el conocimiento de las criaturas que nos rodean, y cuáles son nuestros deberes, nuestro estado y fin para nuestra felicidad? ¡Quién hallará palabras adecuadas para describir toda la sublimidad del Universo? La naturaleza es la parte que se manifiesta de la divinidad, para la existencia y perpetuidad de las criaturas: y su historia no es un mero estudio de distraccion, una de esas brillantes nimiedades, que sirven para distraccion en las ocupaciones de la vida

social. Ella es el fundamento de la agricultura, de la jardinería, de la economía doméstica y rural y de la medicina: la mayor parte de sus producciones no solamente son el origen ó mas bien el mantenimiento del comercio y la civilizacion, sino que proporcionan casi todos los placeres de nuestra existencia. Ella estrecha los lazos entre las diversas naciones ó gran familia del género humano, por medio de los mútuos cambios: y es la única base de todas las riquezas del hombre. Sin embargo no es bajo el aspecto del interés como queremos considerar su estudio: harto buenos maestros tiene aquel en la ambicion y la avaricia, que diariamente multiplican las lecciones en la carrera de la vida: yo se que en mi auditorio dominan sentimientos mas elevados y nobles, y que la ciencia y la cortesania están unidas en él, como centro de la civilizacion europea. Explicaré pues en el curso de estas lecciones las materias mas generales de Historia natural. Despues de las consideraciones sobre el sistema del Universo, descenderemos á la Historia física de nuestro planeta, á sus revoluciones, catástrofes que ha sufrido, y de las que subsisten aun testimonios: distinguiremos los minerales que se forman en sus entrañas, de las razas vivientes de animales y de las numerosas tribus de vegetales que cubren la superficie. Osaremos penetrar en los abismos del mar, y en las sombrías cavernas

donde se prepara el incendio de los volcanes. No revelaremos sino lo que á el hombre ha sido permitido conocer; separándolo de las creaciones de su imaginacion. Mas dulces espectáculos arrebatarán nuestra vista en la contemplacion de los seres organizados, de los cuales, unos viven y crecen, que son los vegetales, otros viven, crecen y sienten, los animales. Al clasificarlos en su orden natural, examinaremos su instinto, sus costumbres, sus amores y sus guerras. Investigaremos sus metamorfosis, sus armonías, sus antipatías. Las plantas nos descubrirán algunos de los preciosos misterios de su reproduccion y existencia. En fin, á la cabeza de estos seres creados, veremos al hombre marchando como rey sobre este globo, y elevando sus miradas al cielo.

¡Cuán magestuosa es esta naturaleza viviente! ¡Con qué gracia y fecundidad brilla en la primavera! ¡Cuánta pompa ostenta en los dias de su gloria al brillar esplendorosos los fuegos de la aurora en el Oriente! ¡Quién lograra hacer sentir todos sus encantos á los habitantes de las populosas ciudades! La antigua mitología trazó las mas ingeniosas pinturas de ellos. En efecto perpétuamente cantará Filomela su infortunio en nuestras florestas, y el feroz Licaon aullará en los bosques: siempre Arachane imitará los bordados de Minerva, Adonis conservará las sangrientas señales de sus heridas en el

bello rostro, y Narciso admirará su propia belleza en el espejo de las cristalinas fuentes: cada primavera nos representará á Dafne ó laureola huyendo las apasionadas caricias de Apolo y la zelosa Clite dirigiendo su amarilla faz hácia la misma deidad: perpétuamente Alcion se balanceará volando sobre las olas del mar, y la flor de Ajax traerá á la memoria, impresa sobre sus pétalos la exclamacion del dolor. ¿Por ventura, estarán despobladas nuestras campiñas de Faunos y Silvanos, que á cada paso encontraban en las suyas las naciones poéticas de la antigüedad? ¿Las Driadas habrán abandonado nuestras encinas, y las Nereidas nuestras fuentes? No, la Historia natural ha vuelto á hallar estas divinidades campestres con todos sus atributos y sus gracias. Ceres enriquece todavía nuestras campiñas, aun habitan Flora y Pomona en nuestros huertos, y el Dios de las vendimias se corona todos los años de racimos y pámpanos en nuestras laderas. Poetas y pintores ¿quereis prestar á vuestros cuadros el colorido y frescura que no logrará marchitar el trascurso de los años? Venid á renovar vuestros modelos estudiando la naturaleza. Decidme célebres autores de Pablo y Virginia y Atala los encantos que suministraron á vuestras pastorelas las producciones naturales de un mundo nuevo para nosotros. ¿Con qué fecundo tesoro se enriqueció vuestra imaginacion contemplando las

obras de la naturaleza, allí bella y orgullosa con su independencia! Nunca bajo las fastuosas decoraciones de nuestros salones, se desarrollaron las inspiraciones del genio; sí, bajo la patriarcal encina de los bosques, y en la solitaria gruta donde crecen la madreSelva y la yedra. En efecto en el seno mismo de la naturaleza es donde nos elevamos á mas sublimes contemplaciones. Aquí nuestra vista no se halla aprisionada en estrecho círculo, cual en medio de las ciudades y en los magníficos estrados, donde tantos objetos vuelven nuestras miradas á la vanidad, donde el hombre no considera mas que á el hombre, y el receloso amor propio exige y presta todos los pactados deberes de la ceremoniosa política y el afectado respeto. En estas conexiones forzadas el espíritu no desenvuelve todas sus dimensiones y, digámoslo así, su elevada estatura: él se acorta como la vista, se achica como el árbol descopado, á el cual la podadera ha cortado sus mas vigorosos retoños. En vez de un genio vasto y eficaz, que se eleva potente y orgulloso en su carrera, se crea un espíritu fino y delicado, que disecciona microscópicamente los objetos, que se complace en formar con arte pulidas miniaturas, limadas, digámoslo así, minuciosamente y con laboriosa paciencia. Mas cuando sentados sobre la pendiente de los Alpes ó sobre otra elevada roca, paseamos nuestra vista sobre la inmensa cor-

tina de los cielos, cuando una sombría noche viene á sumir el pensamiento en desconocidos abismos, nuestra imaginacion se engríe inmensurable, el entusiasmo la arrebatada, ya no ve la tierra ni los objetos que la rodean: en su atrevido vuelo se lanza como el vagaroso cometa al través de los astros del Empíreo, y llega con religiosa humildad al Santuario de la divinidad, ilustrándose en la sempiterna antorcha de la suma verdad. Llena de tan nobles dones, ¿se ocupará ya de estos miserables intereses que dividen á los hijos de los hombres, de esa desastrosa ambicion que forja las cadenas de los pueblos y los reyes, de esa turbulenta política, y feroces guerras que los destrozan, de la odiosa y vil avaricia, manantial fecundo de discordias entre las naciones y los pueblos? No, este sublime estudio inspira mas grandes sentimientos: se le ha visto siempre formar almas sensibles y benéficas, que embebidas en sus contemplaciones arrojan la pesada carga de la injusticia y miserias humanas. Jamás el amante de la naturaleza fué opresor cruel ni sedicioso enemigo de las leyes de su patria ni de sus conciudadanos: no pertenece á la raza de los tiranos ó de los esclavos, de mas generosos pensamientos se ocupa: extraño á las frívolas agitaciones de la sociedad se eleva hasta la causa suprema que anima el Universo: mide el rápido curso de los siglos, que arras-

tran en su torrente los imperios, las naciones y sus deleznales grandezas: él es el hombre del tiempo, y no el inquieto adorador de la fortuna. ¿Qué se halla hoy de sólido y estable entre los hombres, que no pueda perecer mañana? Pero la naturaleza es siempre constante en su marcha y resultados: tras de los yelos viene el verdor, y los frutos suceden á las flores, como la madurez á la infancia en el campo de la vida.

Despues de tales consideraciones echemos una mirada general sobre los objetos propuestos á nuestra meditacion. Si consideramos nuestras poblaciones, nuestros palacios, nuestras habitaciones, todos los humanos hormigueros, en parangon con la inmensidad ¿qué pequeños aparecemos en presencia del Universo! Nuestros mas elevados edificios no son mas que ratoneras comparados con los Andes ó el Cauca-so: nuestros dominios y provincias, nuestros reinos reducidísimos espacios son en comparacion del globo. Cultivamos á fuerza de grandes espensas en abrigados invernáculos algunas curiosas plantas extranjeras, en nuestros corrales algunos animales, y menos pescados en los viveros; pero las pajareras, los invernáculos y viveros de la naturaleza son muy diversos. La Zona tórrida, calentada por los rayos del sol, es una inmensa estufa poblada de raros vegetales. Las cuatro partes del mundo son la extensa morada

de multitud de animales de diversas especies, y el Océano el inmenso vivero de millones de pescados y conchas. En vez de nuestros diminutos gabinetes de Historia natural, en los que se hallan colocadas simétricamente algunas cristalizaciones microscópicas, la tierra nos abre sus profundas cavernas, donde se elaboran el oro, la amatista y el diamante. Las cordilleras de montañas son sus grupos de cristalizaciones. La naturaleza no ha colocado detrás de cristales sus producciones como en nuestros museos; para librarlas del contacto: todos sus tesoros están á el alcance del que quiere tomarlos. Tal es la naturaleza: ella descubre su velo en todos sitios y lugares á cualquiera que la busca. No es pues el medio mas adecuado para conocer los seres animados, para instruirse de su vida, de sus costumbres, de sus amores, de sus atractivas armonías, examinar los animales disecados, las plantas aprensadas en un herbario, ó los pescados sumergidos en espíritu de vino: así, con la vista de cadáveres lo que se logra es extinguir en el corazon el puro amor á la naturaleza! Si se desea conocer el poderío del Gran Ser, necesario es penetrarnos de nuestra pequeñez en su presencia. Las generaciones de los seres son nada á su aspecto, solas las especies son inagotables: el individuo se va como el agua que corre. Su cuerpo es un vestido, que se usa y se cambia por otro: sus ele-

mentos vuelven al depósito comun de la materia animada, para formar otros seres; porque no somos mas que usufructuarios de la vida, que legamos á nuestros descendientes, como la herencia paterna. Bajo tal aspecto es como debe considerarse el Universo. Al través de este aparente desórden en que parece se confunden todos los objetos, es fácil percibir el órden, la armonía, el concierto de los seres, que se prestañ una admirable asistencia, que están subordinados á inmutables leyes, y que situados cada uno en el lugar que le es conveniente, ejercen perpétuamente los mismos actos y concurren sin interrupcion á el mismo fin. Y aunque no penetremos el objeto para que fuera criado cada uno de los seres, percibimos sin embargo un plan razonado, profundamente sábio, en todo lo que nos es dado conocer.

De este modo es como nos elevamos hasta una causa primera, infinitamente inteligente, la sola que ha debido coordinarlo todo en este universo; pues nada puede concebirse mas absurdo, que suponer esta coordinacion como fortuita y ocasionada por el movimiento solo. Aunque no se medite mas que sobre la organizacion de un ojo con su cornea, iris, cristalino, humor vitreo y retina tan en perfecta armonía con la luz ¿no es necesario haber perdido del todo la razon, para sostener, que esta pequeña cámara oscura sea producto del tiempo y las

circunstancias solamente? Los órganos de los animales y las plantas se desarrollan poco á poco por la edad y los alimentos; pero hay sin duda una causa inteligente, que los impele de adentro, que los labra y dispone. Si esta fuerza no se percibe materialmente por nuestros sentidos, concíbela luminosamente el pensamiento. Si el aspecto del Universo y de la organizacion de los seres vivientes no convence de la existencia de esta causa primera, es porque no hay docilidad para ceder á la voz de la verdad.

Existe pues un principio activo de inteligencia y prevision en el Universo, que reconocemos por su poder soberano, por la eterna voluntad con que todo lo gobierna tranquilamente que del centro de la invisibilidad dirige todas las existencias, está presente en todas partes y á cuyo poder nadie puede sustraerse. Esta primera causa es Dios, el autor de la naturaleza: ella pues es emanacion de la divinidad y el ministro de su inmortal voluntad. Obedeciendo á las leyes que le fueron prescriptas, las ejecuta sin violencia y sin interrupcion, nada hace en vano: escogiendo siempre el camino mas sencillo y mas corto trabaja constantemente sobre el mismo plan, que ella varia al infinito; como para probar su prodigiosa fecundidad. Principia siempre por las mas pequeñas masas y en orden sucesivo: nunca se apresura por llegar á su obje-

to, de cuya consecucion siempre está segura, pues que nada le cuesta el tiempo. En fin jamás pierde ninguna de sus preeminencias ni alguno de los objetos que la están confiados; porque ella no destruye sino para crear de nuevo, su marcha es uniforme: aspira á la vida, á la union, al placer; pero necesita destruir para alimentar su actividad. Todo lo renueva y trastorna; pero no derriba sino para reedificar, no mata sino para vivificar: siendo el principio del amor y concordia de los mundos se alimenta de odios y discordias: se transmuta perpétuamente para conservarse siempre jóven y nueva: sin cesar concluye para principiar de nuevo sus transmutaciones, sus meténcosis: porque el movimiento es su vida, el reposo su muerte.

Pero nosotros, colocados entre la nada y el gran todo, no podemos percibir sino el medio de las cosas, porque los extremos escapan á nuestra vista y comprension. El Universo nos manifiesta solamente una porcion exterior de su circunferencia: y lo que nosotros llamamos *discordia*, es la verdadera concordia de los seres, cuyos lazos nos son imperceptibles. Lo que llamamos *acaso* es la desconocida direccion de los acontecimientos, pues fijamos los límites del Universo en el estrecho círculo de nuestras concepciones. Deberiamos sin embargo comprender que este gran sistema forma un todo único, cuyas partes se comunican mútuamente de tal mo-

do, que para conocer un solo ser es preciso estudiarlos todos, y para conocer el conjunto sería preciso estudiar todos los pormenores: y esto es superior á el alcance del espíritu humano. El hombre, por ejemplo, necesita para existir del aire, de la luz, del calor, del agua, de plantas y animales; de suerte, que él aspira á todo en el Universo, como todo en el Universo aspira á él. Existe pues en este mundo visible un orden, una gradacion gerárquica y no interrumpida de perfecciones, desde la piedra á la planta, de el árbol á el animal, y de este al hombre. Todas las criaturas ligadas entre sí por maravillosas relaciones forman una inmensa cadena, de la cual cada anillo se asegura mas á el todo; de manera, que el menor trastorno en cualquiera parte produce multitud de alteraciones sucesivas; porque los efectos á su vez se convierten en causas, no siendo estas mas que efectos anteriores; á el modo que las rúedas de un relój encajan las unas en las otras para el movimiento que producen todas. Por esto la mas pequeña parte es necesaria al todo, y el todo se liga y apoya mútuamente. La parte sirve al conjunto, y al conjunto la parte; conspirando las fuerzas pequeñas y débiles á constituir la fuerza general.

Está pues formada cada una de las criaturas del Universo para un fin: y no existe para sí, sino para el todo. La naturaleza no atiende mas

que á su objeto, ni obra mas que por leyes muy generales; pero nunca por principios desviados de su accion ó particulares á nosotros mismos; segun por una ilusion engañosa de su amor propio, á veces se lo imagina el hombre. Todos los seres que componen el Universo no existen, se mueven y viven sino por el *espíritu general*, que anima el mundo. Si alguna parte de esta inmensa república pudiera separarse, inmediatamente seria privada de esa vida universal; al modo que el miembro que se corta del cuerpo humano se descompone y se pudre. Y en efecto la pura materia, es decir, la reunion de todos los cuerpos, que constituyen el volúmen del mundo, careciendo de propia energia, nos parece desprovista de accion por sí misma: sus propiedades indestructibles y esenciales son la estension, la impenetrabilidad, la forma y la inercia: todas las otras parecen serle extrañas. Si pudiésemos suponer un espacio vacio, mas allá de los límites del Universo, si es que él tiene límites, y allí colocáramos la materia fuera de la accion de toda clase de fuerza, allí me parece, que permaneceria eternamente en el mismo estado, sin accion, sin juego, sin vida. El reposo es de su esencia: ó la vida interior, ó el impulso exterior le comunican el movimiento. Pero la existencia misma de la materia parece ser contemporánea á la de la naturaleza; porque solo á la poten-

cia de un Dios son posibles los actos de crearla y aniquilarla. En todas las ciencias de hecho y observacion existen dos clases de conocimientos; la primera se limita á la simple descripcion de los objetos físicos, á enumerar exactamente sus partes, describiendo minuciosamente sus formas, sus colores, la colocacion de sus diferentes piezas etc. La segunda clase es la que dirige su investigacion á explicar los efectos; ascendiendo á buscar las causas de los movimientos, y de la formacion de los diversos seres: estos dos órdenes de conocimientos no pueden separarse sin destruir la ciencia. El medio único de fundar un monumento duradero seria principiar reuniendo bastante número de observaciones sólidas; para levantar sobre indestructibles bases un edificio permanente: mas si no podemos conseguir ese objeto, debemos trabajar con tal designio; abandonando á manos mas hábiles y fuertes la conclusion del templo, cuyos cimientos hayamos ensayado abrir.

Nuestro método trazado está de antemano por la misma naturaleza, que lo ha observado en la composicion de sus obras. Despues de haber construido los mundos y el globo terrestre se ha elevado gradualmente desde los vegetales y animales mas simples á las especies mas compuestas, y que llamaremos mas perfectas; si puede suponerse que cada criatura no está construida con toda la perfeccion, que exige el

designio para que fué destinada. Así entre los vegetales principiando por las algas marinas, y ascendiendo á los musgos, á los elechos y gramineas, se desarrolla la misma série de familias de las plantas hasta el cedro. De igual modo en los animales, desde el gusanillo infusorio, apenas visible con el microscopio, los pulpos y zoófitas se asciende por grados á los insectos, á los mariscos crustáceos, hasta los pescados, los reptiles; las aves y los cuadrúpedos. El hombre termina esa gran pirámide de la vida; formando su cúspide: ó mas propiamente es el supremo moderador de todos los seres criados. Sea pues que subamos por grados en esta série de criaturas, ó que volvamos á bajar, salvas algunas lagunas, que se encuentran todavia entre varias de sus partes; quizas por no haberse descubierto y descrito todas las producciones del Universo, el plan general está bien manifiesto: y preciso es abstenerse de apartarnos de las léyes seguidas en la organizacion de las especies vivientes.

Desde los tiempos mas remotos la Historia natural ha sido la deliciosa ocupacion de los sábios observadores. En el Génesis se nos enseña, que Dios hizo comparecer delante del primer hombre todos los seres criados; para que los conociese y nombrase: pero sin remontarnos á tan lejanas épocas, se ha visto desarrollarse esta ciencia en el bello clima del Asia,

tan fecundo en variadas producciones. Así, bajo el ardiente cielo de la India, del Oriente, de la Mesopotamia y del Egipto, los Bracmanes, los Magos de la Caldea, los sacerdotes de Menfis estuvieron encargados del sagrado depósito de todos los conocimientos humanos. Los primeros naturalistas eran intérpretes de la Divinidad, encantadores ó profetas, á los cuales obedecía todo en el Universo. Las ciencias bajaron del cielo á la voz de los sábios; y á la sombra de los templos, en el misterioso secreto de aquellas soledades fueron el patrimonio de esos hombres queridos de los Dioses. Los fenómenos naturales llegaron á ser omnipotentes móviles sobre la imaginacion de los hombres, que como ignorantes eran supersticiosos: cual arma poderosa sirvieron tambien á la política. Vemos á Moises, instruido con toda la sabiduría de los egipcios, humillar con sus prodigios á los mágicos de Faraon, y guiar al pueblo hebreo por el desierto. Theuto ó Thot ó Hermes Trismegisto en Egipto, Zerdust en Persia, Zoroastres en Caldea, así como los bracmanes del Indo y del Ganges, están reputados como los personajes históricos mas antiguos, que hayan estudiado las leyes de la naturaleza. El sábio Salomon se jactaba de conocer desde el cedro hasta el hisopo ó el musgo. La historia natural, por los atractivos cuadros y pintorescos espectáculos, que ofrece á nuestra imaginacion,

parece ser el punto de contacto entre las ciencias exactas y la poesía: y los mas célebres poetas de la antigüedad cantaron las maravillas de la naturaleza. Ella hizo resonar las li-ras de Orfeo, de Museo y Esiodo entre los Griegos: ella inflamó el númen de Lucrecio, inspi-rando las geórgicas al cisne de Mántua entre los romanos: Thompson, Saint Lambert, Salomon Gessner, Haller y Delille en nuestros tiempos, le deben sus brillantes y seductoras gracias. Los filósofos mas antiguos, que han escrito sobre la naturaleza, dictaron sus leyes tambien en verso: tales fueron Pitágoras, Empédocles, Parménides y Epicuro ó Epicharmo. Estos ilustres genios tenian muy elevadas ideas, para transmitir tan bellos conocimientos á los hombres en otro idioma que el de los Dioses. Poco despues otros filósofos de la Grecia estudiaron mas profundamente las misteriosas leyes del Universo: estos hombres sábios fueron los preceptores del género humano, civilizándolo á la vez: libres por su carácter de las preocupaciones del siglo en que vivian, se elevaron á muy sublimes contemplaciones: y aun sus equivocaciones, hasta sus errores prueban el inmenso giro, que habian dado á su espíritu. Presto, con tales maestros, la Grecia se convirtió en luminoso foco de las ciencias, de la cortesanía y de las artes, la patria de la libertad y de la gloria: constituyóse la primera entre las na-

ciones: ilustrando la Europa, triunfando del Asia, y haciéndose reguladora del buen gusto en todos los siglos. Pitágoras, Thales, Demócrito, Platon buscando la verdad por todas partes, fueron á estudiar el mundo y los hombres á el Oriente, á las Indias, y al Egipto tan fecundo en maravillas. Multitud de genios florecieron bajo el afortunado cielo de la Grecia, á donde iban las naciones á adquirir la cultura y el saber. Timeo de Locres, Alcmeon, Cenon, de Elea, Leucippes y Epicuro, Anaximandro, Anaxagoras, Heráclito y otros mil ardientes investigadores de la naturaleza, repetian por todas partes lecciones de sabiduría, y difundian los frutos de su estudio. El hombre extraordinario, que fundando una nueva filosofía llegó á ser el legislador de la Historia natural metódica, ha fijado la primera época de la ciencia. Aristóteles de Stagira, autor de la secta de los peripatéticos, que tanto tiempo ha dominado las escuelas de Europa y del Oriente, es uno de los mas poderosos genios que han escitado la admiracion de la tierra: discípulo de Platon y presto digno rival suyo, fué el maestro del Grande Alejandro. Viose entonces á una misma cabeza refundir el sistema de todos los conocimientos humanos, subir hasta las primitivas fuentes del pensamiento, trazar reglas eternas á los poetas y oradores, cambiar la faz á las ciencias físicas de su tiempo, instruir con

sus sábias lecciones á los legisladores, examinar á fondo el hombre intelectual y físico, ilustrar la moral, lanzarse á las profundidades de la metafísica, y observar el primero las costumbres y organizacion de los animales. No es fácil decidir si fué mas grande Alejandro que su preceptor, y si el genio de este no fué superior á el valor de aquel. Dignos eran el uno del otro, y Aristóteles se formó sobre los espíritus un imperio mas sólido y durable que el de Alejandro sobre los pueblos. La Historia natural de los animales de Aristóteles será mirada siempre como una obra maestra. Este tratado contiene en estilo muy conciso un prodigioso número de hechos y observaciones. La organizacion de los animales se compara con la del hombre en sus diversas partes. Su instinto, amores y generacion, la exacta descripcion de sus órganos con el juego y mecanismo de sus funciones, las relaciones y diferencias entre ellos, expuestas están con claridad y sagacidad asombrosa. Las bases de esta parte de la Historia natural sentadas se hallan sobre muy sólidos fundamentos. Todo el tratado rebosa de verdades capitales y anuncia el vigor del genio sublime, grandemente penetrado de su objeto. El deduce, de los principios generales, porcion de comparaciones luminosas, que multiplican los resultados. Los errores, que se encuentran en el libro, propios son de aquel siglo. Mu-

cho ayudó á Aristóteles, en la composicion de esta obra, la munificencia de Alejandro, que le enviaba frecuentemente las raras producciones del Asia.

Teofrasto de Ereso, discípulo y sucesor de aquel filósofo, se reputa el fundador y padre de la botánica: llegó á conocer cerca de quinientas especies de plantas; pero las consideró mas bien como agrónomo y filósofo, que como botánico. Así él deduce consecuencias generales del crecimiento, textura, y naturaleza propia de los vegetales con relacion á su cultivo y utilidad. Tambien nos ha quedado de él un opúsculo sobre las piedras, además de sus otros escritos sobre moral y física. Noventa años tenia ya, cuando pintó los *caracteres* de los hombres con tanta verdad. ¡Tan vigorosa era el alma de estos ilustres ancianos! Generalmente hablando, los minerales y vegetales parece fueron poco estudiados en la antigüedad; si bien sus propiedades y usos eran bien conocidos desde las mas lejanas épocas. No son de Aristóteles los dos libros sobre las plantas, que se le han atribuido.

Despues de estos dos grandes hombres, las ciencias desaparecieron lentamente con el imperio de los griegos, y pasaron á sus vencedores los romanos. Roma floreciente bajo el mando de los primeros emperadores vió resplandecer una era nueva para la historia de la na-

turalaleza. Apareció el hombre que dijo: yo quiero conocer y abarcar todo cuanto los hombres han aprendido y sabido respecto á la naturaleza y las artes: yo trazaré la enciclopedia de los conocimientos humanos. Este hombre fué Plinio, y sin ayuda alguna ejecutó su designio asombroso. La historia del cielo, de la tierra y sus pueblos, de los animales, de las plantas y minerales; la descripción de las artes liberales y mecánicas, la medicina, los usos y costumbres, las antigüedades, el comercio, la navegacion, las ciencias, todo esto ha compendiado en su obra compuesta de treinta y siete libros. Tan profundamente erudito como variado, noble y grande como su modelo, Plinio trazó, con estilo vigoroso y constante, el cuadro del universo. Ya dirija sus miradas al cielo ó sobre el globo, sea que se detenga considerando las miserias humanas, ó describiendo sus animales y plantas, siempre se mantiene á la altura propia de su objeto, que le conduce á osadas miras. En medio de la magnificencia de sus cuadros nótanse rasgos de una filosofía sombría y austera, que revela el carácter estóico de su alma, resultado tal vez, como en la de su contemporáneo Tácito, de los tiempos de opresion y tirania en que vivieron. Plinio, aun cuando copia, es original: y las costumbres de los animales están muy bien pintadas en su libro. Se le censura con razon su mucha credulidad, y falta de crítica; mas

quizá estos defectos debidos fueron á falta de tiempo, por la que no dió una última mano á su obra, que parece ser una extensísima compilacion de notas, sacadas de todos los autores. Sin embargo, no por esto, su trabajo dejará de ser una rica mina de todos los conocimientos de los antiguos, donde tambien se hallan modelos de erudicion y gusto. Sabido es que este hombre ilustre pereció en una erupcion del Vesubio; habiéndose acercado mucho á este volcan inflamado.

Hácia la misma época, florecieron tambien Séneca, filósofo y naturalista, Dioscorides, célebre botánico griego; aunque no consideró las plantas, sino con relacion á sus virtudes medicinales: el crédulo Elieno ó Eliano, el Erudito Atheneo, y el buen Plutarco. Algunos médicos agrónomos, poetas y meros aficionados se dedicaron tambien á la Historia natural: pero esta se fué extinguiendo á medida que decaia el imperio romano de su antigua gloria. Al modo que las otras ciencias, la de la naturaleza no se perfecciona sino en las grandes sociedades civilizadas: apasionada al esplendor huye de los pueblos envilecidos y de los siglos de barbarie.

Tambien en el imperio de las ciencias hay desiertos: edades de tinieblas, mas duraderas que los siglos de ilustracion: de cuando en cuando suele brillar el fanal de la sabiduria en los

espacios del tiempo. Pero considerando la infinidad de hombres, que vegetan en la barbarie, y el corto número de pueblos, que cultivan su inteligencia, se suscita el pensamiento de que algunas naciones entre todo el género humano, han sido destinadas para conservar el fuego sagrado de las ciencias y las artes; mientras que las demás caen, como la yerba de las campiñas, sin dejar vestigios de su existencia.

Las ciencias habian pasado desde el Asia á Egipto y la Grecia, y desde esta á Roma. En el bajo imperio se difundieron entre los sarracenos: y á la caída del trono de Constantino bajo el acero musulman, se refugiaron á Italia; para esparcirse por la Europa moderna, desde donde se propagaron á todas las regiones del globo.

Los árabes, nacion generosa y valiente, atrajeron á su pais los conocimientos de los griegos, cultivaron la poesia y la medicina con éxito; pero se ocuparon poco de la Historia natural, propiamente dicha. La expedicion de las cruzadas trasportó al Occidente algunos conocimientos de las ciencias naturales, que se habian propagado con la medicina, ejercida entonces unida al sacerdocio, ó en el retiro de los cláustros. Alberto el grande fué juzgado un prodigio de sabiduria en la edad media.

Pero brilló al fin la primavera de las naciones europeas: la agitacion de los espíritus en el si-

glo quince hizo brotar algunas flores en el árbol de la Historia natural. Los restauradores Conrrado Gesner y Pedro Belon, en el siglo diez y seis, se dedicaron principalmente á el estudio de los animales: Andres Cesalpin y Gaspar Bauhin sentaron los fundamentos de la botánica ya diseñados por Gessner: Jorge Agrícola y Bernardo de Palissy restauraron la mineralógia. El profundo saber, la perseverante laboriosidad de esos grandes hombres, cuya generosa pasión por la ciencia hizo que sacrificaran á sus progresos los bienes de fortuna y hasta la existencia, les han adquirido justa inmortalidad.

En el siglo diez y siete Ulyses Aldrovande, el mas infatigable de todos los naturalistas, el observador Redi, el hábil Swamerdan ensancharon los límites de la historia de los animales: Morison, Juan Ray, Plumier, Hermann, y Rivin hicieron florecer la ciencia botánica: y Joaquin Becher con Stahl establecieron las bases de los conocimientos mineralógicos.

La importante reforma preparada por el extraordinario genio de Bacon de Berulam, se ejerció principalmente sobre la Historia natural. Por sí mismo abrió el campo de la naturaleza, y facilitó con sus meditaciones sublimes los medios de hacer descubrimientos. La ciencia, manejada por él, adquirió un carácter profundo de observacion y de experiencia. Todos los ramos de Historia natural, aunque nacidos del mismo tron-

co se sometieron despues á las leyes metódicas propuestas por grandes naturalistas. La botánica tubo á Tournefort, Linneo, Adanson y los Jussieu: la Zoología á Buffon, el mismo Linneo, los Daubenton, los Cuvier, los Lamark y otros hombres célebres: la mineralogia á Bergmann Wallerius, Romé de Lille, Werner, Haüy etc.

A la botánica, esta amable parte de la Historia natural, que siguió las primeras leyes de Cesalpin y Morison, dió nueva faz José Pitton de Tournefort. Este ilustre botánico clasificó las plantas con arreglo á la forma de sus flores, conservándoles con singular destreza sus relaciones naturales. Su método, que ha gozado de justa reputacion, será permanente y glorioso testimonio de los talentos de su autor. Carlos Linneo, no menos ingenioso adoptó, por fundamentos de su sistema, el número, la proporcion y situacion de los órganos masculinos y femeninos de las flores, y de este modo trastornó los órdenes naturales. Sin embargo, la admirable exactitud de su nomenclatura, la claridad, la simplicidad de los caracteres y descripciones que ha usado, han facilitado mucho el estudio de la botánica, y le han conciliado la aprobacion de cuantos la cultivan. Así es, que se trabaja actualmente en determinar las relaciones naturales de las plantas, observadas con talento por Bernardo Jussieu, ó las familias vegetales delineadas por Adanson, y tan bien tra-

zadas en el día por Antonio Lorenzo de Jussieu; pero conservando siempre la exactitud luminosa de la nomenclatura linneana. El célebre sueco, que se dedicó especialmente á fundar el sistema sexual de los vegetales, ya vislumbrado por Sebastian Vaillant, Linneo tenia miras mas elevadas, que las de los simples nomencladores con los que se le ha querido confundir: él distinguía con su percepcion fina y sagaz las mas delicadas relaciones de todos los seres entre sí: frecuentemente por la mera inspeccion exterior discernia la conveniencia ó discrepancia de organizacion interna: y por una especie de inspiracion las semejanzas mas secretas; lo cual prueba perfectamente quanto habia meditado sobre las leyes de la naturaleza. En sus escritos reina el órden, la concisión y la exactitud. Nacido en el infortunio su genio le condujo á estudiar la naturaleza, y le inició en sus mas impenetrables misterios. Fué el primero que desembrolló el caos informe, que los naturalistas habian dejado subsistir entre las producciones de la tierra; descubriendo en parte la marcha de la naturaleza en la série de sus obras. Empeñó con celo infatigable describir todos los seres conocidos en su tiempo y clasificarlos con tan simple método, que pudieran hallarse siempre que se necesitara buscarlos. En vez de una descripcion completa, la hizo de los mas notables rasgos, de los mas esenciales caracteres: para tra-

zar según las analogías un cuadro abreviado de los tres reinos.

Muy luego apareció otro hombre dotado de vasto y fecundo genio, de alma sublime, y de una elocuencia vigorosa como la naturaleza: tal fué Leclerc de Buffon: enteramente ocupado de los elevados pensamientos, que ella inspira á las almas superiores, es un verdadero poeta, que hace resaltar en todos sus escritos la magestad del Universo. Su estilo armonioso y siempre noble tiene también tal gravedad y fuerza, que domina la imaginación. Unas veces abraza en sus planes la inmensidad, otras, con vista penetrante como la del águila, contempla las más hermosas correspondencias: pudiera decirse, que su genio lucha con la magnitud de sus modelos. Si elevándose á la bóveda celeste nos pinta la creación, su vuelo sublime y la magnificencia de sus pensamientos imponen respeto: si habla del hombre, ilustra los secretos de su existencia; presentándole luego recorriendo la tierra como dominador: si contempla los cuerpos organizados, describe con vigor las leyes eternas á que están sometidos. En la descripción de los animales, todos sus cuadros resplandecen animados y llenos de vida; pintándose con admirable exactitud en ellos las costumbres y acciones propias de cada uno de estos seres. El alma de Buffon aparece en sus escritos, llena de esa energía, de esa riqueza imponente y va-

riada, que prueba el conocimiento íntimo de las propias fuerzas. A su voz, el estudio de las ciencias naturales toma rápido vuelo en todas partes. Sus obras harán famoso su nombre en todos los siglos, y serán un patrimonio de gloria literaria para la Francia. El genio de Buffon propende á generalizar y aumentarlo todo, esquiva los detalles, para mejor ocuparse del conjunto. Por el contrario Linneo busca siempre las mas delicadas entidades, los enlaces especiales, las relaciones secretas mas profundas. Buffon se aleja tal vez demasiado del orden, y es fecundo en hipótesis: Linneo árido algunas veces, demasiado severo en sus divisiones, nos muestra empero los infinitos y admirables pormenores de la naturaleza: Buffon la potencia y magestad de su imperio: Plinio sus inagotables riquezas: Aristóteles la profunda combinacion de sus leyes de organizacion. Estos cuatro grandes naturalistas son digámoslo así las columnas fundamentales del edificio levantado en nuestros dias á la ciencia.

No creo ser desmentido por las demás naciones al asegurar, que en esta época, la historia de los animales y de las plantas ha progresado extraordinariamente en Francia, hácia su perfeccion. La de los minerales debe mas á los talentos de las naciones del norte; si bien la cristalografía mineral pertenece casi exclusivamente á nuestro Romé de Lisle y á Mr.

Hatü: Linneo y Bergman tienen el mérito de haber dado á conocer su importancia en Suecia. La historia de los insectos, y la descripción de multitud de plantas nuevas, han multiplicado los descubrimientos en Alemania y el Norte de Inglaterra; pero aunque Fabricius haya cambiado el aspecto de la entomología, y José Gärtner haya publicado admirables trabajos sobre las simientes y frutos de casi todos los vegetales, la Europa reconoce la superioridad de la escuela francesa. Las familias naturales de las plantas por M. M. de Jussieu, Desfontaines y otros botánicos, susceptibles son de perfeccionarse; pero han fijado para en adelante la suerte de la Botánica. Las profundas investigaciones de Mr. Cuvier y sus discípulos en la anatomía, los trabajos de M. M. Lamark, Latreille y otros muchos sábios sobre toda la série de animales invertebrados han puesto casi de manifiesto la verdadera marcha de la naturaleza. Tan feliz resultado se debe principalmente á el establecimiento del Museo de Historia natural, escuela, tal vez única en el Universo por la inmensa reunion de riquezas, que posee en todos géneros.

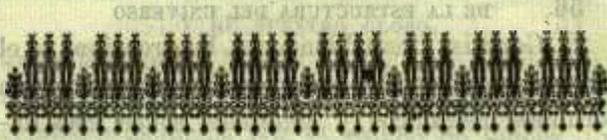
Si los hombres fueran puras inteligencias bastaria á su instruccion presentarles la verdad desnuda, pero como tambien son sensibles, cuando el esplendor de una gran verdad se reune con el inefable encanto de la belleza, el corazon

se afecta dulcemente á la vez que el espíritu se ilustra. Esta amable y viva impresion es esencialmente peculiar á las obras de la naturaleza: ellas reunen la verdad, la simplicidad y la belleza, sublime armonía, que demuestra en todas partes la mano del Gran Ser! Mientras mas perceptible sea este divino sello en los trabajos del hombre, mas brillará en ellos el genio, y mas dignos se harán de eterna admiracion.

Y es tal el atractivo encantador de la naturaleza, que no produce mas que heróicos y tiernos sentimientos hasta en los animales. Esa leona embriagada de sangre ha llegado á ser madre: ya la vemos guardiana apasionada y fiel de su naciente familia. Esa curruca, tan inconstante y tímida posada sobre su nido, preferirá morir de hambre, ó perder la libertad á dejar sus hijos abandonados á el cazador de pájaros. Se ha visto una golondrina atravesar por medio de las llamas de un edificio ardiendo, para socorrer á sus hijos ó perecer con ellos: hasta en la profundidad de las aguas, los monstruos del Océano se esponen con entrañas maternales á todos los peligros, por salvar la vida de sus pequeñuelos; y vosotras madres sensibles decidme, ¿de cuál divino origen nacen vuestras inspiraciones generosas, cuando el recién nacido os sonrie por primera vez ó estiende sus tiernos bracitos hácia vosotras? En-

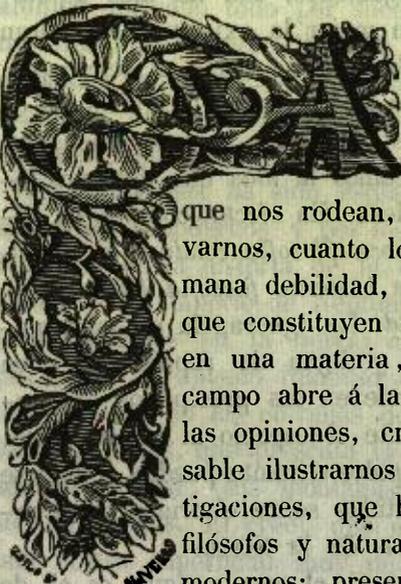
tonces, sus caricias os pagan con usura todos los pesares de la vida y los penosos cuidados, que exige su infancia. Solamente la naturaleza sabe crear placeres en medio de los sufrimientos y hace experimentar sentimientos tiernos, aun en los mas dolorosos sacrificios.





LECCION II.

Consideraciones generales sobre la estructura del mundo y de nuestro globo.



hora, Señores, si queremos tener algunas nociones exactas de todos los seres que nos rodean, necesario es elevarnos, cuanto lo permita la humana debilidad, á los principios que constituyen el Universo. Pero en una materia, que tan ancho campo abre á las congeturas y á las opiniones, creemos indispensable ilustrarnos con las investigaciones, que hayan hecho los filósofos y naturalistas antiguos y modernos; preservándonos cuanto sea posible, de sus errores, y aprovechándonos de sus descubrimientos.

El Génesis, describiéndonos la creación y el origen de todas las cosas, se ha expresado en términos magníficos y generales sobre esta inmensa obra de la omnipotencia divina; pero abandonó á la humana discusión las esplicaciones mecánicas de la formación de los globos celestes y de la tierra: Descartes, Leibnitz, Buffon y muchos otros sábios célebres han propuesto diversos sistemas sobre esos grandes objetos: y desde Galileo se ha dejado á la tierra girar libremente sobre su eje. Yo diré mas, que estas investigaciones, aun las mas hipotéticas, manifiestan mejor la existencia del Gran Ser: ellas nos descubren, como el telescopio, nuevos mundos en el Universo. Ocupándonos de tales indagaciones, elevamos nuestra inteligencia, y engrandecemos la idea que debemos tener de la naturaleza. En efecto, como lo ha observado Bacon, *poca filosofía conduce al ateísmo, mientras que bastante filosofía hace volverse á la Divinidad*. La ignorancia en tales materias es nociva y digna de reprobación; ya porque nos estravie en los precipicios del error, ó porque limite el espacio al pensamiento.

— A cuatro principales sistemas pueden reducirse las opiniones emitidas sobre el origen del mundo y la formación de la tierra.

§ I. El primero ó el mas antiguo es el de Thales de Mileto, uno de los siete sábios, que representa el agua como principio creador de

todas las cosas. Notaba este filósofo, que la simiente ó grano en todos los animales y vegetales principiaba por el estado de fluidez, y que no podian subsistir sin los humores ó el agua. Habia observado que las aguas del mar debian haber cubierto en otro tiempo todo el globo terrestre: puesto que se hallan conchas de mariscos en los continentes: y que hasta las pirámides de Egipto, por el cual habia él viajado, están construidas por piedras conchíferas. El Delta ó Bajo-Egipto es un terreno de alubion formado todo por sucesivas inundaciones del Nilo: Homero llamaba al Océano padre de todas las cosas: y ha existido opinion muy seguida, de que los animales marinos habian formado toda la tierra caliza del globo.

Esta hipótesis ha sido esplanada por muchos naturalistas modernos y por los Neptunistas, así llamados en la historia de la Geología; porque atribuyen al imperio de Neptuno todos los cambios acaecidos en la tierra: así Woodward esplica por un abismo inmenso de cierto líquido existente en las entrañas de nuestro globo, los fenómenos, que presenta la superficie de él, su desigualdad, sus montañas, sus cavernas, sus terremotos. El cree, que nuestra tierra es una costra superficial muy delgada, que cubre un fluido: y que si una fuerza centrífuga cualquiera le hace salir á borbotones de su abismo, produce diluvios, cataclismos, ó inundacio-

nes generales ó parciales. Van-Helmont quiso persuadir, que los vegetales casi se alimentaban solamente de agua, y Boerhave tuvo la constancia de destilar quinientas veces la misma agua para deducir, que se descomponia y convertia insensiblemente en tierra.

Las hipótesis de Burnet y de Whiston sobre la teoria de nuestro globo basadas están igualmente en la accion de las aguas y efectos de una inundacion universal; sea por la cola de un cometa, cargada de vapores acuosos, ó por un diluvio de aguas celestes, como le describe Scheuchzer. El sistema de Telliamed ó de Maillet sobre la progresiva disminucion de las aguas del mar, opinion adoptada tambien por Linnæo, atribuye la original formacion de todos los seres al Océano: y nos hace descender de pescados. En fin la opinion de los geólogos, que juzgan que nuestro mundo existia primitivamente en estado de liquidez, y afirman, que las grandes montañas se han cristalizado dentro de un vasto mar, es seguida aun por muchos sábios: el ilustre mineralogista Werner atribuye la formacion de los filones metálicos á depósitos de sustancias metálicas, disueltas por las primeras aguas que cubrieron el globo: estas aguas filtrándose por los intersticios de los terrenos, depositaron de diversos modos y en distintas direcciones los varios minerales. Por último, la permanencia de las aguas sobre nuestro plane-

ta y sus inundaciones son hechos incontestables, cuyas pruebas parecen extremadamente multiplicadas en los antiguos anales del mundo.

Ovidio pone en boca de Pitágoras estas palabras.

« Este campo fué un mar: distante de Neptuno, admirado veo y piso las conchas de Anfitrite: un áncora se ha hallado en la cima de el Atlas. La nieve derretida, transformada en torrente, ha escavado cayendo, profundo lecho á un valle; por el rápido curso la roca desquiciada, del mar en los abismos se ha sumergido luego.” Véase la traducción de las metamorfosis: libro XV por de Saint-Ange.

La tradición de un diluvio conservada en todas las naciones del antiguo mundo, y en el nuevo entre los salvajes de América, es ciertamente una de estas verdades irrefragables, cuyas señales se hallan indeleblemente grabadas en la superficie de los continentes. Esos prolongados bancos de conchas, como el de la Turrena, tantos otros despojos de vegetales y animales enterrados bajo gruesas capas de lodo endurecido, de arena ó casquijo: esos bancos de arcilla azulada pizarrosa, estos mármoles y piedras areniscas, esas margas, cuyos lechos de muchas capas están sobrepuestos con tan perfecto paralelismo, esas canteras de yeso y alabastro, de cal y tantas otras sustancias, evidentemente han sido transportadas por las aguas:

nuestras campiñas, nuestras colinas están por todas partes sembradas de estos despojos, de estas capas hasta mucha profundidad; como se observa al abrir un pozo, ó cuando un torrente precipitado forma un corte en la pendiente de una montaña. De este modo nuestros continentes han sido mas de una vez invadidos por el Océano, y devueltos despues á las producciones terrestres y accion del aire. Las montañas estratificadas ó compuestas de capas, son el resultado de estos alubiones ó cataclismas. ¿Y á cuáles otras causas que estas invasiones y desbordamiento de los mares, efecto de sus movimientos cotidianos, puede atribuirse, que la Inglaterra haya sido separada de la Francia, y la Sicilia de los límites de la Italia? ¿No serán estas mismas escavaciones del Océano las que le habrán hecho romper por el estrecho de Gibraltar, precipitarse en el Mediterráneo, y dividir los Dardanelos; para formar así el mar negro ó Ponto Euxino, y tal vez infiltrarse por canales subterráneos hasta el mar Caspio y el lago Aral? ¿No podrá suceder que el Mediterráneo se comunice con el mar Muerto, y el lago de Genezareth, como se ve que las grandes lagunas del norte de América se reparten de cierto modo las aguas de esas estensísimas regiones septentrionales?

Es necesario confesar tambien, que la masa actual de todas las aguas del globo no parece

suficiente, para volver á cubrir á un mismo tiempo los continentes, y elevarse hasta la cima de las montañas mas altas. Si los diluvios han sido universales, necesarias han sido aguas en mucha mas abundancia que las subsistentes hoy: y ninguna prueba hay de la existencia de cavernas, abismos ó grandes receptáculos de ellas en el seno de la tierra. La existencia de tales receptáculos seria incompatible con la solidez de nuestro globo, que tan rápidamente rueda en su órbita al rededor del sol. A la verdad, la principal masa de aguas parece estar acumulada en el polo austral; puesto que no se han hallado tierras mas allá de la Tierra de Fuego y de la Nueva Zelanda. Pero imposible es determinar hoy que especies de catástrofes ha experimentado el globo respecto á las aguas en distintas épocas: tal vez el Océano se ha disminuido, y una parte de sus ondas descompuesta, ha servido para alimentar el fuego de los volcanes y para la organizacion de los vegetales y animales, como ya se ha supuesto. Tal vez nuestro globo, segun la opinion de los estoicos y la de Bourguet va desecándose gradualmente hasta llegar á la aridez, y luego á la conflagracion general; si cierto es, como lo suponen algunos astrónomos, que el círculo que describe al rededor del sol, cada año se circunscribe sin cesar: y que nosotros, como todos los demás planetas marchamos por una inmensa línea espi-

ral hácia ese grande astro de fuego, que al fin ha de absorbernos.

§. II. La segunda hipótesis, diametralmente opuesta á la precedente es la de los *Vulcanistas*, que atribuyen al fuego el origen del Universo, y á la accion de los volcanes una multitud de fenómenos sobre el globo terrestre. Tambien los antiguos conocieron este sistema en la filosofía de Heráclito y de Hippasus de Metapont. Segun esta opinion el fuego, que forma el sol y los astros, exala al consumirse humo, vapores acuosos y cenizas, de cuya reunion se forma el material de los mundos: estos, despues de la revolucion de los siglos, se hacen nuevamente susceptibles para alimentar los grandes fuegos del Universo; renovándose á su paso por las llamas eternas.

Tan extraordinaria como parecerá esta opinion ha conservado no obstante numerosos partidarios, aunque la han modificado de modos diversos. Y no solamente los estoicos admitian mas allá de nuestra admósfera una grande esfera de fuego, que circumbalaba el mundo; sino que otros filósofos establecieron la existencia de un fuego central y las fraguas de Vulcano en las entrañas de la tierra. Tal fué tambien el fuego de los infiernos ó lugares inferiores, cuyas chimeneas ó respiraderos eran el crater de los volcanes. El Jesuita Kirker, por ejemplo, supone existir un inmenso hogar en el

centro de nuestro planeta, que comunica por diferentes cavernas á otros focos menores, alimentados por las llamas de los montes igníferos y que producen la erupcion de materiales fundidos y calcinados. Además el fondo de los mares está escavado por muchos abismos, simas donde el agua se precipita á borbotones como por inmensos embudos. Acumuladas estas aguas en dilatadísimas concavidades, y calentadas por el fuego central hierven, y suben por una fuerte destilacion á grandes reservorios formados bajo las mas altas montañas: allí, condensándose estos vapores por el frio, forman las fuentes, arroyos y rios, que nacen de aquellas. Tambien explican los vulcanistas por esa teoría los nacimientos de aguas termales, que hierben en la superficie de la tierra, la sublimacion y mineralizacion de los metales, la formacion del azufre y betunes en los parajes próximos á los volcanes, tal como la Solfatara. La súbita elevacion de las islas volcánicas del centro de los mares, las montañas cavernosas, sumergidas en sus ondas, los terremotos causados por la expansion de vapores subterráneos, que resquebrajan el globo, y agitan sus paredes, todos esos fenómenos son atribuidos á la existencia de un fuego central ó *plutónico*, segun le nombra Hutton en su nueva teoría.

Pero pequenísima concesion era la admision de ese fuego interno, que segun sus autores de-

be sostener una temperatura ardiente en nuestro planeta, y efectuar la germinacion y madurez de los vegetales en la superficie de él: era preciso buscar su origen. Leibnitz supuso que nuestra tierra fué en otro tiempo un sol, que habiendo consumido sucesivamente sus materiales combustibles, se ha encostrado, se ha cubierto de cenizas y enfriado al exterior: subsistiendo abrasado interiormente. Segun el mismo filósofo hasta el sol que nos alumbrá principia á cubrirse de neblinas, de manchas, que son materias calcinadas, incombustibles ya. Por este enfriamiento de la tierra, los vapores acuosos, que mucho tiempo antes estaban alejados de su esfera, por efecto del calor, se han precipitado sobre el globo, convertidos en agua: esta ha obrado sobre aquellos materiales, formando así los terrenos fértiles, los minerales, las cristalizaciones, con los despojos calcinados, y la costra no reducida á cenizas de este sol casi apagado. Otros geólogos han opinado, que nuestra tierra no fué un sol antiguamente, sino un cometa abrasado; pero que reducido con el tiempo á la órbita casi regular de los otros planetas, se ha enfriado al fin; conservando sin embargo en su interior un calor propio, que se pierde lentamente por el transcurso de los tiempos. Tambien es conocida bastantemente, señores, la hipótesis de Buffon sobre la formacion de nuestro globo. Un cometa, descendiendo de

las alturas del Empíreo, cayó con todo su peso y todo el esfuerzo de su movimiento sobre el disco inflamado del Sol. La materia liquidada y abrasadora de este gran astro, saltó chispeando á larga distancia; dividiéndose en muchas masas, que se redondearon por el movimiento, como las gotas de un licor. Arrastradas en el torbellino rápido, que la rotacion del sol comunica á todo su sistema, suspendidas á diversas distancias en los espacios celestes, estas masas ardientes, vitrificadas, formaron otros tantos planetas en rededor del gran astro de la luz. Los mas grandes de estos planetas atrajeron á su órbita particular los mas pequeños, ó los fragmentos desprendidos de ellos, que se convirtieron en satélites: la rápida rotacion de Saturno sobre su eje mientras que su masa estaba aun fundida, desarrolló y redondeó así el anillo inmenso, que circuye á este planeta además de sus satélites. De esta manera, nuestro globo al principio fué de vidrio. A medida que se ha enfriado en su rápido curso, y durante unos setentamil años, la superficie se desquebrajó, se abolló y cascó en diversas direcciones, formando grietas y cavernas. Habiendo sobrevenido despues las aguas, con su accion lenta y prolongada dividieron las moléculas vidriosas de esta superficie, hasta desleirlas y transformarlas en arcilla, schistos, en tierras mas ó menos desleidas; convirtiéndolas en montañas de segun-

da formacion. Nació al fin la materia viviente de los animales y las plantas, cuando el globo se hubo enfriado bastante, primero hácia los polos, despues bajo el ecuador; constituyéndose nuestra tierra tal como hoy la vemos. Dolomieu sospechaba que nuestro globo estaba formado en la superficie de una costra densa y sólida; pero que contenia interiormente una materia pastosa, suceptible de inflamarse como el Piróforo, cuando el aire se introducía por alguna hendedura: así esplicaba este geólogo la inflamacion y erupcion de los volcanes. En fin M. Davy presume, que bajo las capas superficiales del globo se hallan los nuevos metales descubiertos por él: los cuales se inflaman por el contacto del aire ó del agua y se convierten en tierras; considerándolas él todas como óxidos metálicos; y estas deflagraciones serán la causa productora de los volcanes y de las tierras que forman actualmente nuestros continentes.

Las dos famosas hipótesis de la accion del agua y el fuego sobre nuestro globo, se apoyan la una y la otra en un conjunto inmenso de revoluciones. Estos dos agentes ejercen en efecto un grande influjo en la naturaleza; pero tan improbable es la existencia del abismo central, como inverosimil la del fuego céntrico. De tal existencia resultaria, que las materias interiores de nuestro globo, en vez de rocas sólidas, que fuesen el armazon ó esque-

leto, digámoslo así, que le sostuviesen, estarían fundidas ó liquidadas: que el agua en la profundidad de los mares, estaria caliente; habiendose hallado por el contrario muy fria y casi helada; y en fin, que nuestro globo, el cual, segun las observaciones de Maskelyne y de Cavendish, debe ser doblemente denso y pesado que el mármol, seria leve ó hueco, ó estaria dilatado por la accion continúa de este gran horno interior, ó de este reino de los infiernos.

§. III. Hay otro sistema, que atribuye la formacion del Universo y de nuestro mundo á un simple mecanismo. Ese sistema es el de los átomos, fundado en la antigüedad por Demócrito, Leucippes y Epicuro, y renovado en otra forma, sustituyendo á aquellos los torbellinos ó turbiliones, las materias sutil y acanalada de Descartes ó la filosofía corpuscular de Gassendi, doctrinas que en el dia tienen aplicacion en la química. En efecto los átomos de los antiguos filósofos eran una especie de polvo sumamente sutil, con el cual suponian estar contruidos todos los cuerpos de la naturaleza; segun las diversas agregaciones de tales partículas; pero por muy ténues y delicados, que fuesen estos imperceptibles cuerpos, despues se ha descubierto, que todas las sustancias pueden adquirir el estado gaseoso ó aeriforme: y se ha deducido, que toda la materia de nuestro globo puede deber su origen á estos gases; puesto

que los agentes químicos obran solamente por extremada division de sus moléculas. Por eso opina M. de Laplace, que nuestro sol exaló primitivamente enorme cantidad de vapores ó gases, y que habiéndose estos condensado han formado lentamente por su aproximacion los cuerpos planetarios, que giran hoy al rededor de aquel astro. Herschel ha notado, que existian algunas estrellas nebulosas, que parecen una masa ó agregado imperfecto de la materia luminosa de los soles, no reunida todavia en una mole. La luz zodiacal, ó sea aquella atmósfera de materia luminosa, que nada al rededor del sol, y es diferente de sus rayos, parece ser tambien un resto de las emanaciones del mismo astro, como lo son de los cometas su cola y cabelleira. En fin muchos autores creen, que los gases ejercen un grande influjo en los diversos fenómenos de nuestro globo: y la formacion de las piedras meteóricas ó aerólitos, no puede explicarse por otra hipótesis, que la de los gases diferentes, los cuales conteniendo en sí los elementos de tales piedras los presten para su combinacion en medio de la atmósfera y á consecuencia de una detonacion. Quizás la formacion de los planetas deba su origen á un fenómeno análogo, pero mucho mas considerable: y los pequeños planetas, nuevamente descubiertos tal vez han sido producidos de este modo, y con posterioridad á las grandes esferas.

A los filósofos de la antigüedad no fué enteramente desconocida esta hipótesis. Anaximénes establecía, que el aire era el principio del Universo, que todas las cosas eran engendradas por él, y se resolvían en él por una perpétua circulación: el aire, decía él, es el origen de la vida y elemento de la respiracion de los animales y las plantas. Archelaus añadía, que el aire condensándose producía el agua: parece que había adivinado la composición de este líquido de los gases hidrógeno y oxígeno.

Todos los que han bajado á las minas ó á profundas cavernas han sentido la exalacion de los vapores mortíferos, ó gases inflamables de diversas especies. Patrin y otros observadores opinan que existe cierta clase de circulación de estos fluidos en las grandes cavidades del globo, y estos vapores ó tufos son activos mineralizantes; como el gas ácido carbónico, hidrógeno y sulfuroso: además atribuye á una inmensa exalacion de estos vapores, causada por el fuego de los volcanes, ó por fermentaciones químicas, los terremotos, que conmueven ó separan las paredes de las cavernas y de las rocas: estos vapores, dicen ellos, se introducen por las hendeduras, galerías y largos espacios subterráneos, por los filones minerales, penetran las capas de pizarra, propagando á largas distancias sus sacudimientos. Así sucede, que una misma conmocion ó temblor de tierra, se difunde

en multiplicadas direcciones con horroroso y vibrador estrépito, que espanta á los animales en los campos, y destruyendo los edificios aplasta á sus habitantes bajo sus escombros: truenos subterráneos ó eléctricas detonaciones parecen oirse durante estas convulsiones del globo: los continentes se abren, se desgarran, sus montañas se levantan, otras se hunden formando profundas simas: las aguas de los pozos adquieren propiedades sulfurosas: negras exhalaciones apestan la atmósfera, secan las plantas, asfixian los animales, excitan impetuosos huracanes y remolinos en el Océano: unas con otras chocan las embarcaciones, braman las olas, grandes y espumosos borbotones suben de los abismos á la superficie; trayendo revuelto el cieno y otros despojos de aquellas profundidades: los pescados huyen como aturdidos de espanto: y algunas veces una isla levanta súbitamente su cima inflamada y humeante sobre el nivel de las olas, donde derrama ardientes lavas, cenizas y piedra pomez.

Y en efecto el fluido eléctrico, el magnético y otros que no conocemos tal vez, ejercen violentos esfuerzos en las entrañas de nuestro planeta: aquí se ven las aguas descomponerse, convirtiéndose en gases inflamables: allí crugén las rocas, haciéndose pedazos por la prodigiosa presión de estos vapores, que escavan cavernas, y soliviantan la costra del globo, convirtiéndola en crestas

enormes de montañas: y en la misma superficie de la tierra ¿cuántas veces las impetuosas corrientes agitan la atmósfera, arrancan los árboles y aniquilan los sembrados? ¡Que furiosos son los huracanes, que bajo los trópicos, entre relámpagos y truenos, precipitan un diluvio de aguas, y densas nubes, que amenazan confundir los cielos y la tierra, como en el antiguo caos! Nunca el gigante Adamastor levantó sobre las ondas tan espantosa borrasca en el Cabo de las Tempestades, al aspecto de los compañeros de Vasco de Gama, como la que presentan las mangas ó trompas marinas á los navegantes: aquí, los vientos remolinean combatiéndose: las olas asaltan los cielos, y las nubes se lanzan como una prodigiosa columna sobre el mar, entre los continuos estampidos del rayo. ¡Ynfeliz la embarcacion, que la manga envuelve en su vagarosa carrera! Ella le hará dar voltetas, como á una paja, arrojará á lo largo sus velas, sus aparejos, sus infortunados marineros; y ocultándola bajo una inmensa ola, la sepultará en los mas profundos abismos. Todos estos fenómenos, señores, demuestran, que los fluidos aeriformes, y aun otros mas sutiles son agentes muy enérgicos, y que deben contarse entre los primeros causantes de las revoluciones de nuestro mundo.

§. IV. Nos queda por examinar el cuarto y último sistema, muy diferente de los que preceden; porque hemos visto, señores, que en

las anteriores hipótesis no se admiten como principios, sino agentes materiales, combinaciones diversas de los cuerpos, tales como el agua, el fuego, los fluidos aeriformes y sutiles: en el presente sistema por el contrario, se establecen dos principios: un espíritu puro ó una inteligencia activa, que todo lo dirige segun las leyes, que ella misma ha fijado: y una materia inerte y pasiva, careciendo por sí misma de facultades, pero que cede á el imperio de aquella inteligencia.

Ya en los tiempos mas antiguos, el divino Orfeo cantaba, acompañándose con su armoniosa lira, el modo con que el amor, ó bien un Dios supremo, padre de todas las armonías y atracciones, desembrolló el caos: Pithágoras investigaba los números y armonías, que debieron presidir á el equilibrio y distribucion de las diversas partes del Unirverso. Empedocles veia la concordia ó discordia, la atraccion ó repulsion, dirigiendo las revoluciones de los cuatro elementos: y Anaxágoras encontraba en un espíritu el soberano ordenador de sus *homocomerías*, ó partes similares de todos los materiales del mundo.

Muy pronto Timeo de Locres y Platon anunciaron á los hombres un Dios Arquétipo, que lo animaba todo con su omnipotencia, existente en todas partes, sustentador de la vida de los animales y plantas: y que este Universo vi-

sible era la representacion magnífica de un modelo ideal invisible, ó mas bien la imagen, el sello de la misma divinidad. La opinion del alma universal adoptada por Zenon Citticense, llegó á ser la doctrina generalmente seguida por los estóicos de la antigüedad.

«Un espíritu divino, alma universal, es el que animando con un soplo de vida todos los cuerpos,

hace mover los resortes de tan vasto Universo: que llena, que alimenta con su fecunda llama cuanto vive en el aire, en la tierra y los mares.»

Delille. Traducción de Virg. *Eneida*. Lib. 6.º

Este sistema, comentado de varios modos por filósofos mas modernos, ha producido multitud de hipótesis sobre la naturaleza del Universo, y sus seres organizados: Campanella atribuye el sentimiento á todas las cosas, hasta á las piedras: Roberto Fludd va ingiriendo ó soplando por todas partes emanaciones inteligentes: el inglés Gilbert supone existir un enorme iman en el centro de nuestro globo, el cual le comunica una especie de vida: y ese espíritu arquitectónico es, segun Paracelso, Agrícola y Kirker, quien da origen á los animales, á las petrificaciones y los gérmenes de las criaturas: segun Van Helmont es el Archeo, modelo ó director central: Cudworth supone las formas plásticas, que amoldan la figura de los animales, de las plantas, de los minerales: otros escribi-

ron enormes volúmenes en folio para probar, que existen entendimientos seminales, virtudes artinobólicas, ideas selladas. Solamente Spinoza confunde á Dios y la materia en una misma y única sustancia. Se ha renovado la antigua opinion, en que se juzga la tierra, un animal organizado, cuyas respiraciones eran el flujo y reflujó del mar, sus pústulas las montañas, las rocas sus huesos, los terremotos sus calofríos febriles. El ilustre Kepler cree que los globos celestes, así como la tierra, están animados: el sábio Tournefort concede liberalmente gérmenes y simientes para reproducirse como los vegetales á los pedruscos de mármol. Mas aparece el gran Newton, y con experimentos demuestra la gravitacion universal, no solo entre los astros y esferas celestes, si no entre cada partícula de la materia del globo terrestre: y por esa fuerza única, comunicada á todo el Universo por el mismo Dios, explica él todos los movimientos y revoluciones, que se verifican en la máquina del mundo: ya no existen aquellas catástrofes violentas, aquellos trastornos impetuosos y repentinos, que destrozan y abisman los planetas: es una ley constante de armonía y equilibrio, la que rige en su marcha periódica y regular todos los globos al rededor de su centro; cual las ruedas de un inmenso reloj: y cuando por el largo curso de los siglos; algunos resortes se aflojan, el Supremo Artífice, que

vigila en su obra , le aplica su mano reparadora.

Aun podemos examinar muchos otros sistemas, tales como el de la polaridad ó de las fuerzas opuestas, seguido todavia en algunas escuelas de Alemania: las hipótesis sobre la eternidad del mundo, la que pretende fijar la época de su caída y ruina, ya por catástrofes nuevas, ya por un general incendio.

La iglesia lanzó mucho ha sus anatemas contra los Preadamitas y otras sectas; pero la razon y la experiencia han sido suficientes para destruir el falso edificio de esas vanas opiniones, que dejaron de ser peligrosas á medida que se han observado mejor las leyes de la naturaleza. Diógenes se contentó con preguntar al sofista, que disertaba sobre los cielos, si hacia mucho tiempo que habia llegado de ellos.

Nosotros seguiremos pues un camino mas conforme con los conocimientos actuales, afirmándonos continuamente sobre las pruebas sacadas de los mejores observadores. Ya está descubierta en el dia, que no podemos conocer mas que la superficie ó corteza de nuestro globo: las mayores profundidades de las minas no se extienden á mas de seiscientas ú ochocientas brazas, que no llegan á la catorcemilésima parte del diámetro del globo: los mas hondos abismos de los mares nos son desconocidos, aunque no parecen ser muy considerables. Además las montañas mas elevadas como el Cimborazo

y el Himalaya no tienen mas altura, que legua y media perpendicular sobre el nivel del mar: estas montañas no figuran por consiguiente en nuestra esfera, que tiene cerca de nueve mil leguas de circunferencia, sino como lo haria una prominencia de línea y media de alto en una bola de setenta y tres piés de circuito. Ciertamente las rugosidades de la cáscara de una naranja son á proporcion mas asombrosas montañas, que las enormes Cordilleras, el Atlas y el Caucazo. La luna tiene escarpaduras y barrancos, dobles al menos que las de la tierra, y Venus que es casi igual en volúmen á nuestro planeta, aparenta tener enormes montañas de seis ú ocho leguas de altura.

Una hormiga colocada sobre la mas elevada cúpula, sobre la de San Pedro de Roma, por ejemplo, seria con relacion á este edificio un ser mucho mas voluminoso, que lo es el hombre sobre el globo: para esta hormiga la menor hendedura aparecería una espantosa sima, un precipicio: y las esculturas inmensas montañas ó escavaciones, que mediría con admiracion si la naturaleza le hubiese concedido la industria y la inteligencia del hombre. ¡Que sistemas no formaría ella sobre este prodigioso edificio, cuyo origen haria datar desde la creacion de todas las cosas! Pues así, con ligera diferencia es como nosotros razonamos sobre nuestra esfera. Sin embargo ¿habrá querido el

Gran Ser desheredarnos de todos los conocimientos, cuyo principio es él mismo? Sin duda que no, pues nos ha colocado en el mundo como espectadores de su magnificencia, siendo la inteligencia humana el espejo donde se refleja el cuadro del Universo. ¿Y nó ha descubierto ella las leyes que dirigen el curso de los astros? ¿No predice su retorno, sus conjunciones en punto determinado, mientras que la bestia, paciendo la yerba, dirige en vano sus miradas al cielo, incapaz aun de admirarlo?

Reunamos pues las observaciones exactas sobre nuestro globo; para deducir las mas razonables probabilidades sobre su formacion y revoluciones que ha sufrido: mas como es imposible separar su historia de la de los otros planetas, que necesariamente han tenido un origen comun, espondremos, aunque rápidamente bosquejado, el sistema general del mundo.

El sol, que gira sobre sí mismo su inmenso orbe en veinticinco dias y medio, es un Océano de materia luminosa, cuyos ardientes resplandores se cubren algunas veces de manchas variables, frecuentemente de mas estension que nuestra tierra: circuye á este gran astro una brillante y vaporosa atmósfera, que se llama luz zodiacal. Mas allá de esa atmósfera, y á diferentes distancias circulan los globos planetarios recibiendo su luz del astro central, al rededor del que trazan grandes órbitas casi circulares.

Todas estas esferas, rodando sobre sí mismas, son arrastradas de Occidente á Oriente, casi en el mismo plano que el del ecuador del sol, y su circulacion es tanto mas rápida y corta, cuanto mas próximos están á este foco central. En general los mas lejanos de estos planetas, son los mas voluminosos, y la mayor parte de ellos, llevan tras sí otros menores astros, mas ó menos numerosos, nombrados satélites, porque siempre acompañan á un planeta principal, á cuyo rededor giran hácia igual lado y en el mismo plano: la rápida rotacion de todas estas esferas, redondeándolas, las aplastó tambien mas ó menos en sus polos ó ejes, y las ensanchó por medio ó en su ecuador.

Además de ese inmenso rodaje de esferas al rededor de un astro resplandeciente, que es su centro, y que parece sostener como el cubo de una rueda todo el espantoso peso de esta, innumerables cometas llegan á precipitarse hácia este grande astro de fuego: despues de haberse inflamado con sus rayos, vuelven por admirable rumbo á la inmensidad de los cielos; para venir otra vez en épocas mas ó menos regulares y en períodos frecuentemente de muchos siglos. Hay algunos de estos cometas, que trazando en su curso una línea parabólica, parecen subir desde nuestro sistema planetario al seno de los mundos mas lejanos, y se pierden en los espacios inconmensurables. Hacen pues

ellos revoluciones excéntricas al rededor de nuestro sol, y muy diferentes de las de los otros planetas: y tambien muchos de ellos marchan en líneas tan inclinadas, que parece algunas veces, que su movimiento y direccion es retrógrado respecto á los planetas.

Mas allá de nuestro sistema planetario, y á distancias que apenas puede concebir la imaginacion brillan las estrellas fijas, astros resplandecientes con su propia luz, y soles innumerables en los desiertos del Empíreo: á medida que el telescopio prolonga nuestra vista al través del abismo de los cielos se nos hacen patentes millones de soles sin término, sin límites. En el asombro extraordinario, que nos causa tal profusion de astros, estensiones tan enormes, la creencia se suscita de que el Criador de tantos mundos ha llenado la inmensidad de los espacios, como ha comprendido en su duracion toda la eternidad de los tiempos; y no es una de las menores maravillas, que la inteligencia humana sea confundida ó mas bien abismada en el solo pensamiento de la inmensidad de un Dios.

Si nos viésemos trasportados á la estrella de Sirio, la mas brillante, y quizás la mas vecina á nosotros, aligerada nuestra vista con la sustraccion de millares de millares de leguas, descubriria sin duda mayores prodigios. Esta via lactea, esta blanca zona que parece ceñir los

cielos, es una reunion de estrellas nebulosas, exorbitante número de soles, que por su lejanía de nosotros aparecen de tal modo pequeños y confundidos en un todo, que aun con la ayuda del telescopio, se les juzgaria una materia luminosa, dilatada ó estendida en el espacio en forma de nublado.

Formemos una idea de la distancia de las estrellas fijas, aun de las mas cercanas á nosotros: la del medio de la cola de la Osa mayor está formada de dos estrellas muy inmediatas: cuando se la mira en dos estaciones opuestas del año, es decir, cuando nos hallamos en dos puntos diversos del cielo, distantes el uno del otro mas de sesenta y seis millones de leguas, deberiamos ver esas estrellas separadas poco ó mucho: sin embargo ninguna variacion se nota, y esta inmensa vuelta que damos no es, digámoslo así, mas que un punto incapaz de manifestar entre ambas la menor diferencia de situacion: si cada estrella está separada de otra cualquiera tanto como de nuestro sol, ¿cuál debe ser la incomparable inmensidad de los cielos?

Sin duda estos soles, esos grandes diamantes de la naturaleza, rodeados están como el nuestro de sus cortejos planetarios y de muchos globos opacos, tal vez de un diámetro inmenso, que ocultan á la vista multitud de otros numerosos astros. Tambien hay estrellas mudables,

que alternativamente lucen con brillante resplandor, ó parecen apagarse; ya porque algunos astros opacos intercepten su luz, ya porque estos soles lejanos sean en parte oscuros, ó que las revoluciones de otros globos los encubran á nuestra vista con perpétua sombra.

Péro señores, ¿cuánta será esta inmensidad, si consideramos que nuestro sol con todos sus planetas no constituye en el dilatado giro del Universo mas que una pequeña estrella, parte de un grupo imperceptible de otras nebulosas, tan multiplicadas como las arenas del mar, en la via lactea? Y es tan inconmensurable su distancia, que sus rayos gastan gran número de siglos para llegar á nuestra vista. La distancia de la tierra á nuestro sol no es ni la cienmillonésima parte de la de estas estrellas fijas agrupadas entre sí, ¿cuál será pues la de todo el orbe de los cielos? Nuestro sol en la duracion de los siglos parece arrastrado hácia la constelacion de Hércules: otros soles, tambien en períodos seculares casi infinitos parecen describir revoluciones al rededor de otros grandes astros. ¡Que magnificencia! ¡Cuan asombrosos espacios, donde la imaginacion estática se confunde! ¡Que humillados nos sentimos, anonadados sobre nuestro pequeño globo, donde tantos reyes se disputan algunos granos de arena! Sí, señores, si tan poco somos en la naturaleza, podemos sin embargo elevarnos por el pensamiento.

En medio de esos tenebrosos abismos el hombre, olvidado en tan imperceptible rinconcillo del Universo, no es mas que un átomo de un momento: el alma, la meditacion son las que lo ensanchan, las que lo vuelven á la magnitud de su primitivo origen, y á la inmensidad del Soberano Ser.

Sin embargo, los secretos de otros mundos por su excesiva extension se ocultan á nuestra débil vista: la naturaleza debe experimentar incomprendibles variaciones entre tantos millones de mundos, de los cuales ninguna idea podemos tener durante el curso de nuestra breve vida; mas si preciso es elevarnos hasta el origen de las cosas, séanos permitido evocar una de estas almas celestiales, que habiendo ilustrado á los hombres durante su vida, contemplan actualmente la verdad resplandeciente en su primera pureza: traduzcamos si posible es á el idioma de los mortales algunos de los inmortales pensamientos del ilustre geómetra Lagrange, de quien recogimos, digámoslo así, los últimos suspiros.

Los planetas, nos diria ese espíritu, girando todos en la misma direccion, y en casi igual plano, los satélites, que siguen las mismas leyes, en fin la rotacion general de todo este sistema y del sol en la misma direccion manifiestan una impulsión única, que comunicó el primer vaiven á esta inmensa rueda; no pudiendo ser

efecto del acaso. En el origen de todas las cosas, un océano infinito de moléculas, de átomos elementales, de corpúsculos sutiles, llenando todos los espacios en perpétuo reposo formaban el caos: aun no se hallaba] tierra, ni agua, ni aire; pues que tales sustancias compuestas son. La Divinidad, penetrando en ese inmenso laberinto, puso en órden los elementos por medio de la sola atraccion: Dios dijo estas sublimes palabras *Que exista la luz y existió*: es decir, que reuniendo la materia esparcida de los soles, ó la luz y el calor, que estaban difundidos por todas partes para construir estas grandes luminarias centrales, animó en un instante el Universo. Este calor, que mantenía en estado gaseoso todos los elementos del caos, reunido en los centros solares por una rotacion rápida dejó condensar los otros elementos, que se unieron por el enfriamiento: primero hácia las extremidades mas lejanas de cada sistema solar, y despues sucesivamente. Como las zonas de la circunferencia contenian mas materia, en razon de su gran extension, los planetas que se formaron allí, rodando recogieron en su tránsito capas sucesivas de esta materia, y se hicieron mas voluminosas: tuvieron mas satélites, anillos y fajas, como Saturno y Júpiter. Al contrario los planetas vecinos al sol, como describian una órbita menos extensa y en un fluido mas enrarecido, por la proximidad á ese as-

tro central, resultaron mas pequeños y sin satélites como Mercurio. Mas cerca aun del sol, la materia estaba mas enrarecida, y quedó difundida; constituyendo la luz zodiacal. Entre Marte y Júpiter existe un espacio, en que la materia del caos estaba muy esparcida, y de ella se formaron muchos pequeños planetas, visibles solo con el telescopio, como Ceres, Palas, Juno y Vesta: y así tenemos ya nuestro sistema planetario regularmente establecido, girando con uniformidad en cada una de sus zonas concéntricas al rededor de su hogar inflamado, que le comunicó el movimiento y la vida. Los grandes planetas han arrastrado á su círculo los pequeños astros, que sirven de brillante cortejo á estas celestes divinidades. Así todo gira con la misma regularidad, que observaríamos si hiciésemos remolinear ligeras pagitas en un vaso redondo lleno de agua, agitándola circularmente. Notad por que maravilloso medio vuestro sol y planetas están todos inclinados mas ó menos oblicuamente hácia su ecuador: de modo que cada planeta presenta mas directamente al sol, ya su hemisferio austral, ya el boreal; dando así origen á las diversas estaciones.

— Cerca de vuestro sistema planetario existen necesariamente otros semejantes con sus respectivos soles: el mas próximo de ellos por su peso y atraccion influye sobre él, como el vuestro

tro gravita en igual forma sobre estos: así el sistema solar vecino, acercándose oblicuamente por encima del vuestro, le hará inclinarse: sus planetas mas cercanos á vosotros, atraídos por vuestro sol, atravesarán vuestro sistema, hasta que vuelvan á ser atraídos al suyo. De igual modo, vuestros mas lejanos planetas, tales como Urano ó Herschel, atraídos lo mismo por el sistema solar cercano, se alejarán de su via circular; describiendo órbitas excéntricas ó elipses, irán ya al rededor de vuestro sol, ya al del mas próximo, y ligarán así dos ó mas sistemas: tal como las ruedas de un reloj, que engranando las unas con las otras, mutuamente se comunican los movimientos.

Esos planetas excéntricos son los cometas, que enlazan entre sí los mundos: y que aproximándolos hacen ladearse el equilibrio de cada sistema, inclinan sus planetas, y les obligan á describir órbitas ligeramente excéntricas. El curso de los cometas, modificado por la atraccion de los planetas á que se acercan, se hace irregular, y aun vago cuando sus revoluciones duran muchos siglos. Estos cometas causan tambien inmensos desórdenes en las otras esferas, lanzando á su paso las emanaciones de que van cargadas su flamígera cola y pálida cabellera: ellos han precipitado así sobre el hemisferio austral de la tierra un diluvio de vapores acuosos, que condensándose en mares, han refluído por

la fuerza del equilibrio hasta las regiones septentrionales: multitud de hechos atestiguan, que la superficie de vuestra tierra fué así sumergida y renovada. Uno de vuestros célebres poetas ha dicho:

«Cometas tan temibles como espantoso trueno

«Los pueblos de la tierra no espanteis por mas tiempo:

«Del tan inmenso elipse acabad vuestro curso,

«Subid ó descended junto al astro del dia;

«Lanzando vuestros fuegos, volad y tornaos presto:

«Así reanimareis el mundo envejecido.

Voltaire, Epístola á la marquesa de Chátelet.

Vuestra tierra, formada al modo que los otros planetas, obedece por consiguiente como ellos á las mismas leyes de gravitacion: oscila como ellos al rededor del sol, y circundada está tambien de su propia atmósfera, y luego del Océano; estando compuesta de lechos sólidos, tanto mas unidos y pesados, cuanto mas cercanos están al centro. En la superficie de los otros planetas tambien habitan seres creados y constituidos con arreglo á la esencia y temperatura de cada uno de esos globos: mil conciertos inefables de alabanzas y amor se elevan continuamente de estas esferas, como el humo de incienso puro hácia el trono de aquella Suprema Sabiduría, creadora de todas las existencias.

Pero vuestra tierra disfraza en vano sus vie-

jas ruinas bajo la verde alfombra de la primavera: fácilmente leereis entre sus despojos los secretos de su pasada vida, irrecusables testimonios de sus antiguos infortunios.

Como los otros planetas el vuestro aparece ligeramente comprimido hácia los polos, y levantado en el ecuador, por efecto de su rotacion rápida y perpétua: tambien sus montañas ó alturas de la superficie están mas levantadas bajo el ecuador que hácia los polos, á lo cual no solamente contribuye la fuerza centrífuga de su rotacion, sino tambien la atraccion, que la luna ejerce sobre vuestras tierras y vuestros mares. Los vientos regulares ó monzones corren constantemente de Oriente á Occidente bajo de los trópicos, y preceden al astro del dia que los produce; dilatando sucesivamente la atmósfera, á medida que la tierra gira delante de él. Ademas de la elevacion y descenso diario de las aguas por efecto de la atraccion de la luna y el sol, los mares reciben tambien un impulso general de Oriente á Occidente como la atmósfera; siguiendo sus corrientes con mas ó menos regularidad la direccion de los continentes y costas. Diferentes desarreglos en el equilibrio del aire, causados ya por el calor, ya por el frio, suscitan tambien diferentes rumbos de vientos en la atmósfera. Los vapores que levanta el sol, reunidos en nubes por las corrientes del aire, se precipitan como

apacibles y fecundantes llubias, en copos de nieve, en devastadoras granizadas ó en tempestuosos torrentes: diversas exalaciones, las emanaciones eléctricas causan estrepitosas detonaciones en medio de los aires, destruyen los montes, los edificios, y algunas veces al tranquilo habitante de vuestro globo.

Si examináis la superficie de los continentes, encontrareis de una parte tierras flojas, laderas, risueños valles, por los que serpean arroyuelos: donde se escava el albeo de los lagos, donde se deposita el mantillo de alubion, los sedimentos de turba en las húmedas praderas: mas lejos se extienden bancos de creta, colinas de marga y yeso, despojos fosiles: extensas llanuras de tierra silicea inculta, árida, algunas veces salina, forman los estériles desiertos de la Arabia, los arenales de la Mauritania, los Estepares de la Alta Asia, donde moran actualmente los descendientes de Genghis-khan ó de Mahoma. En otra parte un suelo negro y escabroso manifiesta los schistos: terrenos súbitamente aparecidos se elevan en montañas calcáreas por todas direcciones: cavad por debajo de esos lechos, y hallareis la greda pizarrosa, y despues la roca viva granítica, que constituye el núcleo sólido de vuestro planeta. Unas veces se la halla constituyendo elevados picos en las altas montañas primitivas, desnudas y como descarnadas por las lluvias: otras

en el suelo del mar corroida por las aguas, y formando con sus despojos esos inmensos bancos de arena, arrojados por las olas á las riberas: este mismo granito constituye las elevadas montañas de los Andes, de las Cordilleras, del Caucaso, del Atlas, de los Alpes, del Altai, de las que nacen los grandes rios; ó forma extensas bosas ó mesetas, como las de Quito en el Perú, y del Tibet ó de la Tartaria. Casi nunca se le encuentra formando capas ó lechos, ni contiene restos de los cuerpos organizados, como los terrenos que lo cubren: y existe á mayor profundidad que el foco de los volcanes, como anterior á el nacimiento de estos, y aun á el de vuestra naturaleza animada.

Sobre ese granito primitivo descansan las rocas de transicion, de pizarra arcillosa, formadas de hojas ó capas, que tambien existieron antes que los seres vivientes. Pero las hendeduras, quiebras y huecos cavernosos, que han producido en esos terrenos algunas conmociones ó sacudimientos desconocidos, ocultan ricas venas de metales, piritas, betunes y otros elementos combustibles: penetrando las aguas en estas hendeduras enjendran fermentaciones, productoras de incendios subterráneos, los cuales solevantando las capas superiores de tierra, convertidas en montañas de fuego vomitan torrentes de fervientes lavas, tierras candentes y fundidas: si las tales lavas corren hasta el seno

de los mares, repentinamente congeladas crugen, se dividen en columnas prismáticas, que forman esos basaltos, semejantes á colosales fortificaciones hacinadas por gigantes.

Sobre estos primeros schistos, cuando el Océano inundaba casi en su totalidad vuestro planeta, encontrais antiguos depósitos calcáreos: esos terrenos de formacion secundaria, y que tampoco contienen en su interior casi ningun despojo de cuerpos vivientes, anteriores son tambien á el nacimiento de los animales y las plantas. Elévanse en montañas secundarias, como el Jura, los Vosges y otras cordilleras, vecinas á los altos Alpes graníticos y schistosos. El Océano acumuló esas inmensas capas, revueltas segun sus bamboleos, sus avenidas, sus irrupciones y agitaciones internas, suscitadas por los volcanes y otras convulsiones. Existia pues ese antiguo mundo, cuando las aguas recibieron y desarrollaron los primeros gérmenes vitales, fecundados por los rayos del sol y la influencia de una atmósfera, ya mas purificada.

Todas las escavaciones que se hacen en vuestra tierra os demuestran, que las conchas ó almejas y los diversos animales marinos han sido los primeros habitantes de vuestro planeta; pues que sus innumerables despojos están profusamente derramados por la superficie actual de los continentes: estos son los archivos de la naturaleza, testimonios irrefragables de los

tiempos, precedentes á todas las tradiciones históricas y á todos los monumentos humanos.

A medida que las diversas capas de tierra se depositaban en las aguas, los seres vivientes y vegetativos se multiplicaban en este limo fértil, y por ello encontrais entre las capas de arcilla y greda numerosas figuras de plantas, inmensidad de conchas y testaceos de mil especies diferentes, y las grandes volutas, llamados cuernos de Amnon. Poco á poco se fueron elevando los continentes por la adición de estos sucesivos depósitos, y salieron al fin por la primera vez del seno de las ondas. Sobre esta tierra cenagosa, patrimonio antiguo de los animales, nacieron aquellas razas gigantescas de elefantes, rinocerontes, hipopótamos, y de mil otras especies, cuyos colosales esqueletos atestiguan el asombroso vigor de la naturaleza. Entonces fué cuando vivieron esos potentes cuadrúpedos, cuyas osamentas han logrado armar vuestros Zoólogos, y hecho salir de sus antiguas tumbas; como si el ángel de la vida hubiese hecho resonar la trompeta de la resurrección. Propagándose estos animales acuáticos en las riveras de los lagos y grandes rios, revolcaban sus vastos miembros en un fango espeso, y recorrían terrenos pantanosos semejantes á las sábanas de América; para alimentarse de las suculentas yerbas, que producía aquella naturaleza agreste; pero jóven y fecunda.

En esta época las regiones polares de la tierra gozaban de temperatura mas cálida que hoy, y las producciones de la tórrida poblaban estas soledades septentrionales, donde han dejado efectivamente sus incontestables despojos; mientras que ahora se hallan confinadas á los límites de los trópicos.

Pero entre vuestro actual mundo y este antiguo existe un gran vacío, una inmensa interrupcion. Vuestro planeta presenta las señales de un trastorno posterior á los tiempos en que el hombre no existia aun: en que los continentes eran todavia el patrimonio de las grandes razas de cuadrúpedos, que atestiguaban su origen acuático. Las tierras frecuentemente inundadas mantenian enormes reptiles, feroces cocodrilos, juncos y helechos arbóreos; bosques impenetrables cubrian enteramente el suelo: bajo este cieno medio caliente pululaban millones de sabandijas, de gusanos, de mariscos, de insectos germinados por el sol en los calientes vapores, que exalaba el lodo en putrefaccion.

Entonces ha sido cuando catástrofes inauditas han sucedido para transformar la faz de vuestro globo: unas veces inmensos focos volcánicos, sublevando la masa de aguas de los mares australes, han hecho retroceder sus vastas olas hácia las regiones septentrionales: otras, una fuerte conmocion del eje terrestre, destruyendo el equilibrio del Océano, ha hecho saltar sus es-

pumosas ondas hasta la cima de las montañas, ha escavado el fondo de los mares Mediterráneos, ha invadido los Golfos, ha arrancado las islas á la tierra firme, y carcomido los continentes: en fin un diluvio distinto de los de Ojiges y Deucalion ha hecho experimentar á vuestra tierra actual los mas extraños trastornos: y estos han sido repentinos; pues que han arrastrado millones de animales grandes hasta las playas septentrionales de la Siberia; porque habeis encontrado en las orillas del Kovyma, del Viloui, cerca de las riveras del mar Glacial, numerosos restos de elefantes, de rinocerontes, de mahamudes: y no solamente en esqueleto, sino con su piel y carnes conservadas por el frio glacial, que las penetró repentinamente, antes de entrar en putrefaccion. Tantos terrenos revueltos, amontonados, arrojados en distintas direcciones, bosques enteros de palmeras, sepultados bajo inmensos bancos de casquiijo, llenos todavia de testaceos: tantas montañas carcomidas en sus costados por el rebatimiento de las fervientes olas: tantas desigualdades en el suelo, cóncavas unas, convexas otras, anuncian así como los furios del Océano las ruinas de la antigua naturaleza. ¡Cuan pocos animales, reunidos sobre la cima de las montañas, ó en las mas elevadas esplanadas de los continentes han sido testigos contemporáneos de tan espantosos estragos! Y como el género humano existia ya

entonces ¡que profundos recuerdos no dejaria semejante catástrofe entre las generaciones, que milagrosamente se salvaron de este naufragio del Universo!

Ese infortunado resto de los hombres, bajando, luego que se retiraron las aguas, á las llanuras inundadas por las olas, aunque lleno de inquietudes, volvió sin embargo á construir nuevas habitaciones: y presto vió germinar fertilizadas en el limo las simientes de los vegetales anegados, animarse los huevos de los insectos, y otros animales ovíparos destruidos por la inundacion. Los cuadrúpedos, las aves de las montañas volvieron á la sombra de los renacientes bosques, y hallaron los paternos campos, nuevas praderas y nuevas flores: volvióse á poblar la tierra con sus habitantes; mas perdió las potentes razas, que no pudieron escapar á la furia de la repentina inundacion. Hoy se hallan todavía en los bancos calcáreos, en las profundas cavernas, hecatombas de estos antiguos gigantes del globo. Los osos con los cocodrilos, los grandes búfalos y los ciervos de cuernos palmeados, con otras especies extraordinarias, como los mastodontes, paleoterios y megaterios, mas fuertes que nuestros elefantes. Los grandes dientes de Tiburon ó las glosopetras indican la existencia de pescados de 80 ó 100 piés de largo; porque las ballenas, los mas horribles monstruos, creciendo entonces con

entera independencia sobre una tierra nueva y llena de su primera juventud, adquiririan un desmesurado tamaño.

Así, una inteligencia mas ilustrada que la nuestra, hubiera podido bosquejarnos, una imagen, aunque imperfecta de los tiempos antiguos, respecto á los maravillosos cambios acaecidos en nuestra tierra. Actualmente parece mas arreglada en su curso: la naturaleza se muestra al parecer mas asegurada en su marcha entre límites constantes, y pasados ya los períodos de turbulencia y juventud. ¿Qué suerte la espera en las edades futuras? ¿Nos amenazan todavia nuevos desastres? Y todos los seres, inclusa nuestra especie, ¿deben degenerar y degradarse mas cada dia?

¡O tiempos, alejad tan tristes presagios! Engendrad para el porvenir siglos mas pacíficos y afortunados: haced que la abundancia, la tranquilidad y la calma devuelvan los estudios reparadores, los sentimientos de benevolencia universal á esta Europa, tantos años ha envejecida por las discordias, por sus atroces guerras: y divorciada de los pueblos civilizados y virtuosos: restableced el equilibrio social y las sagradas leyes de la naturaleza; para que pueda cada uno cultivar en dulce reposo el interesante y honroso patrimonio de las ciencias, el de las bellas artes.

Restituid á el hombre todas las prerogati-

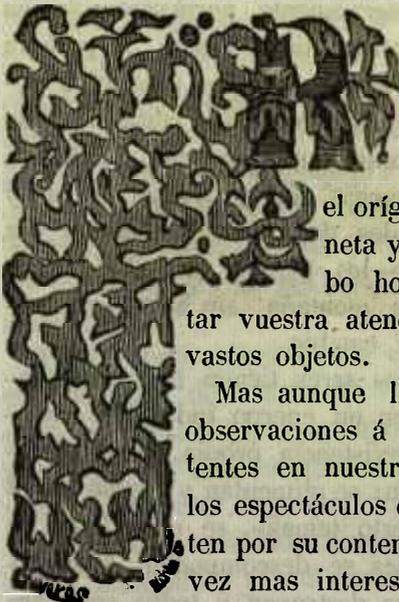
vas de su origen sublime; para que pueda gozar finalmente el anhelado sosiego y todos los consoladores bienes, los inocentes placeres que producen la naturaleza y la sociedad.





LECCION III.

De la naturaleza viviente y organizada y de sus reinos.



ECORRIDA ya la historia de las hipótesis formadas sobre la teoría de la tierra ó sobre el origen de nuestro planeta y del Universo, debo hoy, señores, excitar vuestra atencion sobre menos vastos objetos.

Mas aunque limitemos nuestras observaciones á las criaturas existentes en nuestra esfera sublunar, los espectáculos que se nos presentan por su contemplacion, serán tal vez mas interesantes; porque nos pertenecen mas inmediatamente. No se encierra toda la magestad del Universo en los cielos,

como no están los placeres todos reservados á los palacios de los reyes: muy encantadores atractivos se hallan tambien en el estudio de las producciones terrestres; como encuentra goce el corazon en las cabañas, y bajo la humilde choza del campesino. A la primera mirada distinguimos en la naturaleza dos órdenes generales de seres: los unos toscos, están inanimados, no tienen órganos, ni vida propia ó personal: así el aire, el agua, la tierra ó una piedra, un pedazo de oro ó de hierro son materias sin organizacion, que no pueden vivir ni morir por sí mismas: y que eternamente permanecerian en su estado de inercia é inmovilidad; si pudiera separárseles de todos los cuerpos exteriores capaces de influir sobre ellos. Así es como el agua y el aire, que contienen las geodas y enhidras ú otras piedras huecas, las partículas de oro y hierro ó los cristales de roca subsisten tal vez desde el origen de los tiempos en el seno de la tierra ó de una montaña, sin haber experimentado el menor cambio.

Al contrario otros seres tienen diversos órganos, que componen un cuerpo individual completo: tienen una existencia propia, pero limitada en su duracion: se alimentan y crecen por el interior hasta cierto tamaño, se reproducen y multiplican, despues se descomponen gradualmente, mueren, se destruyen y todas sus partes se dividen: tales son los vegetales, los

animales y el hombre, sujeto como ellos á esas leyes eternas.

Mas para comprender mejor la diferencia entre los cuerpos minerales ó inorgánicos, y los seres vivientes organizados, tomemos una piedra, un metal, cualquiera sal, y reduzcamõs esta sustancia á polvo fino: cada una de estas partículas no perderá su propia naturaleza, y conservará en sí misma el poder de existir independientemente de todas las otras: añádid á esta inanimada partícula cien millones de otras semejantes: compondreis una masa mucho mas voluminosa; pero la piedra, el metal, la sal que se reuna, cualquiera que sea la figura que adquieran, ó el modo con que se coloquen sus átomos no vivirán mas ni menos, no gozarán de otras propiedades que las generales de la materia, como la extension, la figura, la impenetrabilidad: ni obedecerán á mas leyes, que las mecánicas de la gravedad, la atraccion química etc.

Todo cuerpo mineral pues existe enteramente en cada una de sus moléculas: cada una de ellas, esencialmente incorruptible representa en miniatura las mas enormes moles de su especie: por consiguiente se podria decir, si se le quisiera suponer una vida propia, que esta fuerza es molecular, y está oculta ó encerrada en cada partícula infinitamente pequeña del mismo cristal, metal ó roca. En suponiendo que obra,

lo hará siempre con independencia de todas las otras moléculas; resultando que las fuerzas todas están separadas, diseminadas en cada átomo de un mineral.

Enteramente diferente sucede en el cuerpo organizado, en el animal ó el vegetal: sin duda está formado tambien de moléculas elementales; pero estas moléculas no existen independientes las unas de las otras: al contrario ellas asocian sus fuerzas, su accion, segun la conformacion que han recibido en cada órgano, para concurrir de consuno á un objeto, para trabajar en comun, y unidas ó en cuerpo: nada puede cada una de ellas separadamente, ni viven mas que con respecto al todo, su potencia es correlativa. En prueba de esto, si despedazais un animal, si cortais un árbol en diferentes pedazos, destruis su vida: cada una de sus partes separada se pudre, se destruye: no es ya mas que una sustancia muerta, que se desorganiza, y de la cual cada molécula adquiere su existencia separada como en el mineral. Sucede como en la anarquía, en que cada individuo choca con otro, y entonces todo se divide, todo se disipa; porque pugnando los individuos entre sí, acaban por aislarse, al modo que los salvajes para vivir en la independencia. Es pues la vida de un cuerpo organizado, como el estado social, la concentracion en un foco de todas las fuerzas, de

todas las acciones particulares en un centro de gobierno: la muerte no es mas que la separacion de estas mismas moléculas ó la division de sus fuerzas, como en la disolucion del cuerpo social.

Mientras mas reunidas en un centro único están esas fuerzas particulares, y mas encadenadas por una perfecta estructura, mejor se manifiesta, mas se desarrolla, mas intensa es su vida general, como la del hombre ó el animal; pero es por ello mas destructible. Los animales de organizacion mas perfecta forman individuos ó seres indivisibles; porque tienen un centro único de existencia: así una grande herida és bastante para causar la muerte del hombre, del cuadrúpedo, del ave, del pescado; pero los seres, que poseen muchos focos de vida en un mismo cuerpo forman fácilmente individuos; pudiéndose en todo caso separar de ellos algunas partes, sin que perezca el todo. Por tal razon un árbol, una yerba, un pólipó, un zoófito, una lombriz pueden ser divididos hasta en sus órganos esenciales: y el individuo reproducir la porcion amputada, ó esta convertirse en un nuevo individuo, con el goce de una existencia que le es propia: consiste en que hay menos unidad en estos seres individuales, en que tienen muchos centros ó gérmenes de vida, que constituyen estados pequeños en un estado grande: no está su organizacion tan reu-

nida, ni su existencia es tan homogénea, como en los individuos dotados de una vida mas central, mas única, digámoslo así: y por eso las tales confederaciones de estados, estas reuniones de gérmenes pueden dividirse y subsistir cada una de por sí. En fin en el mineral todas las fuerzas están disgregadas separadamente en cada molécula: y todas sus acciones, divergentes como las voluntades de los particulares, propenden como en estos á la independenciam, al estado salvaje, á vivir cada uno por sí solo: las moléculas de un mineral son, por decirlo así, egoistas, que ningun interés se toman por sus vecinos, ni por el cuerpo á que pertenecen: no así en el vegetal ni el animal, en que cada partícula, como el buen ciudadano, aspira con el mas decidido interés á la salud general, y concurre con todos sus esfuerzos al bien de su patria.

De esto resulta, que nunca el mineral forma un cuerpo individual: tomad un cristal de roca prismático y de figura regular perfecta: este no es un individuo, él puede aumentarse indefinidamente, por la agregacion de multitud de moléculas de la misma naturaleza silicea ó cuarzoza; sin que nada limite su tamaño ó volúmen, como nada impide que sea microscópicamente pequeño: no sucede así con el árbol ó el animal, que no pueden agrandarse ó acrecentarse sino hasta cierto límite, pasado el cual decre-

cen, luego se destruyen ó mueren; como si el lazo que une sus moléculas constituyentes, se rompiera en pasando de cierta medida.

Pero tan singular diferencia resulta del modo particular de conformacion: el mineral no se acrecenta, como el árbol ó el animal: ese cristal de roca se compone por una multitud de partículas cristalinas, que se van asentando las unas sobre las otras segun cierta direccion; para formar un sólido mas ó menos regular: es pues una atraccion, que se opera exteriormente y por las superficies: es una agregacion, una superposicion de moléculas: así es como se componen inmensos pedruscos de mármol ó pequeños guijarros: el principio de formacion es el mismo. Tournefort ha creido que las estalactitas se aumentaban por crecimiento interior: este botánico veia suspendidas en las bóvedas de las grutas estas concreciones pétreas, á manera de los carámbanos, pendientes de los tejados en el invierno: estas concreciones conservan las mas veces en su centro un agujero, por el cual se pasa el agua, cargada de partículas pétreas; las cuales se van depositando sucesivamente al final de la estalactita, por la evaporacion del agua que las acarreo. Bien se vé claramente, que ese crecimiento se opera por superposicion, por justa-posicion, y que no hay nada interior que impela, que distribuya alimentos en la masa de las rocas, ni

fluidos, que circulando transporten por los diversos canales los principios reparadores de la existencia.

Al contrario en el animal y la planta existen sólidos y humores: estos, circulando en los vasos, introduciéndose en todas las partes, conducen las partículas nutritivas, que se organizan, que se asimilan en el tejido de cada órgano, y adquieren la misma naturaleza, sea para reparar sus pérdidas, ya para acrecentarle y fortificarle interiormente: el vegetal pues y el animal se aumentan por intus-suscepcion. Y consideremos que esta nutricion internâ no se realiza por un simple depósito de materias en las mallas, en los tejidos y repartimientos de nuestras fibras; porque entonces ¿de qué modo un buey, que se alimenta de yerba y agua, llegaría á adquirir esa gran mole de carnes, si no tuviese la propiedad de metamorfosear esas yerbas, de transformarlas en sangre, en músculos, grasa etc. ¿Cómo podría el árbol con estiercol y tierra producir frutos deliciosos y perfumados, sino existiesen en este vegetal, como en el animal una fuerza particular, perpétuamente activa; para apropiiar estos materiales al individuo? Pues en verdad ninguna cosa semejante existe en el reino mineral.

Así toda masa bruta está formada de una aglomeracion de átomos el uno junto ó sobre el otro; sin que nada limite ese aumento: es-

ta masa carece de principio interior y único de accion; pues cada molécula posee sus facultades independientemente de las otras, ni el mineral se compone de fluidos y sólidos, que obren por un curso simultáneo de esfuerzos: y se ha observado, que la disposicion á la cristalización es peculiar á todo el reino mineral. Los metales, las piedras, las tierras, las sales adquieren con efecto configuraciones mas ó menos cristalinas y regulares por justa-posicion de sus moléculas; mientras que las plantas y los animales, por el contrario, propenden siempre á las formas redondeadas en todas sus partes. Por eso Rome de Lille advertia con mucha razon, que la línea recta y las superficies planas eran propias especialmente de los minerales. Los animales y los vegetales están figurados por líneas ó superficies curvas; porque tienen una potencia central de vida, que impele de adentro, que dilata sus órganos en todas direcciones: y á esto deben el ser generalmente esféricos ó cilíndricos: las simientes de las plantas, los huebos de los animales, los individuos jovenes son comunmente redondeados; lo que les dá un aspecto pulido y agradable. Al contrario en la vejez, cuando ya se decae, se escavan, se escotan las formas; desecándose los contornos se aplastan ó se hacen escabrosos, angulosos como en el mineral; porque se vá descendiendo al reino de la muerte: los minerales

redondos deben esta forma á los frotamientos, que han amolado sus angulos, ó á la estrechez de los moldes circulares en que se formaron: como sucede á las calcedonias, ágatas y chinas, que se hallan en los bancos calizos.

La verdadera belleza es sin duda el patrimonio esclusivo de los seres, que gozan de vida, ó sean los vegetales y animales. En vano estas piedras preciosas, esos brillantes metales resplandecen con mil colores, reflejan ó refractan los rayos de la luz, y deslumbran nuestra vista con todos los fuegos cambiantes de la aurora; como estas arañas, estas girándulas, esos cristales pendientes de los dorados artesones: nada de esto penetra el alma, porque está inanimado: esa pompa exterior llega con el tiempo á fastidiar, como las frias decoraciones de un teatro: mas cuán grande interés inspira al primer aspecto un ser sensible, la simple vista de una flor, inclinada sobre su verdeante tallo y próxima ya á morir! Esa mariposa, emblema del placer, ese pajarillo ardiente y voluble, este grupo de rosales, asilo de tan dulces misterios, ¿no nos inspiran mas que los ricos dones de Pluto, que se ostentan en nuestros palacios? ¿Pero qué digo? Preciso es dar aun á el oro la figura de un ser viviente, ó el gracioso contorno de las flores para que cautiven nuestras miradas: en nuestras estátuas el pórfido y el jaspé desaparecen; no quedando en

nuestro espíritu mas que la imágen augusta de la Divinidad ó del héroe. Sin duda la estructura singular de un cristal nos instruye con la variedad de sus planos, la disposicion de sus ángulos, su pulimento, su brillo: por que todo interesa en la naturaleza; pero ¿cuántas ventajas le llevan los primorosos perfiles de una planta, de un animal? ¡Cuanto nos agrada esa ligera gacela con su delicado talle, sus brillantes y negros ojos; cuando trepa sobre una colina, seguida de su tierna cria! ¡Cuanto nos encantan ese airoso talle que se levanta de la madre selva, ó esta humilde violeta; contrastando con la escabrosa fragosidad, con la aridez de la inanimada roca, á cuyo pié crecen! Que ella se eleve como inmensa pirámide, sin duda admiraré su mole y arquitectura; pero ese precioso insecto, que revolotea á su falda, me instruirá mejor en las leyes de la creacion. ¡Oh Jamás Venus, esta madre de la vida, prefirió los ásperos recuestos, del Caucasó á los vivos bosquecillos de Chipre, á los fecundos campos de Amatonta ó de Idalia! Además Señores, el mineral, siempre duro y frio, no admite líquidos ni calor vital, para suavizar ó animar sus partículas, mientras que el animal jamás, ni aun la planta pueden subsistir sin el concurso del agua y del calor, sea en las áridas soledades de Zahara, ó bajo el cielo glacial de los polos, donde solamente las rocas tienen el privi-

legio de la existencia.

Los cuerpos vivientes y organizados nacen, y esta circunstancia los distingue además de los minerales: este nacimiento no es una agregación fortuita de moléculas, como la espontánea formación de un mineral: y en efecto, si las partículas pétreas se encuentran en vecindad ó contacto adhieren entre sí, y presto se forma una piedra; pero por mucho que se aproximen partículas vegetales ó animales, jamás nacerá un animal ó una planta, si no existe huebo ó gérmen capaz de organizarse y desarrollarse: consiste en que el animal y el vegetal están contruidos en un molde particular, y necesitan precisamente de una asociación de partes, bien diferentes de la simple agregación de materiales: son indispensables tejidos, vasos, un órgano central, capaz para comunicar el movimiento vital á los diversos órganos, y gobernar toda la máquina.

Los antiguos, al suponer que la putrefacción engendraba nuevas organizaciones vegetales y animales, se habian alucinado con apariencias engañosas, y dejábase llevar á razonamientos poco filosóficos. ¿Cómo seria posible, que la muerte, la destrucción, que someten todos los seres á las leyes de la materia bruta, pudiesen formar unos órganos tan sábiamente combinados? Imagínense solamente los millares de fibras, de vasos, de músculos, de nervios de

una mosca: considérese su instinto, su corta porcion de entendimiento, la disposicion profundamente ingeniosa y sábia de todos sus miembros; y ya no será posible creer, que sea el resultado de la casual mezcla de la materia, realizada en un queso fermentado ó en carne podrida: si la mosca hubiera nacido de la corrupcion ¿para qué la naturaleza hubiera necesitado dar á este pequeño animal órganos sexuales, para reproducirse como las especies mas perfectas? ¿Para qué formar machos y hembras, hacer á estas poner huebos, y metamorfosear regularmente los gusanitos ó larbas en moscas perfectas con arte tan maravilloso, si bastaba la putrefaccion para producirlas?

Si la mas escrupulosa observacion no hubiera demostrado que ningun ser viviente se forma espontáneamente por la putrefaccion, y que la fuerza que desorganiza no puede organizar: el simple razonamiento y el exámen de los animales mas perfectos y aun de las plantas nos convencería: es necesaria pues una predisposicion de los gérmenes, un molde primitivo para cada especie de animales y plantas; por último una creacion organizante para el hombre, como para el gusanillo infusorio, para la encina como para el musgo. Todo ser viviente nace de otro ser viviente semejante; sea por generacion, sea por plantacion ó emanacion: jamás cosa alguna animada sale de lo que está

muerto: lo que suele engañar nuestra descuidada vista es un gérmen, un huebo que se desarrollan sin que los hubiésemos percibido.

Además la vida no puede sustentarse sin el concurso activo de órganos ó de instrumentos apropiados para sus diversas funciones: el mineral no puede vivir, porque no tiene órganos: estas cualidades existen siempre mútua y simultáneamente. Sucede por ello, que por poco que se desarreglen los órganos de un ser, este enferma: y si muere su organizacion se destruye; pero un mineral ni enfermar ni morir puede. Un hábil químico, analizando una mina de antimonio, una piedra, una sal neutra, separará exáctamente sus materiales; recomponiendo luego aquellos minerales por la síntesis: en esto imita á la naturaleza inorgánica; pero la naturaleza viviente reservó para sí sola la potencia de organizar, de vivificar: ¿cuál fuerza humana hará nacer una bella flor de lis, vigorosa y brillante de la retorta ahumada en que la destilára? ¿Qué mecánico sublime restituirá la vida á ese brazo que amputó el cirujano, y le uniria otra vez al cuerpo? El mineral como toda la materia bruta obedece á las atracciones químicas; pero la vida, en los cuerpos organizados emana de un principio inteligente, inimitable, del mismo Autor de la naturaleza.

¿Qué cosa es pues esa vida, esta llama sutil,

que mueve continuamente nuestros órganos? ¿Qué, este violento estado, en el cual todas las partes de nuestra máquina se gastan, se destruyen, se renuevan sin cesar; necesitando continuamente alimentos para repararse? En esto se observa un fenómeno extraordinario: que despues de cierto período de tiempo, todas las partes que componian, por ejemplo, el cuerpo de un hombre son reemplazadas por otras, que sucesivamente van ocupando el mismo lugar, y tomando casi la misma figura: puede pues asegurarse, que no tenemos la misma carne, ni la misma sangre, que habiamos recibido de nuestros padres.

Y notad en efecto el cambio, que en las diversas edades experimentan todos los seres organizados. Pasan de la juventud á la madurez y la decrepitud por períodos regulares, y en graduaciones tanto mas rápidas, cuanto es mas enérgico el movimiento general de su vida, y más abundante su nutricion: por esto el individuo que se alimenta excesivamente, que fatiga con mucha intensidad todas sus facultades, envejece mas pronto, que aquel cuya vida es mas moderada, y aun mas lánguida. Se notan intermisiones de vida en los vegetales, que pierden sus hojas en el invierno, en los animales, que se aletargan, en los insectos, cuando se hallan en estado de crisálida. etc. Por punto general, el calor acrecenta la intensidad de la

vida y la acorta, tanto como el frio la detiene, y retarda el término inevitable.

Pero la muerte viene indispensablemente á cerrar el círculo que describen todos los seres animados: y tan triste destino es tambien un carácter particular de los cuerpos organizados: la muerte natural se aproxima por grados casi imperceptibles; á medida que el tejido de nuestros órganos se rellena con los materiales nuevos, que los alimentos depositan en ellos, á medida que las fibras se engruesan, que se obstruyen los vasos pequeños, que los canales se atascan, los líquidos circulan con lentitud y dificultad: endurecidos los órganos se marchitan, se desecan: y lejos de poder traspasar ciertos límites de magnitud, se debilitan, se enfrian, el movimiento de la máquina se retarda cada vez mas, se detiene y cesa en fin totalmente. Antes de la muerte general, sufre el individuo muertes parciales: así los cabellos como el bello se emblanquecen primero, despues obstruyéndose su raiz, se vuelven áridos y caen: de igual modo el nervio dentario insensiblemente llega á destruirse, y no comunicando ya vida á los dientes mueren estos: de tal manera las hojas del árbol, principian por amarillear, desprendiéndose despues en el otoño: y las partes de la fructificacion caen cada año. Mas por la misma razon, que los cuerpos organizados abdicen la vida, se hacia indispensable que se

reprodujesen ; para que la naturaleza se conservase siempre animada, siempre brillante en su actividad; no dejando ociosa sustancia alguna en el Universo: y este es el fenómeno mas asombroso, el mas incomprensible de todos: el de la reproduccion y renovacion de los seres. Nada semejante á él existe por cierto en el reino mineral: nada manifiesta tanto la potencia divina sobre la tierra como esa perpétua creacion, que de continuo rejuvenece á la naturaleza organizada: esa secreta llama, que penetrando en todos los seres los anima, los fecunda; imprimiendo en ella los gérmenes de nuevas existencias: y ostenta tantos destinos enlazados en prolongadas séries: esa sucesion eterna de individuos, que constituyen la especie, y que se avanza atravesando los siglos hasta la mas lejana posteridad.

La nutricion ó asimilacion de los alimentos en nuestro cuerpo mantiene la existencia de los individuos; mas la generacion perpetúa la existencia de las especies. Cuando el individuo adquiere todo su incremento, cuando resplandece con todo el brillo de su perfeccion, entonces posee una superabundancia de fuerzas: y los alimentos, no pudiendo tener aplicacion á su propio cuerpo, se dirigen á producir nuevos gérmenes de su especie: no así el mineral, que no estando sujeto á la muerte, no tiene necesidad de engendrar, no posee familia, ni pa-

rientes, ni especie: es todo para sí mismo: aislado, incomunicable por su naturaleza, se parece á estos seres flemáticos, egoistas, que desearían subsistir aun sobre las ruinas del Universo. Sin embargo nosotros no somos mas en cierto modo, que depositarios de esta llama que nos anima y consume á la vez: esta es la eterna herencia, que debemos trasmitir á nuestros descendientes, ó mejor dicho no existimos para nosotros mismos; porque la vida, esta celestial ambrosía circula en nosotros pasajera: la naturaleza la recupera sin cesar para comunicarla á nuevas criaturas. Mientras con mas profusion comunican los seres á otros esta existencia, mas consumen la suya propia; porque ella es una impulsión, cuyas fuerzas se debilitan comunicándose: y como cada individuo no posee mas que una determinada cantidad de potencia vital, mientras menos la disipe, podrá conservarla en sí por mas tiempo: la mayor parte de los vegetales y animales perecen luego que se han reproducido. Todo lo ha preparado el Criador para este gran designio de la produccion: todos los seres no se acrecentan, se fortifican, ni embellecen sino para llegar á la estacion de sus amores: todos los encantos de la existencia se reunen para perfeccionar esta época de goces, estas nupcias de la naturaleza en la primavera y el otoño de la vida: la mas dulce, y mas imperiosa tambien de todas las ne-

cesidades, la de los deleites arrastra en pos suyo á todas las criaturas. ¿Qué otra potencia hubiera podido determinarlos á cumplir este sagrado voto? La naturaleza ha cubierto con las flores del placer este inevitable precipicio, á el que son impelidos para su destruccion todos los seres. Mientras mas perecederos son un animal ó una planta mas se reproducen, mas fecundos son; porque así no se arruina la especie, y la renovacion compensa la mortalidad. De tal modo subsisten las criaturas vivientes, y se mantienen en este general equilibrio, del que depende la armonía y concordia del Universo.

Y en efecto está muerte fatal, que afecta á todas las criaturas ¿qué es sino una ley de perpétua reproduccion? La naturaleza no aspira á mas que á nuevas existencias en el acto de entregar otro ser á la muerte. ¿Puede ella sostener la vida del animal sin concederle el poder de la destruccion sobre los vegetales, que le alimentan, y se convierten por este medio en elementos de produccion futura? Las razas carnívoras, las plantas parásitas, que parece que aumentan el imperio de la muerte no lo hacen sino para propagar nuevas existencias: las rapiñas de los cuadrúpedos feroces, la mútua voracidad de los pescados, las eternas y devastadoras guerras de los insectos transforman sin cesar la materia animada, sin privarla de la vida. La existencia de los animales carnívo-

ros, supone la de los hervívoros, como estos la de las plantas: este es un orden gerárquico de dominaciones, que viven las unas á expensas de las otras, y que hacen circular la materia de un cuerpo en otro por una perpétua trasmutacion, imágen y emblema de la metensicosis. La movilidad de la naturaleza viviente es la causa de su constancia: los cuerpos de nuestros abuelos no han permanecido inertes en la tierra; porque han acrecentado su fecundidad; y restituido á las plantas los jugos reparadores: este infecto cadáver forma parte de la aromática rosa, ha alimentado á su vez á el robusto cuadrúpedo, se ha transformado en la sabrosa carne de un albérchigo, de una naranja ó anana. Estas campiñas regadas con la sangre de los guerreros se han regocijado digámoslo así, tragándose sus despojos: cada verano sus sepulcros se cubren de ricas mieses, y el labrador come sin repugnancia transformadas en pan la carne y la grasa de los soldados: y nosotros consumimos hoy los restos de los antiguos reyes de la tierra. Este musgo, esa lombriz, que os parecen muy despreciables, que pasan una vida tan oscura sobre el globo, sin duda tienen algun uso: se enlazan á otras especies ó les preparan un alimento saludable, y fertilizan la materia muerta del terreno que les sustenta. ¿Por ventura no ocupan un distrito, no tienen funciones que desem-

peñar, como el leon y como el hombre mismo?

Y vosotros potentados, conquistadores, dominadores de la tierra, hombres que con tanto orgullo despreciais á otros hombres, ¿qué sois vosotros, qué somos nosotros en el universo? En vano os lisonjeais de preservar vuestros cadáveres de la corrupcion, haciéndolos embalsamar en magníficos mausoleos: allí se pudren como los de los mas miserables mortales: sirviendo de pasto á las larvas de los insectos, de presa á un vil gusanillo, que á su vez es devorado por unas razas tan impuras y abyectas, las cuales transmiten á otros seres esta sustancia soberana, triunfante en otro tiempo sobre un trono; y á la que incensaba el pomposo cortejo de sus aduladores.

Necesaria era sin duda cada una de las especies de la naturaleza, puesto que la sabiduria del Criador, no desdeñó producirlas: ella difundió con profusion sus leyes de vida en el seno del Océano, como en las regiones del aire y en la superficie de los continentes. Los combates, las armas ofensivas y defensivas, las antipatías, hasta la atrocidad, de los animales, que se devoran entre sí, parece que acusan á la naturaleza de crueldad; cuando no se considera el objeto á que aspira; pero ella propende siempre á la vida, aun con ese aparato de guerra y de muerte: y las especies rejuvenecidas sin cesar, adquieren con estos perpétuos

funerales la fuerza, la vida y el amor, que las resucitan sobre la tierra.

Detengamos un momento nuestras miradas sobre este globo, y consideremos cuan independientes viven de las criaturas organizadas las sustancias brutas ó minerales: aunque no hubiesen existido sobre la tierra, como en el principio del mundo, ni animales ni vegetales ¿hubiera dejado de existir esta? Nuestro planeta ¿habría dejado de circular en su órbita, ni de ocupar su plaza en el gran sistema del Universo? Su superficie, es verdad, privada de su verdura y atractivos, desnuda y estéril hubiera girado silenciosamente en los cielos, y no hubiera presentado mas por do quiera, que espantosas soledades: jamás el eco de las colinas hubiera resonado con el dulce canto de las aves: nunca los valles y las praderas se esmaltáran de flores: la yerba doncella no embellecería la solitaria gruta, ni la cima de los bosques ondearía movida por el blando soplo de los vientos. Todo fuera un espantoso desierto, donde se perdería estraviada la vista: nada presentaría ya los espectáculos de fertilidad y abundancia: solo la triste imagen de la destruccion y la muerte se ofreciera á la vista por todas partes. Tal debe ser la superficie de las esferas planetarias, si contra toda probabilidad no están habitadas, si la naturaleza, solo para ellas ha interrumpido sus le-

yes sábias, que no permiten exista cosa alguna inútil en el Universo.

Mas si como todo parece indicarlo esos planetas poseen igualmente sus cuerpos vivientes organizados, estos deben estar constituidos relativamente á el globo en que viven: ello es evidente, que nosotros con nuestros animales y nuestras plantas no podriamos subsistir en los globos de Mercurio ó de Saturno; porque el primero debe ser muy ardiente para nosotros, y el segundo sumamente frio. Pero así como los animales y vegetales de nuestra zona tórrida son diferentes de los que habitan las zonas polares, cada ser viviente ha debido obtener la constitucion mas proporcionada para la habitacion que ocupa, para el mundo en que existe; y no solamente la temperatura de cada clima, sino el cambio periódico de las estaciones, el estado de la atmósfera, la duracion de los dias y los años; correspondiente á los movimientos de rotacion diurna, y á las revoluciones periódicas anuales: en fin las calidades propias del suelo inducen multitud de modificaciones en los seres sometidos á ellas. Nosotros vemos, que los vegetales y animales tienen necesidad de aclimatarse á cada region donde son transportados, ó de lo contrario perecen: si nuestro globo en el transcurso de los siglos ha experimentado cambios en su temperatura y constitucion física, las criaturas animadas, que lo

habitaran en aquel estado primitivo, han debido perecer cuando se verificó el cambio, ó sufrir alteraciones mas ó menos importantes en la misma proporcion.

Todos estos hechos nos demuestran una verdad: que nosotros somos parásitos verdaderos del globo, que él puede subsistir independientemente de nosotros; y que nuestros hábitos propenden á un estado susceptible de modificaciones, de cambios variables en la série de los siglos sobre nuestro planeta. Nuestra vida pues está subordinada á el Gran Todo, y es coexistente tan solo con las materias brutas é inmutables, que obedecen á las simples leyes físicas y químicas; pero de las cuales no deducimos nosotros esencialmente nuestra existencia.

Hay pues dos grandes reinos en la naturaleza: *el de las sustancias inorgánicas ó privadas de vida, el de los cuerpos organizados y vivientes*. Esta division general es mas exacta, mas conforme con los hechos que la antigua en tres reinos: se decia *los minerales crecen*; pero esta expresion produce una idea errónea; pues el crecimiento propiamente dicho no debe aplicarse sino á los seres que se alimentan.

Los vegetales y los animales, igualmente organizados y vivientes, aunque de modo distinto, han recibido en comun el crecimiento, la nutricion interior, la facultad de reproducirse: están destinados á morir, tienen el poder de asi-

milar á su propia sustancia materias alimenticias, y de resistir hasta ciertos límites las causas destructoras de su vida: afectan constantemente formas determinadas, que se transmiten á sus descendientes en cada especie. Estas formas, susceptibles exteriormente y en ciertas circunstancias de variacion, recobran por sí mismas el tipo primitivo, cuando nada las desvia de él.

Se ha creido que la naturaleza ascendia por grados imperceptibles desde el mineral á la planta, de ella á el animal y de este al hombre: porque se decia la naturaleza no hace tránsitos violentos, ni admite interrupcion en el maravilloso enlace de sus obras: se hallan piedras fibrosas tales como el amianto y el asbesto: notad, se añadia, este coral, que se eleva del fondo del mar con sus primorosas ramas rojas: su textura es de piedra, su figura de arbusto, sus flores pequeños animales ó pólipos: ved pues aqui un animal, una planta y un mineral reunidos: un ser que contiene en si los tres reinos.

Pero señores, por muy seductora que parezca esta idea, no por eso es mas exacta: el coral es un tallo pétreo formado por los pólipos; pero esta piedra calcárea ni vida ni sentimiento recibe; como tampoco los recibe el panal de la abeja, ni la concha de la ostra: solamente el animal, que recoge y deposita el líquido pétreo del coral, goza de vida: ni la composi-

cion del amianto por filamentos flexibles, en nada semejantes á las fibras organizadas, prueba cosa alguna para aquel propósito: nunca el mineral introducido en el cuerpo de un animal, se convierte por ello en viviente y sensible. Las tierras, las sales, los metales parecen mas bien agentes químicos ó medicamentos, que sustancias capaces de proporcionar alimentos: el mineral propiamente dicho repugna á la vida y aun la destruye: por consiguiente, solamente los elementos de los cuerpos organizados parecen apropiados para alimentar y dar incremento á los mismos cuerpos organizados; transformándose en su propia sustancia.

Existe pues un vacio entre la materia bruta y el ser viviente: y puesto que la generacion espontánea es tan improbable, nos parece demostrada la necesidad de una creacion para los cuerpos organizados.

Y en efecto, Señores, ¿podremos creer nosotros, que el hombre, el animal y aun las plantas, la encina hayan caido así formados del cielo, ó que se hayan cristalizado, al modo que las piedras en el seno de la tierra? ¿Creeremos con Epicuro, que el movimiento de los átomos, despues de haber ensayado millones de formas, que no han podido subsistir por falta de los suficientes órganos, ha llegado finalmente á componer las solas especies, que eran posibles, y que vemos existentes? ¿Mas por qué no se

repiten ya esos imperfectos ensayos de la naturaleza, que no vemos hoy? Se nos responderá con Lucrecio, que la tierra nuestra madre envejecida ya, ó en mayor edad no manifiesta hoy aquella su fecundidad primitiva; pero entonces ¿cómo el acaso ha desarrollado los sexos en estos animales y plantas, para la propagacion perpétua de sus especies con tan profunda sabiduria, con la sorprendente regularidad que observamos? Perdon os pido, Señores, por estaros entreteniendo con tan pueriles razonamientos, á que han tenido que recurrir sin embargo los filósofos, que rehusan admitir la creacion: los que suponen la eternidad de las generaciones y de todas las cosas, retardan al infinito la resolucion de la dificultad; sin duda por no haberla podido hallar.

Si el testimonio de la razon no hubiese revelado una creacion divina, bastaria suponerla, para fundamentar con claridad el origen de los cuerpos organizados: sin duda es muy digno de la ciencia en que nos ocupamos el considerar la formacion de estos seres criados. Conozco, Señores, la suma dificultad que ofrecen estas investigaciones; pero son muy fundamentales, muy indispensables en historia natural; para que podamos omitirlas: y me atrevo á reclamar toda vuestra atencion sobre ellas.

Cada ser, desde las tinieblas de la nada, se eleva gradualmente á la luz de la existencia.

La generacion es una imágen de la creacion, ó mas bien la creacion subsistente de continuo. El embrion principia en el seno materno por una especie de vegetacion, animándose cada dia un poco mas: en la infancia el hombre no goza de facultades superiores á las de un animal; pero en lo sucesivo se desarrolla y perfecciona: del mismo modo los cuerpos organizados desplagan á nuestra vista una maravillosa série de perfecciones sucesivas; en las que el animalillo microscópico ha debido preceder al hombre, como el musgo casi imperceptible á el vasto cedro. ¡Y como todas esas eriauras se ligan mútuamente entre sí con lazos fraternales! En el mundo organizado nada se separa, nada está aislado como en los minerales: al contrario la naturaleza viviente asciende gradualmente desde un ser débil é imperfecto, á una especie mas completa, á mas extensa vida.

En medio de estas brillantes tribus de vegetales, en esas legiones de mil variados animales es en donde hemos de contemplar este árbol admirable de la vida. El origen de los seres organizados parece confundirse en un principio comun y dudoso, cuya línea de separacion no puede trazarse: parece que existen plantas medio animales, como las tremielgas y las confervas, y animales medio plantas como los pólipos, las actinias, semejantes á anémonas vivas en el Océano: los primeros individuos de

la gradacion vegetal parecen ser las especies mas simples, tales como las algas, hongos y musgos; así como en la animal, los zoófitas, madréporas etc. De tal modo los dos reinos orgánicos se enlazan por medio de los seres menos compuestos, y se apartan por las razas mas perfectas y mejor organizadas: nadie confundirá un cuadrúpedo con un árbol; pero el mas escrupuloso observador vacilará en definir animal ó planta, esta esponja que parece vegetar sobre una roca en el mar.

Mientras mas complicada y perfecta es la estructura de los vegetales, mas se diferencian ellos de los animales; como los animales mas compuestos y perfectos difieren mas de las plantas y sus propiedades.

Así la naturaleza, adoptando primitivamente ciertas celdillas muy simples por fundamento de sus operaciones, las modificó gradualmente, las revistió de nuevos órganos, las enriqueció con mas eminentes atributos, con mas sublimes calidades: complicándolas aumentó sus perfecciones; para formar especies mas inteligentes ó mas nobles. Sin embargo todas las obras de la creacion son igualmente perfectas, segun su respectiva constitucion: el arador como el mohó están provistos de todas las partes necesarias para su existencia y reproduccion, y no fueron mas desfavorecidas en su especie, que nosotros en la nuestra. Colocado el hombre á

la cabeza del reino animal, por su rango contempla con orgullo á todos los demás seres; mas no los mira así la naturaleza: para ella no hay primero ni último; por que ha colocado á cada especie á igual distancia, y distribuido á cada una de ellas vida completa, y conforme con la organizacion que les repartió.

Puesto que la naturaleza se eleva progresivamente de lo simple á lo compuesto, sin duda sus primeros bosquejos de vida fueron estas producciones ambiguas ó vegeto-animales, débilmente organizadas: ellas indican los primeros tientos ó ensayos, digámoslo así, de la potencia creadora; porque hay bastantes apariencias para creer, que han sido formadas las primeras en el origen del mundo, cuando la tierra, fecundada por una mano divina principiaba á desarrollar sus gérmenes de vida en medio de la humedad, y bajo la influencia vivificadora del sol. En la actualidad ¿no vemos todos los dias multiplicarse esos gusarapos, este mohó y mil otras producciones, que no pueden mirarse como efecto de una generacion espontánea, ni como resultado natural de la descomposicion de los cuerpos vivientes? Estos zoófitas, esos corales y madréporas son los mas ancianos de los habitantes de nuestro planeta, como lo atestiguan los inmensos despojos suyos, que macizan el fondo de los mares, que están amontonados en bancos, agrupados en rocas, en islas

calcáreas: y que parecen haber formado en una dilatada série de edades la mayor parte de la tierra caliza del globo.

En los confines de las aguas y los continentes, en el fango intransitable, en el antiguo limo del Océano nacieron sin duda á un tiempo innumerables generaciones de algas, sargazos ú ovas, hongos y otras informes producciones, que un día mismo veia nacer, podrirse y reformarse sin cesar. Tal fué la primera época de la naturaleza animada, antes que la tierra, casi anegada viera nacer razas mas complicadas en la sucesion de los siglos.

El segundo período es notable por el nacimiento de animales y plantas de un orden superior á estos elementos primitivos de la organizacion vegeto-animal: entonces fué cuando salieron de la fecunda urna estos innumerables testaceos, cuyos despojos cubren los continentes, y testifican aun en el dia su prodigiosa multiplicacion: las yerbas acuáticas, los musgos, los líquenes se engendraban sucesivamente todavia en esta edad del mundo.

A la tercera época pertenece el nacimiento de los animales y plantas de una textura mejor elaborada aun: en este tiempo principiaria precisamente la tierra á cubrirse de su verde alfombra, y á engalanarse con las primeras flores: dividiéronse los sexos de los animales, sus órganos se multiplicaron, variáronse mas las

funciones vitales, y brillaron los primeros destellos del instinto; á medida que la potencia creadora enriquecía con nuevas facultades á la materia animada.

Otros cambios, muy notables bajo diferentes aspectos, debieron verificarse en una época mas próxima ya á nosotros; en que fueron criadas las especies grandes de animales y vegetales. La tierra opulenta y fecunda ya, ostentaba con orgullo los habitantes, que una inteligencia suprema habia diseminado en la superficie de ella: el eco repetía con asombro los primeros gritos de los cuadrúpedos, y respondía enternecido á los dulces acentos de las aves.

Por último la postrera época es la del mundo actual y procreacion del género humano, posterior á la de esa multitud de animales, de árboles y plantas que pueblan todas las regiones de la tierra. Los pólipos y zoófitas representan, como hemos visto, la infancia de la naturaleza animada: y el hombre su edad madura: los diversos períodos de la vida organizada se hacen notables igualmente por las divisiones naturales de las diversas clases de animales y plantas; en las cuales observareis un enlace graduado y no interrumpido de elaboracion. Cada clase indica la edad del mundo en que fué criada: tal vez no debamos limitar la potencia creadora á esa última época, en que nació la especie humana ¿Porqué no podrá formar

ella un dia razas mas nobles y mas dignas de admirar sus obras? Entonces nosotros bajaríamos á un segundo rango, y el cetro del mundo desapareceria de nuestras manos: cada una de las especies de animales le obtuvo y dejó á su vez; á proporcion que la naturaleza se elevaba progresivamente en la série de la organizacion. Si la naturaleza viviente se destruyera por los mismos grados que ha recorrido en su crecimiento, veriamos extinguirse primeramente la raza humana blanca, luego la negra, despues los monos, en seguida los otros cuadrúpedos, por último las aves, los reptiles, los pescados etc. El reino vegetal se aniquilaria igualmente en semejante progresion, y el mundo retrocederia á su primitiva infancia. Cualesquiera que hayan sido los cambios acaecidos en las pasadas edades, sin duda otros se preparan para los siglos venideros.

El juicio que formemos del poder completo de la naturaleza, será muy inexacto si lo graduamos con respecto al estrecho espacio que recorreremos: apenas han pasado algunos millares de años desde que se estudia sobre ella: ¡cuan corto período es este comparado con la eternidad! Desaparecen ante el pensamiento los tiempos pasados y venideros, como las distancias á la vista, y nos ocultan las maravillas mas interesantes de la creacion. Las especies de animales y plantas ¿pasan como los individuos

por una infancia, una edad madura, por la vejez y la muerte? ¿Serán mejores las razas venideras, ó van degenerando? ¿No encontramos osamentas fosiles de animales mucho mas grandes, que las mismas especies existentes hoy? ¿Es tan fecunda ahora la naturaleza como lo fué en otro tiempo? Mirad esas llanuras de la Siberia cuajadas de nieve y erizadas de yelo: nada se descubre mas que inmensos desiertos, algunos matorrales medio consumidos por el crudo frio: algunos osos y rengíferos feroces y vagantes son los habitantes únicos de estas inmensas lagunas del globo: la guadaña eterna de la muerte recorre y abate de continuo todas las existencias; cortando el hilo de la vida aun á las plantas. ¡Pero que distinta perspectiva se presenta en las zonas del ecuador! ¡Afortunadas soledades del nuevo mundo, umbrosas florestas de la India, asilos ignorados, adonde la naturaleza, vírgen todavia ostenta todos los tesoros de su magnificencia! ¡Cuantos animales y plantas se multiplican bajo el ardiente influjo del sol en estas antiguas moradas, que el hombre no mancilló aun! ¡Que inagotable germinacion de todos los seres, sin cesar muriendo y perpétuamente renovándose! En esos ardientes climas la urna de la generacion derrama sin cesar nuevas existencias; suministrando el calor profusamente materiales, que precipitan el curso de la vida, la rápida corrupcion, y la mul-

tiplicidad de muertes. Aquí es donde todos los gérmenes se desarrollan, se reproducen con toda la posible latitud: y mientras mas criaturas nuevas nacen, mayores medios de subsistencia preparan á su vez á las futuras generaciones en esta escena móvil del mundo: ¡Cuan delicioso es contemplar, lejos del estrépito de las ciudades, los amores de tantos diversos seres, examinar los árboles desconocidos de los bosques, las mismas entrañas de la tierra, y hasta la azulada bóveda donde vuelan resplandecientes los habitantes del aire, los músicos de las florestas! De tal modo y tan diversamente la naturaleza ha derramado la vida en cada region del globo. El Océano abrió sus dilatados abismos á las innumerables naciones de pescados y conchas: las familias de los cuadrúpedos establecieron su morada en los continentes: el macho montés, veloz habitante de las montañas, vive independiente en las neveras de los Alpes; mientras que el búfalo pasea rumiando las húmedas praderas. Por do quiera la naturaleza provee á la subsistencia de sus producciones: dió á el abeto corteza resinosa, vida dura, ojas siempre verdes; para resistir á los yelos del norte.

En todas las series de las producciones vivientes está admirablemente desarrollado el plan original de la naturaleza: la misma ley arregla la *formacion*, la *nutricion*, la *reproduccion* y la *muerte* de todas las criaturas. Los

animales y vegetales mas simples, como primeramente formados y mas naturales parecen ser mas vivaces y fecundos: y deben ser considerados como los elementos, la raiz de todos los otros. Hubiera bastado á la naturaleza, para multiplicar sus combinaciones vivientes, rodear esos tipos primordiales de cubiertas ó capas orgánicas, ó de una corteza, por decirlo así, mas ó menos modificada ó perfeccionada: de ese modo la criatura mas completa podia reducirse al estado mas simple; rebajándola sucesivamente, en cierto modo capa por capa. Si modificamos así gradualmente el cuerpo del hombre extraeremos de él la forma del mono y la del cuadrúpedo, del ave, del reptil, del pescado, del gusano; reduciéndole al fin al tipo original: añadamos sucesivamente, y solo con el pensamiento, á un gusano, segun el orden á que pertenezca, todos los órganos, que antes fuimos suprimiendo: y suponiéndole el tamaño y articulaciones necesarias; para establecer el juego perfecto de todas sus partes, habrémos construido de nuevo el hombre. Este fenómeno se verifica en la generacion, que en pequeño es lo que mas en grande la creacion; porque el embrion principia por un estado análogo al de un gusano, pasa despues al de un molusco, luego á él de pescado, á él de reptil, despues á él de cuadrúpedo y por último á él de hombre.

— Y las facultades morales coinciden siempre con el estado sucesivo de perfeccion ó degradacion de los seres, siempre con la disposicion de su cuerpo. Acusamos á el tigre de cruel, y celebramos la mansedumbre del cordero y de la paloma; mas estas cualidades, efecto de su respectiva conformacion, ni son vicios ni virtudes; porque tales disposiciones no son de modo alguno libres ó voluntarias. Dad al tigre los cuatro estómagos de los rumiantes, que no digieren mas que yerba, arrancadle sus cortantes y largos dientes; sustituyéndole las planas muelas de la obeja, en vez de uñas aceradas envolved sus piés en cascos de cuerno: y presto pacíficas intenciones sucederán á la sed de sangre, á la necesidad de matanza y rapiñas. Armad á la tierna tórtola con el corvo pico del milano, con sus aceradas garras, con su estómago membranoso, á propósito para digerir carnes, y presto, en vez de suspirar sus amores por el ameno soto, se arrojará furiosa sobre la inocente paloma para devorarla. El semiciego topo, con sus ojos pequeños, sus piés adecuados para escavar, su hocico puntiagudo y cuerpo cilíndrico, debe hozar la tierra: tambien la garza real *de pico largo, articulado á un cuello tambien largo*, con sus patas prolongadas á manera de zancos fué destinada á vivir en los sitios pantanosos: la culebra debe arrastrarse bajo las piedras y matorrales: y la lamprea, con

su boca construida á manera de ventosa, hecha está para asirse á las rocas del mar ó á las paredes de los estanques. La esquisita sensibilidad de los ojos del mochuelo, de la mariposa falena les constituyen aves nocturnas; porque la luz del sol muy viva los ofusca.

Todos los movimientos, el régimen, los hábitos, los combates de un animal, no son el resultado de su voluntad ó eleccion, sino la forzosa consecuencia de su innata estructura: antes de tener cuernos ya topeta el cabritillo; sin duda porque la naturaleza le inspiró, permítaseme la expresion, ideas cornudas desde su infancia. Y entre las plantas ¿Por qué el junco y el equiseto ó cola de caballo, buscan siempre el agua de la fuente, el tomillo y el serpol las colinas arenosas, la convalaria ó lirio de los valles, las cañadas, la yedra para asirse los árboles ó las rocas, la humilde violeta los parages sombríos para ocultar su fragante perfume? Porque el animal como la planta aman seguir las leyes, que la naturaleza ó su propia constitucion les prescriben.

Antes de recordaros, señores, algunos rasgos de la economia y órden establecidos en el sistema de los cuerpos organizados, fijemos aun nuestras ideas sobre las *especies*, los *géneros* de las *familias* naturales de estos seres, y sobre sus *variedades*; pues que la naturaleza ciertamente estableció razas constantes de anima-

les y de plantas. Cuando en el alvéo de un gran río, poblado de multitud de pescados diferentes, cada hembra pone cerca de las orillas sus huevos, los machos los rocian á seguida con su licor fecundante ó semen: ¿mas cómo sucede, que en tan diversos huevos, y en medio de la agitacion de las aguas, jamás la trucha fecunda los huevos de la tenca, ni el sollo los de la carpa ó la perca, ni se mezclan ni confunden todas las especies en esta generacion sin cópula? No, señores, la naturaleza previsora ha preparado de tal modo los poros de todos estos huevos, que no pueden ser fecundados sino por el semen del macho de su propia especie; quedando esta pura, y sin alterarse jamás su forma. Nosotros podemos, no hay duda, ayuntar el caballo con la burra, y crear mulos, ó mezclar entre sí otras especies próximas; pero esas razas bastardas ó son estériles, ó se convierten de nuevo en una de las ramas primitivas de que proceden: lo que constituye pues la especie esencialmente es *la facultad de reproducirse siempre la misma*: ella repugna esas mezclas adulterinas y bastardas, que degradan su tipo ó su forma original. Son por consiguiente de una misma especie todos los seres, capaces de reproducir entre ellos mismos dilatadas generaciones de otros individuos fecundos: y por eso todas las castas de perros, desde el mas grande alano hasta el mas pequeño gozque no son mas

que variedades de una misma especie; porque ellos se mezclan y reproducen entre sí.

El hombre varia las especies de animales domésticas y de las plantas cultivadas, modifica las razas como le place: y aun perpetúa estas variedades, haciendo subsistir las causas, con que desvió las especies de su tipo primitivo; pero él no puede crear nuevas especies permanentes, acrecentando el dominio de la naturaleza: este derecho se lo ha reservado ella. Y aun nuestras variedades no son mas que superficiales; pues se limitan á el aumento ó disminucion de estatura, á el cambio de color y forma en los pelos, plumas, pieles y otros órganos exteriores, de poca importancia en los animales: y de las hojas, flores y frutos en las plantas. La abundancia ó escasez de los alimentos, la clase de ellos, el suelo ó habitacion, la temperatura cálida ó fria del clima, su situacion y la sequedad ó humedad, y otras causas parecidas modifican las especies de animales y vegetales; constituyendo ya variedades individuales ó que se acaban con la vida del individuo, ya razas que no transmiten sus variaciones, sino mientras subsisten las causas que las produjeron; pero el frutal, el animal doméstico, abandonados á su propia naturaleza retornan al estado salvaje; vuelven por sí mismos á su aspereza, figura y costumbres originales: parece que prefieren esta vida independiente á la esclavitud de la civi-

lizacion, cuyas pesadas cadenas sufrían impa-
cientes.

El género es una coleccion de muchas especies constantes; pero con analogias y semejanzas en sus formas: así el gato, el leon, el tigre, la pantera, el leopardo y el lince, y muchas otras especies semejantes poseen en comun la cabeza redonda, el cuello corto, ojos que brillan por la noche, el mismo número de agudos dientes, lengua áspera, uñas contractiles y corvas en los dedos, la misma agilidad, la misma fuerza muscular, idéntica ferocidad de apetito hácia una presa viva, el mismo instinto de acechar á los animales, de lanzarse sobre ellos de un solo salto: con ellos se forma un género natural ¿y cuántos de estos grupos, formados por semejanzas genéricas no hallamos entre los vegetales? Parece que la naturaleza no formó al principio mas que un animal y una planta de cada género, los cuales han multiplicado sus especies, su parentela mas ó menos numerosa: y por esto se observa que los mulos ó mestizos casi nunca se producen sino entre las especies de un mismo género.

Lo que se llama en historia natural *familia* de animales ó plantas no es como en el género humano la reunion de hijos, hermanos, primos y otras personas ligadas por lazos de consanguinidad: las familias de los seres organizados son una coleccion numerosa de especies se-

mejantes en la figura general, en las habitudes y caracteres de organizacion. Por ejemplo la familia de los cuadrúpedos carnívoros, se compone del gato y sus afines, del género del perro, que incluye el lobo, la hiena, zorra etc. del género del oso, que comprende el tejon y sus afines genéricos, del género hurones que incluye las martas, cebellinas, vesos etc. Y en efecto todos estos géneros de animales tienen mucha semejanza en su conformacion y costumbres. Lo mismo son las familias vegetales: la flor del guisante de olor, que tiene ciertas semejanzas con las mariposas, se halla tambien en las judías, el orozuz, el trébol, la alfalfa, la acacia, espantalobos, la tierna mimosa y otra porcion de la familia de las amariposadas.

De este modo pues, todas las especies por su reunion en grupos forman géneros, estos las familias: y con muchas de estas parecidas entre sí, se constituyen las clases; distinguiéndose así mejor el orden y gerarquias de los diferentes seres de la naturaleza.

Y ciertamente, Señores, este orden y gerarquias se hallan por todas partes en la tierra. Sobre esta base mineral inanimada, que compone la mole de nuestro globo se multiplican primero los vegetales, y preparan abundante y saludable pasto á las razas de animales herbívoros; pero si estos se hubiesen propagado con exceso, hubieran devorado todas las plantas: lo que hu-

biera sumido á la naturaleza en el mayor conflicto; pues estos animales, no teniendo ya de que subsistir se devorarían los unos á los otros. Para impedir tan nociva multiplicacion, creó la Suprema Inteligencia cierto número de animales carnívoros, que limitan con sus rapiñas la superabundancia de las especies herbívoras: y por último, para contener tambien la excesiva multiplicacion de las razas carniceras, fué destinado el hombre, el cual, como supremo moderador de las producciones vivientes, mata los animales carnívoros: y alimentándose además de vegetales y carne mantiene en equilibrio todas las especies criadas; conteniendo ó favoreciendo segun su voluntad la multiplicacion de los vegetales y animales. Su potente mano dá la muerte ó siembra gérmenes de vida, del modo que un monarca dirige con equidad y justicia las diversas clases de la sociedad en su imperio. Los vegetales, oscuros, pero útiles pleveyos, preparan como los labradores los alimentos para las clases mas elevadas: las pequeñas especies de animales semejan á los artesanos laboriosos, que desempeñan todas las ocupaciones necesarias en la gran república del universo: otras razas mas inteligentes representan los diversos rangos de la alta sociedad: y los animales armados y potentes los soldados, á quienes está encomendado hacer respetar las leyes y la conservacion del orden. Por último el hombre, ministro de la na-

turalaleza representa al Gobierno: él pertenece á la noble familia, designada para reinar sobre todas las criaturas; por su inteligencia y el industrioso empleo de sus fuerzas.

La naturaleza ha distribuido á cada ser todas las facultades que necesita, para que pueda cumplir las funciones propias del rango y lugar que ocupa en el mundo. El camello, destinado á los áridos y desiertos arenales, no hubiera podido subsistir en ellos sin una particular configuracion: es muy sobrio; por que no halla otro alimento que pocas y saladas yerbas: tiene el paladar calloso porque esas yerbas son duras y espinosas: además de los cuatro estómagos, que tienen todos los animales rumiantes, él posee un quinto donde conserva ó segrega el agua, con que ha de apaciguar la sed en aquellas espantosas y siempre secas soledades: en fin sus piés tienen una especie de suela ancha y blanda, muy apropósito para caminar en terrenos arenosos. Veamos al contrario este bello cisne, ese venturoso amante de Leda, columpiándose con gracia sobre las ondas de un lago: su cuerpo está construido como el casco oval de un navio, para poder introducirse ó flotar en el agua, sus piés guarnecidos de una membrana entre dedo y dedo le sirven de ligeros remos: y sus medio desplegadas alas son las blancas velas de esta viviente embarcacion: considerad mas de cerca esta ave: su espeso plu-

mage está bañado por un líquido oleoso, que impide sea penetrado por el agua: su largo cuello, que ondea con tanta elegancia no está hecho así para embellecerle solamente: sirve para sumergirle en el agua y extraer del fondo de ella su alimento. ¿Pero cómo percibirá el Cisne en medio del limo las lombricillas y yerbezuelas que le alimentan? La naturaleza lo ha previsto, Señores: un pequeño ramo nervioso rodea los bordes de los labios del aplastado pico de esta ave, y la facilita el discernimiento del tacto y del gusto: chapuzando el fondo del agua el animal percibe, distingue y coge la presa que le sustenta: en fin cuando en medio de las olas agitadas por la borrasca el cisne se ha extraviado y separado de su hembra, necesita como el marinero una bocina resonante; para llamarla y hacerse conocer de ella en medio de las brumas. Por tal razon todas las aves nadadoras tienen la traquiarteria larga, cartilaginosa, encorvada como una trompa; y que produce un sonido mas penetrante que el de las trompetas y clarines.

Quizás pensaremos que la naturaleza ha sido mas ingeniosa en la construccion de los animales que en la de las plantas ¡Cuantos ejemplos podré presentár de su inmensa sabiduria respecto á la mas humilde yerba! Antes que se desarrollen los órganos mas delicados de una flor temen el frio ó la lluvia: por eso los pétalos y caliz los abrigan y cubren entonces; pero si un

sol demasiado ardiente amenaza desecarlos con prontitud, un pétalo se estira oficiosamente en figura de parasol como en los geranios de Africa: otras veces se encorva en forma de navecilla, como en las amariposadas; para defender tan tiernos órganos ó guarecerlos del viento. Cuando el pistilo es muy largo, y dificulta la ascension del polvo fecundante de los estambres, la flor se inclina complaciente en la época de sus amores, y pasados estos se endereza otra vez. La ninfea, no pudiendo fecundar las flores en el seno de las aguas que habita, eleva sus preciosas rosas amarillas á la superficie de las ondas, y las despliega al sol; pero verificada la generacion vuelven á cerrarse las flores, y á descender cual jóvenes nereidas á sus grutas acuáticas. ¿Quién cuidará de la conservacion y siembra de estas simientes de los vegetales, dulce esperanza de su posteridad? La naturaleza velará sobre ellas, Señores, y les dirigirá sus solícitas miradas. Unas veces cubre estos pequeños granos de un penacho plumoso, y encarga al céfiro los siembre á largas distancias: otras les dá alas para vagar por los aires, á otras arma de corchetes que se agarran á los hombres y animales; quedando estos encargados de esparcirlos en diversos sitios. Tambien hay plantas provistas de cápsulas elásticas, que abriéndose por medio de un resorte lanzan á lo lejos sus semillas tan luego como están maduras ¿No vemos otras, que sirven

de alimento al hombre y los animales, revestidas exteriormente de una pulpa sabrosa, y ocultando interiormente un hueso sólido, esperanza de su futura reproducción?

Las acciones mas indiferentes en la apariencia ocultan mil secretos designios, dirigidos con sumo arte; Que pasmosos objetos cuando se les contempla con reflexion! ¡Cuantos motivos para admirar aun las cosas mas pequeñas! Estamos rodeados de prodigios, y la historia natural nos transporta á encantados palacios; mucho mas verdaderos que los de lospoetas. La naturaleza viviente, sellada con el inefable poder y magestad de su Autor parece entonar en su magnificencia un himno eterno de alabanzas y amor, que acompañan todas las criaturas de este Universo.





LECCION IV.

Comparacion entre los vegetales y animales.

Caracteres distintivos de la animalidad.



IENTRAS mas adelantamos en la historia de la naturaleza, la materia de nuestros estudios se circunscribe á mas reducido número de objetos; pero no menos interesantes por sí mismos.

En la presente leccion y la siguiente nos proponemos desenvolver los caracteres propios de los *animales* y los que los distinguen de los *vegetales*; porque estas dos grandes clases de seres organizados dividen entre sí los reinos de la naturaleza viviente. Como estos seres obtienen igualmente la facultad de acrecentarse interiormente ó por *intus-*

suscepcion, asimilando á su cuerpo los alimentos: como se reproducen únicamente por generacion ó por estaca, y nunca por formacion espontánea: como todos deben naturalmente morir; despues de haber recorrido las edades de la tierna y delicada infancia, de la ardorosa juventud, del vigor adulto, de la árida y elada vejez, no deberemos ocuparnos sino de las propiedades, que separan especialmente á el animal de la planta.

Sin duda, Señores, seria muy supérfluo establecer las diferencias que existen entre un cuadrúpedo y un árbol; mas como hemos dicho ya, existen otros animales y vegetales tan semejantes entre sí, que los primeros observadores, no pudiendo distinguirlos exactamente, los han llamado zoófitas ó *animales-plantas*; por haber juzgado estos dos reinos mezclados y confundidos en ellos de una manera inseparable.

En efecto ¿será la facultad de mudar de lugar la que distinguirá á el animal? Pero la ostra y la almeja son animales, y sin embargo viven y mueren pegados á la misma roca que los vió nacer. ¿Será el movimiento de las diversas partes ú órganos? Mas la flor se desarrolla, se abre y se cierra: ella tiene estambres, capaces en muchas especies de plantas, como el berberis ó agracejo, de agitarse al menor contacto; y por esto no deja de ser un

vegetal: la *sensitiva* huye de la mano que la toca: la *dionea* ó *caza-moscas* tiene dos hojas enlazadas entre sí y erizadas de espinas, y de su juntura destila un licor meloso, que atrae los insectos: cuando estos se acercan las dos hojas se juntan y hieren al animal con mil dardos: mas verificándose estas acciones por medio de un agente exterior, que las excita, quizás se establecerá como carácter del animal el movimiento *espontáneo*, pero las plantas nos presentan ejemplos de él. Una inglesa, Miladi Monson, ha encontrado cerca de las orillas del Ganges una especie de esparcilla (*hedisarum*) cuyas pequeñas hojas se agitan oscilando continuamente, con especialidad cuando hace calor; como si quisiera airearse ó refrescarse: tambien existen confervas y otras plantas acuáticas de textura fibrosa ó gelatinosa, que parece se mueven como los gusanos ó retiemblan sin tocarlas. ¿Buscaremos en la generacion por sexos separados la diferencia entre el animal y la planta? Pero vemos animales hermafroditas como las ostras y demás conchas bivalves, y plantas, cuyos sexos están separados como en el cáñamo, el lupulo, los chopos, diversas palmeras etc.

¿Cuál será pues, el atributo propiamente esencial del animal, el tipo de la animalidad? Será la facultad de sentir, la percepcion del placer y del dolor. A la verdad algunas plantas con flores semiflosculosas, como la caléndula amargon

se abren y cierran á determinadas horas del día, como lo comprueba el reloj de flora; por la noche se inclinan y marchitan otras plantas, como la balsamina, cierran sus hojas muchas amariposadas como los tréboles y amorfas: vemos las resedas y el heliotropio presentar sus flores segun los diversos aspectos del sol: en fin la direccion de las raices, que buscan las vetas de tierra mas ó menos convenientes, el empuje de los tallos, la posicion de las hojas respecto á la luz, todos los movimientos espontáneos de los órganos de las plantas demuestran perfectamente la impulsión de la vida. ¿Pero puede decirse que los vegetales sienten el dolor y el placer, ó que tienen voluntad? ¿se quejará la encina cuando le arranquen una rama, segun nos representa Virgilio en la Eneida al desgraciado Polidoro hijo de Priamo, transformado en árbol, y derramando sangre por las heridas? Dejemos esas pintorescas ficciones para la poesía y busquemos la verdad en la naturaleza. La planta vive, pero indudablemente no siente. ¿No seria muy cruel la naturaleza, si hubiese concedido sentimiento á estos seres; quitándoles los medios de evitar el dolor y librarse de los males, ó haberles inspirado deseos, negándoles la esperanza de satisfacerlos? Cuando la naturaleza priva á los animales de la facultad de huir de sus enemigos, los cubre, como á la perezosa tortuga de un escudo oseo y de una

concha sólida: encierra á el caracol en una testa pétrea, ó disminuye la sensacion del dolor como en las lombrices. Mas si les concede una viva sensibilidad como al cuadrúpedo, á el ave, á el hombre; tambien les dá la facultad de evitar el mal, de buscar el placer por toda la tierra: ensancha sus sentidos para los goces, y se los embota para las penas.

El animal es, pues, un ser activo, la planta un cuerpo pasivo: el primero obra porque quiere, y quiere por que siente: la segunda obra como autómeta, no por voluntad; sino forzada por su organizacion ú obligada por las circunstancias. Ninguna planta deja por sí misma el lugar de su nacimiento: la mayor parte de los animales cambian de lugar continuamente: unos recorren la tierra, otros hienden los aires con vigorosas alas, surcan las aguas provistos de nadaderas, ó escavan la tierra y aun las rocas, como algunos gusanos: por do quiera se agitan sobre el globo; mientras que el árbol aguarda su destino sin conmovirse: parece ser indiferente á cuanto le rodea, y gastar su existencia en una vida oscura y uniforme. Mirad los combates, los ódios, las pasiones de los animales salvajes, que se devoran los unos á los otros bajo las pacíficas encinas; sin que ellas sientan por eso ni piedad, ni otras dulces afecciones: tal vez son venturosas por no sentir, y viven en la edad de oro; pero esta dicha es efectivamente ima-

ginaria; por que la criatura insensible á los males ¿cómo podrá gozar los bienes?

El animal, como que es sensible, tiene necesidad de moverse para buscar el bien y huir del mal: como tiene sentidos exteriores puede discernir lo que le conviene de lo que le es nocivo: la planta al contrario ¿cómo podria obrar, careciendo de la facultad de conocer, y de sentidos exteriores para dirigir sus acciones? Mas como está fija é inmóvil, es necesario que el alimento venga á buscarla; y por eso los órganos de nutricion están colocados al exterior del vegetal, sus raices se arrastran por la tierra y se extienden por debajo de ella, sus ramas y follaje se esparcen al aire; para absorver por todas partes el alimento, para aspirarlo por mil poros ó bocas.

Al contrario los órganos de los sentidos y del movimiento deben estar colocados exteriormente en los animales; como otros tantos centinelas vigilantes, para reconocer los objetos cercanos, y poder obrar libremente. Sus órganos de nutricion deben por consiguiente estar encerrados en el interior del cuerpo: por eso se ha dicho que el estómago de los vegetales está en su exterior, mientras que las raices del animal están en sus vísceras: bajo tal aspecto, el animal es una planta puesta al revés. Aquel es sensible y móvil principalmente al exterior, y se alimenta por el interior: en la planta se verifica la nu-

trición por la corteza ó superficie; no obstante que la médula y sus órganos vitales mas importantes están situados en el centro. Definiremos el animal *un ser organizado y sensible, voluntariamente móvil, provisto de un órgano central de digestion*: el vegetal será *un cuerpo organizado no sensible, no móvil voluntariamente, que se alimenta exteriormente*. Se añade á la planta otro carácter: que sus órganos de reproducción se caen y mueren todos los años: mientras que los del animal subsisten durante toda su vida. El animal se compone interiormente de órganos, digámoslo así vegetales; puesto que la facultad de digerir, de acrecentarse y de reproducirse tambien es comun á la planta: al exterior está provisto de los órganos de la *animalidad*, ó de los sentidos, del movimiento voluntario. Los animales no se diferencian entre sí mas que por esta corteza de *animalidad*, si así podemos llamarla: en las clases inferiores no se hallan mas que ligeros indicios de *animalidad* con todas las partes esenciales de la vida vegetal: pero aquella se aumenta cada vez mas y progresivamente hasta el hombre, que posee el sentimiento en el grado superior. Así se puede calcular los grados de *animalidad* que tiene un ser sobre otro, y por consiguiente su elevación en la série de organización, desde el animalillo microscópico hasta nuestra especie: y de ello presentaremos pruebas en el orden graduado de

todas las criaturas. Cuando el vegetal muere de vejez principia á perecer por su centro: el corazón de la madera se pudre, como lo vemos en muchos sauces viejos, que no tienen vida ya sino en la corteza; pero el animal muere por la circunferencia: primeramente se entorpecen los sentidos, los movimientos exteriores se acaban, y el corazón ó foco interno es el último que fina.

Ahora, Señores, entremos en el estudio maravilloso de la organizacion animal: veamos hasta donde alcanza esa facultad de sentir, este divino manantial de nuestros conocimientos, esa potencia, que nos pone en relacion con todo el Universo, y cual espejo vivo refleja en el cerebro, en nuestra alma, las imágenes ó las acciones de todos los objetos de la naturaleza.

Los nervios, ó el sistema nervioso son los depositarios de toda sensibilidad, y por consiguiente la primera trama, la raiz misma de la *animalidad*: suponedle nervios á una planta, y necesariamente se convertirá en animal; porque sentir es estar animado, y tener nervios: inmediatamente esta planta amará el placer y huirá del dolor. El animal es tanto mas inteligente y sensible cuanto mas perfecto es, mas desarrollado ó complicado está su sistema nervioso: y esta calidad es la que le eleva en la série de los animales. Consiguientemente la presencia de los nervios constituye la vida animal, y comunica el

movimiento: la ausencia de los nervios vuelve á la vida vegetal, al reposo, al sueño.

En las razas mas perfectas el cerebro y la médula espinal son el centro ó conservatorio de los nervios, que comunmente emanan de allí: así mientras mas extenso y voluminoso sea el cerebro respecto al cuerpo, mas sensibilidad tendrá el animal, mas capaz será de inteligencia. Disecando cierto anatómico un caballo, decia de este animal: *yo he dudado por largo tiempo si nosotros tenemos derecho á montarnos sobre tí; pero habiendo visto la pequeña capacidad de tu cerebro ya no dudo, no eres mas que una bestia.* En efecto el caballo apenas tiene la tercera ó cuarta parte de cerebro que el hombre, le ha sometido pues la naturaleza á nosotros: por consecuencia, nuestro imperio sobre todas las criaturas es legítimo, y está fundado en la misma organizacion y en la ley de la naturaleza.

Ciertamente, si desde el hombre vamos descendiendo por toda la série de animales inferiores, veremos que el cerebro vá siendo mas reducido en cada uno: ya en el mono la caja del cráneo es mas estrecha, y hace que sean mas prominentes los huesos de las quijadas: la cara se prolonga en forma de hocico, á proporcion de lo menos extenso del cerebro: por esa estructura ¿no parece anunciarnos el animal, que él prefiere los groseros apetitos de los sentidos á

el espíritu, y que mas gusta de comer que de pensar? Y en efecto, desarrollados y estendidos así los órganos del gusto, adquieren mucha preponderancia sobre las funciones mas nobles: y la bestia no piensa sino en satisfacer sus brutales necesidades, en vivir físicamente. Recorramos toda la série de los cuadrúpedos, de las aves, de los reptiles, de los pescados, y veremos disminuirse el cerebro de estos seres cada vez mas, en proporcion del volúmen del cuerpo, y alargarse sus cabezas y hocico en la misma proporcion: por ejemplo un pescado de seis piés de largo no tiene tanto cerebro como una liebre; pero á medida que se estrecha esta cabidad cerebral, parece refluir la materia medular al cuerpo, ó á los cordones nerviosos, que proceden del cerebro. Tambien los animales de pequeño cerebro, tienen los nervios mucho mas voluminosos que el hombre, en proporcion de su estatura: y esto nos descubre una muy curiosa y nueva ley de la organizacion: á saber, que la sustancia medular sensoria está, por decirlo así, amontonada, especialmente en el hombre, en su cerebro; mientras que esta materia se halla repartida, diseminada en todos los cordones nerviosos, que se ramifican en el cuerpo de los animales: y que estos parecen destinados á sentir y obrar principalmente por medio de sus miembros: y el hombre está constituido para pensar y reflexionar. Por conse-

cuencia la cabeza es la que domina en el hombre, los sentidos y los miembros son los que influyen en el animal: se deduce, que el animal es llevado violentamente á todos sus apetitos, que cede á las propensiones de sus órganos, á la actividad de sus miembros, que es un esclavo de su constitucion. Al contrario el hombre por la fortaleza de su alma, por la superioridad de su acción cerebral, puede resistir sus apetitos desordenados, reprimir y aun sujetar las propensiones corporales, y seguir la virtud al través del borrascoso mar de las pasiones. Regulo, bien cierto del suplicio que le espera, vuelve sin embargo á Cartago: se indigna porque le quieren arrebatarse el honor de morir: así se mantenía Luis IX, incontrastable en las prisiones de los sarracenos, con grande peligro de su vida, admirado de aquellos mismos bárbaros. Esta es la verdadera libertad: no es propiedad de la bestia: el hombre se manda á sí mismo, el animal se obedece.

A medida que el aparato nervioso está menos centralizado en un cerebro, se reparte mas entre los demás órganos de los animales; descendiendo en la série graduada de estas criaturas: así en los moluscos y testaceos, en los crustaceos, cangrejos y langostas de mar, en los insectos y gusanos los nervios se distribuyen tanto; se dividen en tan diversos centros del cuerpo, en tan diferentes pequeños cere-

bros ó ganglios, que apenas existe verdadero cerebro en su cabeza. De esto resultan muy singulares efectos: por ejemplo, si cortamos la cabeza á un caracol, á una lombriz, en vez de causar la muerte del animal, este, por una prodigiosa maravilla reproduce una cabeza nueva; pero si decapitamos un cuadrúpedo, un ave, un reptil, un pescado, los cuales tienen un cerebro, el animal perece indispensablemente. Aunque en realidad los insectos á quienes se corta la cabeza, no reproduzcan otra verdadera, viven sí mucho tiempo despues: y se ha visto una langosta decapitada, no suspender por ello su cópula con la hembra. Existen animales de figura circular, tales como los polipos y anemonas de mar, en los que la sustancia nerviosa parece tan dividida, tan diseminada en todas las partes de su cuerpo, que si estos animales se dividen en trozos, cada uno de ellos reproduce uno entero: lo cual efecto es de que esas criaturas no tienen una cabeza, un centro de animalidad: y cada molécula nerviosa constituye un foco de vida, una especie de cerebro, capaz de reconstituir un ser completo. En consecuencia puede decirse, que el hombre vive principalmente por la cabeza: los cuadrúpedos, las aves, los reptiles y los pescados, que tambien tienen un esqueleto interior ó huesos articulados, viven por su cuerpo ó por los sentidos y los miembros: y los testaceos, los in-

sectos y los gusanos viven menos en su cabeza que en cada uno de los otros órganos; en los que un ganglio nervioso, un pequeño cerebro constituyen sus medios de actividad: por último los zoófitas, privados de centro de vida ó de cabeza; y en los cuales la materia nerviosa está como fundida y esparcida en sus carnes, viven enteramente en cada una de sus partes.

Ninguna especie de animal tiene mas de los cinco sentidos que el hombre: un gran número de animales tienen muchos menos; pero todos poseen el del tacto, que parece esencial á la animalidad, y en efecto es indispensable para moverse: sin el tacto los animales chocarian con todos los obstáculos, y se matarian al mudar de lugar. El gusto es el vigilante centinela colocado á la entrada del canal alimenticio, para distinguir los alimentos saludables, para rechazar los venenos: el gusto, que parece ser un tacto mas íntimo ó perfecto, debió igualmente ser concedido á todos los animales, y estar en relacion con los alimentos, que de continuo hallan en esa mesa tan bien servida, en los convites dispuestos por la naturaleza en toda la superficie de la tierra. El olfato, que en las bestias es un gusto imperfecto, no parece existir en ellas, sino con relacion á los alimentos y á el amor: el buey en la pradera no fija su atencion en el olor

de las plantas, sino en cuanto ese olor lisongea ó repugna á su gusto; mientras que el hombre aspira el perfumé de una flor por solo el placer que le proporciona: el insecto percibe desde muy lejos los olores, puesto que se aprovecha de tal medio pára encontrar la planta ó el cadáver de que se alimenta: no ha podido sin embargo descubrirse cual sea en ellos el órgano del olfato: los pescadores atraen los pescados echando en el agua ciertas sustancias olorosas; probándonos á la vez este hecho, que el aire no es el solo conductor de los olores. La mayor parte de los animales exalan en la estacion de sus amores olores fuertes, algunos agradables, como el almizcle, la algalia y la rosa: en ciertos insectos, quizás fétidos para nosotros; pero sin duda deliciosos para cada especie, los machos y las hembras se atraen por las emanaciones de sus órganos sexuales: ellos huelen, aspiran el amor: en las plantas los olores se exalan principalmente de las flores, que son sus órganos de reproduccion; pero ellas no poseen el sentido del olfato. La vista no ha sido concedida á todos los animales, á pesar de que los mas ciegos parecen algo sensibles á la accion de la luz. Los insectos, una parte de los moluscos, los testaceos univalves solamente, los crustaceos y los animales mas perfectos (que tienen cerebro y un esqueleto articulado, tales como los pescados, reptiles, aves, y cuadrúpedos)

todos tienen ojos; pero exceptuados los insectos y la mayor parte de los moluscos, todos los que acabamos de nombrar poseen tambien el órgano del oído: no obstante los insectos deben percibir el ruido, aunque carezcan de órganos propios para ello; pues si no ¿cómo el grillo, la cigarra atraerian sus hembras con una especie de canto, si ellas no pudiesen escuchar este llamamiento amoroso?

El hombre es sin duda el que mas perfectamente organizado está entre los animales; mas parece que su sensibilidad exterior se halla repartida con cierta uniformidad, casi por iguales partes entre sus cinco sentidos: por el contrario muchos animales tienen algunos sentidos muy activos, muy desarrollados, y otros muy débiles. El olfato domina en el perro, la vista en el águila, el oído en la liebre, el apetito del gusto en el cerdo, el tacto en la trompa del elefante: y estos animales son impedidos á obrar por el órgano, que principalmente domina en ellos. Ved aí por que causa el perro persigue á los animales, y busca tambien los cadáveres corrompidos: el águila se complace en las altas regiones, adonde se mece sobre una vasta extension: la liebre, creyendo oír continuamente siniestros ruidos, se estremece al simple murmurio de las yerbas: el puerco, dominado por sus apetitos groseros, lo devora todo con ansiosa y sucia glo-

tonería: sírvese el elefante continuamente de su trompa, para abarcar y asir todos los objetos con destreza.

El sentido, que mas contribuye entre todos á la inteligencia es el tacto: por eso los animales, que gozan menos de él son los mas estúpidos: sirva de egeemplo el puerco, que cubierto de una capa de tocino, apenas siente las mordeduras, que para roer esta misma sustancia grasienta le hacen alguna vez los ratones: tambien la tortuga puede citarse como egeemplo; pero el elefante deudor és de toda su inteligencia á esa trompa móvil que le suministra nociones tan exactas de los objetos, que ella rodea enroscándose: el castor, tan industrioso, posee unas verdaderas manos en sus piés delanteros: los monos, tan diestros tienen verdaderamente cuatro manos. En fin el hombre debe la solidez, la perfeccion de sus ideas, como la de todas sus obras á esta mano tan sensible, maravilloso instrumento del tacto, que tambien está repartido en todo su cuerpo. No debemos pues quejarnos porque nacemos desnudos; mientras que el resto de los animales nace mas ó menos cubierto de cálidas pieles, de plumas y escamas, de conchas etc. Estos abrigos sin duda son para ellos un beneficio de la naturaleza; pero nuestra desnudéz haciéndonos mas sensibles, mas delicados, es una de las principales causas de

nuestra inteligencia. ¿A qué puede atribuirse la extremada delicadeza de sentimientos, de ideas, la finura de las percepciones, el talento y la habilidad de la mujer, que al delgado y tierno tejido de su piel, y á la maravillosa sutilidad de sus nervios, que se ramifican mas finamente en ella que en el hombre?

Veamos de que modo la naturaleza ha sabido exaltar en el hombre, en los cuadrúpedos vivíparos y las aves, esta sensibilidad tan preciosa, este manantial fecundo de todos nuestros placeres, como de todas nuestras penas; que se manifiesta en ellos de un modo mas superior que en todas las demás criaturas. Estos animales tienen pulmones, en los cuales se introduce el aire, y combina su oxígeno vivificante con la sangre de los vasos, que se ramifican por las celditas pequeñas de los mismos pulmones: esta combinacion es análoga á la combustion: pues el aire vital ú oxígeno quema una parte del carbono y del hidrógeno de la sangre; para formar el vapor acuoso y el gas ácido carbónico, que se exala por la respiracion: en esta operacion se desprende calor, y la sangre calentada y vivificada, vuelve al corazon, que la distribuye por todas las partes del cuerpo: ved en esta sangre caliente y vital la principal causa, el incremento de la sensibilidad en los animales.

En efecto, señores, si una parte del cuerpo,

como un ojo, un dedo, se inflama, se pone rojo, tirante, se hincha, se pone ardiente: el menor toque, la impresion del aire, de la luz, excitan en ella las mas vivas sensaciones: al contrario, si el frio entorpece nuestra mano, apenas sentimos un fuerte contacto, los golpes, los choques, la compresion: se dice que es necesario desollar á un cosaco, á un hombre del norte para hacerle sentir; pero el delicado, el sensible meridional, como mucho mas ardiente, se conmueve con el mas pequeño roce. Lo mismo los animales de sangre caliente, como los pájaros, los cuadrúpedos son mucho mas móviles, mas irritables que los de sangre fria, como los reptiles, los pescados, y todos los otros animales, menos perfectos aun que ellos. Los reptiles, como la tortuga, el lagarto, las serpientes, las ranas tienen, es verdad, sus pulmones; pero respiran poco aire y con mucha lentitud: toda su sangre no entra en estos pulmones de lobulos flojos, solo sí un pequeño hilito. Esta sangre tiene poco calor, y los animales, frios al tacto como una piedra, se aletargan fácilmente en el invierno: cuando se les corta á trozos parece que no sufren, y su vida se disipa lentamente en sus miembros. Los pescados respiran el agua impregnada de aire, y separan este por medio de sus brancas, que son aquellos peines rojos que se llaman las agallas; y que están compuestas de ojitas muy del-

gadas, que ramifican mil vasitos sanguíneos: la sangre de los pescados es tambien fria. Casi lo mismo, por brancas respiran los caracoles y testaceos: y los insectos por tubitos, llamados traqueas, que penetran ramificándose en todo su cuerpo. Todos estos animales tienen el cuerpo y los humores frios; y por consiguiente muy débil sensibilidad: como no tienen mas calor que el de la atmósfera, el frio los alejarga casi del todo; y aun hace perecer en el invierno la mayor parte de los insectos.

Ahora vamos á observar el ave, que tan abundantemente respira el aire, y cuyos pulmones comunican por diversas ramificaciones con todo su cuerpo. El ave es mas cálida y ardiente que el cuadrúpedo, y vive en continuo movimiento; ¿Cuánto vigor no le será necesario para correr como elalcon, surcando los aires, doscientas treinta leguas en un dia, ó caminar mas de quinientas por el mar en igual período, como el pájaro fragata? ¡Pero cuanta sensibilidad demuestra ese inconstante animal, para cuidar sus huevos, ó su naciente nidada! Si prestamos bastante atencion notaremos que ningun animal, esceptuados los de sangre caliente, se interesa eficazmente por su familia, ni aun por su hembra, pasado el momento de la impregnacion. Entre las abejas y hormigas los individuos neutros ó estériles, sin sexo, cuidan de la subsistencia de la especie; por-

que la naturaleza los ha encargado especialmente de alimentar la progenie; sin embargo que no pueden suponerse sentimientos maternales á esta especie de eunucos: pero el cuadrúpedo vivíparo, el que mas feroz sea de todos ellos, dá de mamar á sus hijos: la misma pantera los acaricia con tanta ternura y amor como la mujer: mientras que la hembra del salvage buho empolla sus huevos, el macho trae el cebo, ó calienta á su vez los feísimos hijuelos, apenas cubiertos del primer vello.

Veamos por el contrario al reptil ó á el insecto macho, que inmediatamente despues de la cópula abandona la hembra: esta despues de haber confiado sus huebos á la providencia de la naturaleza, ó mejor dicho, de haberlos abandonado á su destino no se acuerda mas de ellos: vive como insensible madrastra, ó se compromete en nuevos amores. Así perecen multitud de generaciones por cada una que sale á luz. ¡Pero la naturaleza ha puesto el remedio! Estos seres frios, desprovistos de los sentimientos maternales se multiplican asombrosamente! ¡Que enorme propagacion la de los insectos! Aun los pescados, que demuestran todavia algunos vestigios de sentimiento, producen huevos á millares, y aun á millones; porque Leüwenhoeck ha calculado mas de nueve millones á una hembra de abadejo ¡Cuantos huevos de es-

tos así abandonados servirán de alimento á otros pescados! Pero las aves, los animales que tienen tetas, y por ello se llaman mamíferos, lactan con sumo cuidado sus hijos, y así perecen pocos de ellos. La naturaleza ha dispuesto que nazcan en mucho menor número: si la ballena hubiera producido tantos hijos vivos como el abadejo pone huevos ¿no se hubiera colmado el mar de habitantes muy presto?

Los seres, cuya temperatura es mas cálida, son á la vez los mas sensibles; pero tambien los menos fecundos en la naturaleza animada: su calor propio depende de la cantidad de su respiracion, su fuerza y vivacidad parece que se aumentan en la misma proporcion; así como su ardorosa sensibilidad. El ave por ejemplo, es el mas amoroso de todos los seres criados; pero es infiel y voltaría frecuentemente en sus placeres: el hombre vá despues, sigue el cuadrúpedo y luego el cetaceo: las otras especies son mucho mas frias en todas sus afecciones, y no puede asegurarse si el animal imperfecto, que reúne los dos sexos, como la ostra experimenta el sentimiento del amor.

De aquí, Señores, se origina un nuevo orden de diferencias entre el animal y la planta: mas al tratar de un asunto, que tan íntima conexion tiene con el sagrado principio de la produccion ó perpetuidad de los seres, suplico que mi lenguaje no se interprete, y se escuche con toda

la simplicidad de la misma naturaleza. Si contemplamos con religioso respeto en nuestros templos y palacios esas pinturas y estatuas, que no cubiertas por velo alguno representan la belleza de los seres divinos, ó de los mas perfectos humanos ¿cuán elevados deben ser nuestros pensamientos al introducirnos en estos santuarios, en donde la eterna sabiduría ha preparado con sus propias manos los admirables medios de la multiplicacion de todas sus criaturas?

La planta contiene casi siempre los dos sexos en la misma flor, ó en el mismo tallo; al contrario el mayor número de animales tiene sus sexos separados en dos individuos: nunca se ha encontrado el verdadero hermafrodita ó los dos sexos, perfecta y constantemente reunidos en el hombre, los mamíferos, las aves y los reptiles, los pescados y jibias, los crustaceos y los insectos; finalmente en casi todas las especies de forma doble ó simétrica, ó que tienen las dos mitades del cuerpo iguales en cada lado. Esas monstruosas mezclas de ambos sexos, que algunas veces aparecen juntos en algun individuo de las antedichas clases, nunca son completas; y cuando lo fueran nunca el individuo, segun lo demás de su estructura pudiera ser padre y madre á la vez. Sin embargo existen otros animales, que lo son naturalmente, ó que tienen los dos sexos exactamente formados; en fin que se reproducen por sí solos; pero estas especies son las mas

imperfectas de todas, y la mayor parte de ellas no tienen la forma doble y simétrica: se aproximan ya á la naturaleza de la planta. Así los caracoles, babosas, casi todos los animales de conchas univalvas, ondeadas ó espirales, las lombrices y otros animales blandujos, reúnen los dos sexos: estos sin embargo, por una ley admirable del Criador, están dispuestos de tal modo en esas especies, que el animal no puede fecundarse á sí mismo, y necesita del concurso de otro individuo: así un caracol, una lombriz, fecunda y es fecundada por otro caracol y otra lombriz; pero solo es como nulo, é incapaz para reproducirse. Los testaceos bivalvos, tales como las ostras, almejas y otros semejantes, ó los multivalvos como la bellota de mar, los caracoles marinos son mas verdaderos hermafroditas, ó mejor dicho, tienen sus sexos perfectamente reunidos; porque ellos se perpetúan por sí solos, como las plantas por una fresa que producen. En fin, si descendemos á las razas todavía mas imperfectas, veremos otros animales, naturalmente privados de cabeza, como los polipos, las anemonas y erizos de mar redondos como espinosas manzanas, las estrellas de mar con cinco ó mas brazos; que todos tienen una figura radiada, una boca central rodeada de tentáculos ó pequeños brazos móviles. Todos estos animales, muy parecidos á los vegetales, por bastantes atributos, y aun á las flores por sus

formas (razon porque se les llama zoófitas, animales-plantas, y componen la clase mas imperfecta del reino animal) todos estos animales deciamos, no tienen sexo: se reproducen por gérmenes ó por yemas, que se desprenden de su cuerpo, y se desarrollan por sí mismos: tambien se pueden multiplicar estas especies dividiéndolas, como se produce un solo individuo, cortando una rama de sauce ó de otro árbol que se planta en la tierra.

Ved aqui unos animales, de figura circular, no doble, privados de cabeza, parecidos á los vegetales, cuyas flores tienen tambien una forma redonda! Todos estos seres, ya vegeten, ya estén animados, se bastan á sí mismos para perpetuarse: estos son seres que representan la especie por sí solos.

Las ostras, los testaceos bivalvos, y los de muchas conchas ó multivalvos, no pueden unirse en cópula con otros en razon de su conformacion, ni moverse de un sitio el mayor número de ellos: y como además carecen de ojos y otros medios de reconocerse, era preciso que tuviesen los dos sexos reunidos, ó se bastasen á sí mismos para multiplicarse: estos seres son perfectos hermafroditas. En fin los caracoles y babosas, que se aproximan ya á las formas dobles ó simétricas presentan á la verdad los dos sexos reunidos en un mismo individuo; mas de tal modo que no pueden, como ya lo he-

mos dicho, reproducirse por sí solos: estos son andróginos mas ó menos irregulares.

La ley que establece una perfecta distincion de los sexos en los seres perfectamente dobles ó simétricos, es efectivamente la mas general en el reino animal; así como la forma circular ó radiada es mas propia especialmente de las plantas, de los seres hermafroditas, que se multiplican por sí mismos; tales como los zoófitas, ó animales mas análogos á los vegetales.

Y si examinamos la naturaleza propia de cada sexo, hallaremos en sus diferencias las principales causas de sus mútuas relaciones; para la reproduccion de las especies.

La hembra, como la mas importante, está colocada siempre en los vegetales (el pistilo) en el centro de la flor y rodeada de los órganos masculinos: en los animales es de igual modo el ser indispensable para la especie; porque los zoófitas, los testaceos hermafroditas, son mas especialmente hembras que machos; y aun las hembras de los pulgones engendran por sí solas durante un período del año. En los árboles de sexos separados, tales como el moral, el sauce, se observa que el individuo hembra se reproduce por estaca mejor que el macho. La hembra debe el feliz privilegio de ser el tronco principal de las especies, á su constitucion húmeda, mas proporcionada para la reproduccion, que la cálida y seca del macho.

El individuo masculino es en todos los animales de complexión mas firme y musculosa, de formas mas cuadradas, mas angulosas, de sensibilidad mas profunda y ardiente, de mas intensa ó mas vasta inteligencia, de colores mas subidos ó mas vivos, de fuerza vital mas enérgica, mas vigorosa que el individuo hembra: él propende mas á el calor y la sequedad. La hembra por el contrario goza de complexión mas blanda ó húmeda, de mas redondas formas, de una sensibilidad mas móvil, mas delicada, mas susceptible de modificarse: posee un espíritu mas fino, colores mas claros, mas blancos y brillantes: su potencia vital es menos activa, menos fuerte; en fin se inclina mas al principio húmedo.

La belleza de las formas en la mujer depende principalmente de la mayor proporción del principio húmedo, que dá la redondez y la gracia á los miembros, que diseña suavemente todos los contornos, mantiene la frescura, la flexibilidad de todas las partes; mientras que la belleza del hombre consiste por el contrario en la masculina aspereza de sus perfiles, en sus miembros firmes y musculosos, en el resalte de sus huesos, en su complexión fuertemente delineada: un hombre de una constitucion afeminada, no es bello: una mujer hombruna es repugnante.

Por eso mientras mas diferentes son los sexos entre sí, sienten mas la necesidad de unir-

se, y más perfeccion tienen respecto á los designios de la naturaleza.

Reasumiendo, definiremos á el animal mas perfecto un ser organizado, que tiene una cabeza centro de su sensibilidad, y una boca para recibir los alimentos: que está formado de dos mitades simétricas, ó sea una derecha y otra izquierda: que se mueve ó cambia de sitio á su voluntad, y tiene los dos sexos separados: que no completa ó perpetúa su ser, sino por la reunion de individuos de su especie de sexo diferente: que tiene sentidos para dirigirse, y susceptible es de experimentar el placer y el dolor. El vegetal por el contrario, y tambien los animales imperfectos que se le parecen, no tienen cabeza ó un centro único de vida: no están compuestos de dos mitades exactamente simétricas; mas bien propenden á la forma circular: permanecen fijos en el sitio en que nacieron, ó con dificultad se mudan de él: tienen los dos sexos reunidos, ó se reproducen por sí solos; y el individuo representa la especie completa: carecen del todo, ó casi totalmente de sentidos, pues solamente poseen las facultades suficientes para una existencia limitada y vegetativa.

Sin duda experimentamos cierta complacencia, suponiendo á una flor dotada de sentimientos; porque adornada la vemos con órganos del uno y otro sexo; pero el amor ¿nó necesita,

como todas las demás pasiones de obstáculos para inflamarse? Y si la planta, el animal hermafrodita, se reproducen sin dificultad al primer deseo de la naturaleza, ¿cómo habian de sentir esos vivos afectos, estos ardientes deseos, tanto mas activos, cuanto mas contrariados?

La sensibilidad, la vida, están por el contrario, bastante mas desarrolladas en los animales con sexo separado y de forma doble ó simétrica, que en todos los otros seres. En efecto, esta separacion de los sexos exige para la reproduccion de la especie, que los animales tengan no solamente sentidos para reconocerse, y un movimiento progresivo para aproximarse; sino que los individuos se convengan mutuamente, se agraden el uno al otro. De aquí se originan las ideas de la belleza, las comparaciones, las preferencias ó las repugnancias: en fin esta ley de amor, que atrayendo y animando los sexos, aumenta su sensibilidad y descubre su inteligencia.

Mirad estos seres nulos, á los cuales la naturaleza ó un arte cruel han robado la esperanza y los medios de immortalizar su raza: estos individuos neutros, despreciables y repugnantes para ambos sexos, no tienen vínculo alguno que les ligue á su especie: enervadas sus fuerzas, degradada su inteligencia, desafortunados en sus afectos; destinados á ser esclavos ó vil juguete de las criaturas perfectas;

perpétuamente humillados, no logran hacerse soportables sino á fuerza de solicitud y celo en su esclavitud. Ellos se asocian á los zelos del fuerte, para oprimir al débil: ó se convierten, como en los enjambres y hormigueros en laboriosos ilotas para la república; preparando las subsistencias ó cuidando de la educacion en aquellos Estados: aislados y sin familia viven á merced de otros, que usan de ellos cual de instrumentos dóciles, que se dobligan sin dificultad á la voluntad de sus amos. Como son débiles todo los atemoriza: como no tienen sexo, no pueden amar y se circunscriben á sí solos: pasan en la tierra una vida llena de pesares, desesperados con su eterna y vergonzosa dependencia.

— A el menos la ostra, el mas vil animalillo, poseen cuanto necesitan para perpetuarse: siquiera el hermafrodita, reuniendo en sí los dos sexos completos, bastando á su especie, puede hacerse insensible, reducirse á la unidad, al egoismo. La ostra, el gusano, se reproducen sin pasion; á la manera que florece una planta en la hora determinada por la naturaleza: ningun temor turba esta felicidad sin deseos; ni la alteran los zelos ni la discordia, ni tiene otra guia que la necesidad.

Notad tambien, señores, que estos seres completos, como se hallan privados en su mayor número, de la facultad de moverse, por esta in-

movilidad, se hallan espuestos sin defensa, á la destruccion: pues si hubiesen estado separados sus sexos á larga distancia ¿quién los hubiera reunido? Y si pereciese uno de ellos ¿el otro no hubiera quedado estéril? Era pues necesario que estos seres inmóviles fuesen hermafroditas, y capaces por ello para reproducirse por sí solos.

Pero como la calidad de hermafrodita fuese menos aplicable á las especies provistas de sentidos, dotadas de la facultad de obrar, y que podian mas fácilmente buscarse y reconocerse; mientras mas sensibles eran los animales mas necesaria se hacia la separacion de los sexos. ¡Cuan pronta seria la destruccion de un ser hermafrodita completo, excitado de continuo al amor con los deseos ardientes, impetuosos, que deberian producirse por la inmediata proximidad de los dos sexos! No podia pues ser conveniente la calidad de hermafroditas, sino á las especies frias ó insensibles, como las plantas, ó los animales imperfectos: sus deseos parcos, limitados solamente á el instinto mecánico, realizan la fecundacion, quizás sin participacion de la voluntad, y por la simple disposicion de los órganos; por cuya causa no hay que temer demasias ó excesos.

Al contrario á los animales mas sensibles era necesario limitarles los deseos por fuertes obstáculos: convenia que no pudieran abandonarse

á ellos sin el consentimiento del otro sexo. En esta nueva ley de armonía y concordancia, el mas fuerte ruega á el mas débil, la violencia se humilla hasta la súplica, y de la otra parte se cede para vencer. Esta es una de las mas admirables disposiciones de la naturaleza, que impuso así un freno á el amor; haciéndolo de este modo mas vivo, y atrayendo por tal medio con mas vehemencia el un sexo hácia el otro: por el pudor y la dulce resistencia de la hembra, estableció el equilibrio entre el poder del uno y la voluntad de la otra. La naturaleza quiso aun mas: determinó que el poder de la hembra estribase en su timidez, en su misma delicadeza: dispuso que ella se constituyese, se abandonase confiadamente bajo la protección del ser fuerte; mas de tal modo que este sexo, que manda con solo espresar su voluntad, sea sin embargo esclavo del sexo vencido y suplicante, y que el mas cobarde reine sobre el mas valiente. La hembra de cualesquiera clase de animales, busca en el macho la fuerza que ella no tiene: y sometién dose á él le esclaviza. La naturaleza, conspirando siempre á la perfeccion de las especies, estableció que el ser mas robusto y valiente fuese preferido en el amor; para multiplicar por ese medio las razas mas generosas: de este principio se originan los zelos y rivalidades entre los animales. Venus ama siempre al Dios de las

batallas, y el amor es un estado de guerra, en que el débil queda postergado, y el mas vigoroso por dueño. La preferencia de las hembras se dirige siempre en favor de los vencedores, y ellas son el noble precio de las conquistas: no se consigue agradarlas sin hacerse antes digno de subyugarlas: ellas encuentran la razon de su triunfo y la escusa de su derrota, en el valor de sus dominadores. Ved como los animales mas pacíficos, las razas mas humildes los seres mas pusilánimes se transforman, se convierten en valientes y atrevidos, durante la época de sus amores, mientras son agitados por ese frenético delirio que se apodera enteramente de ellos: y como la mas dulce de las pasiones se torna algunas veces en la mas fiera y cruel: consiste en que no puede adquirirse el derecho de comunicar la vida sin saber despreciar la muerte. Así mientras mas separó la naturaleza los sexos, mas activo hizo con los obstáculos el amor, el ardor de la vida: aumentó lo masculino en el macho, hizo mas femenina la hembra por el contrario: los sexos se apasionan menos mientras mas reunidos están, mientras menos diferencias existen entre ellos. Admirable sabiduría del Gran Ser que engendra la armonía mas íntima de la misma oposicion: que impide el abuso por la saciedad; excitando la pasion por la resistencia: que estrecha á el débil con el fuerte; sometiendo

este á aquel por los mas dulces lazos, por la mas imperiosa de las exigencias, que á la vez se convierte en la mas atractiva de las simpatías.



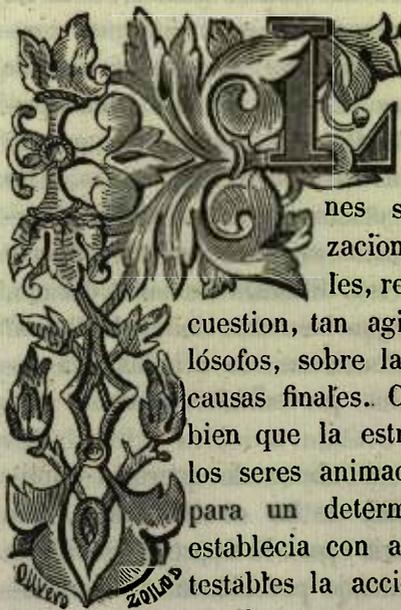
CHAPTER I

The first part of this book is devoted to a general survey of the history of the world, from the beginning of time to the present day. It is divided into three main periods: the ancient, the middle, and the modern. The ancient period covers the time from the beginning of the world to the fall of the Roman Empire. The middle period covers the time from the fall of the Roman Empire to the beginning of the modern period. The modern period covers the time from the beginning of the modern period to the present day. The second part of this book is devoted to a detailed account of the history of the world, from the beginning of time to the present day. It is divided into three main periods: the ancient, the middle, and the modern. The ancient period covers the time from the beginning of the world to the fall of the Roman Empire. The middle period covers the time from the fall of the Roman Empire to the beginning of the modern period. The modern period covers the time from the beginning of the modern period to the present day.



LECCION V.

Continuan las consideraciones sobre la naturaleza de los animales.



Las relaciones naturales y ordenadas entre ambos sexos, y las demás consideraciones sobre la organización de los animales, recuerdan la famosa cuestion, tan agitada entre los filósofos, sobre la existencia de las causas finales. Como en probando bien que la estructura general de los seres animados está formada para un determinado objeto, se establecia con argumentos incontestables la accion en el mundo de una potencia soberanamente inteligente y sabia, no ha habido objecion de que no se haya usado en multitud de escritos, para destruir es-

ta consecuencia *fatal*. Presto se acabaria esa disputa, si para ella se atendiera solamente á los hechos naturales; pero este método tan simple y claro, no conviene á los que rehusan reconocer en la tierra otra potencia que el ciego acaso; ni á los espíritus inquietos y litigiosos, que prefieren dudosas controversias, procesos al infinito al pacífico goce de la verdad, á lo razonable y recto en las ciencias, como al buen gusto en las letras y las artes. La mas especiosa de las razones alegadas contra las causas finales, es la de Bacon, que las compara á *unas vírgenes consagradas á Dios; pero que han hecho voto de esterilidad perpétua*. Bastará un solo hecho para reducir á la nada esta acusacion, que se hace á las ciencias de ser improductivas. ¿No ha descubierto el célebre géometra Euler el arte de fabricar vidrios acromáticos, al ocuparse en el exámen de los diversos humores del ojo, que tan bien corrigen las refracciones de la luz? ¡Cuántas otras invenciones son debidas á la sola imitacion de los procedimientos de la naturaleza!

Sin embargo el abuso de quererlo explicar todo por medio de las causas finales, aun las mas raras, seria para la Suprema Sabiduría una especie de ultraje parecido á el que hacen á un gobierno algunos torpes amigos suyos, que con mal entendido celo defienden todos los actos de su administracion; justificándolos con

razones, que el mismo gobierno desaprobaria.

Tampoco intentamos probar con Leibnitz y Pope, que todo está hecho lo mejor posible en este mundo, tambien el mejor posible; pero la doctrina opuesta y desconsoladora, que Voltaire nos sazona con tantos chistes, tanta sal y amarga sátira en su novela de Cándido, nos parece mas repugnante aun: ella desvaneceria todos los encantos de la vida, y convertiria este mundo en un infierno execrable de horror y desesperacion; si desgraciadamente nosotros y cuantos seres respiran, hubiésemos nacido bajo el espantoso imperio del mal. No, buena como es la naturaleza, ni á el hombre ni á los animales ha querido negar sus solícitos cuidados: y nosotros no debemos acusarla por los infortunios, que solamente proceden de las injusticias de la sociedad; mas tampoco ha querido la naturaleza coordinarlo todo únicamente para la felicidad de nuestra especie: colocándonos entre el bien y el mal nos dió el libre albedrío; para ejercitarnos en su eleccion ó en la virtud. Hizo brillar á nuestra vista la celestial antorcha de la razon, para guiarnos en la afanosa carrera de la vida: tuvo así mismo el objeto de que adquiriésemos méritos por nosotros mismos; honrándonos y perfeccionándonos ante el testimonio de nuestra conciencia; independientemente de los favores de la fortuna, y de la humana fama.

Pero estas graves consideraciones, que resultan de la filosofía natural, constituyen un especial estudio, distinto del objeto de nuestras lecciones: bástenos haber demostrado los puntos de contacto que existen entre ellos. No me pertenece á mí el honor de predicaros un sermón sobre predestinacion, materia en que se han ejercitado tanto los mas doctos y rígidos jansenistas; y en la cual me juzgo sin los talentos necesarios: además que temeria tambien fastidiaros como moralista, cuando por desgracia podré hacerlo por tantos otros medios.

Reunamos pues, Señores, los caracteres que hemos asignado á el animal, y le separan del vegetal, á saber: sus facultades de sentir, de percibir el placer y el dolor, de moverse, de tomar interiormente sus alimentos por medio de la boca: el poseer un canal central y tener sentidos. Recordemos además que los animales mas perfectos tienen una cabeza, depósito principal de su sensibilidad, y de su vida exterior activa: un cuerpo compuesto de dos mitades simétricas íntimamente unidas, con los sexos separados en dos individuos diferentes; mientras que los animales imperfectos, parecidos á las plantas, carecen de un centro único de vida y sensibilidad, no tienen una cabeza, ni la forma simétrica ó doble; sino que imitan por su figura circular ó radiada, la estructura de las flores y otras partes de los vegetales; y principal-

mente por tener reunidos ambos sexos en un mismo individuo. Ya hemos observado que la facultad preciosa de sentir se disminuye en ellos, á medida que se aumentan las funciones vegetativas: y que estas funciones son la potencia para multiplicarse, y la de alimentarse; asimilando á su propia sustancia los cuerpos exteriores. De tal modo los zoófitos, existiendo enteramente en cada una de las partes en que se les divide, se reproducen por plantas ó gérmenes como los vegetales: así tambien los gusanos, los testáceos, cuya vida se cifra solamente en comer y engendrar, manifiestan poca sensibilidad animal: y el mayor número de ellos tienen los sexos reunidos con mas ó menos perfeccion. Mientras mas sensibilidad, mas instinto é inteligencia presentan los seres, mientras mas desarrollados están sus sentidos externos, mas se centralizan sus funciones, se anudan en un punto, que es la cabeza: sus sexos por el contrario se apartan; alejándolos la naturaleza el uno del otro: como se apartan en la sociedad las personas que lo tienen diferente, al llegar á la pubertad.

Hemos visto de que modo todas las facultades se desplegan por este medio: y como finalmente, entre los animales mas perfectos, las potencias de esa vida del sentimiento y el movimiento adquieren el grado mas elevado de actividad y desarrollo; á la vez que las funcio-

nes meramente vegetativas se disminuyen y reducen á mas estrechos límites.

Pero tanta mas sensibilidad posee un animal, tanto mas usa y consume su vida por el mismo ejercicio de sus órganos: todas las impresiones, las sensaciones, todos los movimientos la fatigan, la debilitan: mientras mas viva es la sensacion, mientras mas rápido el movimiento, mas pronto se agotan las potencias de sentir y moverse. Es pues indispensable una intermision, un descanso, algun tiempo para que se repongan esas potencias; principalmente en los seres, que gastan mucho su vida sintiendo y moviéndose: este reposo es el sueño: durante el cual las fuerzas sensitivas y motoras se restauran, se renuevan.

Como los animales de forma doble ó simétrica, tales como el hombre, los cuadrúpedos, las aves etc. tienen mayor número de sentidos, y mas viva sensibilidad, disipan mas su vida por actos exteriores: tienen por esta causa necesidad de esa intermision reparadora, y duermen mas ó menos profundamente.

Y como los sentidos, los órganos del movimiento exterior son los que se fatigan con el trabajo, ellos tambien son los que sienten la necesidad de dormir; pero el corazon, los pulmones, las partes interiores que sirven á la nutricion y para la asimilacion, continuan obrando durante el sueño, son infatigables; porque no

podrian parar ó dormirse sin que pereciera el animal.

Por esa tan marcada diferencia reconocereis, Señores fácilmente, que el hombre y los animales mas perfectos gozan la existencia de dos modos: y que la planta, y los animales imperfectos parecidos á ella tienen un solo modo propio de vivir, que es vegetando.

No existe la planta sino para alimentarse, acrecentarse, para reproducirse y perecer: por esto sus órganos de nutrición y de respiración (puesto que á su modo respira) sus facultades de asimilación obran de continuo mientras vive; aunque con mas ó menos energía, según los grados de calor ó frío: del mismo modo existen en todo animal órganos interiores de nutrición, de respiración; potencias reparadoras ó asimilativas, cuya acción nunca se interrumpe. Estas facultades, comunes á el animal y la planta, constituyen la vida vegetativa; trama primera y esencial, fundamento necesario de toda existencia, generalmente entre los cuerpos organizados: estas no duermen, nada participan de la facultad de sentir, y ejercen sus funciones sin descanso.

Mas la vida animal, la que consiste en las propiedades de sentir, y de moverse espontáneamente está sobrepuesta á esa vida vegetativa ó fundamental: y se distingue de ella en que cuando se vá aniquilando por la repetición

de sus actos exteriores, necesita reposo y descanso; para renovar sus fuerzas por medio de la vida vegetativa.

Tomemos por ejemplo un infante recién nacido: su vida interior es sumamente activa; porque así era preciso para acrecentar este nuevo ser: el infante duerme mucho y se alimenta continuamente, vive del todo interiormente: sus sentidos, sus miembros, todas sus partes exteriores casi no están desenvueltas todavía: no es mas que un animal bosquejado, un principio de animal. Cuando dormimos no existimos sino con la vida vegetal: y mientras mas profundo es el sueño, mas bien esta vida interior restaura nuestros sentidos, y se ejerce por sí sola perfectamente; sin la menor participacion de ellos: ningun acto ejerce nuestra voluntad sobre esta vida y sus órganos; porque nosotros no mandamos latir á nuestro corazon, ni que digiera á nuestro estómago, como ordenamos á nuestro brazo que se mueva. Hay pues en nosotros alguna funcion insensible, independiente de nosotros, que no pertenece á la animalidad propiamente dicha; pues que esta consiste en el sentimiento, y en el movimiento de su voluntad.

Pero ¿cómo discerniremos en nuestro cuerpo por ejemplo los límites de lo animal y lo vegetal; puesto que estas dos naturalezas se encuentran juntas? Esto es fácil, porque ya hemos visto que la naturaleza animal está coloca-

da exteriormente, y al interior la vegetal: la primera tiene los órganos dobles ó simétricos de que hemos hablado, y la segunda una conformacion irregular, simple, redondeada ó cilíndrica, en general como la planta. Tambien el canal intestinal ó nutritivo, y las vísceras que le acompañan, son en su mayor parte irregulares, de forma cilíndrica en los animales; en vez que los órganos exteriores de nuestros sentidos y los miembros son ó dobles, ó formados de dos mitades regulares, como la cabeza, los ojos, las orejas, las narices, la boca, los brazos y las piernas; pues que todos estos miembros, estas partes simétricas á lo exterior, puramente animales, se entorpecen por el sueño; porque se fatigan: y nosotros podremos estar privados de ellas sin morir: y así sucede en la parálisis; pero el canal intestinal, las vísceras interiores continúan en actividad, sin interrupcion con el corazón, los pulmones, todo el aparato circulatorio y respiratorio y las otras funciones nutritivas de la vida; porque absolutamente indispensables son para la existencia.

Llamo pues vuestra atencion, señores, y no sin necesidad hácia estos dos órdenes de existencias; porque la constitucion de los animales se funda totalmente sobre esta base: en efecto, mientras mas simétrico sea un ser, cuanto mas provisto se halle de los órganos exteriores del sentimiento y del movimiento perfectamente

desarrollados, mas inteligente, mas sensible y móvil será, mas se elevará aproximándose al hombre, y ennobleciéndose en la dilatada série de los animales. Por esta razon, el hombre se halla colocado á la cabeza, ó en la cúspide de este reino; pero á proporcion que esta corteza de animalidad, que estos nervios y sentidos, estos miembros y músculos sean menos perfectos, estén menos bien formados, el animal se degrada y descende mas bajo en la série coordinada de la vida, como ya lo hemos explicado. Ved por qué razon las especies, en las cuales casi no observamos órganos simétricos, sino que se acercan á la figura circular de las plantas, mas bien vegetan que viven; ó mejor diremos, que su existencia es un letargo, un perpétuo sueño. En fin la planta careciendo de todos los órganos del sentimiento y del movimiento voluntario, está reducida á las funciones generales de nutricion, de acrecentamiento y reproduccion, que se ejercen espontáneamente, lo mismo dormidos que despiertos.

Con todo, como por los órganos de la reproduccion se elevan tambien todas las criaturas en la série de perfecciones, si algunos vestigios de sensibilidad ó principio de animalidad restan al vegetal se hallan en sus partes sexuales: y de aquí se originan, señores, esos maravillosos movimientos, que se observan en los pequeños hilitos ó estambres de muchas

flores en el tiempo de la fecundacion; como se nota en las de la parietaria, alguna especie de jara etc. Tambien hay flores en las que se desenvuelve en esta época un calor singular que se hace sensible en el termómetro: tales son las de muchas especies de *aro* ó *yaro*, que tienen figura de bocina ó imitan la oreja de un animal: una especie de este *yaro* que se cria en Italia y otra de la isla de Borbon, experimentan en los órganos de la fructificacion hasta 30 ó 36° de calor del termómetro, cuando se hallan en plena florescencia: tan verdad es que el amor comunica el calor y la vida á todos los seres.

Notad tambien el influjo que la ley de las formas simétricas parece ejercer; para desarrollar facultades animales, hasta en las plantas que poseen algunas de estas formas: el follaje de la sensitiva y de todas las otras plantas, que manifiestan irritabilidad en sus hojas, está colocado muy simétricamente á los lados de cada rama. Las plantas de la familia de las amariposadas, que en general tienen sus hojas en la misma colocacion, las cierran todas las tardes: y Linnéo dedujo de ese fenómeno la consecuencia de que estos vegetales dormian, en cierta manera como los animales.

Tantas consideraciones bastantes nos parecen para establecer con una exactitud, que juzgo no se habia hecho hasta ahora, que la ani-

malidad consiste principalmente en el sentimiento y en el movimiento voluntario: que estas facultades residen en los órganos simétricos colocados exteriormente en los cuerpos vivientes que duermen; mientras que en lo interior del cuerpo se ocultan los órganos no simétricos destinados á la vida vegetativa, á esta vida que restaura al individuo, y que por sí misma se halla desprovista de la facultad de sentir; pero que no es interrumpida por el sueño.

Entre los animales mas compuestos y mas sensibles hemos designado aquellos cuya sangre es caliente; por efecto de su rápida y extensa respiracion: tales son el *hombre*, los *cuadrúpedos vivíparos*, los *cetáceos* y las *aves*: en todos hemos notado el vivo interés que manifiestan por su progenie, y que todos están dotados tambien de cinco sentidos. Los animales de sangre fria, como los *reptiles* y *pescados*, poseen igualmente los cinco sentidos; pero son ya mucho menos sensibles, bastante menos inteligentes que los anteriores: pasan su vida en el estupor, abandonan su prole; por lo cual la naturaleza pródiga los hizo mas fecundos. Sin embargo todos poseen tambien un cerebro, un esqueleto interior articulado, y parece se aproximan por otras muchas facultades á los animales de mas superior naturaleza.

Despues de estas clases siguen las familias

de animales formados sobre un plano muy diferente y menos regular: estos son los moluscos y testaceos: despues están colocados los crustaceos, como los cangrejos y langostas de mar: sigue la numerosísima y asombrosa clase de los insectos, y despues los gusanos articulados; terminando los zoófitas y polipos esa dilatada série de los animales.

Otra consideracion que merece tenerse presente es la diversa naturaleza de las carnes de esos diferentes animales: en efecto, mientras mas se descende en la graduada série de las criaturas, su carne es menos sustanciosa, menos alimenticia, menos comestible. Por ejemplo, es sabido de todos, que en iguales cantidades la carne de los cuadrúpedos alimenta mas completa y abundantemente que la de las aves: estas dos clases de animales tienen sangre caliente, son grasientos y suministran los alimentos mas sustanciosos que reconocen las leyes de higiene, y los ritos de las diversas religiones en sus cuaresmas ó ayunos. Pero la carne de los reptiles y pescados está reputada con razon como *magra*; porque en igualdad de volúmen y peso alimenta menos que la precedente: y es por la razon de tener estos animales sangre fria y una vida imperfecta; por lo que no se asimila tan eficazmente su sustancia: como que sus músculos están menos animalizados que los de las especies de sangre caliente. En fin los crus-

táceos, testáceos y otros animales inferiores, sobre todos los zoófitas ó animales-plantas no suministran mas que una materia nutritiva muy ténue, jaletina en corta cantidad y tan ligera, que casi se convierte en agua por la decoccion: estas carnes alimentan poco mas que las sustancias vegetales.

Ved demostrado ya el encadenamiento graduado de los seres, hasta por el sentido del gusto: de aqui se deduce esta singular consecuencia: que siendo la carne de los animales tanto mas nutritiva, cuanto mas elevados se encuentran ellos en la série de la organizacion, los antropófagos y las razas mas carnívoras, prefieren no sin razon la carne humana, como la mas sustanciosa, la mas sabrosa y agradable de todas; en razon á estar colocados por nuestra perfeccion orgánica en el primer rango de todas las criaturas: y el cerebro, que es la parte mas animalizada, es sobre todas apetecida por las bestias feroces: espantosa verdad, funesta ventaja, confirmada por los canibales, y justificada desgraciadamente por el desenfrenado apetito de los carnívoros; que se han cebado alguna vez en los cadáveres humanos; como los lobos que van en pos de los ejércitos, las hienas y tigres en el Africa.

Necesario es demostrar igualmente, que es mas cruel herir ó matar aquellos animales mas elevados en la coordinada série de la organi-

zacion , y por consiguiente de mas exquisita sensibilidad: los cuales tambien son mas parecidos al hombre por su estructura que á los reptiles y pescados , que nos inspiran menos lástima: menos aun el insecto , la ostra ó el gusano, que aparecen casi privados de la facultad de experimentar placer ó dolor.

Indispensable era describir exactamente esta série de los animales, para clasificar á cada uno en el rango que le designó la naturaleza: por tal razon se nos disimulará habernos detenido tanto en estas bases fundamentales de toda la zoología. Prosiguiendo en la division y exámen de cada una de estas clases, nos fijaremos especialmente sobre las costumbres, instinto y hábitos de todos los seres que las componen: examinaremos todas las facultades que de ellas emanan, y constituyen verdaderamente el animal.

Si no viésemos mas que su esqueleto , su armazon óseo, su construccion orgánica, tambien hallariamos grandes objetos de admiracion: y aun pudiera presentaros las científicas divisiones anatómicas por M. Cuvier; pero lo que nos interesa sobre todo estudiar es el mecanismo viviente , en el cual ostenta la naturaleza todos sus medios; y manifiesta plenamente su potencia y sus encantos.

Consideremos pues, los principios generales de las facultades del animal viviente, y por ejemplo qué cosa es el instinto que le dirige,

y de qué grado de inteligencia es susceptible cada ser.

Se ha dicho que el patrimonio del hombre era la razon; pero que el animal obedecia al instinto: esta asercion, demasiado general sancionaría un error, sino se circunscribiese á sus justos límites.

El hombre está dotado de inteligencia y de razon; mas tambien posee el mismo instinto conservador que los demás seres criados. Una multitud de animales no tienen otra via para conducirse que el instinto; pero existen otras especies capaces de algunos grados mas ó menos imperfectos de inteligencia y educacion.

Cuando acaba de nacer un infante busca, mama con ansia del pecho maternal: si en las entrañas de su madre sufria por una posicion molestosa, la cambiaba por otra mas cómoda. El hambre, la necesidad de respirar, todos los actos naturales que se han llamado maquinales son dirigidos por un instinto, por el interés de la conservacion, que esencial es á todo ser viviente. En este sentido aun la raiz de una planta, que se extiende hácia un terreno fértil y se aparta de otro árido, obedece á cierto género de instinto. Es evidente que si una mosca, un pescado, un lagarto, que nacen solos, abandonados de sus padres, no pudiesen elegir con anterioridad á toda experiencia y reflexion aquello que les conviene, y rechazar

ó huir lo que les daña, estos seres no podrian subsistir: luego esta direccion espontánea de los movimientos orgánicos en la planta como en el animal, aun estando dormido, se ejerce por un instinto involuntario ó natural, innato y necesario: este es, como suele decirse, *el juego de la máquina*.

Pero este juego inteligente es por sí mismo, puesto que opera la organizacion, y desarrolla una máquina tan ingeniosa como la del animal ó la planta: y se ejecuta no solo para la conservacion del individuo, sino tambien para la de las especies. ¿No es un instinto irreflexivo: el que inspira á la pantera, cuando furiosa y con peligro de su vida defiende sus hijos del cazador? ¿Por qué prefiere su familia á ella misma, cuando tan cruel se muestra con otras especies vivientes, que devora sin piedad? Esto es la naturaleza se dice ¿pero qué cosa quiere significarse por la naturaleza?

Ahora Señores, preciso será remontarnos hasta una causa sublime muy importante, en la cual no han fijado bastante su atencion los filósofos; y que me parece ser el origen de todos los movimientos espontáneos involuntarios de los animales, y aun de los vegetales.

¿Pensais por ventura que toda la arquitectura de una colmena, la disposicion tan regular y tan perfectamente acompasada de los alveolos exágonos de un panal de miel; ó que la telara-

ña circular tendida por una araña, que se coloca en el centro, para percibir el menor estremecimiento de cualquiera de los hilos dispuestos en rayos, pensais vosotros que todas las admirables acciones de los demás insectos, que examinaremos despues, sean el resultado de las profundas combinaciones de su inteligencia? Ciertamente aun el hombre mismo, no obstante que se jacta de la superioridad de su genio sobre el de todas las criaturas, hubiera podido apenas inventar los medios de industria empleados por estos insectos: y eso que posee bastantes mas facultades para conocer, que las que ellos pueden tener, y dispone de instrumentos bastante mas perfectos que los de ellos; aunque no tuviese otros que sus manos. Pero notad una maravilla, que excede si es posible á todas las otra: y es que el insecto industrioso, desde que nace, sin haber aprendido jamás cosa alguna de sus padres, aun sin haberles visto ni sus obras vá á trabajar idénticamente como ellos, tan bien como ellos.

Aquí Señores, se presentaria una brillante ocasion de confundir el orgullo de esta razon humana tan imperiosa y soberbia, abatiéndola bajo la industria de la mas vil oruga. ¿A quién no ocurriria con tal motivo el pensamiento de anonadar nuestras pretensiones al primer rango entre los seres inteligentes? ¡Que, mientras que nosotros estudiamos con tantos esfuerzos las

ciencias ó las artes durante toda la juventud, mientras que reunimos instrumentos y objetos para perfeccionarnos, con cálculos, con infinitas precauciones en nuestros trabajos, un miserable insecto nace con la ciencia infusa, se pone á trabajar, y sobre la marcha se iguala con los mas hábiles, con los mas industriosos de los animales!

Mas no es solo esto, por un prodigio mucho mas incomprendible este mismo insecto nunca puede hacer mal trabajo alguno, de aquellos que él ejecuta por la vez primera: él nace perfecto, mas perfecto en realidad que, segun los poetas, nacen los hijos de los reyes: nada hace que en su género no esté perfectamente rematado: y seguramente no se querrá reputarnos aduladores de estos animales.

Yo conozco una especie de mosca alargada, parecida á la libelula, que vemos revolotear en la superficie de los arroyuelos: este insecto deposita sus huevos en la tierra y muere: de ellos nacen larvas, que apenas salen del cascaron, sin ideas, sin padres, sin maestro, sin estudio, sin indicio de clase alguna, escogen un terreno en el que hacen agujeros de figura cónica muy regular, con tan ingeniosas precauciones que sorprendieron la sagacidad de un Reaumur, de un Carlos Bonet, de un De Geer: estos gusanos ventrudos con seis patas articuladas, armados con sus mandíbulas dentadas se embos-

can ocultándose en el fondo de su tolva de arena, y esperan á la hormiga ó algun otro insecto imprudente que pasa cerca, y le abruma, á fuerza de arena que le echan encima, hasta precipitarlos en el agujero; para devorarles allí descansadamente ¡cual genio el mas asombroso imaginara en su infancia tan infernal ardid! ¿Y es un despreciable gusano sin cerebro, sin instruccion el que ha combinado esta invencion digna de Arquimédes? Pues sin embargo, esa larva de la hormiga-leon, nada inventa efectivamente, nada perfecciona: solamente la naturaleza obra en ella; como en otro cualquiera animal reducido al puro instinto: ó mas bien este insecto, no es arbitro para obrar de otro modo: está obligado á ejecutar lo que hicieron sus padres, lo que harán sus descendientes.

— ¿Por qué la abeja neutra ú obrera, incapaz por sí para engendrar otras abejas, se toma tanto interés cuidando y defendiendo la naciente nidada de su fecunda reina? ¿Qué pueden importar estos gusanillos á individuos neutros, que vivirian bien por sí solos, independientes; sin necesidad de tomar esas precauciones, estos cuidados? No, Señores, parece que un mismo espíritu de patriotismo excita á el trabajo, interesa por la salud del Estado á todos los miembros de esa económica y laboriosa república. El insecto no trabaja individualmente

para sí, sino para su especie; como la pante-
ra y la loba se sacrifican por su familia ó por
la perpetuidad de su raza: de este modo la na-
turaleza obliga á todos los seres para que pre-
fieran su especie á su persona; porque ella no
aprecia á los individuos en sí solos, vigila
principalmente en la conservacion de las gene-
raciones: excita á todos los seres por los atrac-
tivos del placer, hace que la madre mire como
delicioso el sacrificio de su vida por la salud de
sus hijos.

No es pues el instinto, como lo creyeron
Condillac y otros metafísicos, el resultado de
la reflexion, del pensamiento, de la intelligen-
cia; puesto que los animales mas faltos de re-
flexion, los mas privados de esa inteligencia,
el infante, aun el imbécil tienen instinto: ó
mejor dicho, están reducidos á esta sola fa-
cultad. El instinto brilla con tanto mas es-
plendor, con mayor intension y fuerza en cada
especie, cuanta menor inteligencia es la de la
criatura, cuanto menos capaz es de razon. El
hombre por contraria causa, como tiene mas
razon posee menos instinto, y refrena por me-
dio de la reflexion, sus movimientos natura-
les, sus mas impetuosos deseos: por eso sabe disfra-
zar bajo una aparente calma sus inclinaciones
y afectos: ocultará si le conviene el miedo, la
cólera, sus agitaciones, los apetitos, hijos de un
egoismo conservador, que espontáneamente na-

cen en el corazon de todos los seres sensibles.

Aun hay mas, el animal menos reflexivo es, por esta sola razon, el de mas instinto; porque preciso era que un principio activo vigilase por la conservacion, por la perpetuidad de los seres no inteligentes. El zoófito, que ni cerebro ni cabeza tiene, nunca ha podido vislumbrar el menor destello de inteligencia; pero la naturaleza próvida la suplió con el instinto que le concedió.

¿Podiera yo hacer mas palpables estas verdades con ejemplos familiares en la medicina? Cuando una ardiente fiebre nos aflige ¿no sentimos la imperiosa necesidad de bebidas refrigerantes ó acidulas, y el estómago rechaza con horror los licores espirituosos, ó los sustanciosos caldos que no puede digerir? En este caso no es la reflexion la que obra; pues frecuentemente el delirio domina el pensamiento y le llena de quimeras. ¿Cuál es tambien la potencia, que aguija todos los movimientos automáticos del sonámbulo, ó qué voz interior ordena al perro enfermo que promueva el vómito comiendo grama?

Que un filósofo, por el contrario, intente dirigir su cuerpo con arreglo á sus conocimientos propios, él violentará la naturaleza y aun se proporcionará la muerte, si se obstina en contrariar el instinto. Descartes en su última enfermedad (era una fluxion de pecho) opinando que era preciso sostener por medio de una sustancia ramosa las paredes debilitadas de su estómago y darle

tono, comió, si bien con repugnancia pastinacas ó nabos, y bebió aguardiente; persuadido de conseguir su objeto: mas pereció sofocado algunas horas despues de tan intempestiva ingestion, que resistia el sentido íntimo.

¿Por qué enferman los animales con menos frecuencia, y se curan con mas facilidad que el hombre? Porque jamás contrarian el instinto, y se abandonan dócilmente á esa buena naturaleza, de la cual no debe ser el médico mas que ministro ó auxiliar, un prudente observador, un sábio intérprete: ¡y cuantas veces doctrinas sistemáticas, movimientos agitados turban, trastornan en todos sentidos los esfuerzos saludables de ese instinto mas sábio que nosotros, de esa guia vigilante, de ese infatigable centinela de la vida, cuyos actos bastaría auxiliar, cuyas inclinaciones basta favorecer!

Con esta facultad interna, que obra por sí sola, sin el concurso de la razon, ni de la voluntad, es con la que nuestros modernos magnetizadores intentan ponerse en relacion: pretenden ejercer su imperio moral y físico sobre nosotros; enlazándose por muy estrechas simpatias, identificándose, digámoslo así, coneste sentido íntimo: ¡brillantes pero engañosas esperanzas vanamente concebidas! No, sin duda el hombre aunque sometido á las leyes del instinto, no puede constituirse en dueño y regulador suyo: solamente á la naturaleza están reservados los

sublimes secretos de su potencia: á ella sola es preciso invocar y seguir para ser fuerte y sincero: en sus divinas fuentes será donde adquiriremos la magnanimidad y otras nobles afectaciones: sola ella engrandece el alma con la libertad, la inflama con su energía, le inspira magníficos y sublimes pensamientos. ¡Desgraciado el que la desprecia ó la comprime! El arrastrará una existencia enfermiza y enervada, no experimentará mas que sentimientos falsos, ideas bajas y rastreras, él esterilizará aun las mas fecundas inspiraciones del genio.

Ya percibimos, señores, la notable diferencia entre la inteligencia y el instinto: la inteligencia reside en el cerebro y se ilustra por el exterior, por nuestras sensaciones, por las puertas del espíritu, que son los sentidos. El instinto es innato en el corazón, procede del interior ó de los órganos internos de la vida. La inteligencia y la razón no existen cuando nacemos: son imperfectas al principio, se arreglan, se ilustran poco á poco; después se perfeccionan indefinidamente: pueden perderse ó extinguirse en nosotros por las enfermedades y otros accidentes diversos: pueden turbarse por efecto de la embriaguez ó borrarse casi del todo por la locura, á consecuencia de venenos narcóticos: experimentan intermisiones de actividad y reposo, ya durante el sueño, ó por diferentes causas de exaltación mental, de entontecimiento ó estupor: En fin ellas

dirigen nuestra voluntad, arreglan nuestras deliberaciones por la comparacion de los objetos, y se deciden con libertad.

Nada de esto aparece en el instinto, que es un impulso involuntario, como el deseo, una passion, una necesidad natural, como el hambre, la cólera, el odio, la repugnancia etc. El obra por relaciones ocultas como el amor entre personas diferentes.

Existen vínculos secretos,

simpatías ocultas;

por cuyo dulce influjo

se reunen dos almas:

se estrechan mutuamente

y ni aun sienten morir;

por una eausa oculta

del todo inesplicable..

P. CORNEILLE:

El instinto no recibe instruccion, nace del todo perfecto en nosotros y con nosotros, constituye una parte esencial de nuestra vida, y es el principio impenetrable de todos nuestros sentimientos naturales, cuando no está deprabado: nunca se le encuentra en esta ó aquella persona mas ó menos hábil, mas ó menos ilustrado; porque no depende de especie alguna de educacion; puesto que obra sin el concurso del cerebro y del pensamiento. Durante el sueño principalmente repara y fortifica nuestra vida, él solo es quien determina nuestros movimien-

tos espontáneos, no puede cesar mientras que exista el animal. Vémosle manifestarse súbitamente en las enfermedades por deseos ó anojos particulares, y afirmar con su direccion el método y pronóstico del médico, que debe consultarle siempre: como un amigo fiel, el instinto manifiesta su activa solicitud por la conservacion del individuo. El es el que desplegándose en nuestros órganos exteriores, hace extenderse repentinamente á el brazo, parpadear al ojo, precaver el choque ó la caida de un cuerpo capaz de herir; antes que tengamos tiempo de reflexionar: asi todo lo que se opera con independencia del pensamiento, de la voluntad, todo acto espontáneo de nuestra vida interna es dirigido por el instinto. Al contrario todo cuanto emana de la reflexion, de la accion libre y voluntaria de nuestros sentidos, de nuestros miembros ú órganos simétricos, es producido por la inteligencia. Nuestra razon es mucho mas falible que el instinto, porque necesita instruirse por la educacion, consultar la experiencia, y él es sábio por sí mismo: trasmítese de padres á hijos, cual hemos visto que sucede en la abeja y hormiga-leon; mas ni el talento, ni la ciencia, ni alguna de las adquisiciones de la inteligencia se propaga á los descendientes: con frecuencia se vé justificada esta verdad en los hijos de los hombres ilustres, bastante mejor que en los otros hombres.

Por consiguiente mientras mas desarrollado tenga el cerebro un animal, así como los órganos simétricos de los miembros y de los sentidos (los cuales dependen de la vida exterior, ó sea de aquella que posee el sentimiento y movimiento voluntarios) mas gozará este animal de las prerrogativas de la inteligencia; pero menos instinto se manifestará en su exterior: el hombre se halla en este caso. Aunque los mamíferos y las aves tengan proporcionalmente menos cerebro y menos perfeccion orgánica que el hombre, participan no obstante de inteligencia hasta cierto grado, y se perfeccionan por la educacion y el estudio. Una zorra vieja sabe mas trampas y maulerias que una jóven; el ave necesita enseñar á los hijuelos sus canciones, y los ruisñores, por ejemplo, no cantan en todos los paices por un mismo método y aire. El perro y el lobo aprenden á cazar, los castores no fabrican en todas partes sus cabañas del mismo modo: y se ha observado que existian diversos individuos mas inteligentes que otros, castores de talento, digámoslo así: en lo sucesivo podremos explanar estos hechos mas detalladamente. Finalmente los reptiles y pescados, como tienen un cerebro muy pequeño son menos susceptibles aun de educacion que las precedentes razas: rara vez se domestican; pero todavia se nota en ellos alguna vislumbre de inteligencia.

Mientras mas descendemos en la graduada série de los animales, las facultades espirituales se desvanecen mas, y llegan á desaparecer enteramente: entonces se eleva el instinto, y engrandece todos sus actos; como para suplir la falta de la inteligencia. ¿Qué cosa hay mas admirable que el instinto de los insectos? Sin embargo no puede decirse que hayan adquirido algun entendimiento ó que tengan talento: apenas se les puede domesticar, y lo mas que se logra, despues de inspirarles confianza por mucho tiempo es acostumbrarlos á nuestra vista; pero en realidad nada puede enseñárseles, porque no tienen bastante cerebro ni reflexion; para entrar en comunicacion con el hombre por medio del pensamiento. Estas pulgas, esos avejarrones, que se ha intentado domesticar unciéndolos á un carro, ejecutan maquinalmente los actos á que son forzados ¿pero podrá decirse que lo hacen con la inteligencia que el perro ó el papagayo?

Mueven por consiguiente á el hombre y á otros muchos animales dos principios activos; son pues dobles. ¿Y no percibimos frecuentemente en nosotros esta lucha de las dos naturalezas? ¡Cuantas veces la razón nos manifiesta los desórdenes á que intentan arrastrarnos nuestras pasiones y nuestros deseos! Falta á el animal este freno de la razón; pero siendo mas puro su instinto, menos desarreglado que el

nuestro rara vez le conduce á los excesos. Si la naturaleza nos hubiese hecho como á él incapaces de abusar de nuestras facultades, no hubieramos sido libres: y era necesario que pudiéramos obrar voluntariamente bien ó mal; para adquirir el mérito de hacer lo bueno y de vencernos á nosotros mismos.

Reconoceremos además en esta disposicion, que el insecto y todo animal reducido al puro instinto, en sus acciones, que tan maravillosas nos parecen, nõ es mas que un instrumento de la naturaleza, un autómata industrioso, destinado á desempeñar determinadas funciones en el Universo; de cuyo cumplimiento nõ puede eximirse: ved pruebas de ello recientemente adquiridas. M. Huber hijo ha estudiado detenidamente la oruga de una especie de polilla, la cual construye una clase de cuna ó hamaca con la hoja de un árbol, que obliga á plegarse por medio de hilos de seda: si en esa hamaca, ya preparada por una oruga, se introduce otra oruga de la misma especie, debería, apoderándose de ese trabajo ya hecho, ahorrarse la fatiga de formar otro exactamente igual: no sucede así, ella destruye la obra de su antecesora; para rehacerla lo mismo; sin duda porque obligada está á desembarazarse de la materia sedosa contenida en su receptáculo: no se la ha podido obligar á cambiar de método, suscitándole obstáculos para que variara su obra. Por consi-

guiente todo parece maquinal en estos pequeños animales, que sin duda obran al modo que en un telar de medias se fabrican las mallas, por el movimiento de sus piezas y resortes.

Quizás vais á decirme señores, que ese modo de considerar la naturaleza hace desaparecer sus encantos, desvanece la admiracion, la sorpresa tan agradable, que se experimentaba estudiando sus criaturas; puesto que se las reduce á meros autómatas: al contrario por tal medio hallamos nuevos y mas nobles motivos para elevarnos á la sublime sabiduría del Criador: no veremos en el insecto, como en el reloj mas que la mano industriosa del Supremo Artista; por quien se operan tan ingeniosas y magnificas maravillas. El insecto, presentándose á nuestra vista bajo el polvo, como ministro de las operaciones de la naturaleza, dirigirá nuestra contemplacion á ella misma en sus mas pequeñas obras: se nos presentará con toda su pompa, animando con su aliento divino todos los seres, embelleciendo la tierra, llenando las aguas y el aire, dando movimiento á todas las cosas, rodeándonos de perpétuos prodigios; inspirándonos el deseo de conocerlos, con la facultad de admirarlos. ¿De qué modo mas digno pudiéramos emplear el pensamiento y la reflexion, que nos fueron concedidos con tantas ventajas sobre las demás criaturas? ¿Qué objetos mas atractivos y mas próximos á nosotros que esas legiones de

cuadrúpedos pobladores de los continentes, ora esclavos laboriosos en nuestras ciudades y cultivadores de nuestros campos; ora compañeros atrevidos nuestros en la guerra, en la caza, ya sirviendo de ornato y alimento en nuestros festines? ¿Qué nación mas viva y brillante que la de las aves; estos ágiles habitantes de los aires, que embelesan con sus dulces conciertos las soledades de los bosques? Aquí músicos domésticos, allí embelleciéndose con un rico plumage, ó multiplicándose para utilidad nuestra en nuestros patios. En otra parte veremos los frios reptiles de formas singulares y extrañas havidudes: los sapos parteando á sus hembras, y conduciendo sobre su espalda una nidada de hijuelos; los camaleones y lagartos iguanas cambiando de color, las serpientes espantosas, que fascinan con sola su mirada á la tímida ave: la inmensa tribu de los pescados cubiertos con brillantes corazas de escamas anacaradas, cinceladas con relieves de oro y plata; regocijándose enmedio de las borrascas, ó sumergiéndose en los senos mas profundos de los mares: ó bien ordenando sus emigraciones, ó representando la sangrienta escena de sus conquistas, ya el bello espectáculo de sus afortunados amores. En otro lado vemos la tremielga y el gimnoso lanzando sus rayos eléctricos: el feroz tiburón, el horrible valderraya, el tímido pez-volante y mil otras especies no menos singulares.

Descendiendo á los animales invertebrados, nuevos espectáculos se nos presentarán entre los moluscos y testáceos: los pulpos, escapando de la persecucion de sus enemigos, bajo la oscura tinta que derraman en la superficie de las aguas: los nautillos desplegando á la flor de las ondas una vela plateada: y la galera, cuyo contacto abrasa como los carbones encendidos, adornada con su gorguera de azul y púrpura. Observaremos los extraños amores de los testáceos hermafroditas: los folados, alimentándose en las mismas rocas que ellos horadan: el caracol bocina, que tiene con su púrpura los mas ricos tejidos, y las almejas suministrando lustrosas perlas para las diademas de los reyes.

¡Cuanto podremos decir de los insectos, de sus asombrosas metamorfosis, de sus costumbres tan extraordinarias; aun cuando ya se hubiera saciado la vista, si posible fuese, con el brillo deslumbrante de la innumerable variedad de mariposas, y de tantas otras especies no menos magníficas por sus naturales atavíos!

Por último esa clase tan singular y sorprendente de animales-plantas, naturalmente privados de cabeza: que unas veces se elevan como tallos calizos córneos, otras representan un cerebro de piedra, ya figuras semejantes á cañones de órgano, ya la de una flor viva y diáfana con la variedad de colores y cambiantes del arco iris: unas veces se dividen en

trozos ó gérmenes para multiplicarse, otras muriendo y renaciendo sin cesar. Algunas pasan su vida volteando ó haciendo piruetas continuamente, cuales, como nuevo Proteo variando sus formas de diversos modos, otras durante la noche esparcen por la superficie de los mares y bajo la proa de las embarcaciones regueros de llamas fosfóricas: tantos maravillosos espectáculos atraerán nuestras miradas. Afortunado me creeré Señores, si consigo trazaros diseños, que no sean indignos del modelo, que constituye el objeto de nuestros estudios!

Con arreglo á sus facultades de sensibilidad, de inteligencia y de instinto, dividiremos nosotros los animales en las clases siguientes. Primeramente, en animales sensibles, susceptibles de instruccion, que tienen sangre caliente, cinco sentidos, un esqueleto y miembros: estas especies cuidan de su progenie, y son los vivíparos mamíferos ó los cuadrúpedos, los cetáceos y las aves.

En segundo lugar, los animales menos sensibles, con sangre fria, aunque muy irritables todavía, y dotados de cinco sentidos, con un esqueleto articulado en el interior de su cuerpo, que ponen huevos y abandonan su progenitura: tales son los reptiles (ó cuadrúpedos ovíparos, serpientes) y los pescados con escamas y nadaderas.

En tercer lugar los animales articula-

dos sin esqueleto interior, que tienen en su mayor número algunos sentidos; pero con los sexos separados todavía, una conformación simétrica; y sobre todo un instinto muy desarrollado: estos son primeramente los crustáceos, (cangrejos y langostas de mar, que todos viven en el agua) después los insectos, propiamente así llamados, que tienen la piel dura ó una especie de coraza articulada, con seis patas lo menos en todas las especies, y en muchas familias dos ó cuatro alas.

En cuarto lugar los animales blandujos y siempre húmedos, sea que estén desnudos ó encerrados en conchas pétreas de una, dos ó más válvulas, cuyo mayor número tienen los dos sexos reunidos en un mismo individuo, una conformación bizarra y rara vez simétrica: estas singulares razas poseen en grado eminente la facultad contractil; pero están privadas de miembros articulados, carecen de varios sentidos y manifiestan muy poco instinto. Tales son los moluscos y testáceos, ya estén enrollados espiralmente ó en voluta, ya tengan dos válvulas, como las almejas y pechinas, ó bien muchas piezas, como las bellotas de mar. La familia de los gusanos se aproxima bajo muchos aspectos á esta clase.

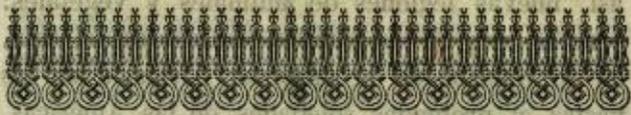
Por último, colocamos en quinto lugar los animales sin sexo, de forma circular y radiada como los vegetales: que en lugar de carne

tienen una especie de jaletina temblorosa, mas ó menos transparente, que se contrae y dilata: los cuales se alimentan por una abertura que el individuo tiene en su centro, y se multiplican por yemas ó por division: todos son acuáticos. Estos son los zoófitas, que unos viven en una concha pétreas, como los erizos y estrellas de mar: otros desnudos, se abren como las flores: otros forman tallos pétreos ó semejantes á la materia córnea, ó en forma de árboles: otros á manera de fieltro esponjoso ó imitando formas calcáreas: millones en fin de extremada pequeñez nadan en los líquidos y en las aguas corrompidas: estos son los animalillos infusorios, que no pueden verse bien sino con el microscopio.

Tal es la division mas fácil y mas simple del reino animal, de este reino que constituye el primer grado en la série de las criaturas, el lazo de su mútua correspondencia. Por él la tierra se presenta á el aspecto del hombre bajo un punto de vista interesante: ese inmenso pueblo de animales se enlaza á nosotros por la sensibilidad, por los diversos grados de inteligencia. La vida insensible é inmóvil de los vegetales, su eterno silencio los alejan de nuestra naturaleza: ellos no pagan afecto con afecto; bastándose á sí mismos se aíslan enteramente en su existencia. En las recíprocas necesidades, en la mútua é ilimitada confianza de los

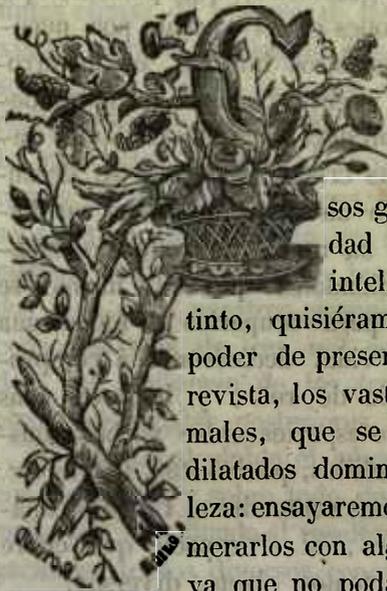
unos con los otros, en la comunicacion, en la identidad de los sentimientos, consiste la felicidad. Sentir es una necesidad: nosotros vivimos mas exterior que interiormente, y repartimos nuertras afecciones en todos los objetos que nos rodean: suponemos sensibles aun á los seres inanimados, y exigimos á todo el Universo la reciprocidad de amor. El hombre necesita de estas ilusiones para vivir feliz: él anima con su imaginacion á el árbol, que le cobija con sus ramas: finge oir la tierna voz del céfiro, y que el eco de las montañas le escucha silencioso: así es como el alma humana se ensancha en el Universo; para aspirar la dicha de todos modos, y engrandecer la condicion de su existencia.





LECCION VI.

De los animales mamíferos ó de los cuadrípedos vivíparos.



UANDO hemos dividido el reino animal en muchas clases generales, según los diversos grados de sensibilidad y sus facultades de inteligencia ó de instinto, quisiéramos haber tenido el poder de presentaros como en una revista, los vastos ejércitos de animales, que se mantienen en los dilatados dominios de la naturaleza: ensayaremos sin embargo enumerarlos con alguna aproximación; ya que no podemos reconocer su total número. Cada día los naturalistas con sus incesantes descubrimientos reclutan, digámoslo

así, nuevas legiones de animales y vegetales: y no es solo en los grandes continentes del Asia, en lo interior de la ardorosa Africa, ó en las vastas y profundas soledades de las Américas, donde todavia se ocultan inagotables tesoros de ciencia en historia natural; sino que en nuestro mismo pais, á pesar de nuestras investigaciones, aun no hemos clasificado todos los seres que produce. Sin contar todos los musgos, todas las algas, todos los hongos y otras vegetaciones, sin numerar todas las razas de mosquitos, insectos y gusanillos, que pululan, que hormiguean á millones en el verano por nuestras campiñas y nuestros bosques, en los arroyos y estanques: mientras mas se estudian detalladamente las producciones de cualquier pequeño distrito, mas criaturas nuevas se descubren! Hervorizando un dia Linneo con sus discípulos tapó con su mano un reducido espacio de cespèd, diciéndoles: que allí mismo se ocultaban objetos para ocuparlos á todos una gran parte de su vida: dedicáronse á comprobar aquella especie de reto, y hallaron mas de treinta y cuatro especies entre yerbas, musgos, insectos, animalillos, piedrecitas, tierras etc. ¡Cuántas producciones contendrá el Universo añadió Linneo entonces, si el espacio que cubre mi mano contiene tantos objetos diversos!

Examinemos cuantos animales existen descritos ya en las últimas y mas completas obras

de historia natural. Pueden contarse cerca de quinientas especies de mamíferos ó cuadrúpedos vivíparos y cetáceos conocidos. La clase de las aves, segun los escritos de Lathan , con los suplementos y los trabajos de otros ornitólogos asciende á mas de tres ó cuatro mil especies; no siendo posible valuar exactamente el número de individuos, que se han juzgado especies, y que tal vez no sean mas que variedades, producidas por la edad, el sexo y plumaje; ó bien razas variadas, por la influencia de los distintos climas. El número de los reptiles se aproximará hoy á quinientos ó seiscientos; porque se han descubierto en estos últimos años muchas serpientes nuevas en las Indias Orientales. La gran clase de pescados con nadaderas y escamas es sin duda inmensa en el número de especies, ocultas todavia en los abismos de los mares: Bloch y Lacépede han descrito mas de dos mil; pero nosotros suponemos que existen conocidas mas de tres mil especies de pescados, con presencia de los trabajos de algunos otros ictiologistas posteriores á aquellos.

Es casi incalculable el número de los moluscos desnudos, y sobre todo de los testáceos: sin embargo, atendiendo al resultado de las investigaciones de los diversos conchiliologistas establecemos siete ú ocho mil especies de estos animales, de los cuales un gran número ciertamente no está bien determinado; porque la di-

versidad de colores y dibujos de las conchas no son tal vez suficiente caracter, para constituir especies constantemente distintas; pero existe además mucho mas extraordinaria cantidad de estos mariscos, ignorados y sumergidos aun en la profundidad de los mares y de todas las aguas; sin enumerar tampoco las muchas especies, que se encuentran petrificadas ó en estado fósil, cuyos individuos vivos no se han visto ú observado todavia.

La clase de los insectos, que tambien incluye los cangrejos y langostas de mar, ó sean los crustáceos, parece ser hasta el dia la de multiplicacion mas asombrosa: y aun en nuestro pais difícilmente se verán agotados los objetos de estudio en ellas ¿Cuántos insectos nuevos no se han descubierto desde el entomologista Fabricius, en Alemania, en Inglaterra, en Francia y en Italia? Se conocian diez y ocho mil insectos; pero ese catálogo se aumenta prodigiosamente cada un dia: y no será exagerado hacerle ascender hoy hasta veinte y cinco mil especies, segun el sábio Latreille; bien que no todas están aun exactamente determinadas.

Los gusanos y zoófitas, desde las asterides y erizos de mar hasta los polipos y madreporas, las esponjas y los animalillos microscópicos de las infusiones y líquidos corrompidos, quizas no pueden valuar en su número y especies; ya por que no se han hecho profundas

investigaciones sobre estos seres, ya por que el inmenso catálogo de ellos arredre á los clasificadores: por ello no se han descrito hasta ahora mas de tres ó cuatro mil especies.

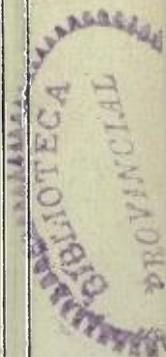
Ved que son cerca de cincuenta mil los animales descritos y clasificados en sus respectivas familias, géneros y especies: y creo que no bajará de igual número el de los vegetales determinados y clasificados tambien. Supongamos que sean todas cien mil especies, y que no debamos alimentar esperanzas de hallar nuevas especies de cuadrúpedos ó animales de grande estatura; pero en cambio las pequeñas razas de los insectos, de las plantas etc. abundante campo ofrecen todabia para el estudio: y no será inverosimil. afirmar que apenas se conocerá, no ya la cuarta parte, sino aun la décima de lo que realmente existe en nuestro mundo. No temamos pues que se agoten los manantiales del saber en historia natural; pues aunque estuviesen conocidas todas las especies existentes, abundante y fecunda ocupacion quedaria al genio, considerándolas bajo nuevos aspectos ó en mas profundas investigaciones:

Por el contrario seria mas de temer, que esa inmensidad de objetos inspirase el desaliento á el hombre de mas vasta memoria, fatigase la mas activa inteligencia, y que esa profusion de la naturaleza exasperase al naturalista: mas tampoco, Señores, debemos inquietarnos con tan

dasagradable pensamiento, que desvanecerá una sola reflexion muy verdadera, y bastante honrosa para el entendimiento del hombre: la naturaleza le indica siempre el hilo del método, le manifiesta sus propias huellas; siempre que la estudia con reflexion. No vayamos á creer, que todos los seres producidos por ella con tanta fecundidad, se hallen perpétuamente separados y distantes los unos de los otros: y que por ello sea necesario estudiar á cada uno aisladamente; quedando infructuoso para una especie el trabajo empleado en la anterior. ¡O cuantas fatigas y tiempo se perderian en ese Océano sin límites! Tal es el efecto de la primera ojeada que se dirige sobre esta inmensidad de criaturas, que nos espanta como el aspecto de los abismos; pero cuando examinamos los fraternales lazos que las unen entre sí, sus admirables analogias nos conducen como por la mano por un camino tan variado, cuyos espectáculos atractivos y seductores, excitando cada vez mas nuestra curiosidad, nos llevan al conocimiento de lo que nos parecia imposible aprender. No estudiamos pues separadamente cada una de estas criaturas ¿y quién pudiera hacerlo así? Estudiamos sí los principios constitutivos de ellas, sus órganos y las leyes generales á que deben su existencia y accion: las especies no son por consiguiente á nuestra vista, sino fenómenos pasajeros, necesarias consecuencias de las su-

blimes causas, á cuyo conocimiento nos hayamos elevado. Considerada la Historia natural bajo cierto aspecto genérico, innecesario es el estudio de la Historia particular de las especies de animales ó plantas; no obstante que bastantes atractivos y utilidad ofrecería tal estudio: un animal ó una planta de cada familia nos presentarán los caracteres esenciales de todos los seres de aquella tribu natural, lo cual nos demuestra las ventajas de la buena clasificación de las criaturas; porque pudiendo un solo individuo servir de tipo de centenares de especies análogas, por medio de algunos representantes de cada familia, que estén bien marcados con todos los caracteres propios de ella, se puede leer sin mucho trabajo en el gran libro de la naturaleza. De ese modo todas estas naciones de animales y vegetales pueden estar representadas, lo mas por doscientas ó trescientas especies, escogidas ó diputadas por las diversas familias.

Cuando nos háyamos penetrado bien de este método natural, único que debe seguirse, si han de estudiarse con solidez los fundamentos de la ciencia, el que facilita exclusivamente á el entendimiento la adquisición de fecundos resultados, de luminosas verdades; ó mejor dicho, el que es solamente invariable y verdadero: importa mucho observar la influencia general de cada clima en la constitucion de los



animales y vegetales, y que habitacion ha elegido cada uno de ellos en la tierra, en el aire ó en las aguas. Esceptuado el hombre, que se ha hecho cosmopolita, ninguna especie por sola su constitucion puede soportar todas las temperaturas y climas. Además, segun lo diremos mas adelante, entre las aves y pescados existen muchas razas, obligadas á emigrar á otras regiones en los cambios de estaciones: tambien los árboles y las plantas tienen respectivamente su patria adoptiva, fuera de la cual se les observa vegetando con suma languidez; tal vez por recuerdos ó amor al suelo natal, al modo que los animales extranjeros, ó como esos desventurados africanos transportados á un nuevo mundo, lejos de la humilde cabaña de sus abuelos y de la querida cuna de sus hijos. Pensativo, recostado en la rivera de los mares americanos, el esclavo negro dirige continuamente la vista á sus líquidas llanuras, cuyas ondas tal vez bañaron las costas de su patria, y parece que le repiten en sus murmullos los tristes suspiros de una esposa, los lamentos del anciano padre abandonado.

Generalmente los animales y las plantas ocupan en el globo fajas ó zonas paralelas, segun el grado de temperatura que les conviene: cuando la temperatura de un clima es mas fria, cual se experimenta en los parages montañosos, ó mas benigna y cálida, como en los valles,

se encuentran establecidos en la primera los animales y vegetales de los climas próximos á los polos, y en la segunda los naturales de las regiones mas próximas al ecuador. El célebre Tournefort encontró en la cima del monte Líbano las plantas propias de la Laponia, algo mas abajo las de la Suecia, descendiendo mas halló las de Francia, todavía mas bajo las de Italia, y por último al pié de la montaña las del Asia. Observad señores, que en cada zona de esa montaña existia en efecto la temperatura peculiar á cada pais de los que producen espontáneamente las plantas, que Tournefort halló. Cada polo del mundo es semejante á una inmensa montaña, cuyas bases se unen en el ecuador, y sus cimas están cubiertas de eternos yelos. Todos los seres vivientes, clasificados por zonas sobre esas dos enormes rocas ó hemisferios, segun sus facultades ó hábitos, están colocados en un orden correspondiente sobre el hemisferio Austral y sobre el Boreal.

Los animales y plantas que eligen para su morada habitual, los sitios altos y áridos expuestos á los vientos y el frio, están comunmente vestidos con pieles mas gruesas, con pelo ó vello: son mas cenceños, mas delgados y sequerosos que los habitantes de los terrenos bajos, templados, húmedos y abrigados: las especies de estòs últimos parages son mas gruesas y de mayor tamaño, mas blandujas, mas

desnudas ó menos velludas que las otras. En igualdad de circunstancias, las plantas y animales tienen colores mas brillantes, sabor y olor mas fuerte, calidad mas activa y sobresaliente, mientras mas ardoroso es el clima, mas seco el terreno en que habitan. Por eso bajo la zona tórrida los animales carnívoros son mas fieros, mas venenosas las serpientes, los monos mas petulantes y lujuriosos, el plumaje de las aves mas resplandeciente: los pescados de los mares del ecuador brillan con mas lucidas escamas, los insectos, las mariposas ostentan una pompa, una suntuosidad admirable: en igual forma los vegetales de los trópicos producen flores mas grandes y magníficas, frutos mas azucarados y maduros, mas vasto y espeso follaje: exalan deliciosísimos perfumes, destilan bálsamos fragrantés, ó contienen jugos corrosivos y ponzoñosos; algunos hasta con sus emanaciones y sombra envenenan. Al contrario bajo los climas frios las mas sabrosas plantas se hacen insípidas, mucilaginosas, se blanquean, se ahilan: los frutos maduran con dificultad; aun el aconito y la cicuta son tan inertes, que se comen sin peligro: los animales, aletargados dentro de sus madrigueras ó cuevas una gran parte del año, suministran carnes grasientas y desabridas; siendo el mayor número de ellos brutos ó estúpidos, de calidad poco activa y careciendo de energia en sus funciones; cual

se deja ver hasta en el tinte blanquecino, pálido y deslustrado, de sus pelos, plumas, escamas etc.

Las producciones de nuestros climas, que son el medio entre ambos extremos, poseen las ventajas de unos y otros sin participar de los excesos ó defectos de ambos: así nuestras plantas, que nunca llegan á adquirir la madurez, la suavidad y las enérgicas propiedades de los vegetales del medio dia, tampoco tienen la insipidez de los del norte: aunque nuestros animales salvajes sean menos ardientes y feroces que los de la zona tórrida, tienen mas vigor y facultades, que los de los climas helados: y como en todas las cosas los medios son superiores á los extremos, los seres que viven en las regiones intermedias se desarrollan con mas facilidad, y pueden habitar en doble latitud. Por eso un Francés vive en el Senegal y en la Laponia; pero un Samoyedo perecerá de calor en Guinea, como un Negro de Sofala sucumbirá al frio de la Siberia: lo mismo sucede á las plantas y animales. Hemos aclimatado con nosotros por todo el Universo á el perro, el buey, el caballo, la cabra y la gallina etc. porque oriundos son estos animales de los climas templados de la Alta Asia, donde se encuentran todavia en estado salvaje; pero ni el reno de los Lapones, ni el dromedario de los Beduinos ó moros, han podido traspasar los límites que la naturaleza les seña-

ló en su patria helada ó ardiente, ni jamás crecerán sobre las ásperas rocas septentrionales, expuestas á el influjo asolador del cierzo las delicadas flores que perfuman las apacibles y afortunadas campiñas de Bengala.

Tambien observareis Señores, que la mayor parte de los animales y vegetales originarios de las islas, de los grandes continentes separados, como la América; principalmente bajo las zonas templadas, como la nueva Holanda, el Asia Austral y otras regiones del Archipiélago Indiano, jamás se encuentran en los antiguos continentes, y están limitadas solamente á solos estos paises. Preciso es que tales producciones fueran criadas en el mismo suelo en que viven; porque ¿quién pudo transportar esas plantas, esos animales terrestres á tan lejanos climas, al través de inmensos mares, de adónde hubieran venido estas razas vivientes á poblar esos mundos ignorados; pues que no se hallan en otra parte del globo terrestre? Cuando vemos en las costas de Inglaterra y Francia, en las de Sicilia é Italia, en las de España y Africa crecer y multiplicarse las mismas especies de animales y plantas, presumimos con fundamento que las irrupciones de los mares han separado esas tierras vecinas. Primitivamente estarian los continentes poblados en todo el globo con sus producciones naturales, antes que los extraordinarios movimientos de los mares en nuestro mundo hubie-

sen invadido, destrozado tantos terrenos, sumergido tantos países; formando multitud de islas, y separando diferentes regiones. ¡Cuántas especies de animales y de vegetales, aniquiladas para siempre en medio de esas catástrofes, han interrumpido la encadenada série de las criaturas! Así notamos desunido en alguna de sus partes el órden armónico y graduado de la naturaleza en sus obras.

Indispensables eran estas consideraciones que nos preparasen para el estudio de la clase primera de los animales, seres notablemente superiores á los otros, y que serian los Señores de la tierra sino existiese el hombre.

Si termináramos aquí las generalidades de la ciencia, indudablemente deberíamos principiar la historia particular del género humano: mas como todas las especies tienen derechos iguales en el órden de la naturaleza, las clases de los animales ó sus grandes y numerosas naciones, deben considerarse antes que las razas individuales. Además en el examen de estas clases hallaremos verdades tan capitales, generalidades de tal importancia, que derramarán nuevas y mas claras luces sobre nuestra especie; facilitándonos mucho su conocimiento.

Ahora recordemos Señores, los caracteres esenciales de la primera clase de los animales, que son un esqueleto interior óseo articulado, ó una columna vertebral, armazon sólido

de toda la máquina: un cerebro á donde radican todos los nervios, verdadero centro de la sensibilidad, un corazon con dos ventrículos y dos aurículas, pulmones para respirar el aire y calentar la sangre, que suministra el alimento y la vida á todos los órganos: y por último la facultad de producir hijos vivos, que alimentan con su leche y cuidan con tierno esmero: tales son los atributos de los animales vivíparos y tambien del hombre.

Bajo el nombre de *vivíparos* seria necesario comprender la víbora y diversos pescados, algunos testáceos y aun insectos, cuyos huevos se animan en el mismo seno materno, ó cuyos hijos nacen vivos; pero estos animales no tienen sangre caliente, ni dan de mamar á sus hijos; pues carecen de tetas. Nosotros no hablamos ahora sino de las especies con sangre caliente, que tienen mamas: y los designaremos como los naturalistas con el nombre de *mamíferos*. El mayor número de ellos están cubiertos de pelo, tienen cuatro patas ó miembros; por lo que se les ha llamado comunmente *cuadrúpedos*; pero este nombre es aplicable tambien á las tortugas, lagartos y ranas que ponen huevos, no amamantan sus hijos, y tienen sangre fria: además los monos y murciélagos, aunque pertenecientes á la clase de los mamíferos, no andan siempre á cuatro piés como los cuadrúpedos: y por último las focas

ó bueyes marinos, las vacas marinas ó manatis que no pueden andar, y solamente nadan por medio de sus patas delanteras, que á su extremo se estrechan como aletas, los cetáceos, como los delfines, marsopas y ballenas, cachalotes etc. que paren hijos vivos y los amamantan, que tienen sangre caliente, nunca respiran el agua y sí el aire por medio de pulmones, que se ayuntan, y por último tienen toda la estructura interior de los cuadrúpedos, esceptuadas las patas traseras, y la conformacion de las delanteras en forma de aletas: estos animales acuáticos deben ser comprendidos precisamente entre los mamíferos: así no emplearemos constantemente la denominacion de cuadrúpedos por ser inexacta.

Los mamíferos, cuyos caractéres genéricos examinamos ahora, son aquellos animales que por su conformacion se aproximan mas á la del hombre, el cual en el sistema natural es un verdadero mamífero.

A él siguen inmediatamente los monos desde el cefo ú ourangutan, hasta los babuinos y sapajues familia de los cuadrumanos, que tienen cuatro manos; porque sus piés semejan á verdaderas manos con los pulgares separados; circunstancia que les agilita mucho para trepar sobre los árboles, empuñar sus ramas y coger sus frutos, que son su mas comun alimento: las especies de América tales como el

tití se suspenden de los árboles enroscando en las ramas su larga cola: y es muy frecuente encontrarlos así colgados meciéndose con la cabeza hácia abajo. Se diferencian como los saguinos de los otros monos del antiguo continente por su nariz tan extraordinariamente remangada, que sus ventanas se ven por cada lado. Los macacos, magotes y güenontes y los feroces mandriles, pertenecen como los pitecos sin cola y los sátiros á el antiguo mundo. Todos estos animales muy singulares por sus hábitos, por su semejanza con el hombre y propiedad de imitar y remedar nuestras acciones, por su destreza y vivacidad, su inteligencia y su malicia, viven reunidos en grandes tropas en los bosques de las regiones situadas entre los trópicos, formando especie de poblaciones, y estableciendo cierta policía entre ellos; para ejercer sus rapiñas de frutos en diversos distritos. Se copulan como el hombre; pero son muy desvergonzados: se unen ordinariamente con una sola hembra: esta, que algunas veces menstrua, despues de siete meses de preñez en las especies grandes y de cinco en las mas pequeñas, pare un hijo, rara vez dos. Los hijuelos se agarran á la madre que les dá de mamar, y llevándolos en sus brazos al modo que lo hacen las mujeres negras; ó teniéndolos sobre su espalda para poder brincar: se las vé dándoles tiernos vesos

y tambien castigándolos con golpes ó mordiscos. Cuando tratemos del hombre, manifestaremos las diferencias y semejanzas de estos cuadrumanos con nuestra especie en estado salvaje.

Los maquis son animales saltadores, con el hocico puntiagudo y parecen ser el diminutivo de los monos, á los cuales semejan en sus costumbres y hábitos: sus dedos son muy largos y sus brazos muy enjutos ó secos: comunmente se alimentan de insectos.

Sigue á estas familias la de los murciélagos, que tienen muchas relaciones de conformacion con ella y tambien dos tetas sobre el pecho; pero sus brazos están configurados como alas, con largos dedos estendidos y unidos por una membrana, á propósito para romper el aire, y que puedan revolotear en él estos animales: en su mayor número son muy feos: los hijuelos se agarran á la madre, que les dá de mamar aun cuando va volando. Todas las especies se deslumbran con la mucha luz, que no pueden resistir por la delicadeza de su vista: en realidad no vuelan los murciélagos, sino que voltean para coger los insectos de que se alimentan.

En los países cálidos hay murciélagos muy grandes, que se sustentan con frutas: todos estos animales se suspenden con las uñas de sus pulgares á los techos de las oscuras grutas

donde pasan aletargados el invierno en nuestros climas.

En América hay unos animales llamados perezosos, á causa de la lentitud y dificultad con que se mueven, que apenas les permite andar un cuarto de legua en tres dias: se parecen bastante á los monos en sus formas y por tener tetas en el pecho; pero carecen de los dientes delanteros, y en vez de manos tienen grandes uñas corvas, con las que se ayudan para subirse á los árboles, de cuyas hojas se alimentan: al parecer pasan una vida muy triste; pues se les oye con frecuencia dar gritos lastimeros.

Los animales carniceros constituyen una familia numerosa, despues de las precedentes razas: en ellas se encuentran el oso, el tejón, el muzgaño, el erizo y el topo, que tienen especie de manos, de las que se sirven, ya para escavar la tierra, ya para trepar ó llevar la comida á la boca: habitan en lugares oscuros ó debajo de la tierra: á muchos de ellos se les ha dado el nombre de plantígrados, porque pisan con la ancha planta de sus piés: afectan un caracter melancólico y salvaje, y pasan el invierno retirados en sus cavernas. Tambien son carnívoros la garduña y el vesó, la nutria y comadreja, las martas y cibellinas, el gato de algalia y gineta: todos tienen la piel fina y lustrosa, cuerpo alargado, configuracion fina: siem-

pre andan como recatándose, ocultándose en las quebradas ó hendeduras: marchan siempre á la ligera, su instinto es falaz y artero, gustan mucho de la sangre: las viveras ó garduñas de Chile exalan un hedor insoportable. Las nutrias nadan y viven junto á el agua, alimentándose de animales acuáticos. Otras especies mucho mas particulares hay en América, que son las sarigas ó didelfos y los falangios del Asia austral, muy semejantes á zorras pequeñas: tienen la cola muy larga y desnuda, flexible á voluntad del animal, los piés delanteros muy semejantes á manos. Muchos de estos animales tienen una extraña organización: consiste en una matriz doble y una bolsa formada con la piel del vientre, que se replega en figura de zurrón bajo la region inguinal. Cuando paren, como los hijuelos no salen perfectamente formados, los colocan en ese zurrón, dentro del cual se agarran ellos á las mamilas que están situadas dentro del mismo: cuando están mas crecidos, ó ya perfectamente formados, trepan sobre la espalda de la madre asegurándose á su cola ó algun otro de sus miembros, por medio de la suya prehendederá tambien: así los transporta y pasea, ó huye con ellos cuando la persiguen.

Entre los carnívoros mas feroces se comprende el género de los lobos, las hienas, zorras, chacales y perros salvajes: estas especies tienen olfato muy fino, y se juntan en cuadrillas pa-

ra cazar ó matar animales mas potentes que ellos: tienen aspecto muy fiero, llevan la cabeza elevada, poseen un instinto vehemente, sanguinario; aunque no tanto como el género de los leones, tigres, leopardos, panteras y linceos, á el cual pertenece tambien nuestro gato doméstico. Estos animales están armados de uñas contractiles, tienen la cabeza redonda, ojos que brillan en la oscuridad y saltan con suma agilidad: tienen la lengua y berga ásperas como un rallo, dientes muy fuertes, acechan su víctima y apetecen con ansia la sangre y carne viva.

A esta familia sigue la de los animales roedores, que está separada de la anterior por muy particulares caracteres. En primer lugar los roedores tienen, como la liebre y el conejo, en cada mandíbula dos dientes delanteros muy largos y cortantes, ningunos dientes caninos; pero sí molares y grandes intestinos. Estos animales tímidos, destinados á roer sustancias vegetales principalmente; porque no comen carne sino en circunstancias extraordinarias, tienen todas las patas y en general todo el cuarto trasero mas fuerte que el delantero: brincan y corren rápidamente, tienen el hocico mas ó menos arqueado, vista muy débil, aunque sus ojos son saltones, y el oido muy perspicaz. Tales son principalmente el lirón, la marmota, el hamster, el murciélago volador del Senegal, animales que se aletargan

todos durante el invierno. Las ardillas, las numerosas tribus de ratones y ratas, el conejo indiano, la rata-topo, el castor y puerco espin etc. manifiestan las mas singulares costumbres.

Todos han oido ponderar la industria de los castores, que sin otra herramienta que sus dientes cortan los árboles, saben arrastrarlos hasta los rios y formar con la especie de manos que tienen diques, y construir cabañas sobre el agua, donde almacenan cortezas vegetales para alimentarse: con su aplastada y ancha cola, semejante á la llana de un albañil, amasan el género de barro con que revisten las paredes de sus casitas. Los castores de Francia, que suelen habitar en los parages mas solitarios de las orillas del Ródano, se limitan á construir madrigueras. Es bastante conocida la ligereza de las ardillas: cuando quieren atravesar un rio, separan la corteza de un árbol que arrojan á el agua y les sirve de barquillo, y con su poblada cola levantada hácia arriba proveen de vela. Las polatuches son unas ardillas que tienen los piés unidos el uno á el otro por una estensa membrana ó piel, y en igual forma las manos: cuando quieren saltar de un árbol á otro extienden aquella piel, que las sostiene en el aire. Muchas especies de ratas y de murciélagos volantes viven socialmente en subterráneos, que preparan para el invierno, abrigando las habitaciones con musgo y heno, y almacenando ví-

veres en ellas. El hamster, que es una especie de marmota, tiene espaciosos carrillos en cuyo interior reúne comestibles para conducirlos á su morada. Otros roedores, como los leminges, emigran todos los años en las diversas estaciones, para recoger los dones que ofrece la naturaleza en los diferentes paises. En la Tartaria existe otra especie de rata económica, la cual almacena raices nutritivas en tanta abundancia, que los habitantes de aquellas comarcas salen á explorar sus madrigueras, para apoderarse de aquellos víveres y alimentarse en el invierno. En Oriente y en Africa se halla el gerbo, que es una especie de rata, con las patas traseras muy largas, los cuales andan casi siempre en dos piés, dando brinco á largas distancias como las langostas. El kanguró de la Nueva-Holanda es mucho mas notable: suele adquirir el tamaño de un carnero, y tiene las patas traseras muy prolongadas y fuertes, cola tambien muy larga y tiesa, sobre la cual se apoya como en un baston; permaneciendo así de pié, porque sus remos delanteros le sirven solamente de manos: en vez de andar salta continuamente, con mucha presteza y á bastante altura: pero como los hijuelos no podrian seguir á la madre, la naturaleza previsora le dió, como á la sariga, una bolsa en el vientre para colocar su progénie. Estas especies y todas las que se alimentan de yerba y frutas, son tími-

das, de genio apacible, y se domestican fácilmente.

Después de estos cuadrúpedos roedores colocamos las especies extranjeras, que naturalmente carecen de casi todos los dientes, ó al menos de los delanteros; pero la naturaleza en cambio los ha cubierto de escamas sobrepuestas cual las hojas de una alcachofa, como al pangolin, ó de una coraza ósea compuesta de piezas móviles como á el tato ó armadillo, ó con bastas y cerradas crines como á los mirmecofagos ú hormigeros. Todos ejercen sus latrocinios de noche, tienen largas y fuertes garras, ya para construir sus madrigueras, ya para escavar los hormigueros. El mirmecofago, aunque carece de dientes tiene lengua vermiforme y pegajosa, que introduce en los hormigueros: á ella se pegan las hormigas como á liga y retirándola el cuadrúpedo, se alimenta de ese modo. También se encuentran en la Nueva-Holanda otros cuadrúpedos cubiertos ya de pelos rígidos, ya de lisos; pero que tienen en lugar de mandíbulas pico, exactamente parecido al de un anade, y órganos sensuales, como los de las aves: parece que estos animales son anfibios.

Casi todas las especies precedentes tienen clavículas á lo cual deben la facultad de servirse de sus patas delanteras como de manos, para coger diversos objetos y otros diferentes actos: también tienen los dedos separados y

provistos de uñas, por cuya organizacion han recibido el nombre de unguiculados ó fisípedos. Comunmente son mas inteligentes y diestros, que las especies que describiremos después; porque los unguulados, como tienen menos libertad en el juego de sus miembros, no poseen por consiguiente tanta agilidad é inteligencia. Estos unguulados, que en su mayor número son polígamos, manifiestan menos apego á sus hijos, los cuales son mas precoces que los de la familia anterior.

La clase de los rumiantes se compone de los géneros del buey ó búfalo, de la oveja y la cabra, la gamuza y las preciosas gacelas ó antílopes, de los ciervos, gamos, corzos, renos etc., de la girafa, el camello y dromedario, la bicuña, el desman etc. Se distinguen todos estos animales fácilmente por sus pezuñas hendidas, sus cornamentas y carencia de los dientes delanteros en la mandíbula superior. Las especies que naturalmente están privadas de cuernos, como los camellos, bicuñas y desmanes, poseen en cambio dientes delanteros en la mandíbula superior. Los ciervos tienen cuernos ramosos que se les caen todos los años, como cesa su bélico ardor cuando ha pasado la estacion de los amores: los otros géneros tienen los cuernos huecos, que encajan en una clavija hueca y no se les caen. Todos estos animales pacen la yerba ó las hojas, tienen cuatro es-

tómagos y rumian, ó sea que vuelven á masticar sus alimentos; haciéndolos subir de nuevo á la boca: estas razas se domestican fácilmente, suministran abundante leche, y tienen sebo en vez de manteca. Los machos, poco numerosos en cada especie, se unen con varias hembras: y estas no paren mas que uno ó dos hijos, que andan inmediatamente que nacen: las tetas ocupan la region inguinaria. La carne de estos animales proporciona alimento bastante sano; siendo muy conocidas las otras ventajas que saca el hombre de los productos de esta tribu, en lanas, pelos, bicuña y pieles. Si no existiera el reno, las regiones polares, donde viven los Lapones y otros pueblos estarian inavitadas: sin el buey la agricultura seria casi impracticable, y por consiguiente no podrian subsistir en su actual estado las naciones civilizadas: como sin el camello no podria el Arabe vivir en su pais, ni recorrer sus desiertos arenales.

A los rumiantes siguen los solípedos, nombrados así por constar su pezuña de una sola pieza: esta familia incluye el caballo, el asno, la cebrá, etc.; animales á propósito para la carrera y la carga. A continuacion están colocados los animales de piel basta ó paquidermos: tales son los elefantes, rinocerontes, hipopótamos, tapires y las diferentes especies de cerdos. Si esceptuamos á el elefante, que de-

muestra mucha inteligencia, y cuya hembra tiene las tetas sobre el pecho, los demás géneros son brutos y groseros: mas bien que pelos tienen cerdas, y esas claras, la conformacion de su cuerpo es basta y abultada, su continente lerdo y torpe, sus habitudes sucias: se complacen revolcándose en el cieno, comiendo alimentos groseros, como raices, bástagos y plantas acuáticas: apetecen mucho el agua y frecuentan los terrenos profundos y húmedos: tienen la vista muy corta, pero el olfato muy fino. La densa capa de tocino que se halla comunmente debajo de su piel, ocasiona que sean poco sensibles; escepto hácia la nariz y la boca, donde tienen desarrollado el sentido del tacto.

Finalmente en la última familia se comprenderán los anfibios y cetáceos, cuyos miembros están configurados á manera de remos y aletas: todos viven encima y no debajo del agua; pues no pueden respirar mas que el aire, y se ahogarian si se les obligase á estar sumergidos mucho tiempo: estos son las focas ó buyes-marinos, las morsas, las bacas-marinas ó manatis, que conservan ciertos vestigios ó rudimentos de piés traseros, y que por sus formas han dado origen á los seres fabulosos, llamados tritones, sirenas y hombres marinos: comunmente paren sus hijos en la playa, y los machos forman como un numeroso serrallo con

sus hembras, sin tolerar que otro macho se acerque allí; peleando encarnizadamente con los que intentan aproximarse: estas especies demuestran tener inteligencia y se domestican con facilidad. Los cetáceos son con mas especialidad acuáticos; porque nunca vienen á tierra; se ayuntan y paren uno ó dos hijos en el agua: la madre los amamanta con ambas tetas, cuida mucho de ellos, y los conduce sobre sus hijadas. La nariz de los cetáceos, tiene su abertura levantada hácia la frente; así pueden respirar el aire y arrojar el agua á caños: por esa propiedad les han denominado algunos sopladores: tales son las ballenas, que tienen barbas ó láminas de *ballena* en vez de dientes; pues estos grandes animales no se alimentan sino de pequeños moluscos ó testáceos, que engullen á millones. Los delfines, marsopas y cachalotes, los narvales ó unicornios marinos tienen dientes y se alimentan de pequeños pescados: los cetáceos contienen, como saben todos, mucho aceite y grasa en sus carnes, su piel es lisa y desnuda, pero glutinosa: su cola está horizontalmente aplastada al revés que en todos los otros pescados, los cuales la tienen comprimida verticalmente. Tal es la série natural de los animales mamíferos ó verdaderos vivíparos.

Esta es la clase mas noble del reino animal despues del hombre: y al primer aspecto percibimos, que un cuadrúpedo tiene mucha mas

analogía y semejanza con nosotros que los pescados, los reptiles y aun las aves: que entre aquel y nosotros puede existir cierta comunidad de ideas, de sentimientos; si posible es que el animal se aproxime tanto á nuestra especie: tan superior como el cuadrúpedo es á el pescado ó el reptil, lo es el hombre á él. Ha creado pues la naturaleza en la república de los animales rangos ó gerarquias, cierta especie de nobleza hereditaria: los mamíferos, con los atributos de su organización mucho mas perfecta y complicada que la de los otros seres vivientes, son como príncipes ó gefes; pero solo á el hombre pertenece el imperio y el derecho de reinar. Los cuadrúpedos han sido constituidos ministros de su poder, y orgullosos con el honor de servir al Dueño de la tierra, de poder aproximarse á su morada, teniendo parte en sus bienes y recibiendo los alimentos de su mano, esos animales domésticos han doblegado la altiva cerviz bajo esa misma mano acariciadora: en tanto que otras especies menos dóciles han huido de su corte, por vivir independientes en sus dominios, retirados en sus porquerías ó cuevas.

Los cuadrúpedos forman de este modo la clase intermedia que aproxima los demás animales á nosotros, que acercan los animales inferiores á el hombre; el cual es como el gefe ó rey; en quien todo se reasume. En efecto, si la

familia de los monos parece querer elevarse hasta cerca de la especie humana y sentarse en las gradas de su trono, los murciélagos, las ardillas volantes y otras de las especies, que revolotean, convocan y aproximan las aves hácia los mamíferos, ó por lo menos aparecen como sus representantes; así como los armadillos y pangolines, cuadrúpedos armados de corazas ó de lorigas pueden juzgarse representando á las tortugas, lagartos y demás reptiles, y los bueyes marinos ó focas, las vacas marinas, los cetáceos y demás mamíferos anfibios, que participan de la naturaleza de pescados, se enlazan con esta grande y numerosa clase de animales acuáticos.

Por consiguiente los mamíferos forman el vínculo de íntima union de las diversas clases superiores del reino animal; tipo mas perfecto, primer grado de la encadenada série de todas las criaturas animadas, colocadas inmediatamente despues del hombre: comparemos efectivamente estas diversas clases con el cuadrúpedo. El ave, moradora del aire, ha recibido un temperamento cálido y vivo, delicado y sensible: siempre alegre, petulante y voltaria, es tan impetuosa é inconstante como la móvil region en que vive; pero los pescados, frios habitantes de las ondas son de un natural estúpido, de carácter indolente por razon de su organismo flojo: no se ocupan sino de sus ne-

cesidades materiales: toda su viveza se reduce á esfuerzos físicos para nadar: su piel escamosa les hace poco susceptibles de sentimiento, y menos á propósito para perfeccionar su inteligencia. Por el contrario el cuadrúpedo, como vive en un medio equidistante de las alturas de la atmósfera y de las profundidades de las aguas, marcha sobre la tierra como propietario y dueño con el hombre soberano de ella; y parece ocupar el término medio entre aquellos dos extremos. No tiene el ardor ni la petulancia del ave, tampoco la brutal estupidez del pescado, ni la apática torpeza del reptil, que se arrastra por el fango: como pisa un suelo seco y firme, su natural es mas consistente y mas sólido su armazon. El paso del cuadrúpedo no es tan rápido como el vuelo del ave, ni tan ligero como el nado del pez; pero tampoco es la fatigosa lentitud de la tortuga y de los reptiles: su moderada velocidad permite mas fácil ejercicio á los sentidos, y mejor desarrollo á las demás facultades: el cuadrúpedo será en fin, si queremos exceptuar nuestra especie, el ser mas susceptible de inteligencia sobre la tierra.

Además toda la série de esos mamíferos no representa mas que una degradacion continuada de la estructura propia del hombre: considerado el mono en su forma exterior, ó en sus órganos internos parece un hombre degra-

dado: todos los miembros son los mismos: el esqueleto, los músculos, las venas, los nervios, el cerebro, el estómago, las principales vísceras, son casi semejantes absolutamente; ya sea en la estructura general ó hasta en las ramificaciones de los menores vasos: parece pues con respecto á los otros un ser bosquejado; aunque perfecto en su propia especie. La misma progresiva degradacion se observa descendiendo del mono al murciélago, desde este al perezoso, luego al cuadrúpedo carnívoro y así en toda la série. Los órganos mas importantes, los aparatos esenciales á las funciones interiores son idénticos en todos estos animales: y ejecutan sus actos de un mismo modo, casi no se degrada; pero en el exterior ó digámoslo así, en la superficie de cada animal, sí están patentes las variaciones. La mano humana, por ejemplo, se reconoce en la del mono: ya se nota desfigurada cada vez mas en los maquis y las sarigas ó didelfos, los osos, erizos y topos: en los perros y liebres es verdadera pata: despues se revisten los dedos de una funda córnea en la oveja, el ciervo y el buey; quedando encerrados enteramente en el casco del caballo: en fin entre los bueyes marinos ó focas, los delfines, y principalmente los cetáceos, la mano ó el brazo no es ya mas que un muñon, groseramente formado en figura de remo, para surcar las aguas: y si se levanta el

cuero ó piel dura que cubre esta parte, se hallarán bien manifiestos todavia los principales huesos del brazo, del antebrazo y de la mano; pero como rudimentos solamente, que conservan alguna relacion con la organizacion perfectamente desarrollada del hombre.

Ya hemos demostrado que la reduccion y disminucion del cerebro convertian el animal en mas bruto ó mas bestia: y en efecto el mono, los cuadrúpedos, se encorvan hácia la tierra, su hocico se alarga: todo indica en ellos la tendencia de los apetitos á acrecentarse, á estender las propensiones de los sentidos; no piensan mas que en llenar el vientre, en saciar sus deseos. Por esta razon las facultades externas, los sentidos, que son groseros en los cuadrúpedos, se desarrollan con el continuo ejercicio tanto mas, quanto las facultades internas morales y espirituales del cerebro se deterioran, se oscurecen, por la inaccion, por la inercia. Tienen pues los cuadrúpedos en general sentidos mas activos, mas vehementes que los del hombre: y se abandonan á ellos con mas impetuosidad, sin ninguna moderacion; aumentando así su invencible ascendiente: dominado de tal manera el animal por esa inclinacion, no es susceptible de perfeccionarse moralmente como el hombre. Los filósofos, cuyo objeto es engrandecer al hombre intelectual, y aumentar la accion del pensamiento, procuran eficazmente

disminuir, debilitar ese potente dominio de los sentidos materiales, cerrar las puertas, por las cuales nuestras facultades se disipan, se escapan fuera de nosotros mismos; pues todos notamos, que la glotoneria y las otras sensaciones animales embrutecen, embotan la sensibilidad interna, y propenden como á confundir el alma en la materia.

Además, como el bruto está formado mas bien para obrar que para reflexionar, sus miembros son proporcionalmente mas robustos que los del hombre: por otra parte, el ejercicio en los animales salvajes, y especialmente en los carnívoros, desarrolla fuertemente su vigor muscular, los hace mas sanos, mas capaces para resistir la intemperie de las estaciones y los choques interiores. A medida que estas calidades corporales se fortifican mas, las interiores de sensibilidad, la delicadeza nerviosa se disminuye, casi se extingue; como se puede observar comparando un recio y vigoroso trabajador con un literato ó una mujer delicada y espiritual: tanto como el primero, al modo de los animales, tiene robusto su cuerpo, tanto nuestra especie, perfeccionándose, gana en las propiedades del espíritu: mas por la misma causa el hombre está mas expuesto á los desarreglos, que producen las enfermedades. Tal es el inevitable resultado de nuestra civilizacion: y se ha observado, que algunos hombres de talento, no po-

dian conservarse en buen estado de salud, sino embruteciéndose hasta cierto punto: tampoco se cura el mayor número de enfermedades nerviosas, como es notorio, sino observando una vida animal.

A pesar de que los cuadrúpedos sean tan inferiores á nuestra especie, sin embargo entre todos los animales ellos son los mas apropósito para entendernos. El ave tiene ya menos relaciones con nosotros: y por mucha inteligencia que se le conceda á el papagayo ó canario domesticados, por mucha que sea la familiaridad que tengan adquirida, siempre les aventajarán en este respecto las calidades del perro, del castor ó del elefante: bastante menos medios de relacion con nosotros manifiestan tener los reptiles, los pescados y los insectos que las aves; pues aquellos parece que pertenecen ya á otras sociedades naturales: de aquí se deduce, que mientras mas se aproxima un animal á nosotros, y cuanta mas facilidad tenga para comprehendernos, mas le modificamos. Casi nada podemos influir sobre la parte moral del insecto, del pescado y del reptil: sobre el ave ya ejercemos alguna influencia; pero á los cuadrúpedos les comunicamos muchos conocimientos. Estos no son meros autómatas, son capaces de instruirse y susceptibles de cierta clase de perfeccion: se podria establecer, que el cuadrúpedo es el intermedio entre la materia grosera que forma el

cuerpo de los animales y la esencia divina, que constituye el alma humana; porque él no existe de ese modo estúpido totalmente brutal, que las otras especies, limitadas en general á comer y á morir.

Todos los mamíferos tienen cinco sentidos; pero no con igual grado de fuerza: las especies que, cual el macho montes y la gamuza, viven en las montañas, y cuyo curso es rápido y vagante, tienen la vista presbita ó ven mas de lejos que de cerca: al contrario las razas pesadas que pueblan los valles, como los cerdos y rinocerontes ven mejor mientras mas cerca: y aquellos cuyos ojos son muy sensibles á una luz demasiado viva, y que se ofuscan con el resplandor del dia, no salen mas que de noche, como los feos murciélagos; y aun se esconden algunos debajo de tierra, como el armadillo y erizos. Las razas mas débiles, siendo por ello mas tímidas se valen mas del oido, para evitar los peligros: la liebre, el conejo, el gerbo, el raton y otros roedores, aguzan sus orejas al menor ruido para huir; mientras que las razas potentes y valerosas, como el leon, los tigres, gatos y lince, cuya vista es perspicaz hasta en la oscuridad de la noche, tienen orejas pequeñas y débil oido; porque la energia de un sentido compensa ordinariamente la debilidad de otro. Por eso los hombres que ciegan oyen muy sutilmente, y los sordos ejercitan mu-

cho su vista: el topo, que apenas tiene unos meros rudimentos de ojos, posee muy fino oído. En las bestias el olfato no se pone en relacion sino con sus alimentos, y para el amor: ningun placer halla el perro en oler la tuberosa ó el clavel; pero sí en la carne aunque esté podrida, y en olfatear su hembra: el sentido del gusto se convierte en apetito voraz y sanguinario en los carnívoros, y los hervívoros necesitan una delicadeza esquisita en este sentido, para discernir la planta alimenticia de la venenosa.

De tal modo la naturaleza proporciona la constitucion de cada individuo á el destino que le ha señalado sobre la tierra: ella viste al cuadrúpedo de pelo menos espeso en los países cálidos y en verano, como lo vemos en el perro turco, el elefante ó los monos que habitan bajo los trópicos: y de pieles mas gruesas y cálidas en el invierno y bajo las zonas frias, como se vé en la marta-civelina, los osos y la zorra gris: si ella priva á el armadillo y pangolin de dientes, los cubre con una coraza ó loriga: si ha constituido débil y casi indefenso á el erizo y puerco-espín, les dió en cambio de pelos dardos espesos y acerados; concediendo á estos animales la facultad de contraerse, formando una bola espinosa, que no pueden atacar las otras especies. Si la naturaleza no ha provisto á las razas hervívoras de

fuertes dientes y encorvadas garras, ha armado sus cabezas de amenazadores cuernos, como en los rumiantes; dando á los tímidos roedores, ó la industria de ocultarse debajo de la tierra como la marmota, el conejo y la rata, ó la agilidad de saltar de uno á otro árbol, como la ardilla, ó bien la rapidez para correr y hacer regates en la fuga, como los gerbos y el kanguró, que saltan á la manera que las langostas. Las vicuñas y llamas no tienen defensivo alguno; pero cuando un enemigo intenta dañarlas arrojan sobre él una saliva acre y repugnante. El veso, la vivera y mofetas, exhalan cuando las persiguen vapores tan pestíferos y hediondos, que obligan á sus mas encarnizados enemigos á abandonar la presa: en fin entre todos estos animales, los unos espantan con sus terribles aullidos á sus perseguidores como el mono-aluato: otros esquivan el riesgo brincando sobre los árboles ó escondiéndose en las subterráneas madrigueras que construyeron: unos haciendo giros, saltando y sumergiéndose en las aguas, otros guareciéndose á seguros asilos ú oscuros escondrijos, huyen de sus enemigos ó les vencen con esa multitud de ardides y previsoras precauciones. Las especies mas pequeñas, además de ser mas numerosas y propagarse mas por su excesiva fecundidad, son tambien mas robustas y vivas que las especies grandes: mientras que una ballena ó un

elefante dán media vuelta, hace un liron ó una rata cien movimientos; por que la pequeñez de los miembros dá mas unidad, mas solidez á su cuerpo: siendo los músculos mas cortos, se contraen con mas facilidad, y cualquier giro es mas rápido, mas fuerte, que los de aquellas máquinas bastas y pesadas. Un animal, que tuviese trecientos ó cuatrocientos pies de largo, y fuese grueso á proporcion, yaceria tendido en el suelo y como abrumado por su propio peso; siendo fácil presa de todos los otros, aun de los mas débiles.



LECCION VII.

*Continuacion de la historia natural
genérica de los mamíferos.*



TODAVÍA señores, hemos de ocuparnos en el estudio de los mamíferos; pero fijando principalmente nuestras observaciones sobre el principio que constituye su movimiento, que dirige los actos de esas criaturas; pues propiamente en eso consiste la animalidad. Cuando se disecciona un animal, la primera idea que ocurre es preguntar ¿cuál es el móvil que pone en juego todas estas partes, principalmente el cerebro y el corazón, quién hace sentir y obrar á una criatura con una especie de inteligencia ó de instinto? Sin duda ni An-

tonio Pereira, ni Descartes ni otros filósofos, han podido convencernos de que esas bestias sean puras máquinas, como un reloj de péndola ó de bolsillo: y nosotros vemos con evidencia, que el perro ó el elefante manifiestan tener sentimiento, voluntad é inteligencia: ciertamente ningun arte humano podria dotar con tales facultades á una máquina ó un autómeta.

Mas ese incógnito agente de la vida, del sentimiento é instinto de los animales ¿es un alma? ¿Se diferencia esencialmente y por su propia naturaleza del alma humana, capaz de tanta elevacion moral, de tan altos pensamientos, ó no se distingue de ella sino por menos grados de potencia, de estencion ó superioridad? Ya lo veis señores, á los primeros pasos que se dan en semejante estudio, el espíritu humano se halla confundido en un laberinto de incertidumbre é ignorancia; en el que tantas veces se han extraviado la metafisica y la teología, cuando han intentado resolver esos problemas, ó descubrir los misteriosos resortes que la naturaleza ha ocultado á nuestro conocimiento.

Pero nos ocuparemos en otras investigaciones menos abstractas y mas instructivas, que nos revelarán diversos grados de inteligencia en los animales. El hombre, esta orgullosa criatura, pretende arrogarse solo sobre la tierra todo el espíritu, y reducir á los otros seres á

la condicion de insensatos brutos: él hiere como déspota, destroza como un tirano, destruye con fiereza inocentes especies, á las cuales habia dotado la naturaleza de instinto y otras maravillosas cualidades; no obstante que insectos diminutos como las abejas le dan lecciones de prevision y de patriotismo. ¿Quién no ha oido hablar de las sociedades y trabajos de los castores?

«Ellos eligen (dice Hearné viajero ingles, y «el que mas bien los ha observado) aguas bastante profundas para que no puedan helarse «hasta el fondo, sea en pequeños lagos ó en «los rios: prefieren las aguas corrientes porque «de ese modo, cortando sus maderas mas arriba del parage en que van á construir su «poblacion, el curso del agua las conduce allí. «Primeramente forman un dique al través de «la corriente, compuesto con faginas entremescladas con piedras y lodo; pero sin estacas «clavadas en el suelo: este dique empleado solamente en las aguas corrientes, tiene por objeto mantenerlas siempre al nivel de sus habitaciones, y está construido con una curvatura convexa en faz de la corriente: como «de fortifican sin cesar llega á ser muy sólido; «pues las faginas arraigando brotan y forman «un seto, donde vienen á formar sus nidos las «aves acuáticas.»

«Las chozas ó cabañas, proporcionadas para

«el número de habitantes, albergan comunmente uno ó dos padres y madres con sus hijos, que las mas veces son en doble número: y están construidas con su media naranja que sobresale del agua. En ella se mantienen los castores de cortezas y otros alimentos; pero comen en lo mas bajo ó cerca del agua: algunas veces cada familia tiene su cuarto separado por un tabique: la casa tiene una sola puerta de entrada debajo del agua y ninguna comunicacion con la tierra.»

«Con sus dientes roedores corta el castor las ramas de los árboles, con sus manos entreteje estas ramas muy industriosamente, y sin emplear estacas: despues reviste aquel armazon de piedras y mezcla, de trozos de madera para formar paredes: el cimientto de arcilla lo sientan los castores en el fondo del agua sumergiéndose en ella y llevándolo entre sus patas delanteras.»

«Solamente denoche trabajan estos animales y con suma celeridad: cada año fortifican su casa, revocándola á las primeras heladas con una nueva capa de lodo; para que tenga tiempo de consolidarse bien con la obra antigua. Durante los hermosos dias del verano los castores dejan las aguas y recorren los campos; pero vuelven á los primeros frios. Tambien en el verano eligen las maderas, señalan los sitios mas cómodos, los parages para nuevas co-

«donias: al fin de esa estacion se cortan las maderas: pero el edificio no se principia hasta los primeros dias del otoño: tambien tienen madrigueras á lo largo de la rivera, especie de casas de campo á donde se retiran cuando se ven atacados por algun enemigo: el principal de estos es el gulo, género de oso que se ocupa en destruirle sus madrigueras.»

¿Puede verificarse toda esta asociacion de trabajos, absolutamente sin intervencion alguna del hombre, sin tener algun discurso estos animales?

Mas si las bestias hablan entre sí, si razonablemente no se puede dudar que posean una porcion cualquiera de inteligencia mas ó menos desarrollada, segun sus especies ¿cuáles serán las relaciones morales de estas criaturas con el hombre? ¿Está conforme con las leyes de la naturaleza el derecho que nos abrogamos de esclavizarlas, de matarlas? ¿Nó existe en nosotros alguna cosa, que deba contenernos en tales excesos? ¿Es lícito, por ejemplo, servirse de un perro para hacer dolorosos experimentos de cirujía, ó entretenerse sin necesidad con los martirios de un pobre animal, como lo practican con frecuencia hombres atroces? Ese tierno ruisñor, á quien el campesino cruel arrebató sus pequenuelos no vestidos aun de plumas, y que posado en un álamo de la rivera, invocando vanamente al cie-

lo por testigo de nuestras injusticias, exhala por la noche sus tristes querellas en la soledad, esa desventurada madre ¿no tiene derecho alguno á la justicia de la naturaleza? Degüella el hombre inhumano sin conmoverse á el débil corderillo, que lame sus manos cual si de gracia le demandase su triste vida. Los pueblos mas religiosos como los Bracmas de la India, los Pitagóricos y los primeros cristianos creian cometer un crimen matando á los animales indefensos; aunque fuera para alimentarse: por eso el mayor número de ellos se abstenia del uso de las carnes, que engendra insensibilidad y fiereza: y los ayunos y cuaresmas de las diferentes religiones son un recuerdo de aquellos sentimientos. Complácenos sobremanera hallar en una nacion vecina leyes para reprimir el cruel tratamiento, que se dá á los animales domésticos: á el caballo compañero de nuestra gloria en los combates, á el buey laborioso y fiel criado, que nos consagra sus trabajos y aun la vida, sin quejarse siquiera.

Pero no es solo el hombre el que comete con los animales esas escandalosas iniquidades; pues que existen bestias feroces criadas por la misma naturaleza; para destruir otras especies, cuyas causas finales ya hemos demostrado anteriormente. ¿Sería por ventura esa misma naturaleza quien diera las primeras lecciones de ferocidad á todos los seres, desde la gata, que

lleva á sus nacientes hijuelos ratones vivos; para enseñarlos á divertirse cruelmente con una víctima palpitante aun, hasta los tigres, leopardos, y todo lo mas horrible que existe sobre la tierra, en las aguas y el aire? Los Teólogos y legistas han opinado con Leibnitz, que los animales no estaban exentos de crímenes, y que era digno de la Justicia Suprema, que gobierna el Universo, mostrarse en justa proporcion equitativa remuneradora de los bienes y vengadora de los asesinatos, que cometen en este mundo el hombre y los animales.

Sin engolfarnos en esas investigaciones, ni en discutir con los sábios Socinianos alemanes si la abispa obra justa ó injustamente matando una oruga, ó si la araña tiene derecho para devorar las moscas, diremos que la naturaleza ha procurado justificarse en nosotros mismos con respecto á los animales. Si no estinguiésemos frecuentemente desde la infancia ese sentimiento moral tan honroso, que excita nuestra compasion en los padecimientos de cualquiera criatura, advertiríamos que la naturaleza se irrita indignada contra todo acto cruel, y que se venga con usuras en el corazon de los Nerones y Tiberios de los horrores que cometian, como lo ha observado bien el historiador Tácito. Los oficios de carnicero y matador de animales, aunque necesarios en la sociedad, nos parecen siempre odiosos: este es un especie de freno

natural, que la Providencia ha puesto sabiamente en el corazon humano, como un estorbo para que no hagamos mal voluntariamente á los animales. Los Bracmas ejercitan esta piedad con tal amplitud, que ni aun los insectos matan; y entre los devotos Musulmanes se encuentran hospitales destinados á los perros enfermos.

Anteriormente hemos dicho que esa comun necesidad de morir, á la que todo ser viviente está sujeto desde que nace, y la poca inteligencia y sensibilidad de las criaturas de un órden inferior, hacian menos criminal el acto de matar los animales: y que el hombre que experimentaria remordimientos degollando una oveja, ninguno siente comiendo ostras vivas; porque este último animal casi no tiene sentimiento, no grita dolorido en ese fatal momento de la destruccion, momento muy terrible para los seres muy sensibles. En verdad las bestias feroces ejercen su odiosa costumbre sin remordimientos; pero el mayor número de ellas sufren á su vez igual destino, al que hicieron experimentar á otras especies; de modo que existe en el reino animal cierta compensacion recíproca y general tanto de bienes como de males.

Mientras mas inteligentes y sensibles son los animales, mas injusticia y crueldad parece emplean las otras especies en su destruccion ¿pe-

ro puede decirse que el leon ó el buitre sean culpables? ¿No los ha justificado la naturaleza por su organizacion, y la necesidad de alimentarse de carne y sangre? ¿Se deben los animales algunos mútuos miramientos? ¿No vemos por todas partes reinar sobre el globo mas bien la fuerza que la equidad, aun entre las naciones mas civilizadas; por ese horrible abuso del poder; sucesivamente ejercido desde los mas remotos siglos? Si el furor y la guerra son las únicas leyes que reconocen, ya los animales entre sí, ya los hombres que se parecen á ellos ¿á qué abominable mundo hemos sido arrojados? Pero tal vez el contrapeso y equilibrio entre todos los seres de la creacion no podian establecerse de otro modo; porque vemos, que prevaleándose cada individuo de su interés propio, nada reconoce superior á su independiente naturaleza; así solamente el poder ó la autoridad pueden establecer la concordia y la unidad: por eso la fuerza ocupa el lugar de la justicia entre los animales, y esta debiera sustituir á la fuerza entre los hombres; si ella sola pudiera siempre bastar entre nosotros.

La mayor sensibilidad que los seres manifiestan entre sí es con relacion á su propia especie, despues la de la madre con los hijos, luego la de los sexos uno con otro, y finalmente las simples relaciones de lenguaje, voz ó signo. Cada uno busca su semejante en la na-

turaliza, si se exceptúan esos serès montaraces y desnaturalizados, para los cuales la ferocidad y la sangre son una necesidad. Así nunca la araña se acerca á otra araña, sin que se hagan guerra á muerte, y aun la union del amor es peligrosa y temible entre ellas. ¡Desgraciada la que se entrega sin reserva á ese natural sentimiento! Si ella encuentra con un ser menos apasionado, infaliblemente le servirá de pasto al momento. De igual modo los otros animales feroces, los leones, los tigres no se aparean jamás sin recelos: si no están muy dominados por el amor se ponen furiosos; porque la concurrencia de la caza enemista la especie entre sí: y ni aun á sus hijos y hembras sufren, sino en tanto que no pueden ser sus rivales. Esta singular combinacion del odio con las mas dulces pasiones es tambien una maravillosa armonía de la naturaleza; para impedir la excesiva multiplicacion de unos seres crueles y maléficos; y hasta en eso la Providencia se muestra buena con tan industriosa malignidad, por la que afortunadamente los monstruos procuran destruirse mútuamente.

No son inútiles estas consideraciones, señores, pues que voy á ocupar vuestra atencion con la historia de los animales carnívoros, ó sean los que la naturaleza ha querido armar con dientes y garras; colmándolos de instinto sanguinario; para que sean, por decirlo así,

ejecutores necesariamente forzados á los actos, que les impone su organizacion.

En efecto, no están hechos los dientes agudos de las panteras y leopardos para masticar yerbas, ni estas pudieran digerirse en un estómago estrecho, simple y membranoso bañado por líquidos irritantes: y la prueba es que estos animales arrojan sin digerir el pan y otras materias puramente vegetales, que les hacen tragar. Por el contrario la carne repugnaria á el estómago del cordero y de la delicada gacela: y sus dientes no son apropósito para despedazarla; rechazando su paladar con hastío cualquier presa ó despojo sangriento: todas las partes de su constitucion son adecuadas para el régimen vegetal. Así en la conformacion de cada animal se pueden observar las causas de sus acciones.

Todo se enlaza en efecto en las criaturas organizadas, y principalmente en los animales; de manera que una sola parte indica comunmente el todo: *Mostradme el diente de un animal, decia un naturalista, y os referiré toda la historia suya, aunque no lo haya visto en mi vida.* Y esto no es una vana jactancia, señores, ni tampoco una extravagante presuncion: por el tamaño de un diente se puede juzgar la estatura de el animal á quien pertenecia: por la configuracion del mismo diente, apropósito para masticar yerbas ó carnes, se conocerá si pertenecia á un herbívoro

ó carnívoro: y de estas consecuencias ¿cuántas otras no pueden sacarse? Todo el resto de la estructura del cuerpo, no solamente el estómago y vísceras, sino la forma de las patas, ya sean garras, ya pezuñas, la viveza de los sentidos, las hábitos, que necesariamente se derivan del género de vida y determinada constitucion hacen percibir con suma claridad la coordinacion y enlace íntimo, que existe en la organizacion por las mas admirables armonias.

Los carnívoros necesitan además de sus armas ofensivas, que son las garras y dientes, de mucho vigor y agilidad, de un instinto cruel y sanguinario: á la carne y la sangre de que se alimentan deben ellos el origen de estas cualidades. Los herbívoros, además de carecer de armas ofensivas, son pacíficos y medrosos, propenden á la vida social; paciendo juntos la rica alfombra de los valles y colinas, ó almacenando en comun los frutos de su economía y de su prudente actividad; como lo hacen y debiera imitar el hombre, las especies frugívoras de ratas, de murciélagos volantes, turones, lirones y marmotas: esos alimentos de poca sustancia constituyen menos ardientes y animosos á estos animales. Por el contrario los carnívoros dominantes y feroces, semejantes á los tiranos, son insociables: aborrecen toda concurrencia y apenas logra el amor reunir los sexos por algunos instantes. Como no encuentran una fácil

presa cada día, y necesitan atacarla con violencia, alcanzarla en la carrera ó sorprenderla con artificio: soportan el hambre mejor que los herbívoros, cuyo alimento siempre está preparado, pueden pasar sin comer muchas semanas; pero cuando el hambre les aqueja se aumenta mucho su audacia: en tales casos el lobo intrépido, desesperado y rabioso fuerza en medio del día el recinto de los establos, aun contra el hombre se arroja, y destrozándole venga con su sangre las injurias, que á su especie hace la nuestra. Mas cuando halla abundante alimento se sacia para muchos días, y aun oculta debajo de tierra los restos; previendo el hambre que podrá acosarle despues.

Esa habitud de alimentarse con carne, esta sed de sangre y matanzas comunican á las pasiones de los carnívoros una insensibilidad y ferocidad de alma, que tambien se nota en los hombres, que habitualmente se ocupan degollando animales: al contrario, la vida enteramente pitagórica de los herbívoros les constituye mas débiles y tímidos: y aun parece que sus carnes y humores en su sabor participan de esta apacibilidad de su vida; mientras que la acritud de las de los carnívoros indica su carácter de ferocidad. Estas carnes son efectivamente muy desagradables al gusto, y sus humores tan alcalinos, que se hallan casi en un primer grado de putrefaccion: sus escrementos son tan fétidos

dos , porque los alimentos de que usan se corrompen con suma facilidad: no así los alimentos vegetales, que forman en los herbívoros tan delicadas carnes, leche tan azucarada y agradable y una sangre tan dulce: por ello de estos pacíficos animales retira el hombre sus principales alimentos, y repugna las carnes de los animales feroces, á los que imitamos en vez de devorarlos. Así la destruccion se opera únicamente sobre las razas mas apacibles, las cuales en vez de perjudicarnos ni privarnos de nuestros alimentos, vienen á ofrecernos sus servicios, su leche y lana. De tal modo los tiranos se consideran mutuamente, y no ostentan su fortaleza sino contra los débiles. Parece que el hombre nació para hacer reinar la injusticia sobre la tierra: no es pues de admirar, que en sus sociedades conserve ese odioso carácter de ferocidad, de avaricia y ambicion, que tan eminentemente le distinguen entre todos los animales.

Las antipatías naturales de los carnívoros entre sí se originan de su concurrencia en la caza: por eso el leon, el tigre, la pantera, el oso etc. no sufren rivales en los bosques, en las montañas, en los dominios que se han apropiado: esos déspotas del reino animal no soportan el mas leve menoscabo en su autoridad, á ningún rebelde toleran en sus Estados: ellos limpian su imperio de esos tiranos subalternos, de

esos inquietos guerrilleros, que destruyen la caza menor, y que semejantes á los antiguos Señores de pequeños feudos, oprimian inexorablemente á los aldeanos, aniquilando así la población. Solamente el leon, príncipe generoso tolera que el chacal especie de perro salvaje le sirva de proveedor y coma de los restos de su mesa; mas estos humildes parásitos se presentan siempre temblando de miedo ante el fiero animal, cuya terrible frente sombrean espesas crines.

Esas antipatías de los potentes carnívoros entre sí tienen por objeto disminuir su número; porque haciéndose estas feroces razas una guerra á muerte, y aun á veces devorando como el tigre sus propios hijos, la naturaleza se descarga del número excesivo de estos salteadores. El hombre está encargado especialmente de limpiar la tierra de esas razas sanguinarias; para reinar solo con entera libertad: él ha usurpado la monarquía universal, fundándola sobre las ruinas de las demás Potencias, arrogándose el derecho de vida y muerte sobre todos los animales. El ha desterrado así á los desiertos inhabitables las fieras bestias, poniendo á precio sus cabezas como las de famosos bandidos. A su vez estos animales, impulsados del odio que nos tienen, se coligan contra nosotros: todas las especies salvajes aborrecen á las de su raza domesticadas por el hombre, y

especialmente el perro sufre el odio que cada animal nos tiene ; porque á todos los hemos tiranizado. El lobo, que puede considerarse como un perro salvaje, detesta á el doméstico que vive en nuestra sociedad: le mira como un satélite sobornado para servir nuestros intereses, ó mejor dicho, como un traidor vendido á un tirano para destrozar la raza de los lobos. Indignado por la bajeza del pérfido, que trocó su libertad baja é ignominiosamente por un pedazo de pan, que le alarga la mano de un déspota, ordenándole hacer la guerra á su propia especie, ataca al perro con furor, y cuando logra matarle, sacia su justicia ó su venganza con carne y sangre. Por eso los animales domésticos tiemblan siempre ante los salvajes de su especie: parecen en su presencia tráfugas, apóstatas criminales: aparecen llenos de terror y como avergonzados ; porque las especies salvajes, como están mas ejercitadas y viven mas libremente, son mas indomables, mucho mas valientes: y rara vez atacan á aquellos sin castigarlos de muerte; á no ser que la pasion del amor calme su furor: esto sucede frecuentemente con las perras ó cerdas en celo, que vagan por los bosques y son sorprendidas en ellos por el lobo ó jabalí. De esta union resulta una raza mas fuerte y vigorosa ; sin duda porque ha sido resellada, digámoslo así, por su tipo original.

El animal que ha nacido libre y vive salvaje, no puede soportar la esclavitud: indignado rechaza con fiereza sus cadenas. Ese intrépido leon quebranta sus dientes contra los balaustres de hierro que cercan su prision: ruge y perece de hambre mas bien que tocar los alimentos que tiene cerca; mirándolos con desprecio cual los dones ofrecidos por la mano de un tirano: prefiere la muerte á una vil humillacion. Solamente acostumbrándole desde la infancia á la servidumbre, engolosinándole, engañándole con la blandura de su esclavitud, comprando su libertad y quizas su orgullo á fuerza de multiplicados beneficios, con todas las ventajas propias de la vida doméstica se consigue amansarle. Y aun así el mas leve maltrato de su amo le parece en medio de su miseria un ultrage, cuyo recuerdo conserva largo tiempo ¡Con cuantas usuras si posible le es, hace pagar entonces todos los pesares de la esclavitud sufrida! ¡Con cuanta rabia venga las humillaciones del yugo, que con tanto despecho soportaba su altiva frente y enérgica independencia!

Compartiendo los cuadrúpedos salvajes con el hombre las ventajas de la sociedad, pierden no solo esa independencia, sino que tambien contraen una debilidad que degrada su especie. Aunque las epizoótias no viniesen á destruir los ganados ¿quién podrá restituir

á estos animales la valentía, el vigoroso temperamento, propios de la libertad y del estado natural? Nuestros cuidados, nuestros abundantes alimentos producen en ellos la laxitud, la pérdida de la salud, efecto que tambien experimentamos nosotros por las mismas causas. No de otro modo podemos domar á los animales, sino enervándolos y afeminándolos: solamente reduciéndolos á la impotencia de vivir sin nuestros auxilios es como logramos que se nos aficionen; porque las razas mas vigorosas son las menos susceptibles para domesticarse; pues las que se complacen en el cautiverio demuestran por tal propension la vileza de su caracter. ¿Qué podía faltarles en el estado de libertad? La tierra siempre vestida de verdura les suministraba alimentos sanos y agradables, un banquete siempre preparado: los estensos bosques les facilitaban sombra y asilo. Si temian las armas del hombre ¿cuánto mas deben temerle ahora sometidos á él? ¿No prodiga con placer su sangre, y no se entretiene caprichosamente con sus tormentos? ¿Qué especie de ultrage le resta que ejercer contra ellos en la naturaleza? ¿Acaso les dispensa algun miramiento en sus trabajos ó economiza sus sudores? ¿No era bastante que el buey sometido al yugo trazase fatigosamente los surcos, prodigando su trabajo para cultivar el trigo de que no se aprovecha este paciente animal; sino que tambien era ne-

cesario conducir al matadero á tan fiel servidor, cuando llegó á la vejez? La vaca que nos dá su leche, la oveja que nos suministra su vellon ¿debian esperar por recompensa una muerte cruel, dada por la mano del mismo que enriquecieron sus beneficios? Ese anciano caballo, que esponiendo su propia vida salvó tantas veces de los peligros á su dueño, que triunfó con él en tantos combates ¿debia acabar su carrera bajo el látigo de un carruajero brutal, ó de la puñalada de un codicioso desollador? Mientras que los golpes hacen espirar al pobre animal, su amo gozando de los favores de la fortuna olvida al servidor fiel que le ayudó á adquirirlos, y espira sin quejarse de aquel ingrato. Así tratan los afortunados á los miserables que se sacrifican por ellos; y la mas atroz injusticia es comunmente el premio de la sangre derramada defendiendo el Estado!

No tan solo inmola el hombre los animales, tambien los desfigura, los mutila, los envilece: á los unos recorta las orejas ó la cola, á otros engorda para devorarlos en sus banquetes, impide el crecimiento de algunos; para que le sirvan de juguete: apetece las variedades, los individuos monstruosos: confunde las especies y quiere extender su imperio aun sobre los mas dulces sentimientos de la naturaleza, sobre los del amor: de tal modo es como crea mu-

los por uniones adulterinas; mezclando las razas de los perros, de los gatos, conejos, ovejas y caballos que vemos multiplicarse hoy.

Como nosotros esclavizamos á los animales meramente para nuestro provecho, no cultivamos de sus cualidades sino las que nos son útiles; pero familiarizándonos con estas criaturas, era preciso que en cierta manera se nos comunicase algo del carácter de ellas.

Esto se nota bien en los hombres que pasan la vida cerca de los animales, como los boyeros, pastores, porqueros, palafreneros y cazadores, cuyos hábitos y costumbres se connaturalizan hasta cierto punto, adquieren mucha analogía, hasta el olor de las especies que cuidan. Así el hombre se hace torpe y pesado con el buey, puerco y gloton con el cerdo, simple con los carneros, valiente y habil cazador con el perro. Por la misma razon el Arabe es sóbrio como su camello, duro y brutal el Tártaro como lo son sus caballos, y el Lapon medroso como el reno; el montañés participa de la ligereza de la cabra, el Africano es lascivo como el mono, pausado y reflexivo el Indiano como es el elefante; por que preciso es que nosotros nos acomodemos á la naturaleza de estos animales, cuando ellos no pueden modificarse segun la nuestra. Lo mismo sucede en la sociedad con el perro, que tan delicado es educándole en el estrado, que tan feroz se hace en

casa del carnicero, humilde en la choza del pobre, pordiosero cuando acompaña al ciego, desdenoso y soberbio si pertenece al magnate: acostúmbrase á el porte de su amo, los vicios ó virtudes de este se imprimen hasta cierto punto en él.

Las principales señales de esclavitud en los cuadrúpedos son las orejas caidas, la cabeza inclinada, la cola pendiente, los matices del pelo descoloridos ó pálidos; como si estuviesen ahilados: en tanto que el animal salvaje lleva la cabeza alta, la oreja recta, la cola levantada, sus colores son fuertes y vivos, firme y atrevido el continente, ojo avizor, el cuello tendido y asegurado. Pero el animal esclavizado aparece arrastrando tristemente la cadena que le ata: en el estado de indignidad y degradacion á que le hemos reducido, viene á implorar humildemente la ayuda del hombre, á el que está ligado por su impotencia: y tal vez la fidelidad de algunas especies no está fundada, si no en la imposibilidad de subsistir ya en la independencia.

Mientras los parages son mas incultos y solitarios, los cuadrúpedos que los habitan son mas feroces; porque las presas son raras, y se disputan siempre con tenacidad por hambrientos concurrentes: de modo que no pudiendo conseguir nada sino por la violencia y la rapiña, su carácter adquiere una aspereza atroz,

una crueldad implacable. A el aspecto del viajero el oso de los Alpes llama á sus compañeros con fuertes ahullidos, que repiten los ecos de los bosques: sus ojos lucen en la oscuridad, nuevo caco trepa silencioso por medio de las rocas; para depositar en su caverna los cadáveres de los hombres que logró matar: apenas los otros animales osan levantar la vista ante el monstruo salvaje, con la cabeza erizada, el hocico espumoso, y las rollizas enormes ancas.

Por el contrario las bestias que habitan en las llanuras y en los fértiles valles, como encuentran siempre fáciles y no disputados alimentos, no manifiestan el valor y aspereza de los animales montaraces: esta diferencia de carácter es tambien bastante notable entre los hombres; pues los pueblos de las montañas son mucho mas duros y vigorosos, que las naciones voluptuosas y afeminadas de los llanos y valles, donde reina la abundancia con los placeres y el contento.

La reunion de los carnívoros en cuadrilla no se realiza si no para batallar ó robar; pero los herbívoros se reunen en sociedad para la seguridad y defensa propia: todas las razas pacíficas se complacen reuniéndose: véanse frecuentemente ligeras tropas de gacelas de esbelto talle brincando sobre las colinas de Idumea ó del Líbano: figurando á la madrugada ninfas que juguetean entre los matorrales; mientras que el

vasto hipopótamo reposa entre los espesos cañaverales de los rios, y los viejos onagros, semejantes á los cenobitas del desierto, vienen á apaciguar la sed en la fuente, y se retiran silenciosos á su roca solitaria. En las Cordilleras las inquietas vicuñas con atento oído y vista distraída viajan en manadas sobre las heladas cimas de aquellos montes, suministrando pesarasas su blanca ó rosada lana á los desventurados descendientes de los Incas. La mayor parte de los rumiantes viven reunidos en rebaños para defenderse mutuamente: cuando se ven atacados tienen la precaucion de colocar sus hijos en el centro del batallon, las hembras á la espalda, y los machos reunidos en falange marchan de frente presentando sus cuernos: así sostienen con vigor el choque del que los asalta. El mayor número de los frugívoros, tales como los monos, makis y loris gambetean igualmente juntos en grandes tropas: reunidos así despojan de frutos toda una comarca; estableciendo entre ellos como hábiles merodeadores un método para robar, una disciplina de efectos seguros; para asolar los huertos sin riesgo alguno: ellos colocan centinelas avanzados, y formando una cadena pasan los frutos de mano en mano: á la menor señal de sus guardas la tropa se fuga á los bosques ó montañas, llevándose cuanto pueden en las manos y en las bolsas de sus quijadas.

Estos monos, raza maléfica, curiosa y lasciva, propenden á remedar las acciones de los otros animales, á ridiculizarlos: el magote, siempre rechinando los dientes, gesticulando y haciendo visajes, se agacha y burla de los que pasan: el tití, liando su larga cola á las ramas de los árboles se mantiene colgando con la cabeza hácia abajo, meciéndose así en los bosques de América. El viajero oye á lo lejos los terribles gritos de los monos voceadores, de los aluatos, y el eco repite los acentos de esos Demóstenes salvajes. Cuando se atraviesan los bosques de la zona tórrida, el pasajero se vé asaltado por los cercopitecos, los macacos, que le arrojan piedras y palos á la cabeza, tomando mil posturas extravagantes y grotescas: los feroces babuinos hacen gestos feísimos, y sus hembras provocan lascivamente á los hombres; por lo que celosos sus maridos, dan de golpes á tan feas y atrevidas prostitutas. Todas estas especies cuidan con esmero de sus hijos: los macacos al darles de mamar, los abrazan con ternura: y cuando la hembra huye rechinando los dientes, á la aproximacion del cazador, trepando á las mas altas copas de los árboles, el hijuelo se agarra á ella con mucha firmeza. Los murciélagos, que voltean y silvan por el aire en la oscuridad de la noche, como espectros siniestros ó leves fantasmas, se retiran en invierno á tenebrosas ca-

vernas, y suspendidos en sus bóvedas pasan aletargados aquella estacion: al plácido viento de la primavera despiertan, y desplegando sus membranosas alas, persiguen las falenas ó mariposas nocturnas, y en las tardes del verano á los zumbadores mosquitos; llevando agarrados sus hijuelos á las tetas bajo las alas. Bajo la zona tórrida se ven los galeopitécos, provistos de anchas membranas bajo de los costados, arrojarase á grandes saltos parabólicos de un árbol á otro; ayudándose con aquella especie de paracaidas para coger los frutos ó los pajarillos dormidos.

Los ais ó perezosos trepan con suma lentitud á los árboles, exhalando de cuando en cuando ayes lastimeros, en los que imitan el lloro de un niño abandonado en los desiertos de América: estas desgraciadas especies, abandonadas sin defensa alguna á todos los insultos de sus enemigos, á todo el rigor de las estaciones, soportan con resignacion las lluvias, el hambre, la sed, las caidas y heridas: su vida es unaagonia prolongada; de modo que la especie se va disminuyendo y se extinguirá con el tiempo probablemente.

Entre los carnívoros existen algunos, como los erizos, los tejones, topos y musarañas ó musgaños, que escavan madrigueras y pasan en ellas aletargados el invierno: amigos del retiro y la soledad, menos audaces que tardos para

irritarse, la cólera de las especies grandes de osos, tejones, ratones y cuatis es sin embargo atroz, rencorosa y terca: se dejan despedazar antes que soltar la presa. La cueva del erizo tiene habitaciones y diversas salidas: cada día examina el animal el viento reinante, y se retira á la vivienda menos espuesta á él. Los gatos de Algalia, desmanes y ginetas despiden un fuerte olor á almizcle, y las chinches exhalan un hedor insoportable, especialmente cuando las persiguen. El género de los leones, tigres y gatos no sigue á su presa por el rastro ni á la carrera; porque no tiene muy delicado olfato: agazapado detras de un espeso matorral cerca de los aguaderos, el animal pronto como el rayo, de un solo salto cae sobre su víctima: en vano la cierva pugna contra su destino ó implora auxilio: el monstruo, destrozándole los hijares saborea con placer la espumosa sangre y sus carnes todavía palpitantes. En la India se sirven del caracal, del lobo-tigre y gato montes para cazar; en tres saltos se apoderan de su presa; pero si yerran el golpe se retiran confusos, ó huyen á los desiertos.

Por el contrario, se nota que el género de los perros en el que se hallan el jackal el caracal, la hiena y otros que son muy ardientes en perseguir una presa, como los lobos, tan perspicaces para ventear las emanaciones de los

animales monteses, concertarse entre sí para sorprender la caza; no desaprovechando ni los cuerpos corrompidos de las bestias, ni aun los cadáveres humanos, que desentierran en los arenales del Africa y en los cementerios de Oriente. Los adivas se juntan en cuadrillas por la noche como una banda de ladrones, llenando de terror á el Beduino ó al Moro, que encerrados en su tienda, temen á cada instante verse atacados por estos audaces salteadores: su terrible voz, que resuena en prolongados aullidos por los desiertos, su voracidad y rapiñas así como el excesivo número en que se juntan, los hace temibles: cuando han llegado á acostumbrarse á la carne humana ya no quieren comer otra, y se reunen hasta doscientos ó trescientos para asaltar de noche las caravanas: á sus espantosos gritos huyen los cuadrúpedos, y suelen caer en la emboscada de algun leopardo que los devora: mirando con despecho el tropel de adivas su presa en los dientes de ese otro bandido, y contentándose con disputar los restos entre sí.

Otra familia, muy notable por sus habitudes, es la de los cuadrúpedos roedores: estas especies, que se distinguen fácilmente por sus dientes cortantes, por su marcha saltadora y cuerpo rehecho, apetecen las moradas subterráneas, que el mayor número de ellos se excavan por sí mismos, como los conejos, ra-

tas y marmotas. Como se sirven muy bien de sus patas delanteras, para tomar los alimentos y peinar sus pequeños bigotes, están siempre muy aseados: son muy vivos é inquietos, beben muy rara vez aunque orinan mucho: su voz es un pequeño grito como de impaciencia ó deseo: son muy fecundos y propensos á el amor. Varias especies duermen mucho, y algunas se aletargan tambien durante el invierno: estas tienen buen cuidado de encerrarse en habitaciones subterráneas bien tapizadas con musgo, y dormitan hasta la primavera: cuando estos animales se despiertan alguna vez, usan de las provisiones, que tuvieron cuidado de juntar para alimentarse. La ardilla recoge avellanas, nueces, fabucos ó pinochos: el liron almacena bellotas y pepitas: la marmota reúne diversas raices, muchas especies de ratas almacenan cebolletas de plantas. Todos son mas diestros que los demás animales para escavar-se madrigueras: unos apuntalan un terreno que amenaza hundirse, otros dividen una vasta cueva en proporcionados aposentos, este forma el techo de su habitacion con arcilla petrificada, para preservarla de las lluvias, tal otra seca en los últimos soles del otoño sus frutos, conservándolos así mejor para el invierno: cada uno trabaja segun su industria ó sus fuerzas: aquí se encuentra un aposento caliente y abrigado, para que la madre habite con los hi-

juelos, allí otro destinado para granero, tal para dormitorio, cual como especie de vestíbulo: el hamster forma dos galerías, una á manera de zanja oblicua que sirve para echar fuera las inmundicias, la otra como escalera perpendicular que facilita la salida: en las orillas de los rios de América la rata moscada construye su cabaña de juncos, especie de casita de varios pisos, que va ocupando sucesivamente segun crecen las aguas: sin duda direis, que estos pequeños arquitectos han aprendido el arte de algun campestre Vitrubio. Otras especies se acua-drillan por el otoño en inmensos jabardillos, como los murciélagos-volantes del Senegal y los leminges: emprenden su marcha de noche, y marchan casi siempre en línea recta, atravesando así los bosques, las montañas y aun los rios á nado: y van á fundar nuevas colonias en otras comarcas, ó á recoger los frutos de diferentes climas. Otros finalmente, ladroncillos de nuestros huertos, semejantes á estudiantillos golosos, trepan con mucha destreza á los mas altos árboles, ó se introducen silenciosamente en los invernáculos y fruteros; para robar víveres con que servir sus alegres festines á expensas nuestras.

Ninguna familia de cuadrúpedos es mas útil al hombre que la de los rumiantes. Los camellos, especie sóbria, nerviosa y sin cuernos, andan como derrengados y demuestran estupidez

en sus miradas: sobre su espalda provista de almohadas naturales ó jorobas grasientas transportan por las mas áridas soledades á el árabe ó el moro con su equipaje. A la menor señal de su dueño el dromedario se agacha y levantándose sin repugnancia dirige sus pasos á los inmensos desiertos: sus callosos piés son á propósito para el arenoso suelo de la Arabia, sus encias y lengua casi cartilagosas, proporcionadas están para pacer yerbas secas y espinosas. El reno doméstico suministra á los lapones, Jakutas y Samoyedos su leche, piel y carne, sin las cuales no podrian subsistir estos pueblos: ellos arrastran los trineos con suma rapidez sobre los hielos, y conducen á los habitantes en sus viajes, y se alimentan del liquen y musgos, que buscan escarbando la nieve. Pero en la abrasada Etiopía la colosal girafa paca el follaje de los árboles mas elevados, y reunida en rebaños retoza en sus extensas campiñas. Frecuentemente entre las silvestres malezas del Africa el búfalo salvaje, al inopinado aspecto del viajero, levanta su erizada frente, infla sus narices con el aliento de la cólera, mirando al través con ojos inflamados, y jadeando y enderezando la cola arremete al pasajero con la cabeza baja, y le hiere, le destroza; desgarrando sus miembros palpitantes por entre las espinosas breñas. Cuando se mira perseguido por una jauria, y es alcanzado

de ella, el fogoso animal arroja á corta distancia de los perros sus escrementos cáusticos: arinconado en fin contra un árbol, furioso y desesperado destroza con sus cuernos á el que se le acerca, perdiendo valerosamente su vida entre rabiosas convulsiones, y arrojando espuma por la boca. En los terrenos hondos y cenagosos de Asia y Africa cubiertos de espesos juncares, el rinoceronte, el hipopótamo y aun el elefante, los tapires de Sumatra ó de América vienen á revolcarse en el lodo, á desenterrar las raíces ó cortar los bástagos de que se alimentan: viven en manadas y cada macho lleva consigo muchas hembras. Hacia el desembocadero de los rios habitan los bueyes-marinos, las focas, becerros marinos y morsas, especies de anfibios con piés en forma de remos, que respiran aire y se alimentan de pescados ó yerbas marinas: se aparean, amaman tan los hijos y los enseñan á nadar conduciéndolos sobre su espalda. Los leones marinos, osos de mar y grandes focas reunen un serrallo de sus hembras, cuya esclusiva posesion se arrogan, y defienden con obstinada animosidad de cualquiera otro macho: las madres van á parir en las islas desiertas, cuidando allí con mucho esmero á sus hijos; guardándolos desde una elevada y solitaria roca, donde se colocan y están ojo alerta, vigilando mientras ellos duermen. Estos animales hurraños,

irascibles, no pelean sin embargo sino para defender sus derechos entre sí: y aun se dice que en sus contiendas apadrinan siempre á el débil y oprimido, defendiendo la equidad y la justicia: todos toman partido en sus honrosas guerras, en las que parecen insensibles á las heridas que reciben, como no sea cerca de la nariz: ni se rinden aunque vean correr abundantemente su sangre; ofreciendo un brillante modelo de valor consagrado á el mantenimiento de la justicia. Los cetáceos por último andan en manadas sobre las vastas llanuras de los mares glaciales; ocultando sus amores entre las brumas de los polos: allí se aparean y amamantan sus hijos, conduciéndolos al través de las olas y las borrascas á los parajes en que abundan los pescados, que son su principal alimento.

Después de la comida, el amor á la propagacion es efectivamente la gran ocupacion, la principal necesidad de todos estos animales. Apenas el jóven individuo llega á la cuarta y aun la sexta parte de su vida (porque entre los cuadrúpedos y tambien entre los hombres, la pubertad principia en esta época, siempre proporcionada á la duracion de la vida) la hembra primero y un poco después el macho, son ya capaces de reproducirse: todo se prepara para estas bodas de la naturaleza, para estos dias de fiesta y felicidad; aunque tambien de com-

bates y lisongeros triunfos. El ardiente cuadrúpedo se alza mas fiero, su talla se forma, se contornea con mas vigor y gracia: su pelo adquiere nuevo lustre, se embellece, arroja la librea de la infancia: el macho expresa con sus gritos, que resuenan con mas fuerza sus deseos y amorosos pesares: él exhala olores penetrantes, que atraen y embelesan al otro sexo. Feroz, indomable el animal no duerme ya, no come, un fuego interior le inquieta y consume, circulando en todos sus sentidos, está delirante, arrebatado: el ser mas tímido se convierte en valeroso, se hace intrépido ante la misma muerte. Revístese el leon de sus robustas melenas, aguza sus cuernos el toro, el ciervo y el jabalí se preparan al combate; porque el deleite entre el mayor número de cuadrúpedos está reservado únicamente para el vencedor. Esas contiendas entre los machos, ese triunfo de los mas fuertes, esta recompensa de los mas valientes y generosos nos manifiestan las intenciones de la naturaleza, que ha querido perfeccionar las especies, aun á expensas de los individuos, pues apartándose por esta concurrencia á los débiles, cada raza debe ennoblirse mas y producir mas vigorosos renuevos: de tal modo la naturaleza opone el ardiente amor á las causas, que propenden á bastardear las especies.

¿Y no vemos tambien que todas las hem-

bra\$ buscan los machos mas ardorosos? ¿Es que no ceden sino á la violencia, ó que aspiran así á deleites mas activos? ¿No prefieren tambien algunas veces un macho mas jóven y ágil, mientras que otros se disputan su voltario amor? Sin duda todas esas uniones no son indiferentes entra los animales libres en su eleccion; pero sus especies no tienen estos caprichos que observamos en nuestras razas domésticas, las cuales, alimentadas con mas abundancia, y viviendo juntos los dos sexos, están dispuestas á la cópula en todo tiempo. Los amores de los mamíferos se realizan en una época señalada del año, comunmente en la primavera y algunas veces en el otoño. Las especies pequeñas como los roedores, que son mas ardientes y se alimentan mejor, se reproducen muchas veces en el año, y aun presentan ejemplos de superfetacion; pues se ven conejas y ratonas que conciben cuando llevan ya otro feto en sus entrañas. Estas razas de animales pequeños son capaces de engendrar tambien antes de completarse su crecimiento y desarrollo; al contrario de las especies grandes, que son mucho menos fecundas, y menos precoces para multiplicarse: por eso las ratas, las ardillas, y todas las especies pequeñas presentan multitud de variedades del mismo género: lo que no se ve en los elefantes, rinocerontes, y aun el caballo y camello, cuyas razas vecinas son escasísimas.

Las hembras viejas entran en celo antes que las jóvenes: todas tienen en esta época una especie de zalamería, para hacerse desear de los machos: porque la naturaleza no podía hacer despreciables sus deleites concediéndolos al primer deseo! Además las hembras, después de la concepción se resisten á los ataques de los machos: sin embargo en el género del león y tigre, de la pantera y el gato las hembras llevan la iniciativa, y solicitan á los machos: estas feroces razas no se hubieran unido jamás si el individuo menos temible, el más débil no hubiese provocado al otro. En las otras especies los machos son los que procuran agradar al otro sexo, y aun son zelosos; porque no puede existir verdadero amor sin la posesión exclusiva y completa. Los monos por ejemplo se unen con una ó dos hembras, raramente con más á la vez: su unión parece una especie de matrimonio: los machos exigen la mayor fidelidad, y son terriblemente zelosos y violentos con las hembras cuando las hallan con otros monos: porque ellas son muy voltarias. Entre los cuadrúpedos monogamos ó que tienen una sola hembra, como son muchos fisípedos, los roedores, murciélagos, topos etc. se forman familias unidas entre sí durante la educación de los hijos, de los cuales cuidan lo mismo el padre que la madre: una mútua ternura parece ser el fundamento y alma de es-

tas familias unidas por el cariño: el orden económico de la casa, todas las obligaciones se desempeñan por equitativa distribución; y la sociedad entre algunas ratas y cricetos, especies de marmotas subterráneas, es casi tan íntima como entre los hombres; mas en vez de palabras estos animales se sirven para entenderse de gritos y gesticulaciones. Cuando los hijos adquieren todo su incremento, y pueden vivir sin el auxilio de sus padres, se apartan de ellos para formar nuevas familias: pasado cierto tiempo, desconociéndose mutuamente se hacen indiferentes los unos á los otros, y mas tarde los mas próximos parientes no repugnan unirse por los lazos del amor: sin embargo es raro que el amor ascienda de los jóvenes á los viejos; al contrario este sentimiento descende en la serie de las generaciones del anciano al joven.

Entre las especies poligamas, como el carnero, el macho de cabrio, el toro y demás rumiantes no existe union de paternidad; pues como el padre tiene muchas hembras no se aficiona á los hijos, y solamente la madre cuida de su infancia. Como todas esas especies paren menor número de hijos que las monogamas, la madre basta para alimentarlos y cuidarlos. Además siendo los poligamos herbívoros, y pudiendo andar desde que nacen, mas presto pueden subsistir por sí y sin la ayuda de sus padres,

que los animales carnívoros: estos en su mayor número son monogamos. Y era necesario efectivamente que la hembra del tigre, la osa ó la loba contaran con la ayuda de sus machos, para alimentar con suficiente caza á su familia; porque los pequeñitos carnívoros no pueden subsistir por sí de la caza tan presto como los otros animales, que comen frutos ó yerbas. Por eso los carnívoros permanecen unidos por mas espacio de tiempo formando una familia, y no se juntan sino con una hembra: además sus hijos nacen con los ojos cerrados y suma imperfeccion en los otros sentidos.

Observaremos igualmente que si los herbívoros no producen mas que uno ó dos hijos, esta escasa fecundidad se compensa por el gran número de hembras que fecundan; pues un toro ó un carnero bastan para un rebaño de veinte ó mas vacas ú ovejas; pero los carnívoros, que solo se unen á una hembra propagan una descendencia mas numerosa: resultando que entre los animales, así como en la especie humana, la fecundidad parece ir unida con la monogamia y la castidad. Los cuadrúpedos frugívoros, como los roedores, que no siempre son monogamos ni generalmente poligamos, son bastante fecundos, y sus hijuelos hallan con facilidad el sustento; por lo que sus padres no cuidan de ellos constantemente.

Ninguna familia existe tan singular como la

de los animales con zurrón llamados por eso marsupiales: tales son las sarigas y didelfos, los kanguroos y falangeros, de los cuales algunos extienden desde sus costados unas anchas membranas, que los sostienen por el aire en los grandes saltos que dan de un árbol á otro; sirviéndose de aquellas como del para-caídas en los globos acroestáticos. El mayor número de estas especies, tiene por debajo del vientre un gran pliegue formado de su piel, sostenido por huesos á propósito, que forma una especie de zurrón ó bolsa, dentro de la cual están las tetas: los machos tienen el escroto colgante detras del pene, que es ahorquillado, al revés de los demás mamíferos; por lo cual la cópula de estas especies debe realizarse hácia atrás. En vez de una matriz las hembras tienen dos canales que cada uno comunica con un ovario; de modo que los fetos no pudiendo permanecer por mucho tiempo en aquellos tubos estrechos semejantes á las trompas de Fallopio, nacen antes del tiempo natural y todavía muy rojos: probablemente la madre los coloca con sus manos en aquel zurrón, en el que cada uno se agarra inmediatamente á un pezón: estos corresponden por su número de cuatro, seis ú ocho al número de tetas. Maman continuamente hasta que llegan al término ordinario de los demás animales: entonces se despiertan, salen de la bolsa brincando al rede-

dor de la madre que les distribuye los alimentos con sus patas delanteras; pero al percibir el menor peligro se ocultan en el saco de la madre, que huye con su familia á los bosques.

La duracion del preñado, que es desde tres á seis semanas en las especies pequeñas, como los ratones, conejos de indias etc. no se prolonga por mas de diez ú once meses en los grandes animales, como el elefante, camello y otras razas semejantes: en estas cada parto no es sino de un hijo y cuando mas de dos: y es muy raro en los cuadrúpedos que los hijos de un parto sean en mayor número que el de sus tetas, el cual no excede de doce: sin embargo la cerda suele parir hasta veinte lechoncillos. Parece que las especies, que sirven de alimento á otros animales ó al hombre, como los roedores, son tambien las mas féculdas por una prevision de la naturaleza.

En vano intentamos realizar mezclas adúlteras entre especies diferentes; no solamente ellas lo repugnan, sino que la variedad de sus órganos generales, y la diversa duracion del preñado, oponiéndose á el resultado impide que los productos se multipliquen; porque la naturaleza se ha reservado el derecho de crear nuevas especies. Además esas mezclas, esos productos bastardos no pueden verificarse sino entre especies muy próximas, como la del caballo con la burra, del búfalo con la vaca, del bison-

te con el cebú, del camello y el dromedario, del lobo, la zorra y el chakal con el perro, del carnero con la cabra, del conejo con la liebre: unos y otros pueden fecundarse recíprocamente, cuando una larga familiaridad y el ardor de los deseos hacen desaparecer todas las antipatías y repugnancias. Pero hay diferencias de organizacion, que impiden al perro y la gata, á el toro y la burra, á el asno y la vaca reproducirse entre sí; aunque se haya creído ver ejemplos de ello. La union de la especie humana con los grandes monos no está bien averiguada, como se habia creído.

La duracion de la edad, la diversidad de las especies, las de tamaño, color, figura y pelo debidas al clima, á los alimentos y estaciones; las comarcas de la tierra naturalmente preferidas por cada mamífero, sus habitudes particulares de vivir por la noche ó el dia, las causas del sueño de algunos durante el invierno, y de otros en los calores del verano, por ejemplo los tanrecos de Africa, las analogías y diferencias de los cuadrúpedos entre sí, nos suministrarían aun bastantes objetos de investigacion. ¡Y cuantas razas enterradas todavia ofrecen á nuestra asombrada vista solamente grandes esqueletos, ú otros restos no conocidos! El reino de la vida ha sufrido sin duda, como nuestro planeta, cambios y pérdidas, asombrosas modificaciones en el curso de los siglos. Los

esqueletos de los antiguos rinocerontes, y de los gigantescos elefantes de la Tórrida se hallan hacinados en las orillas del mar glacial, sobre las riveras del Ohio, y en nuestras canteras de yeso cerca de Paris con las de otros colosos del reino animal. Si los mamíferos varían tanto según el clima, el aire y alimentos, si sus órganos se modifican; ¿por qué estos seres no habrán sido en otro tiempo diferentes de lo que son hoy, y no podrán cambiar en el inmenso torrente de las edades venideras, como también nuestra misma especie? Perteneciendo más de cerca á la tierra que el ave, más aun que el pescado, no pudiendo como ellos apartarse del suelo ó sustraerse por una rápida fuga ó instantáneas emigraciones á los acontecimientos de cada region, los cuadrúpedos enteramente terrestres deben participar más que los otros animales de las revoluciones experimentadas en el globo que los produce, los alimenta, y del cual dependen enteramente. Sin embargo todos viven satisfechos en la morada que les preparó la naturaleza: todos siguen sus amores, sus hábitos; y cuando una muerte tranquila, inesperada llega á sorprender su vejez, espiran sin duelo al borde de alguna fuente solitaria. Ellos no han gozado de nuestros placeres; más tampoco han sufrido los tormentos de la vida humana: y tal vez lo limitado de sus concepciones y de su sensibilidad, no los priva sino de miserias,

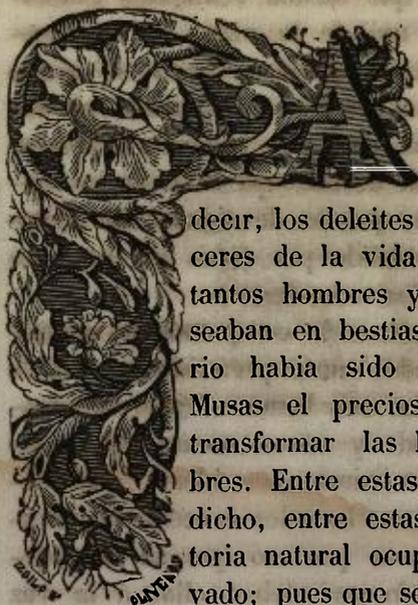
sin quitarles nada de la felicidad verdadera, que la naturaleza concede á todos los seres que siguen sus leyes.





LECCION VIII.

Historia natural de las aves.



ANTIGUAMENTE se decía que si los filtros y hechizos de la encantadora Circe, es decir, los deleites y diferentes placeres de la vida maleficiaban á tantos hombres y los metamorfoseaban en bestias, por el contrario habia sido concedido á las Musas el precioso privilegio de transformar las bestias en hombres. Entre estas Musas, ó mejor dicho, entre estas ciencias la historia natural ocupa un rango elevado; pues que se dirige con mas especialidad que otro cualquiera estudio á investigar las diferencias ó semejanzas, que exis-

ten entre la especie humana y los brutos; para ofrecernos ya apólogos útiles, ya provechosos ejemplos, como en el tiempo de Esopo, y principalmente en la edad de oro: se dice que en esa época hablaban los animales. Consistia en que el hombre vivia entonces mas circunscrito á las leyes de la naturaleza, estaba mas aproximado á ella, observaba con mas atencion las acciones, los movimientos, los gritos de cada especie: comprendía mejor que hoy los sentimientos, las ideas, el carácter de las bestias, de las que sacaba ventajosos conocimientos para el uso de la vida. En esos remotos tiempos *toda la tierra tenia el mismo labio*, segun la expresion del Génesis; es decir, que todas las criaturas vivientes usaban el mismo lenguaje de accion, que es el de los sordos y mudos compuesto de signos, de gritos y gestos, y entendido por todas las naciones como por todos los animales.

Desde que cesamos de comprenderle por falta de uso, cuando hemos preferido emplear la palabra articulada, nos hemos alejado de nuestro estado original: y no es menos difícil para las aves comunicarnos sus ideas, que trabajoso para nosotros hacerles concebir las nuestras; y si juzgamos por eso que su entendimiento es limitado ¿no deben ellas á la vez clasificarnos de muy bestias, por hacérsenos difícil comprender unas ideas tan simples y na-

turales como las suyas? En sentir de ellas nuestra civilizacion es una deprabacion del órden primitivo, cuyos resultados indudablemente tienen la prudencia de no envidiarnos.

Profundicemos esa ciencia de las facultades de los animales, y descubriremos sin dificultad la raiz, el fundamento verdadero de nuestra humanidad; porque, señores, no debemos pensar que el hombre sea un ser aislado y segregado enteramente del reino animal: al contrario él es como su cúspide ó cerebro, la porcion mas noble y depurada de él: y en estas criaturas inferiores hallamos en gérmen ó embrión los lineamientos principales de nuestra naturaleza moral, bastante perceptibles ya. Esos caracteres se hallan en estos seres simples trazados con mas sencillez, mas puros y menos desfigurados que en nuestra raza perfeccionada, ó mejor dicho, viciada por tantas preocupaciones y hábitos poco naturales, disfrazada en fin con tantas opiniones extravagantes extendidas sobre la tierra, en términos de haberse puesto desconocidos los hombres unos para otros en las diversas comarcas del globo. Al contrario notamos desde luego en los niños ese candor, esa simplicidad virginal nativa, esa feliz ingenuidad de corazon, que ni fingir sabe, ni abergonzarse todavia porque ignora el mal obrar: edad sin cuidados y de placer sin remordimientos, que envidioso el tiempo arrebatá

muy pronto á los humanos, para dejarles solamente la escoria, lo peor de la existencia.

Cuando los filósofos dudan si una accion es natural ó conforme á el órden general, cuando por la diversidad de opiniones nuestro juicio, nuestro sentido íntimo se ha corrompido de tal modo, que ya no podemos discernir lo verdadero, los hombres, como acusándose descaradamente de falsedad y deprabacion, de comun acuerdo rechazan todo testimonio humano, y recurren á los ejemplos de los animales, únicos seres que nunca mienten y conservan sin mancilla la verdad, que nosotros hemos desterrado. Así tambien la humana medicina principi6 por observar el instinto de los brutos, que han sido en casi todas las cosas nuestros preceptores y primeros maestros. Cuando M. Levailant viajaba por Africa se servia de un magote, el cual, como distinguia bien las frutas silvestres comestibles de las venenosas precabia al viajero de funestos ensayos en un pais desconocido, siendo hasta cierto punto su preceptor de ygiene.

Consiste en que los animales proceden, digámoslo así, por el concurso simultáneo de todas sus facultades: su instinto, su inteligencia, sus inclinaciones, todo sigue harmónicamente un impulso único: no son ellos compelidos como nosotros por exigencias en contrapuestos sentidos, por propensiones ú opiniones vacilantes;

dividiéndose extraviados en diversos proyectos opuestos: ellos marchan de concierto por resultado de la fuerza, de la impetuosidad natural. Ellos obran, sienten y gozan con toda plenitud y energía, exclusivamente ocupados de lo que hacen: sus sentidos son rectos, y su complexion está equilibrada por una justa moderacion: mas sábios, tal vez mas filósofos en todo el complejo de su vida, que los orgullosos sofistas, tan engreidos entre nosotros con su sabiduría,

Veamos por el contrario al hombre tal cual es, contrariado en su mismo interior y percibiendo la rebeldía vivamente inflamada entre sus sentidos y su razon. ¡Cuantas veces suspiró su corazon por objetos que el recto juicio rechazaba! ¡Cuantas variaciones á el mas pequeño influjo de la opinion! ¡Cuantas pasiones chocando entre sí! ¡Qué de veces, juzgando sentimiento durable un pasajero capricho, el mismo individuo detesta por la tarde aquello que imaginó amar tiernamente la misma mañana! Con su espíritu y su corazon casi en continúa lucha él no habla, no obra, ni ejecuta sino por una mitad de sí mismo: y estos actos á medias, esas fracciones de sus facultades y de su vida nada producen, que no sea falso, equívoco, abortado en todas sus acciones, en sus pensamientos, en sus producciones literarias ó de otra clase. Todo se

ejecuta con violencia, á despecho, con disgusto y sin resultados: no se escuchan ya las inspiraciones de la naturaleza, todo es arte, es una máquina desconcertada, que marcha de través. Los antiguos filósofos opinaban, que las monstruosidades, mucho mas frecuentes, deformes y extrañas en la especie humana que en los animales, eran el resultado necesario de esos extravíos de nuestra sensibilidad, de esas afectaciones divergentes, pervertidas ó contrariadas por tantos intereses diversos entre los sexos: ya por la discordancia de edad, de humores mal adecuados, ya por defecto de armonía y unidad en los amores y casamientos; mientras que las bestias, brutas como son, observan mas conformidad y union entre sí.

Lo mismo sucede con las otras producciones de la especie humana: por ejemplo el lenguaje solo de cabeza es frio ó ceremonioso, y muy estudiado para que sea siempre la expresion de la verdad: el de el corazon no es mas que exaltacion apasionada, ó irracional arrebatado. Pero el concurso simultáneo de esos dos centros de accion comunican su encanto y perfeccion á cuanto de él emana. Cuando el sentimiento vivifica y anima la razon, y la inteligencia ilustra y dirige el sentimiento resulta un equilibrio, que mientras mas justo sea producirá mas verdad y unidad, mas armonía y belleza en cuanto se emprenda. La natura-

leza, es verdad, no es pródiga para crear estos genios bien organizados, de cerebro y corazón perfectos: lo único que es posible hacer será aspirar á establecer en nosotros esa concordancia saludable, que propiamente hablando constituye la salud del alma, del modo que las facultades corporales equilibradas conservan el vigor y la buena constitucion en todos los seres animados: yo no vacilo en afirmar, que estos principios son de muy elevada importancia.

Ved aquí lo que los mismos animales nos enseñan: la unidad, la simplicidad, la fuerza: ellos nos revelan el fondo de su carácter, sus pasiones, sus vicios innatos. Todo lo que el hombre civilizado disfraza con tanto cuidado, sus injustos intereses, sus inclinaciones tan frecuentemente locas y temerarias, bajas, ó indignas de su rango: la falsedad y doblez, la inconstancia son vicios que las bestias casi desconocen. Ellas obran con sencillez y uniformidad, naturalmente impulsadas; mientras que el hombre, reflexionando mas, no emplea su razon sino en multiplicar sus errores, en cubrir sus desordenadas exigencias con el brillante barniz exterior de la equidad. ¿Nó seria muy curioso examinar y descubrir cuantas moralidades de muchas especies de animales tienen cabida en el corazón humano? Nosotros diferimos de ellos en la inteligencia; pero nuestras pasiones y vi-

cios nos rebajan hasta las bestias: se ha dicho por eso que Demócrito buscaba en tiempos pasados las causas de la sutileza y la maña en las entrañas de la zorra y la serpiente.

En esta clase de estudios, las aves no distan demasiado de nosotros; hablándonos en un lenguaje mas fácil de comprenderse: y tal vez se observará con Aristóteles, Porta y el pintor Lebrun hasta en el juego de su fisonomía imágenes ridículas, que se retratan por algunos rasgos en la figura de ciertos individuos, muy innoblemente contaminados con los mismos vicios ó iguales hábitos, que los manifestados por los animales.

Sin embargo lo que llamamos *vicio* ó *virtud* en el hombre, que tiene conciencia de lo justo ó injusto, no es en el bruto mas que la reunion de calidades, mas ó menos desarrolladas para el bien ó el mal, segun su conformacion: y esa estructura original es la causa primera de sus hábitos ó de sus costumbres innatas. Tambien el hombre nace con propensiones, con mas aptitud para una clase de actos que para otros: ¿y nó vemos en niños educados de un mismo modo manifestarse en los unos mas alegría ó tristeza, mas atrevimiento ó timidez, siendo otros envidiosos, coléricos, celosos, ó flojos y estúpidos, ó ardientes, vivos etc.? Si de una nidada salen aves de la misma raza con diferente humoracion ¿con cuán-

ta mas razon se diferenciaron entre sí por las calidades morales las diversas razas y especies? No son pues las aves meros autómatas, como antiguamente opinaron los Estoicos y Descartes en tiempos posteriores: la misma sobrina de este filósofo sostenia, con perdon de su tio, que su curruca pensaba.

«Cuando jugueteo con mi gata, decia Montaigne, quien sabe si yo la sirvo de entretenimiento ó ella á mí: ambos nos divertimos «con recíprocas monerías.» ¿Por ventura los animales no sienten, no sueñan como el hombre? ¿No vemos á los perros ladrar, jadear, mover las piernas y agitar la cola en sus sueños, como si estuviesen despiertos, y persiguiendo alguna pieza? Tambien se ha notado que los papagayos y urracas articulan algunas palabras ó dejan escapar gritos mientras duermen: ¿y nó prueba esto manifestamente, que la inteligencia de las aves se afecta de igual modo que la del hombre? «En materia de talento, de prudencia y razon, decia el mismo Montaigne en «su anticuado lenguaje, se encuentra mas diferencia de tal á tal hombre, que de tal animal á tal hombre: fácil es ver lo que aviva «en nosotros el dolor ó el deleite, que es la «agudeza de nuestro espíritu. Las bestias que «lo tienen mas oculto dejan á su cuerpo gozar «libre y sencillamente de los sentimientos. Si «no alterásemos las facultades que nuestros

tos entre las aves. Los buitres semejantes á las hienas y chacales, van en pos de los ejércitos de Oriente lo mismo que estos cebándose con los cadáveres, y reuniéndose á bandadas; para devorar los cuerpos podridos y las inmundicias. El halcon y el gavilan prestan al hombre en la altanería los mismos servicios que el perro en la caza. En fin las aves rapaces se contentan con una sola hembra: esta, mas grande y mas fuerte que el macho, pues que está encargada por la naturaleza de alimentar sus polluelos, pone dos ó cuatro huevos, y coloca su nido sobre las mas elevadas rocas, en los desiertos mas salvajes, igual al cuadrúpedo carnívoro, que esconde su cria en las cuevas mas profundas de las sierras.

Y esta analogía se extiende hasta las aves semi-rapaces, como la urraca manchada, tiranos, moscaretas, abejarrucos, y paros, ó á los cuervos, urracas, calos de pico grueso etc. aves llamadas coraceas (ó análogas al cuervo), especies que se alimentan de reptiles ó pajarillos pequeños, de insectos y otras presas chicas, y de vegetales. Por muchos respectos son comparables á estas razas chicas de cuadrúpedos carnívoros, á esos tiranos subalternos, exactores malvados y crueles del reino animal, tales como la garduña y el veso, que sorprenden con fraudes ó destreza á los animales para chupar la sangre ó devorar el cerebro: del mis-

mo modo la urraca manchada devora el cerebro y saca los ojos á los pequeños pajaritos; clavando despues esta presa en las espinas de los matorrales, para volver por ella cuando la necesita. Todos hacen la guerra como asesinos traidores; sorprendiendo su víctima con extratagemas, mas bien que atacándola de frente con noble fiereza.

Ahora compararemos las aves granívoras, que tan numerosas son, y cuyo pico fuerte y cónico es capaz de romper los granos, con los cuadrúpedos roedores igualmente muy numerosos; y que tienen los dos dientes delanteros muy apropósito tambien para encantar las sustancias vegetales. Estos pajarillos de andar vivo saltador, inquieto, de carácter sensible y tímido, y de hábito apacible, se complacen viviendo en los jardines y otras cercanías de nuestra morada: entre ellos algunas especies construyen sus nidos con una industria y destreza admirables: viven en sociedad ó en bandadas, al modo de las ardillas, sobre los mismos árboles: ó como los murciélagos volantes, ratas y ratones. Los gorriones, por ejemplo son casi los parásitos de nuestras casas, lo mismo que esas razas de pequeños cuadrúpedos, tales como los ratones: los pico-gordos y verderones, los pinzones y pardillos, las alondras y gilgueros representan á esa muchedumbre de cuadrúpedos roedores: y si hemos admirado á estos en la construccion

tan prodigiosa de sus viviendas subterráneas, no debe maravillarnos menos el industrioso talento con que forman sus nidos el ave cacique, los algarrobas, tropialos etc. Así como hay roedores que se ocultan ó emigran en invierno, existen multitud de estas pequeñas aves, sobre todo en las de pico delgado, y que se alimentan de insectillos, y van á buscarlos en dicha estacion á mas templados climas. En fin la grande multiplicacion de estas aves, el grato sabor de su carne, la facilidad con que se domestican, el género de alimentos que usan y muchas otras habitudes aproximan entre sí esas aves y cuadrúpedos. Se puede añadir que el conejo y la liebre representan á los palomos, que se domestican como ellos y son de igual modo fecundos, ardorosos en el amor etc.

Y considerad, señores, analogías mas sorprendentes entre las aves gallinaceas ó de nuestros corrales, y los mamíferos rumiantes. Sabemos que estos tienen muchos estómagos: y lo mismo las gallinaceas, tales como la gallina, el faisán, la perdiz, el pavo, la codorniz, la avutarda y pavo real, la pintada, el ansar, el avestruz etc. tienen primero un buche membranoso en el que se reblandecen los granos, que despues se trituran y muelen, por medio de ciertas piedrecillas, que tragan estas aves, en un segundo estómago musculoso y basto llamado molleja. Si los rumiantes están armados de cuer-

nos ó nabajas, tambien las gallinaceas tienen cuernos, cresta en la cabeza ó espolones en las patas, otras espinas en el pliegue del ala para defenderse: estos cuadrúpedos y aves se domestican fácilmente, y proporcionan excelente alimento con su carne. La gallina ocupa entre las aves el lugar que la vaca entre los mamíferos: aquella nos suministra sus huevos, esta su leche: el avestruz con su largo cuello y cabeza aplanada como el camello, con el cual recorre los ardientes arenales del Africa, lleva tambien sobre su gibosa espalda á el jóven moro al través de aquellos abrasados desiertos, y burla, corriendo con sus alas levantadas, al ginete ágil que lo persigue. Los machos de las gallinaceas tienen muchas hembras; pues son polígamos como los machos de los rumiantes. Las gallinaceas buscan los campos cultivados, revolcándose en la tierra, como los rumiantes, de cuya propiedad les ha venido el nombre de escarvadoras ó *pulveratrices*. Las mismas cumbres de montañas sustentan á el gallo silvestre y ortega, la gamuza y macho montes: unos y otros corren con suma ligereza sobre la nieve, y suministran al cazador presas muy apetecidas.

Hallaremos los análogos á el caballo y demás solípedos en muchas de estas aves zanquilargas, que pasean con veloz carrera las dilatadas dehesas, como el kamique, alcaraban, el

mensajero ó secretario , muy apropósito para domesticarse: ó en los rascones, jácanas etc. Pero si buscamos las semejanzas entre los cuadrúpedos que viven en los cenagueros y lodazares, animales grasientos y de piel basta, como los cerdos, tapires y otros, y las aves de parecidos hábitos, encontraremos un gran número de especies de largas piernas, llamadas por eso *zancudas*, que se complacen igualmente en el lodo, y chapotean continuamente en él; hozando, chapuzando con su prolongado cuello y largo pico; para buscar sus provisiones de lombrices y yerbas bastas, que abundan en las aguas corrompidas: tales son las chocha-perdices, aves-frias, pardales, chorlitos, ibis, grullas, cigüeñas, garzas reales y flamencos: estas son razas estúpidas, de cabeza pequeña y vista imperfecta, que buscan los terrenos fangosos, poblados de juncos, y apetecen las estaciones nublosas, las negras nieblas del otoño, y se ven volar á bandadas en las horas del crepúsculo: su plumaje oscuro, de matices deslustrados y descoloridos comunmente, indican el carácter medroso y melancólico de esas especies: frecuentemente se las oye por la noche hácia las riveras de las aguas exhalar por intervalos lastimeros suspiros, semejantes á los gemidos de los desdichados náufragos. Estas aves, llamadas tambien escolopaceas, tienen la cola corta, supliendo en parte su uso para volar, con las piernas es-

tremadamente largas, que llevan colgando hácia atrás y remplazan, en la direccion por el aire á las plumas timoneras. Los machos son polígamos, y batallan entre sí por la posesion de las hembras: estas cuidan por sí solas de sus hijos; conduciéndolos á pastar como las hembras de los mamíferos análogos á estas aves.

En fin la postrera familia se compone de las aves nadadoras, cuyos piés tienen los dedos reunidos por membranas, como los ansares, patos, cuervos-marinos, gaviotas, ánades, paviotas, pelícanos, urias, pájaro-bobos, pájaro-niños etc., que son evidentemente los análogos á los cuadrúpedos anfibios y nadadores, como las focas y aun los cetáceos. Estas aves palmípedas con los dedos unidos por membranas, ó sea con piés en figura de remos, están derrengadas hácia atras, y andan como cojeando ó trabajosamente: tienen el cuerpo aplastado ó construido á el modo de la quilla de un barco, figura muy á propósito para surcar las aguas: el plumaje espeso, de color oscuro, sucio y naturalmente grasiento, es á propósito para que no le penetre la humedad: sus carnes son bastante ligeras por la abundancia de grasa que contienen, y están cubiertas de una piel basta, densa y tambien aceitosa: su voz es chillona, retumbante y gangosa. Los machos son polígamos, y las hembras construyen su nido con muy poca industria entre los juncos cercanos á las

riveras, para poder conducir sus hijuelos desde muy pequeños á el agua. En general estas especies son voraces, estúpidas y surcan la superficie de los lagos y mares; lanzándose como atrevidos marineros entre las olas agitadas por la borrasca, ó volando á la flor de las móviles llanuras del Océano; para arrojarse sobre los pescados y devorarlos. Las especies de estas aves que no pueden volar, tienen solo alones, ó unos rudimentos de alas, como se observa en los pájaro-bobos y otros: nadan y se zambullen con maravillosa facilidad, si bien son insumergibles: andan reunidos en grandes bandadas, al modo que los delfines, marsoplas, focas y bueyes marinos, á quienes representan en la clase de las aves: tienen las costumbres glotonas, iguales habitudines, la misma cortedad de miembros, hasta la carne aceitosa y con sabor á marisco que estos.

Tenemos pues dividida la clase de las aves en distintas familias fáciles de conocerse: 1.º los papagayos y demás aves trepadoras, cuyos piés tienen dos dedos delanteros y dos traseros, y son análogos á los monos ó maquis: 2.º las golondrinas y chota-cabras que vuelan cazando insectos, análogas á los murciélagos: y las aves del paraiso que tambien lo son á otros cuadrúpedos revoloteadores: 3.º las aves rapaces ó de presa, águilas, halcones, buitres, mochuelos etc., comparables á nuestros mamíferos car-

nívoros: como las aves semirrapaces, insectívoras, coráceas, como las pegarrebordas etc., lo son á nuestros chicos cuadrúpedos carnívoros: 4.º las aves pequeñas, generalmente granívoras y de pico cónico, comunmente llamadas pájaros, como los gorriones, pinzones, verdaderos, pichones flamencos, tambien los papafigos, silvias, nevatillas, hortelanos etc., comparados á los cuadrúpedos roedores. Estas cuatro principales familias comprenden todas las aves *percheras* ó que viven sobre los árboles casi siempre, y son análogas á los cuadrúpedos, que teniendo los piés divididos en dedos (fisípedos), se sirven con agilidad de sus patas, son mas inteligentes, y están mejor organizados que los de las familias siguientes.

En efecto las aves *no-percheras*, análogas á los cuadrúpedos unguados, que tienen sus dedos encerrados en pezuñas córneas son: 1.º las gallinaceas, aves *pulveratrices* que se complacen escarvando la tierra, y pueden compararse á los cuadrúpedos rumiantes: 2.º las zancudas ó escolopaceas, montadas sobre sus altas piernas, que viven con placer en los cenagares, como las grullas, cigüeñas, becasas, chorlitos, frailecillos, pluviales etc.: 3.º en fin, las palmípedas ó aves nadadoras, como los patos, gansos, gaviotas, pelícanos, cuervos-marinos, somormujos etc., con los dedos unidos por membranas para darles figura de remos: razas es-

túpidas, torpes en el andar, análogas á los mamíferos anfibios y nadadores. Esas tres últimas familias no contienen aves, que naturalmente se posen ó vivan sobre los árboles, y que posean tanta industria y agilidad, como los individuos de las precedentes familias. Casi ninguna de esas últimas especies prepara el cebo á sus polluelos en el buche, como lo hacen las otras: ni es capaz de imitar la voz humana.

Toda vez que se observen bien estos caracteres especiales de cada familia, indicados ya en otro lugar, se tendrán ideas perfectas de la clase de las aves: y como este método es además de tanta simplicidad, estudiando solamente algunos individuos de cada una de las mencionadas familias, se podrá clasificar sin trabajo cualquiera ave entre las tres ó cuatro mil especies descritas hasta el día: despues el mas sucinto tratado de Ornitologia indicará el nombre propio de ella. Lo mismo sucede con todos los animales y vegetales considerados en sus familias, en sus grupos naturales, ó por decirlo así, en las legiones del gran ejército de la naturaleza.

Pero el ave por sí misma es una criatura singular en sus atributos: si fué concedido á los cuadrúpedos recorrer la tierra, al pescado surcar las profundas aguas del Océano, y á las aves lanzarse al seno de los aires, cada una

de estas grandes naciones demuestra participar superabundantemente en su constitucion del elemento que se le designó para morada. En efecto, el pescado, sumergido perpétuamente en un líquido frio, recibió una complexion blanda, húmeda, una sangre fria: el cuadrúpedo, colocado sobre un suelo seco, frecuentemente pedregoso, ha contraido una solidez de órganos, una constitucion firme y vigorosa; mientras que el ave, viajando continuamente por un fluido enrarecido obtuvo esa estructura ligera, esa vivacidad, la movilidad ó incostancia enteramente aérea y voltaria, como el imperio que habita. ¿Y nó vemos efectivamente en las aves acuáticas, que contienen en su cuerpo abundantemente el principio húmedo, mas pesadez y torpeza que en los ágiles habitantes del aire? Y las aves gallinaceas, como los pavos, gallinas y perdices, que viven sobre la tierra, ¿nó manifiestan una pesadez material, una lentitud de movimientos, que no tienen las especies acostumbradas á elevarse por las altas regiones de la atmósfera, y por decirlo así, á nadar en los cielos?

Influye pues el aire muy principalmente sobre el ave, que está además penetrada de él en toda su organizacion; porque ella tiene vastos pulmones adherentes á las costillas, extendiéndose por saquitos membranosos á el bajo vientre: sus huesos, su tejido celular, sus plu-

mas, finalmente todas sus partes son penetra-
bles por el aire, y la constituyen sumamente
leve: por eso la naturaleza determinó que pu-
siese huevos y los empollase; porque si la hem-
bra hubiese llevado los hijos en su seno, como
las otras especies de sangre caliente, no hu-
biera podido volar durante la preñez á causa
del peso.

Penetrando el aire por todas partes en el ave,
agranda el aparato respiratorio de estos ani-
males; resultando de ello maravillosos efectos:
porque siendo la respiracion el foco de nuestro
calor, de nuestra actividad; pues ella es la que
comunica á la sangre su vivo ardor, y por de-
cirlo así, el fuego vital, el ave poseerá esas fa-
cultades en grado superior. En efecto, Señores,
el ave tiene mas calor que el hombre y todos
los animales, (ella tiene hasta 35.º y nosotros
solamente de 30 á 32): parece hallarse con fie-
bre perpétua: apenas pueden contarse las rápi-
das pulsaciones de su corazon, apenas le queda
un momento de reposo, se halla como devora-
da por el fuego de la vida: ni el rigor de nues-
tros inviernos pueden aletargarla, (pues aun los
pequeños regaliólos soportan placenteramente las
mas fuertes heladas sin perecer), ni los grandes
frios de las altas regiones atmosféricas parali-
zan sus actos. Tendremos ocasion de observar
que si muchas aves emigran á paises cálidos,
no es por causa del frio de nuestros inviernos,

sino por falta de insectos y otras producciones con que alimentarse entonces.

Y para ejecutar esos movimientos violentos que sostienen á el ave en el aire ¿qué asombroso vigor de músculos no era necesario? ¿Cuán rápidos aletazos tendria que dar, repitiéndolos sin cesar con tan suma presteza? ¿Quién pudiera subvenir á tanto gasto de fuerzas sino fuese el fuego de la respiracion? Por la misma causa es por la que los otros animales jadean ó respiran con rapidez, cuando corren velozmente. Además el aire, calentándose en el cuerpo del ave, contribuye tambien á disminuir su peso: y de aqui podemos deducir, que todas las tentativas de los hombres para imitar el vuelo no pueden tener resultados; por carecer de ese gran sistema de respiracion: pues al menos necesitaríamos tener, como los murciélagos, un pecho extenso y ámplio, dilatados pulmones, potentes músculos pectorales para agitar fuertes alas como ellos. Sin esas circunstancias, esos imprudentes Icaros no logran mas que estropearse, y llenar las gacetas con la relacion de sus locas empresas.

Por otra parte el ave tiene formado su cuerpo apropósito para hender el aire mejor, que todos los otros animales que vuelan, sin exceptuar ni aun los pescados de grandes nadaderas pectorales, y una infinidad de insectos alados. Para apoyar el omoplato con mas firmeza el

ave tiene la espina dorsal inflexible y un exteron, que prolongándose forma una especie de coraza sobre el pecho con una punta ó espina en medio, donde se ligan los grandes músculos pectorales, que facilitan el juego de las alas: por último un hueso ahorquillado en forma de V para articular las espaldas y separar las dos clavículas, afirmando los huesos de sus brazos que rematan en ala.

Notad tambien con que soltura esa ave se arroja por los aires elevándose, descendiendo, partiendo en línea recta ó caracoleando: ya describiendo una línea rasante sobre la tierra ó las aguas, ó desapareciendo en la inmensa altura de las nubes! Ella juguetea en la vasta planicie de la atmósfera, sirviéndose de su cola como de timon: ora la vemos recogiendo la simiente de las plantas, ora respirando un aire puro y sereno en la azulada bóveda de los cielos; mientras que sobre los animales terrestres descargan las tempestades sus rayos y granizos. El ave de alto vuelo, vestida de cálida y blanda pluma, no teme el penetrante frio de las regiones elevadas: ciudadano orgulloso del aire se sustrae á la tiranía del hombre. La golondrina, el ave del paraiso viven independientes en esos dilatados desiertos de los cielos, donde no pueden alcanzarles las cadenas de la esclavitud, ni las viles obligaciones de la domesticidad: las especies provistas de potentes

alas, de vuelo sostenido, como el águila, desprecian á las de vuelo pesado, las cuales por su gran volumen están fijas en la tierra, y sometidas al dominio del hombre: tales son las gallinaceas, familia glotona, los ánades y patos especies voraces y vocingleras, que prefieren á la austeridad y pobreza de la libertad los tristes y mezquinos servicios con que pagamos su servidumbre. Mientras mas perfectamente organizada está un ave para volar, con mas ardor ama su independencia, mas fuertemente repugna la domesticidad: así la golondrina y el avion perecen muy pronto enjaulados: tambien cuanto mas puede un ave elevar el vuelo, cuanto mas extenso le posee, mas cortos tiene los piés, y menos útiles le son: asi se nota en los mismos aviones, en el pájaro-fragata, paviotas etc; mientras que el avestruz con sus grandes y fuertes patas tiene solamente alones, los cuales levanta para correr rapidísimamente; pero sin poder volar: las gallinaceas y zancudas, que tambien corren sobre sus largas patas como zancos, tienen el vuelo muy torpe: los pájaro-bobos y otros que nadan con suma perfeccion, tienen solamente unos aloncillos, incapaces para sostenerles en el aire: pudiera decirse, que los unos tienen piés á espensas de las alas, y que los otros vuelan tanto mejor cuanto mas imperfectamente andan. No puede pues el hombre dominar sino á las razas im-

perfectamente organizadas para el vuelo, á las mas terrestres y pesadas: él abusa de una industria bastante cruel, aprisionando desde la infancia á esos amables músicos de los bosques, que no viven unidos á él por los lazos de la vida doméstica, sino esclavizados por la violencia; siendo sus siervos mas bien que sus amigos: y si cantan en su cautiverio no es por agradar á su tirano, sino para distraer el tedio, ó para comunicar á sus hembras sus amores ó los pesares que les agitan.

Si nosotros experimentamos placer en nuestros viajes con la diversidad de objetos, ¿cuánto mayor debe gozarlo el ave por la asombrosa velocidad con que recorre los países mas distantes entre sí? Un ciervo, un reno andan apenas cuarenta leguas en un dia: el caballo, que en su mas impetuoso curso corre una legua en seis ó siete minutos, no podria continuarlo por mucho tiempo, ni andar á ese paso sin fatigarse, mas que treinta ó cuarenta leguas en un dia: el macho montes, la gazela se elevan muchas toesas saltando sobre las rocas; pero estos animales asi como los perros y otros cuadrúpedos no son apropósito para andar á largas distancias. Por el contrario el menor pajarillo puede correr muchas leguas en una hora: un milano se aleja un cuarto de legua en cada minuto, y sin costarle fatiga doscientas ó trescientas leguas por dia. Un halcon de Enri-

que 2.º Rey de Francia, habiéndose escapado de Fontainebleau fué cogido en Malta, y reconocido por el anillo que llevaba en las patas, la misma mañana del día que se fugó: otro, enviado desde las Islas Canarias á un ministro de España residente en Andalucía, volvió á Tenerife en diez y seis horas; no obstante haber doscientas y cincuenta leguas desde un punto á otro. En fin se han visto las paviotas en alta mar á mas de doscientas y treinta leguas volver todas las tardes á la rivera, y los pajaro-fragatas á quinientas leguas de la tierra. Nuestras golondrinas llegan hasta el Senegal ocho ó nueve dias despues de su partida de Europa, y las palomas mensageros de oriente, llevan una carta casi con tanta rapidez, como nuestros telégrafos ejecutan sus señales.

Pero este gran desarrollo de la facultad de volar, esa rapidez de movimientos serian inútiles y aun nocivos á el ave, si á la vez no poseyese una vista penetrante y perspicaz para abarcar inmensas distancias con ella, para descubrir desde las mayores alturas de la atmósfera la presa que persigue en la tierra ó en el agua; porque una accion tan impetuosa la espondria á chocar al paso contra todos los cuerpos. Por eso los animales de vista corta ó imperfecta se mueven con lentitud, á tientas por decirlo así, como los ciegos. Al contrario, el ave, principalmente la de alto vuelo, está do-

tada de vista la mas espaciosa y viva: tal es el águila, que desde las alturas de los cielos apercibe la mas pequeña liebre oculta en un surco, y se precipita sobre ella tan rápida como el rayo. En general las aves tienen la vista présbita ó que vé mejor de lejos que de cerca, al modo de los ancianos: sus ojos son demasiado grandes en proporcion á su cabeza: un tercer párpado muy fino y casi trasparente, los preserva de la accion muy viva y resplandeciente del Sol: su cristalino está aplastado, su humor acuoso es muy abundante; para refractar mejor la luz en el aire enrarecido de las alturas: una especie de músculo romboidal trasparente comunica de la retina á el cristalino para retirar este mas ó menos; alargando ó acortando la vista por tal procedimiento: como se graduan los anteojos para diferentes distancias, ¡Tan ingeniosa y admirable precaucion de la naturaleza no puede, en verdad, atribuirse á el acaso!

Y esa habitud de vivir en el aire, continuamente expuesta á todas sus variaciones meteoricas proporciona á el ave el conocimiento de las estaciones, de las variaciones del tiempo y de los vientos, en un grado muy superior á los demas animales: ciertamente no carecian de fundamento los antiguos augures cuando fundaban sus pronósticos sobre las variaciones atmosféricas observando las aves, en aquella época

en que no se conocia el barómetro todavia. Cuando el marinero nota que los somormujos y paviotas huyen con rápido vuelo hácia las rocas lanzando agudos gritos; para avisar á sus jóvenes compañeros extraviados en las riveras: cuando los guinchos, los pájaros de las tormentas recorren inquietos la playa, esperando que las ondas agitadas les arrojen algun alimento: ó cuando las grullas, abandonando los pantanos, habitual morada suya, se remontan á las nubes, que se van aglomerando: y la golondrina vuela rasando la superficie de las aguas; ó bien negras legiones de cuervos, batiendo las alas llaman las borrascas con fuertes graznidos, entonces, ese marinero, si es prudente, recoge las velas. Pero si el colimbo busca el Sol para enjugar su plumaje, si por la tarde no se escucha la fúnebre voz del mochuelo, si el gaviilan se remonta á la bóveda azulada del cielo; mientras que los pajaritos á bandadas revolotean entre el follaje, y la corneja expresa su alegría con sonoros gritos, entonces dias apacibles y serenos se acercan. Casi nos hacen sospechar, que conocen el porvenir, y que han adquirido por su comercio con el Olimpo una extraordinaria prevision.

Hasta los negros cuervos deshechan la tristeza,
Y anuncian la primavera con gritos de alegría.
No con tan ronco acento espresan su placer:

Con frecuencia del árbol, que abriga su ancho nido
Agitan el follaje sus placenteros juegos;
Penetrando en sus ramas un secreto embeleso.
Con mil encantos hallan tras penoso destierro
Su árbol hospitalario, su familia y sus nidos.

DELILLE. *Georg.* lib. 4.º

¿Podemos conocer nosotros, hasta qué punto la gravedad ó rarefaccion del aire, su electricidad y humedad influyen sobre la organizacion y sensibilidad de los animales, y aun sobre el carácter del hombre? ¡Cuantas señales interesantes nos suministran estos mensajeros aéreos! Cuando la nevatilla y su constante rival el cernícalo aparecen de nuevo en nuestras campiñas, anuncian la proximidad de la primavera: antes aun de la venida de las golondrinas, cuando los árboles arrojan sus primeros brotes se ha escuchado ya la voz del cuclillo: lo mismo en el otoño, cuando llega el pulido parlero de Bohemia cercanas están las primeras heladas, como los grandes frios del invierno, cuando viene el verdaula de las nieves. El navegante reconoce, que se encuentra bajo de los trópicos cuando apercibe el rabo de junco, ave de aquellas regiones, como el petrelo—pardal le indica que se halla cercano á el cabo de Buena esperanza. Regocijense nuestros pescadores á la vista del lab ó estercorario, precursor en los mares de las grandes columnas de arenques que

él va persiguiendo. Los viajeros que atraviesan los bosques de Africa remuneran al *cuelillo indicador*, por el incomparable beneficio de mostrarles los árboles donde hay panales de miel; dejándole una parte de ellos para su alimento: y nuestros pajarillos se esconden cuando la pega-reborda les advierte con sus gritos, que el milano ó el pernoctero les acechan ó amenazan.

En general la clase entera de las aves manifiesta mas sensibilidad que la de los cuadrúpedos, y es tambien mas viva y ardiente en todos los actos, efecto sin duda de su gran respiracion: el reposo es para ellas un tormento, agitadas siempre, turbulentas, en perpétua inquietud, durmiendo poco pasan la vida en incesante actividad: impetuosas y voltarias, son tambien coléricas, y muy apasionadas en sus amores. En general su fribra es delicada, rígida, árida, emulando la de aquellas personas delgadas, endebles, delicadas, y que á la vez son débiles ó escitables. La rapidez y extension de su vista acrecienta tambien esa necesidad de movimiento y variedad, siendo muy limitados sus otros sentidos, tales como los del gusto y tacto. Esa ardiente impetuosidad las constituye menos susceptibles de reflexion y de verdadera instruccion, que á otros animales mas sosegados. Las aves experimentan impresiones prontas pero súbitas y fugaces, que el tiempo borra fá-

cilmente, como pasajeras sensaciones: nada se graba profundamente en ellas, sienten mas que conciben; sin duda porque es indispensable cierta especie de gravedad, un caracter pausado y reflexivo para penetrarse bien del conocimiento de las cosas: y si se logra comunicar alguna instruccion á los canarios, gilgueros, mir-las, estorninos y papagayos, es obligándolos á un ocio forzado, teniéndolos encerrados por largo tiempo: comunmente se nota, que por las tardes y noches, en que ordinariamente están mas tranquilos se aprovechan mejor de las lecciones que se les dan. Las aves que ciegan, como se distraen menos y son menos móviles, se instruyen mas presto y mejor; circunstancia que utilizan cruelmente los pajareros, cegando por medio de un hierro candente pasado por delante de los ojos á los ruisiñores, y otras aves de canto de las que acostumbramos enjaular. Tal vez los sublimes poetas Homero y Milton que fueron ciegos debieron una parte de sus talentos á esa desgraciada condicion; porque no disipándose por la vista la fuerza vital, se aumenta, por decirlo asi, en los órganos del pensamiento, y las meditaciones son mas profundas en la soledad, en el reposo y la oscuridad.



NOTAS Y CLASIFICACIONES

de la

TERCERA LECCION.

Se ha dicho con el ilustre naturalista Linneo.

Los minerales crecen.

Los vegetales crecen y viven.

Los animales crecen, viven y sienten.

Sin embargo una distancia infinita parece separar á el vegetal y el animal de la piedra mas perfecta; porque la organizacion ha trazado entre ellos una inmensa línea divisoria.

Los cuerpos naturales se deben dividir, por consiguiente, de un modo mas natural en dos principales reinos, que son.

1.º *El reino inorgánico ó mineral* compuesto de moléculas independientes de la masa total, é incorruptibles.

2.º *El reino organizado (vegetal ó animal)* compuesto de moléculas dependientes de la existencia individual viviente, y corruptibles: ó que vuelven espontáneamente á el estado elemental, por la muerte de sus individuos ó de sus partes. Hay pues tres modos generales de existencia en la naturaleza, que constituyen tres grandes divisiones ó reinos, cuyos límites pueden designarse así.

Minerales, sustancias divisibles (ó cuya division no altera las propiedades naturales) con existencia simple, indestructible como materia.

<i>Vegetales</i> ; cuerpos individuales con vida compuesta.)	} Que nacen, engendran y mueren.
<i>Orgánica</i> .)	
<i>Animales</i> ; cuerpos individuales con vida mas compuesta: orgánicos y sensitivos.)	

Estos caracteres no tienen toda su intensidad en el tránsito de un reino á otro; pues las operaciones de la naturaleza se verifican siempre por gradacion: y así conocemos animales-plantas ó zoófitas. No se puede pues determinar con exactitud donde acaba el animal y principia el vegetal; sus enlaces se adhieren tan ajustadamente, que las extremidades parece se confunden las unas con las otras. Esta gradacion manifiesta de organizacion, este desarrollo sucesivo de las fuerzas de la vida, oscuras en el mineral, vegetantes en la planta, sensibles y activas en el animal, nos demuestran una potencia, obrando perpétuamente sobre la tierra. Parece que el mineral aspira á la vida vegetal, la planta á la vida animal, el animal á la vida racional é inteligente del hombre. Se pudiera decir que la vida se depura así poco á poco, y que sale progresivamente del seno de la materia, que la ha recibido del Ser Criador: ella se engrandece con toda su fuerza y esplendor en la cúspide de la série orgánica, que es el hombre, y se desvanece, diseminándose en el reino mineral.



NOTAS Y CLASIFICACIONES

DE LA

CUARTA LEGGION.

Presentemos mas detalladamente las principales analogías entre los animales y las plantas; colocándolos segun el órden mas natural en dos líneas casi paralelas. Las tres grandes divisiones que establecemos, corresponderán con bastante regularidad, á las que los mas célebres botánicos reconocen tambien en las familias naturales de las plantas.

1.º Los zoófitas se aproximan extremadamente á las plantas acotiledones, (ó que no presentan hojas seminales en su simiente) y que se han llamado *criptogamas*; porque sus partes sexuales están ocultas: con mas exactitud se nombran muchas de ellas *agamas*, es decir sin órganos sexuales: la mayor parte de estas son plantas-animales, como muchos zoófitas son animales-plantas: los unos y las otras tienen un tejido simple, celuloso, una organizacion imperfecta ó en bosquejo: y las partes que sirven para su reproduccion, son muy oscuras ó nulas. Estas plantas no tienen médula alguna visible, como en los zoófitas no puede percibirse nervio alguno: cuando mas puede sospecharse que tengan algunas moléculas nerviosas diseminadas en una pulpa ó jaletina, que se propagan fácilmente por gérmenes ó por division, y se descomponen y pudren con igual facilidad.

CUERPOS ORGANIZADOS.	
Sensibles ó animales.	Insensibles ó vegetales.
<p><i>Animales-plantas ó zoófitas sin órganos sexuales distintos.</i></p> <p style="text-align: center;">PULPOSOS.</p> <p>Infusorios. Esponjas y madreporas. Ceratófitos y corales.</p> <p style="text-align: center;">GELATINOSOS.</p> <p>Radiados. Pólipos é hidras. Equinodermos. Ascidias sociales.</p>	<p><i>Plantas acotiledones agamas y criptogamas.</i></p> <p>Plantas celulares agamas. Musgos y bisos. Setas. Algas y líquenes.</p> <p style="text-align: center;">PLANTAS VASCULARES <i>criptogamas.</i></p> <p>Musgos. Hepáticas. Helechos y rhizospermas.</p>

2.º *Los animales de sistema nervioso único* (el simpático que se halla en los *moluscos* y los animales *articulados*) tienen mucha semejanza con las plantas *monocotiledones* (de una hoja seminal) llamadas también *endógenas ó endorhizas* por diferentes botánicos. La médula de estas plantas se halla mezclada con sus fibras vegetales, como el sistema nervioso de los animales de esta clase se halla diseminado en su cuerpo, y ligado en un solo sistema por los ganglios. No existe verdadero esqueleto huesoso interior en estos animales, como no hay madera propiamente dicha en estos vegetales. La circunferencia de los tallos de los monocotiledones es mas sólida que su centro, como se ve en las gramíneas, juncos, palmeras etc. De igual modo los crustáceos, los insectos, los testáceos, están revestidos de partes duras; siendo su interior blando: los tallos nudosos de las gramíneas semejan á las articulaciones de los gusanos: el resplandeciente adorno de las liliáceas, de las irideas, de las orquídeas, imita las brillantes pinturas de las mariposas, de muchos otros insectos y testáceos. En las especies de una y otra clase, se hallan muchas razas acuáticas.

Pero ya debemos notar que estos dos reinos, cuyo origen está en un punto tan próximo, principian á separarse en ramas opuestas. Es cierto que los musgos, los *uredo* las

puccinias, diferentes *hipoxileas*, son muy análogas á los animalillos infusorios, que nacen juntos con ellos en diversos líquidos, y en la putrefaccion de las materias orgánicas (lo que dió lugar á sospechar, eran producto de generaciones espontáneas). Despues no hay ya tanta semejanza entre los animales radiados y las plantas criptogamas, frente á las cuales los colocamos: sin embargo, estas criaturas ocupan unas y otras un lugar correspondiente y análogo, cada una en su reino.

En esta segunda tribu los vegetales casi nunca tienen los órganos masculinos de la generacion en mas número que uno, ó tres, ó los multiples del número tres, como seis ó nueve etc. Sus hojas son simples envainadoras etc.



TRIBU SEGUNDA.

<p>ANIMALES CON SISTEMA NERVIOSO, SIMPÁTICO Ó GANGLIÓNICO.</p> <p>1.º <i>Un cordon doble longitudinal con ganglios, sin corazon, tráqueas respiratorias.</i></p> <p>Lombrices intestinales. acuáticas ó anilladas.</p> <p>Insectos dipteros. lepidópteros. himenópteros. neurópteros. ortópteros. hemipteros. coleopteros. apteros. aracnídeos.</p> <p>2.º <i>Branca y un corazon: cordones nerviosos y ganglios.</i></p> <p>Crustáceos. Cirrópodos. Helminthídeos.</p> <p>Moluscos bivalvos, acéfalos univalvos, céfalos. cefalopodos etc.</p>	<p>VEGETALES DE UNA SOLA HOJA SEMINAL, MONOCOTILEDONES ENDÓGENOS.</p> <p>~~~~~</p> <p>Juncneas</p> <p>Ciperaceas.</p> <p>Gramíneas.</p> <p>Aroidcas.</p> <p>Palmeras.</p> <p>Liliaceas.</p> <p>Irídeas etc.</p> <p>~~~~~</p> <p>Caña-coros y escitamíneas.</p> <p>Orquideas.</p> <p>Hidrocharídeas etc.</p>
--	--

Los animales con dos órdenes de nervios (ó que tienen un espinazo) son análogos á los vegetales dicotiledones (de dos hojas seminales) llamados tambien exógenos ó exorhizos. Estos animales tienen un armazon huesoso y un sistema nervioso comprendido en el canal óseo de la médula espinal, y terminando en el meollo cerebral contenido en el cráneo. Los vegetales de esta division se distinguen por su tejido leñoso mas ó menos sólido, por la médula central comprendida en un canal; pero que se prolonga por las ramas, las hojas y las flores: unos y otros seres de

esta tribu son los mas perfectos de cuantos ha criado la naturaleza. La mayor parte de las yerbas dicotiledones representan en su reino á los reptiles y pescados del otro: los arbustos y árboles á las aves y mamíferos.

TRIBU TERCERA.

Animales con sistema nervioso doble el cerebro-espinal y el gangliónico.

Vegetales con dos hojas seminales (dicotiledones.)

VERTEBRADOS.

De sangre fría, corazón de un solo ventrículo.

Pescados con esquel.^o espinoso.
Acantopterigios.
Malacopterigios.
Branquiostegos.
Condropterigios.
~~~~~  
Reptiles batracienos ó ranas.  
Ofidios ó serpientes.  
Saurienos ó lagartos.  
Quelonienos ó tortugas.  
~~~~~

De sangre caliente, corazón de dos ventrículos y dos aurículas.

Aves palmípedas.
Escolopáceas ó zancudas.
gallináceas.
pájaros insectívoros y granívoros.
rapaces y picoideas.
trepadoras.
~~~~~  
Mamíferos cetáceos.  
paquidermos.  
rumiantes.  
roedores.  
marsupiaos.  
carnívoros.  
trepadores.  
~~~~~  
Hombre.

EXÓGENOS.

Aristologuías y amarantáceas.
Chicoráceas.
Corimbíferas.
Crucíferas.
Umbelíferas.
Malvaceas.
Ranunculáceas.
Papaveráceas.
Solánceas y apocíneas.
Rubiáceas, dipsáceas, labiadas etc.
La mayor parte de las yerbas.
~~~~~  
La mayor parte de los arbustos y de los árboles.  
Las alcaparras, brezos y rododendros.  
Leguminosas.  
Auranciáceas, mirtáceas.  
Vides y áceres.  
Rosáceas.  
Cucurbitáceas.  
Ficoideas.  
Amentáceas.  
Terebintáceas, coníferas.  
Los vegetales dioicos etc.

THE UNIVERSITY OF CHICAGO  
LIBRARY



# NOTAS Y CLASIFICACIONES

DE LA

QUINTA SECCION.



Presentamos ahora á continuacion el reino animal dividido en tres grandes tribus; tal como lo establecimos antes que todos en 1803; al hacer la primera edicion del *nuevo diccionario de historia natural*. El sábio profesor de Lamarck ha dividido igualmente con posterioridad el reino animal en tres grandes grupos; ateniéndose á las mismas consideraciones del sistema nervioso: y por último en 1812 el célebre M. Cuvier, siguiendo el mismo principio, el exámen del sistema nervioso, como base de la animalidad, ha dividido el mismo reino en cuatro secciones.

ANIMALES.

|                                                                                                                                              |                                                                                                                                                             |                                                                                      |                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Con dos sistemas nervioso: el <i>cérebro-espi-<br/>nal</i> y el <i>gan-<br/>gliónico</i> . . . . .<br>3. <sup>a</sup> TRIBU,<br>VERTEBRADOS. | Corazon con dos ventriculos,<br>dos aurículas, sangre ca-<br>liente, pulmones celulares.                                                                    | Hombre y mamíferos.<br>Aves.                                                         |                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                              | Corazon con un ventriculo,<br>una ó dos aurículas, san-<br>gre fria. . . . .                                                                                | Reptiles: <i>con pulmones vesí-<br/>culosos</i><br>Pescad.s con <i>agallas</i> .     |                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                              | Con un sistema nervioso, que rodea el esófago; con ganglios y ramificaciones; el <i>simpático</i> . . . . .<br><br>2. <sup>a</sup> TRIBU,<br>INVERTEBRADOS. | Un corazon, branquias respi-<br>ratorias: la mayor parte<br>acuáticos. . . . .       | Moluscos. { desnudos, pterope-<br>des, testáceos, gas-<br>teropodos, conchi-<br>feros, acéfalos, etc.<br>Cirripéd.s.<br>Crustáceos. |
|                                                                                                                                              |                                                                                                                                                             | Sin corazon, algunos vasi-<br>llos, traqueas para el aire<br>ó para el agua. . . . . | Aracnoideos y apteros.<br>Insectos alados, hexapodos.<br>Anélidos, y helmínthides.<br>Lombrices intestinales.                       |
| Con <i>moléculas nerviosas</i> mas ó menos perceptibles; nin-<br>gun sexo visible. . . . .<br><br>4. <sup>a</sup> TRIBU,<br>ZOÓFITAS.        | Ascidias: envueltos en una<br>túnica. . . . .                                                                                                               | Sociales, bótrilos etc.                                                              |                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                              | Animales radiados ó con ra-<br>yos que salen de un centro. . . . .                                                                                          | Equinodermos.<br>Idras y pólipos.                                                    |                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                              | Reunidos en políperas, cora-<br>linas. . . . .                                                                                                              | Corales y ceratófitos.<br>Madréporas y esponjas.                                     |                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                              | Microscópicos . . . . .                                                                                                                                     | Infusorios.                                                                          |                                                                                                                                     |

1.º Los zoófitas tienen un tejido orgánico pulposo y muy blando: mas ó menos diáfano, sin que se perciba en él fibra alguna muscular; no obstante ser muy contractil en todos sentidos. Su carácter fundamental consiste en la extremada division de sus moléculas nerviosas, que parecen amasadas con la carne de estos animales: no hay pues en ellos, hablando con propiedad, sistema nervioso (y por esta razon el profesor Lamarck les nombra apáticos), sino es en algunos equinodermos y radiados, en los cuales parece existen algunos ramitos nerviosos poco manifestos. Como cada porcion del cuerpo tiene su molécula nerviosa y su vitalidad particular, no hay centro comun; por lo que estos animales divididos ó mutilados se regeneran ó se completan fácilmente. Entre ellos la generacion no es mas que una reproduccion por planta ó yema, que se separa del tronco materno: aunque algunos producen tambien como una especie de huevecillos: por lo tanto deducimos, que los zoófi-

tas no tienen sexo alguno; siendo semejantes á las plantas agamas. La boca está colocada en el centro del animal, frecuentemente circundada de una especie de brazos sin articulaciones que forman una flor, como las radiadas de varios vegetales: en algunos se notan muchas bocas y diversos conductos absorbentes: diferentes géneros no tienen mas que un solo conducto para recibir los alimentos y arrojar los escrementos, y ningunas vísceras; escepto algunas especies, que tienen el instestino ciego; pero ni corazón, ni arterias, ni venas; no existiendo por consiguiente en ellos verdadera circulación: tampoco se halla órgano visible para la respiración: todos son acuáticos, y el agua parece ser el único humor que circula en su economía: estos pues son los criptogamos del reino animal. Muchos imitan las formas vegetales con sus tallos pétreos ó córneos, como los corales y ceratófitos: ó forman las madreporas y las esponjas: otros están cubiertos de una costra calcárea como las estrellas de mar y los erizos: varios están desnudos como las anémonas de mar, las medusas &c. Únicamente el sentido del tacto y tal vez el del gusto determinan los actos de esos animales.

2.º Los invertebrados presentan ya una organización mas complicada. Su carácter principal consiste en la existencia de un sistema nervioso, que se extiende con numerosas ramificaciones principalmente por la cavidad intestinal. En todas las especies, los troncos nerviosos circundan el esófago, pasan por bajo del vientre; conteniendo gran número de ganglios, que reparten ramificaciones á diversos órganos. Lo que llaman cerebro en estos animales (designados bajo el nombre de *sensibles* por M. Lamarek) no es otra cosa que uno ó mas ganglios situados encima del esófago: pero la distribución de dos ramos nerviosos, que nacen del cuello del esófago; para distribuirse en el cuerpo, constituyen las dos divisiones de los animales articulados y de los moluscos, establecidas por M. Cuvier.

Este sábio naturalista observa que el sistema nervioso se compone en los moluscos de diversas masas de ganglios, esparcidas por toda su organización; que se enlazan por medio de filamentos nerviosos: las mas considerables de estas masas constituyen una especie de cerebro sobre el esófago. No existe esqueleto en estos moluscos: los músculos están adheridos á la piel, que lo cubre todo, y es blanda, contractil: produciéndose en ella y diferentes especies conchas, cuerpos pétreos de carbonato calizo, formados por exalación

ó trasador, y concrecion sucesivamente sobrepuesta. Además del sentido del tacto, comun á todos los animales, poseen el del gusto, y algunas veces la vista; pero el oído no se halla sino en los cefalopodos. Todos tienen muy complicado el sistema digestivo y secretorio, hígado, sistema circulatorio completo; pero de un humor ó líquido blanquizo que suple á la sangre. La respiracion se ejecuta por bránquias acuáticas ó aéreas; tales son las familias de los cefalopodos (gibias y pulpos) de los pteropodos, gasteropodos, acéfalos, braquiopodos y cirropodos: los órganos sexuales se hallan algunas veces reunidos.

En los animales *articulados* (tales como las familias de los crustáceos aracnoideos y otros apteros no sujetos á metamorfosis, los demás insectos que la experimentan y son alados; en fin los gusanos) el sistema nervioso consiste en un cordón doble que nace de la cabeza y corre á lo largo del vientre hasta el ano, con nudos ó ganglios de espacio en espacio; correspondiendo á las divisiones corporales del animal: el primer ganglio, aunque no de mucho volúmen, está sobre el esófago, y sirve de cerebro. El cuerpo de todos estos animales es oblongo y mas ó menos cilíndrico: se halla dividido por segmentos ó pliegues en forma de anillo: su piel mas ó menos gruesa es córnea y aun pétreo en algunas familias y los músculos se enlazan interiormente. El mayor número tiene miembros articulados y en gran cantidad, patas, alas, uñas, palpos &c., otros carecen de todo. Muchos de estos animales poseen vasitos cerrados: los crustáceos tienen corazón y branquias: otros se alimentan segun M. Cuvier por la simple inbibicion: los insectos que experimentan metamorfosis tienen traqueas ó vasitos aéreos repartidos por todo su cuerpo. Solamente los crustáceos tienen oído: toda la clase posee el sentido del gusto, y lo mismo el de la vista, esceptuados los gusanos; y cuando tienen mandíbulas las mueven siempre lateralmente: comunmente los órganos sexuales están separados.

3.º Por último, los *Animales Vertebrados* son todos aquellos que poseen un sistema nervioso gangliónico, para las funciones de la vida interna, llamado simpático: y además otro sistema nervioso simétrico, cuya raíz principal está dentro del cráneo y en el espinazo; el cual reparte cordones para las funciones de la vida exterior. Estos son los animales mas perfectos de todos, (llamados *inteligentes* por M. Lamarck) tienen cinco sentidos, de los cuales cuatro al menos residen en la cabeza: poseen un corazón, sangre roja, hígado y pul-

mones: estos en las especies que viven a el aire libre; pues en las acuáticas son branquias: los órganos de la generacion están separados los dos sexos en diferentes individuos. Tienen un esqueleto óseo articulado, simétrico, situado en lo interior del cuerpo, el cual sirve para consolidar todas sus diversas partes. Tales son el hombre, los mamíferos, las aves que tienen sangre caliente y respiran por medio de un pulmón celular: y además los reptiles y pescados que tienen sangre fría. En todos ellos la boca consta de dos quijadas horizontales, y los que tienen miembros nunca poseen mas de cuatro, y siempre son pares.

Tal es la division del reino animal. Explicaremos los atributos del *instinto* y la *inteligencia* de esas diferentes clases de animales al fin de la décima tercia leccion; detallándolos particularmente: y entonces compararemos las especies vertebradas, que obtienen diversos grados de inteligencia con las razas invertebradas que gozan de instinto solamente.





# NOTAS Y CLASIFICACIONES

DE LAS

## LECCIONES SESTA Y SEPTIMA.

Los caracteres distintivos de la clase de los mamíferos son los de parir hijos vivos, que necesitan mamar de sus madres; las cuales tienen tetas al efecto; casi todos están vestidos de pelo, están destinados á vivir sobre la tierra; aunque algunos habitan en la superficie de las aguas. Todos tienen pulmones y necesitan respirar el aire, todos poseen tambien cuatro miembros, exceptuados los cetáceos, en los cuales se encuentran en vez de miembros posteriores dos huesos unidos á sus carnes, y colocados lateralmente hácia la cola. En otras especies los miembros torácicos se dilatan en forma de alas tales son los queirópteros. Todos los mamíferos tienen un cerebro compuesto de dos emisferios reunidos por el cuerpo calloso ó mesolóbulo, que encierran dos ventrículos y cubren los cuatro pares de tubérculos, que son los cuerpos acanalados, los tálamos ópticos y los tubérculos cuadrijéminos;

las piernas del cerevelo forman debajo de la médula oblongada la prominencia denominada *punte de Varolio*. Los sentidos de la vista y el oido son completos, aunque á los cetáceos faltan las conchas externas ú orejas. El órgano vocal está situado en lo alto de la trachiarteria. La mandíbula inferior se articula siempre al cráneo: el cuello tiene siete vértebras (solamente el unó tiene nueve.) Mientras mas semejantes son las patas anteriores á la mano y á el brazo del hombre, mas fácil es el movimiento, y mas desarrolladas están las facultades industriales de las especies: tambien tienen diafragma. El feto está encerrado en el corion y el amnios, y fijado al útero por una placenta, que le trasmite el fluido sanguíneo y alimenticio de la madre.

## MAMIFEROS.

**A** UNGUICULADOS: que tienen dos tetas situadas en el pecho, una verga libre: los *omnívoros, frugívoros, insectívoros*.

1.º Bimanos: dos manos dos piés, estacion vertical.

*Hombre* (nosce te ipsum).

Omnívoro cosmopolita.

2.º CUADRUMANOS: frugívoros, los del antiguo mundo.

Los *orang-utang*: sin cola: inteligentes.

*Guenontes*: con cola, ancas ca-llosas, abazones.

*Babuinos*: hocico prominente; especies voraces y lujuriosas: los *magotes, macacos, cinocéfalos, mandriles y pongos*.

CUADRUMANOS: los de Amé-

rica tienen los agugeros de las narices situados lateralmente.

*Titis*: cola larga prehensil cuatro dientes molares mas que los anteriores, sin abazones, sin callosidades en las ancas: los *aluatos, ateles, sajues, sapa-jues*.

Sakis y uistitis de cola prehensil.

3.º INSECTÍVOROS: los trepadores de largos brazos.

*Makis*: hocico puntiagudo.

*Loris*: lentos ó perezosos.

*Gálagos ó tarseros*: de miembros cenceños.

*Perezosos*: con largos brazos, andar pausado, dedos reunidos, que se alimentan de hojas y carecen de dientes incisivos.

4.º INSECTÍVOROS QUEIRÓPTEROS: nocturnos, brazos con membranas.

*Murciélagos*: brazos y dedos que se prolongan como alas, con membranas: los *pintarrosjos*, *molosos*, *noctulos* y *bermejizos*: feísimas especies que llevan los hijos sobre sí, y tienen diferentes membranas sobre la nariz y en las orejas.

*Galeopitecos*: membranas laterales ó sobre los costados para saltar, llamados tambieu gatos volantes.

UNGUICULADOS: con muchas tetas en el vientre, berga adherente: los *carnívoros* y los *roedores*.

**B.** CARNÍVOROS: tres especies de dientes, los molares puntiagudos.

1.º *Plantigrados*: que apoyan la planta del pié: animales pesados, tenaces, dormidores.

*Osos*: cuerpo rehecho, pueden andar en dos piés: *vulpes brasileñas*, *cuatis*, *tejonas*, glotonas *kinkajús*.

2.º ESCAVADORES: vermívoros, que escavan madrigueras.

*Erizos* y *tanrecos*: cuerpo cubierto de puas.

*Musgaños*, *desmanes*: acuáticos que exhalan olor de almizcle.

*Topos* y *crisocloros*: piés delanteros escavadores.

3.º DIGITIGRADOS: carnívoros cazadores.

*Martas*: cuerpo agalgado, aficionados á chupar sangre, como el *veso*; ó hediondos como las *viveras*, ó con piés palmados ó nadadores como las *nutrias*.

*Perros*: cinco dedos delanteros y cuatro traseros, especies voraces. que apetecen los cadáveres y carnes corrompidas, no tienen vesículas seminales: coito adherente,

*Civetos*: lengua áspera, bolsita fragante junto al ano: las *jinetas*, *icneumones* y *suricates*.

*Hienas*: piés con cuatro dedos, bolsita junto al ano, instinto feroz, sin hueso alguno en la verga.

*Gatos*: uñas contractiles, lengua áspera, vista nocturna: animales sanguinarios, alevosos, saltadores: coito doloroso.

**C.** ROEDORES: dos dientes incisivos delanteros en cada mandíbula. no tienen caninos: los *claviculados* son.

1.º NADADORES: ó acuáticos con los piés palmados.

*Castores*: cola aplastada escamosa, piés con cinco dedos, vida comunmente industriosa: olor fétido.

*Ondátras* ó ratas moscadas: cola prolongada escamosa, olor almizcleño.

*Hidromis*: piés delanteros palmados, ratas de agua.

2.º MINADORES ó ESCAVADORES: vida subterránea.

*Marmotas*: piernas cortas.

*Hamsteres*: abazones, con los que almacenan granos.

*Murcielagos volantes*: cola velluda, muelas prismaticas.

*Escherman* pelos aplanados.

*Zennis*: y ratas-topos: ojos muy pequeños pies con cinco dedos.

### 3.º SALTADORES Ó VOLTEADORES.

*Gerbos*: las dos patas delanteras muy largas, final de la cola muy poblado; los *helamis* &.

*Ardillas*: larga cola, lateralmente velluda: animales volteadores.

*Polatuches*: membranas á los costados que se estienden en forma de para-caidas.

*Perezosos* ó *ais*: cinco dedos, el tercio medio de las patas delanteras desproporcionadamente largo y flaco; pulgar opuesto á los dedos.

**ROEDORES** sin *clavículas*: animales terrosos.

*Liebres*: dientes incisivos superiores dobles, intestino ciego muy ámplio.

*Cabieles*: cuatro dedos delanteros, tres traseros: los *agutis* etc.

*Puerco-espín*: puas en vez de pelos. lengua como lija.

**UNGUICULADOS**: con tetas inguinales poco visibles ú ocultas: los *didelfos* y *edentados*.

**D. DIDELFOS** ó que tienen doble utero; verga bifida, huesos marsupiales en la region del pubis.

1.º **CARNÍVOROS MARSUPIA-**  
**DOS**: insectívoros, pedimanos.

*Sárigas*: tienen cincuenta dientes, cola prehensil, orejas grandes; son especies nocturnas: los *dasiuros*: tienen cuarenta y dos dientes, cola no prehensil.

*Peramèles*: tienen cuarenta y ocho dientes, y la cola no es prehensil: son voraces, excavadores.

2.º **HERBÍVOROS MARSUPIA-**  
**DOS**: los dientes caninos pequeños, los incisivos largos.

*Falangeros*: son saltadores, con la cola prehensil y olor hediondo.

*Kangurós*: las patas delanteras muy cortas, las traseras muy largas; se apoyan tambien en la cola: son saltadores.

*Fascolomos*: piernas cortas, cabeza gruesa y aplastada.

3.º **MONOTRÉMOS**: una cloaca comun para todas las escreciones, tetas invisibles.

*Ornitorincos* ó picos de ave: hocico en forma de pico de patos, piés palmeados, lengua doble, vida acuática.

*Equidnas*: pelos como puas, lengua extensiva vermiforme, espolones venenosos en los piés delanteros de los machos: son excavadores.

**E. EDENTADOS**: que carecen de dientes incisivos y se alimentan de insectillos.

1.º **VELLUDOS** ó **MIRMECÓ-**  
**FAGOS**: que tienen grandes uñas.

*Oricteropes*: hocico prolongado, uñas planas: son excavadores.

*Hormigueros*: lengua vermiforme extensiva, uñas cortantes; se alimentan de hormigas.

2.º **LORÍGADOS**: ó armados de coraza, con pelos planos y lisos, con escamas ó conchas.

*Pangolines*: armados de lo-

riga, lengua extensiva.

*Tatos ó armadillos*: concha compartida en tres divisiones, para la cabeza, espalda y cola: especies nocturnas que excavan madrigueras.

## MAMIFEROS UNGULADOS.

**A. BRUTOS Ó PAQUIDERMOS**: piel basta, tetas comunmente inguinales.

1.º **PROBOSCIDEOS**: armados de trompa formada por una prolongacion de la nariz.

*Elefantes y mastodontes*: quijares como planchas planas ó angulosas, dientes incisivos superiores, que se prolongan en defensas ó sea como navajas, dos tetas pectorales, piel casi desnuda ó pelada.

*Tapires*: trompa pequeña sobre la nariz, cuatro dedos en las manos, tres en los piés.

2.º **MULTIUNGULADOS**: con tres ó cuatro pezuñas en los piés.

*Rinocerontes*: cuerno fibroso sobre la nariz, tres uñas en cada pié, pliegues en la piel casi desnuda.

*Daman*: especie pequeña, cuatro uñas en las manos, tres en los piés, dos dientes

incisivos superiores corvos.

*Hipopótamo*: cuatro pezuñas en cada pié, incisivos inferiores salientes hácia adelante, vientre que arrastra, animal acuático casi desnudo.

*Puercos*: dos pezuñas, mas grandes las anteriores que las posteriores en cada pié, geta, dientes caninos corvos, cerdas en vez de pelos.

*Anoploterio, paleoterio Cuv*: géneros perdidos.

3.º **SOLÍPEDOS uniungulados** en cada pié.

*Caballos*: animales corredores y de carga: *asnos, covagga*.

**B. RUMIANTES Ó BISULCOS**: con estómago múltiplo ó de cuatro bolsas, ningunos dientes incisivos superiores, tetas inguinales.

1.º **NULICORNIOS**: ó que jamás tienen cuernos, caninos

prolongados.

*Camellos*: diez y ocho á veinte molares, pequeñas pezuñas, lupias ó jibas dorsales: bestias de carga. Los *lamas y vicuñas* sin jibas, animales sufridos, pesados.

*Cervillos*: caninos superiores prolongados, formas ligeras, bolsita inguinal almizcleña, animales muy vivos.

3.º *OSICORNIOS*: cuernos sólidos óseos, cubiertos de piel; al menos en la juventud del animal; y frecuentemente ramosos.

*Girafa*: cuernos simples cónicos, permanentes en los dos sexos, patas traseras muy altas.

*Ciervos*: cuernos ramosos de

fosfato de cal en los machos (y también en la hembra del reno) y que se caen cada año.

3.º *CLAVICORNIOS*: cuernos huecos permanentes sobre una clavícula ósea y nunca ramosos.

*Antilopes*: clavija de los cuernos ósea, compacta y sólida: animales ligeros, brincadores, que habitan los terrenos secos, como las *gacelas* &.

*Cabras*: cuernos angulosos, barba larga en la quijada inferior.

*Ovejas*: cuernos espirales, sin barba, tienen lana.

*Bueyes*: cuernos que propenden á cruzarse, barbadas prolongadas, animales gruesos, de construcción basta y maciza.

## MAMIFEROS NADADORES Y CETACEOS.

*Con piés en forma de remos, casi sin pelos, y sin concha externa de oreja.*

**A.** *NADADORES*: tienen cuatro piés, pelo muy corto, tetas abdominales.

*Piscívoros*: caninos fuertes.

*Focas*: cabeza redonda, inteligentes, lengua escotada, dientes de carnívoros, sin orejas ó sea concha exterior, exceptuadas algunas especies: las *Otarias*.

*Morsas*: ni incisivos ni caninos inferiores, dos largos caninos superiores.

**B.** *CETÁCEOS*: no tienen remos delanteros sino dos pequeños huesos que representan como restos del bacinete, dos tetas comunmente en la región del ano, no tienen pelo, cola aplastada, *plagiuros*.

1.º *HERBÍVOROS*: que viven en las riveras del mar, casi no tienen patas traseras.

*Manatis* ó *manatos*: tetas pectorales, sin incisivos ni caninos: estómago múltiplo.

*Dugong*: incisivos superiores que concluyen en navajas puntiagudas, mostachos, cola que propende á enroscarse ó cruzarse: la *riüna* de Steller ó manati del Norte es semejante

2.º **SOPLADORES**: con respiraderos realzados cerca de la frente para respirar, viven en alta mar, tetas en la region del ano: los *microcéfalos* de cabeza pequeña y los *macrocéfalos* de cabeza grande.

*Delfines*: cabeza pequeña, dientes puntiagudos en ambas mandíbulas: carnívoros: las *marsoplas* tienen una aleta dorsal.

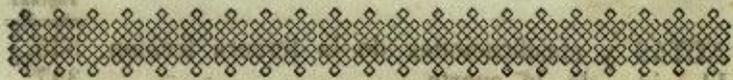
*Narvales*, cabeza pequeña, dos navajas puntiagudas rectas surcadas espiralmente en la mandíbula superior: una sola navaja se desarrolla.

*Cachalotes*: enorme cabeza que contiene en abundancia aceite y esperma de ballena, solamente dientes inferiores: las *fiseteras* tienen una aleta dorsal.

*Ballenas*: ningunos dientes, cabeza muy gruesa, mandíbula superior llena de ballenas ó laminias córneas fibrosas, para quebrantar los moluscos que devoran.







... ..  
... ..  
... ..



# ÍNDICE

## DE LAS MATERIAS CONTENIDAS

en el tomo primero.



|                                                                                                          | <u>Páginas.</u> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| ADVERTENCIA preliminar del traductor. . . .                                                              | 5.              |
| PRÓLOGO. . . . .                                                                                         | 7.              |
| LECCION I. Discurso de introduccion sobre las bellezas de la historia natural. . . . .                   | 11.             |
| LECCION II. Consideraciones generales sobre la estructura del mundo y de nuestro globo. .                | 15.             |
| LECCION III. De la naturaleza viviente y organizada y de sus reinos, . . . . .                           | 97.             |
| LECCION IV. Comparacion entre los vegetales y animales. Caracteres distintivos de la animalidad. . . . . | 145.            |
| LECCION V. Continuan las consideraciones sobre la naturaleza de los animales, . . . . .                  | 179.            |
| LECCION VI. De los animales mamíferos ó de los cuadrúpedos vivíparos. . . . .                            | 245.            |
| LECCION VII. Continuacion de la historia natural genérica de los mamíferos. . . . .                      | 253.            |
| LECCION VIII. Historia natural de las aves. .                                                            | 293.            |











