

mas academias, con todos los amantes de las letras y las artes, con aquel innumerable cortejo de personas de todas clases y categorías que acompañaron sus últimos restos á la postrer morada, en medio de la multitud inmensa y conternada. El templo á que se dirigian no era bastante á contener aquella numerosa familia de un grande hombre, que apinada en los pórticos y en las avenidas, daba libre curso á la expansion de su dolor. Al separarse, en fin, acabada la ceremonia, tristes de ver empobrecerse el siglo, hacian votos para que todos aquellos respetos tributados al génio hicieran germinar nuevos talentos, y preparasen una generacion digna de suceder á aquella, señores, cuyos titulos y egemplos se hallan entre nosotros.

## HISTORIA NATURAL.

### DISCURSO PRIMERO.

#### DEL MODO DE ESTUDIAR LA HISTORIA NATURAL Y TRATAR DE ELLA.

La historia natural, tomada en toda su estension, es una historia inmensa, que abraza cuantos objetos nos presenta el Universo. En la multitud prodigiosa de cuadrúpedos, aves, peces, insectos, plantas, minerales, etc., encuentra la curiosidad del entendimiento humano un vasto espectáculo; cuyo conjunto es de tal magnitud, que si se quiere individualizar, parece, y es efectivamente inagotable. Una sola parte de la historia natural: por egemplo, la historia de los insectos; ó la de las plantas, basta para ocupar á muchos hombres, y los mas sagaces observadores, despues de haber trabajado muchos años, solo nos han dado bosquejos harto defectuosos de los innumerables objetos que abrazan los ramos particulares de historia natural á que únicamente se habian dedicado. Sin embargo: han hecho cuanto pendia de sus facultades y lejos de atribuirles los cortos progresos de la ciencia, nunca parece elogiaremos dignamente su constancia en el trabajo, y su paciencia, ni podremos negarles prendas aun mas relevantes. En efecto, es ne-

cesaria cierta elevacion de genio, cierta magnanimidad para atreverse á arrostrar la inmensa multitud de producciones que ofrece la naturaleza, y para creerse al mismo tiempo capaz de comprenderlas y de compararlas, así como para aficionarse á ellas es precisa una inclinacion superior á la que solamente se dirige á objetos particulares; pudiendo decirse con verdad, que la aficion al estudio de la naturaleza supone en el entendimiento del hombre dos propiedades al parecer encontradas; los vastos designios de un genio ardiente, que todo lo vé de una sola ojeada, y la prolija atencion de un instinto laborioso, que se dedica á una sola materia.

La prodigiosa multitud de objetos que abraza la Historia natural, es el primer obstáculo que se ofrece en su estudio, pero no el único, pues la variedad de los mismos objetos, y la dificultad de juntar las producciones diversas de los varios climas, son tambien para el progreso de nuestra ilustracion, otro escollo al parecer invencible, y que en efecto no puede superarse con la aplicacion sola, siendo indispensables tiempo, afanes, gastos, y aun cualidades venturosas para conseguir individuos bien conservados de cada especie de animales, plantas, ó minerales, y formar una coleccion metódica de todas las obras de la naturaleza.

Pero supongamos que se haya conseguido juntar muestras de cuanto puebla el universo, y colocar en un gabinete, á costa de muchos afanes, modelos de cuanto hay esparcido con tanta profusion por toda la tierra: la principal sensacion que experimentamos la vez primera que tendemos la vista por aquel almacén lleno de producciones diversas, nuevas y peregrinas, es un espanto mezclado de admiracion, y nuestra primera reflexion, volver sobre nosotros mismos y humillarnos. Parécenos imposible llegar con

el tiempo á conocer toda aquella diversidad de objetos, no solo por su forma; sino tambien por lo concerniente á su origen, produccion, organizacion y usos, en suma, la historia particular de cada cosa, y no obstante, familiarizándonos con aquellos mismos objetos, viéndolos con frecuencia, y para decirlo así sin designio, forman insensiblemente impresiones durables, que en breve se eslabonan en nuestra mente por medio de relaciones fijas é invariables, y desde ellas nos elevamos á ideas mas generales que nos facilitan abrazar de una vez diversos objetos. Entonces es el tiempo de estudiar con orden, de reflexionar con fruto, y de que cada cual se abra caminos para hacer con el tiempo descubrimientos útiles.

Debe, pues, principiarse viendo muchas cosas, y reviéndolas con frecuencia; pero, aunque pasa todo es tan necesaria la atencion, puede omitirse á los principios aquella atencion escrupulosa, siempre útil cuando se sabe mucho, y regularmente nociva para los que empiezan á instruirse. Lo esencial para estos es poblarles la memoria de ideas y hechos, é impedirles, si es posible, que antes de tiempo formen argumentos y comparaciones, pues constantemente se vé que por ignorar ciertos hechos, y por escasez de ideas, fatigan su entendimiento con falsas combinaciones; y cargan su memoria de especies vagas, y á veces opuestas á la verdad, de que despues resultan preocupaciones difíciles de disipar.

Por esto dije que era preciso empezar viendo mucho, y ahora añado que se debe ver casi sin designio porque si se resuelve considerar las cosas bajo de cierto aspecto, con cierto orden, y sistemáticamente, aun cuando se haya tomado el camino mejor, nunca se adelantará tanto como si se dejase al entendimiento caminar por sí solo á los principios, estar sobre sí, certificarse por sí mismo sin

agenó auxilio, y formar el solo la primera serie que represente el orden de sus ideas.

Esto se verifica sin escepcion en todas las personas ya maduras, y acostumbradas á raciocinar. Los jóvenes, por el contrario, deben ser guiados con alguna anticipacion, aconsejados oportunamente y tambien alentados con lo mas curioso que hay en esta ciencia, haciéndoles observar las cosas mas singulares, pero sin esplicárselas á los principios con escrupulosa claridad y exactitud. Cierta reserva misteriosa que en la edad madura dá tedio, escita la curiosidad de la juventud. Los niños se cansan fácilmente de las cosas que ya han visto; y miran despues con indiferencia los mismos objetos, á menos de presentárselos bajo algun otro aspecto: y así en vez de repetirles sencillamente lo que ya se les ha dicho, conviene añadir circunstancias, aunque sean intempestivas ó inútiles, pues se aventura menos en alucinarlos por algun tiempo, que en fastidiarlos.

Cuando despues de haber visto y revisto muchas veces las mismas cosas, principien los jóvenes á considerarlas por mayor, á formar por si mismos divisiones, y á percibir distinciones generales, es natural que empiecen á tomar el gusto á esta ciencia, y entonces sera preciso fomentarle. Este gusto tan indispensable para aprender cualquier facultad, y al mismo tiempo tan raro, no se inspira con preceptos; y siendo inútil pretender suplirle por medio de la educacion, seria aun mas infructuoso que los padres violentasen á sus hijos, pues jamás conseguirian por estos medios que pasasen de aquel mediano grado de inteligencia y memoria, que es comun á todos los hombres, y solo suficiente para la sociedad, ó para los negocios ordinarios, siendo la misma naturaleza la que dá la primera centella de genio, y hace brotar la aficion de que hablamos, la cual se expraya despues mas ó me-

nos, segun la diversidad de circunstancias y de objetos.

Por lo mismo se deben presentar á los jóvenes cosas de todas especies, estudios de todos géneros, objetos de todas suertes, á fin de reconocer á qué se inclinan con mas vehemencia, ó se entregan con mas placer. Entre las demas facultades, se les presentara la Historia Natural, precisamente en aquel tiempo en que la razon despunta, y en la edad en que pudieran empezar á creer que saben mucho, pues nada es mas capaz de abatir su amor propio, y de manifestarles lo mucho que todavia ignoran: añadiéndose á este primer efecto, muy útil siempre, que un estudio, aunque superficial, de la Historia Natural elevará sus ideas, y les hará conocer infinitas cosas, que el comun de los hombres ignora, y son de frecuente uso en la vida.

Pero volvamos al hombre que seriamente quiere aplicarse al estudio de la naturaleza, y consideremosle en el estado en que le dejamos: en aquel punto en que empieza á generalizar sus ideas, y á formarse un método de coordinacion, y una explicacion sistemática. Este es el tiempo de consultar personas instruidas leer buenos autores, examinar sus diferentes métodos, y tomar luces de todas partes; pero como ordinariamente sucede que entonces se cobra aficion á ciertos autores y métodos, y que muchas veces, sin maduro examen, se adopta un sistema, acaso mal fundado, será muy oportuno dar aqui algunas noticias preliminares sobre los métodos imaginados para facilitar la inteligencia de la Historia Natural, que sin duda son utilísimos, usándolos con las restricciones convenientes, porque acortan el trabajo, alivian la memoria y presentan al entendimiento una serie de ideas, compuestas á la verdad de objetos diversos entre si, pero que no dejan de tener relaciones comunes, las

cuales hacen impresiones mas fuertes que las que producirian objetos separados, que no tuviesen ninguna relacion. Hé aqui la principal utilidad de los métodos: veamos ahora sus inconvenientes.

El primero es querer alargar ó acortar demasiadamente con dichos métodos la série de nuestros conocimientos, querer sujetar á leyes arbitrarias las de la naturaleza, dividirla en asuntos en que es indivisible, y medir sus fuerzas por nuestra débil imaginacion; y el segundo, no menor, y opuesto al precedente, sugetarse á métodos demasiado particulares, querer juzgar del todo por una sola parte, reducir la naturaleza á sistemas estrechos, á que no se adapta, y sus obras inmensas formar arbitrariamente otros tantos todos inconexos: finalmente, á fuerza de multiplicar nombres y signos, hacer mas difícil el idioma de la ciencia que la ciencia misma.

Somos propensos á imaginar en todas las cosas cierta especie de orden y uniformidad, y así, cuando no estudiamos sino superficialmente las obras de la naturaleza, inferimos de este primer exámen, que ha trabajado siempre siguiendo un mismo plan; porque como no sabemos mas que un medio para llegar á un fin, nos persuadimos que la naturaleza lo hace y obra todo por unos mismos medios, y valiéndose de operaciones todas parecidas entre sí. Este modo de pensar ha hecho encontrar infinidad de falsas conformidades entre las producciones naturales. Se han comparado las plantas á los animales: se ha creído ver que vegetan los minerales; y su organizacion y mecanismo, en que hay tanta diferencia y tan poca semejanza, se han querido reducir muchas veces á una misma forma. El molde comun de todas estas cosas, tan diversas entre sí, no tanto existe en la naturaleza como en la estrecha capacidad de los que la han conocido mal, y cuyo talento es tan limitado para juzgar de la fuerza de

una verdad, como de los justos limites de una analogia. Nadie ignora ya que la sangre circula. ¿Diremos por esto que la savia circula tambien? ¿De la vegetacion conocida de las plantas, debemos inferir igual vegetacion en los minerales: del movimiento de la sangre el de la savia; y del de esta, el movimiento del juego lapidifico? ¿No es esto atribuir á la realidad de las obras del Criador las abstracciones de nuestro entendimiento limitado, y no reconocer, para decirlo así en el Omnipotente, sino las mismas ideas que nosotros tenemos de sus obras? Sin embargo, se han dicho y dicen todos los dias cosas fundadas en cimientos tan débiles como estos, y se fabrican sistemas sobre hechos inciertos, cuyo exámen jamás se ha hecho, y que solo sirven de manifestar la propension de los hombres á querer hallar semejanza en los objetos mas diversos, uniformidad donde no hay sino variedad, y orden en las cosas que solo se perciben confusamente.

Así sucede que, cuando sin detenernos en conocimientos superficiales, cuyas resultas únicamente, pueden darnos ideas incompletas de las producciones y operaciones de la naturaleza, queremos internarnos mas, y examinar con ojos mas curiosos la forma y conducta de sus obras, nos admiran no menos la variedad del diseño, que la multiplicidad de los medios en su ejecucion. Entonces el número de las producciones de la naturaleza, aunque asombroso, es lo que menos escita nuestro asombro: su mecanismo, su arte, sus recursos, y hasta sus mismos desórdenes, arrebatan toda nuestra admiracion: el entendimiento humano demasiadamente limitado para tanta inmensidad; desfallece agoviado con el número de las maravillas, parece que todo lo que puede existir existe efectivamente; y que la mano del Criador no se ha abierto para dar el ser á cierto número determinado de especies que ha producido de una vez un mundo

de seres relativos y no relativos, una infinidad de combinaciones armónicas y disonantes, y una perpetuidad de destrucciones y renovaciones. ¡Qué idea de poder no debe darnos este espectáculo! ¡Y qué respeto inspirarnos hácia su autor la vista del Universo! ¡Pues qué sería si la débil luz que nos guía llegase á ser tan clara, que con ella percibiésemos el orden general de las causas y de la dependencia de los efectos! Pero el ingenio mas vasto, el entendimiento mas perspicaz nunca se elevarán á tan alto grado de conocimiento: las primeras causas permanecerán siempre ocultas para nosotros: nos será tan difícil conocer los efectos generales de aquellas causas, como las causas mismas, y lo que únicamente podremos conseguir, será advertir algunos efectos particulares, compararlos combinarlos y finalmente reconocer en ellos un orden, mas bien relativo á nuestra propia naturaleza, que conforme á la existencia de las cosas que consideramos.

Pero ya que es este el camino único que se nos presenta, ya que carecemos de otros medios para llegar al conocimiento de las cosas naturales, es preciso ir adelante hasta donde pueda conducirnos este camino, juntar todos los objetos, compararlos, estudiarlos, y deducir de sus analogías combinadas todas las luces que pueden ayudarnos á percibirlos mas claramente, y á conocerlos mejor.

La primera verdad que resulta de este exámen serio de la naturaleza, es una verdad acaso vergonzosa para el hombre, pues le obliga á que él mismo se coló que en la clase de los animales, á los cuales se parece en todo lo que tiene de material, y tal vez á que entienda que el instinto de los animales es mas seguro que su razon, y la industria de ellos mas admirable que las artes humanas. Recorriendo despues sucesiva y metódicamente los diversos objetos de que

se compone el universo, y colocándose el primero de todos los seres criados, verá con asombro que se puede bajar por una escala casi insensible desde la criatura mas perfecta á la materia mas informe, y del animal mas bien organizado al mineral mas tosco: reconocerá que estos grados imperceptibles son la obra mas excelente de la naturaleza; y no solamente los encontrará en los tamaños y figuras, sino tambien en los movimientos, generaciones y sucesiones de toda especie.

Recapitando esta idea se vé claramente cuán imposible es componer un sistema general, un método perfecto, no digo respecto de toda la Historia Natural, sino aun respecto de uno solo de sus ramos, porque para hacer un sistema, una coordinacion, en suma, un método general, es preciso que lo comprenda todo: debe dividirse el todo en varias clases, estas en géneros, subdividir los géneros en especies, y todo ello observando cierto orden en que necesariamente debe entrar algo de arbitrario; y como la naturaleza camina por unos grados que ignoramos, y por consiguiente, puede acomodarse enteramente á estas divisiones, pues pasa de una especie y muchas veces de un género á otro género por escalas imperceptibles, se encuentra gran número de especies medias y de objetos anómalos, que no se sabe donde colocarlos, y que necesariamente trastornan el sistema general. Esta verdad es muy importante para que dejemos de apoyarla con cuanto pueda conducir á su mayor claridad y evidencia.

Si registramos lo que sucede, por ejemplo, en la botánica (parte muy excelente de la Historia Natural, y que por su utilidad ha sido siempre la mas cultivada), y examinamos los principios de todos los métodos que los botánicos nos han dado, no podrá dejar de sorprendernos ver que generalmente han in-

tentado abrazar en sus métodos todas las especies de plantas, y que ninguno ha conseguido completamente su designio. En cada uno de estos métodos se encuentra siempre cierto número de plantas, anómalas, cuya especie es media entre dos géneros, y sobre la cual no les ha sido posible decidir con exactitud por no haber motivo de aplicar aquella especie mas bien al uno que al otro de los dos géneros. En efecto, el proponerse hacer un método perfecto, es proyectar un imposible. Para hacerle seria precisa una obra que representase exactamente cuantas hay en la naturaleza; y vemos cada día que con todos los métodos conocidos, y todos los auxilios que pueden sacarse de la botánica mas acendrada, se encuentran especies que no pueden aplicarse á ninguno de los géneros contenidos en dichos métodos; y así la conformidad de la esperiencia con la razon, en esta parte debe convencernos de que no se puede hacer un método general y perfecto de botánica. Sin embargo, parece que este método general es una especie de piedra filosofal para los botánicos, pues todos la han buscado con increíble afan y diligencia. Unos han consumido cuarenta años, otros cincuenta en hacer su sistema; y ha sucedido en la botánica lo que en la química, que buscando la piedra filosofal que no se ha hallado se han encontrado infinitas cosas útiles. Del mismo modo, queriendo hacer un método general y perfecto de botánica, se han conocido y estudiado mejor las plantas y sus usos. Tan cierto es que necesitan siempre los hombres un fin imaginario para continuar sus tareas, y que si estuviesen persuadidos de que no harian mas de lo que efectivamente pueden, nada harian.

La pretension que tienen los botánicos de establecer sistemas generales, perfectos y metódicos, es por consiguiente mal fundada, y así vemos que todo

el fruto de su trabajo se ha reducido á darnos métodos defectuosos, que sucesivamente se han destruido unos á otros, y han padecido la suerte comun á todos los sistemas fundados en principios arbitrarios. Lo que mas ha contribuido á que unos de dichos métodos hayan desacreditado á otros, ha sido la licencia que se han tomado los botánicos de escoger arbitrariamente una sola parte de las plantas, y el empeño de encontrar en ella el carácter específico, tomando unos para establecer su método las figuras de las hojas, otros su posición, otros la figura de las flores, estos el número de sus pétalos, y aquellos en fin el de sus estambres: de suerte que sería obra interminable referir por menor todos los métodos que se han imaginado; pero aqui no hablaremos sino de los que han merecido aplauso, y sucesivamente han sido admitidos, sin que se haya fijado bastantemente la atención en un principio errado, comun á todos ellos, el cual consiste en querer juzgar de un todo y de la combinacion de muchos todos por una sola parte, y por la comparacion de las diferencias de esta sola parte: pues querer juzgar de las diferencias de las plantas únicamente por las de sus hojas ó sus flores, es lo mismo que intentar conocer la diferencia de los anima es, por la de sus pieles, ó por las de las partes de la generacion, no pudiéndose ocultar á nadie que este modo de conocer lejos de ser científico, será cuando mucho un convenio, un idioma arbitrario y un modo de entenderse pero de que no puede resultar ningun conocimiento real.

Permitaseme decir lo que pienso sobre el origen de estos diferentes métodos, y sobre las causas que los han multiplicado de tal modo, que actualmente no es tan difícil aprender la misma botánica como la nomenclatura, que no es mas que su idioma. Yo creo que necesitaria un hombre menos tiempo para fijar

en su memoria las figuras de las plantas, y tener ideas claras de todas ellas, en lo cual consiste la verdadera botánica, que para retener todos los nombres que en espesados métodos se dan á dichas plantas; y que por consiguiente, el lenguaje se ha hecho mas difícil que la ciencia. Veamos de que ha dimanado esto á mi parecer. Dividiéronse al principio los vegetales, atendiendo á sus diferentes tamaños, en árboles grandes, pequeños, enanos, arbustos, plantas grandes, pequeñas, y yerbas. Hé aquí el fundamento de un método que dividen y subdividen despues, mediante otras relaciones de tamaño y figura, con el fin de dar á cada especie un carácter particular. Formado el método sobre este plan, vinieron despues ciertos autores, que, habiendo examinado esta distribución, advirtieron no poder sostenerse un método fundado sobre la magnitud relativa de los vegetales, respecto de que una misma especie, como la de la encina, se advierten tamaños tan diferentes, como que hay especies de encina que tienen hasta cien pies de altura, y otras que jamás levantan mas de dos, sucediendo lo mismo proporcionalmente en los castaños, pinos, aloe y otras infinitas especies de plantas. Conociéron pues, que no se debian determinar los géneros de las plantas por sus tamaños, á causa de ser equívoco é incierto este signo, y abandonaron, con justa razon, aquel método. Siguiéronse otros autores que, creyendo enmendar el error, y adelantar la facultad, hicieron cuenta que, para conocer las plantas era preciso atenderse á las partes mas notables de ellas, y que siendo las hojas, era necesario graduar las plantas por la finura, tamaño y posicion de ellas. Sobre este concepto formaron otro método, que se siguió por algun tiempo; pero luego se reconoció, que las hojas de casi todas las plantas varian en gran manera, segun la diversidad de edades y terrenos, y que

su figura es tan vária como su tamaño, no siendo menos incierta su posicion; y por fin desagradó este método, por ser tan defectuoso como el anterior. Finalmente imaginó un autor, que creo fué Gesnero, que el Criador habia puesto en la fructificación de las plantas cierto número de caractéres, diferentes é invariables, que por consiguiente debia esta servir de base para fomentar un método; y como se halló ser verdadera esta idea hasta cierto punto, pues efectivamente en las partes de la generacion de las plantas se encuentran algunas diferencias mas constantes que en sus demas partes, tomadas con separacion se vieron repentinamente salir muchos métodos de botánica, fundados todos con muy corta diferencia, en el mismo principio, y entre ellos el Tournefort, que es el mas notable, ingenioso y completo. Este ilustre botánico advirtió los defectos de un sistema que fuese puramente arbitrario, y como hombre de talento, evitó los absurdos que se notan en la mayor parte de los métodos contemporáneos, haciendo sus distribuciones y escepciones con admirable ciencia é industria: en una palabra, puso la botánica en un estado de no necesitar de los métodos anteriores, y la hizo capaz de cierto grado de perfeccion; pero no tardó en salir otro metodista, que despues de haber alabado el referido sistema, procuró destruirle para establecer el suyo. Este autor habiendo adoptado, como Tournefort, los caractéres tomados de la fructificación, empleó todas las partes de la generacion de las plantas, y señaladamente los estambres, valiéndose de estos y aquellas para hacer la distribución de sus géneros; y por fin, despreciando el prudente cuidado que puso Tournefort en no violentar la naturaleza, en virtud de su sistema, hasta confundir los objetos mas diversos, como los árboles con las yerbas, juntó en unas mismas clases el moral y la hortiga,

el tulipan y el h rberis   espina ramosa, el olmo y la chirivía, la rosa y la fresa, la encina y la pimpinela. A la verdad,  no es esto burlarse de la naturaleza, y de los que estudian?  Y si todo esto no se diese con cierta apariencia de órden misterioso, encubierto con voces griegas, y mezclado de erudicion botánica, se hubiera tardado tanto en conocer la ridiculidad de semejante método,   para decirlo mejor la confusion que resulta de un conjunto tan extravagante? Aun hay mas, y quiero insistir en este asunto, porque es debido conservar a Mr. de Tournefort, que con justo título ha adquirido por su juicio y aplicacion constante, no habiendo razon para que las personas que han estudiado la botánica por su método, pierdan tiempo en estudiar el nuevo de que vamos hablando; en el cual hasta los nombres y sobrenombres de las plantas están mudados. Digo, pues, que este nuevo método, que reune en una misma clase géneros de plantas enteramente diversos;   mas de sus inconexiones tiene defectos esenciales, y mayores inconvenientes que todos los métodos anteriores, pues siendo tomados los caracteres de los géneros de partes casi infinitamente pequeñas, es preciso recurrir continuamente al microscopio para reconocer un árbol   una planta, sin que el tamaño, la figura, el aspecto, las hojas y demas partes manifiestas sirvan de nada, sino solos los estambres; y si estos no se pueden recibir, nada se ha visto, y nada se sabe. Aquel grande árbol que se ve, quizá es una pimpinela: deben contarse sus estambres para saber lo que es efectivamente; y como estos son   veces tan pequeños que no puede distinguirlos la vista, ni aun con el auxilio de un lente, es preciso un microscopio. Aun tiene contra si este sistema otra fatalidad, y es que hay plantas que carecen de estambres, y otras cuyo número de estambres varia, y con solo esto queda el

método defectuoso, como los demas, á pesar del microscopio y del lente.

Por esta esposicion sincera de los cimientos sobre que han edificado los varios métodos y sistemas de botánica, es fácil conocer que su mayor defecto consiste en haber en la misma raiz de dichos métodos, un error de metafisica, el cual consiste en equivocarse el modo de proceder de la naturaleza; que es siempre por grados imperceptibles, y querer juzgar de un todo por sola una de sus partes; error muy evidente, y que por lo mismo es estra o sea tan comun. Casi todos los nomencladores se han valido de una sola parte, como los dientes, las uñas,   los espolones, para coordinar los animales, y de las hojas   flores para distribuir las plantas, en vez de servirse de todas las partes para buscar las diferencias   semejanza en el individuo entero: y no puede negarse que el rehusar valerse de todas las partes de los objetos que examinamos, es renunciar voluntariamente el mayor número de medios que nos presenta la naturaleza para conocerla, pues aun suponiendo que hubiese seguridad de encontrar en algunas partes, tomadas separadamente, caracteres constantes   invariables, no por eso deberia reducirse el conocimiento de las producciones naturales al de las partes constantes, que no suministran sino ideas parciales   imperfect simas del todo. A mí a lo menos, me parece que el único modo de hacer un método instructivo y natural, es juntar las cosas que son parecidas, y separar las que se diferencian unas de otras. Si los individuos tienen perfecta semejanza   la diferencia que hay entre ellos es tan corta que apenas se percibe, estos individuos serán de la misma especie; si las diferencias empiezan á ser perceptibles, pero al mismo tiempo hay mucha mas semejanza que diferencia, los individuos serán de otra espe-



cie, sino tambien de otro género que los primeros y segundos, sin salir por esto de la misma clase. Este es el orden metódico que se debe observar en la coleccion de las producciones naturales; bien entendido que las semejanzas y las diferencias se han de tomar, no solo de una parte, sino de todo el conjunto, y que este método de inspeccion se ha de estender á la figura, tamaño y aspecto, á las diferentes partes, su número y posicion, y á la misma sustancia de la cosa, y que se deberá hacer uso de estos elementos, así en grande como en corto número; á proporcion de la necesidad, de suerte que, si un individuo, de cualquier naturaleza que sea, es de figura tan particular que se reconozca siempre á primera vista, no se le dará sino un solo nombre; pero si el mismo individuo se parece á otro en la figura, y se diferencia constantemente de él en el tamaño, color, sustancia ú otra cualidad muy notable; entonces se le dará el mismo nombre, añadiéndole un adjetivo que explique esta diferencia: y continuando de este modo en poner tantos adjetivos como hubiere diferencias, habrá seguridad de explicar todos los diversos atributos de cada especie sin incurrir en los inconvenientes de los métodos demasiado particulares de que acabamos de hablar, en los cuales me he estendido mucho por ser este un defecto comun á todos los métodos de botánica y de Historia Natural, y porque los sistemas hechos para el reino animal, son mas defectuosos aun que los métodos de botánica, pues como ya dejamos insinuado; se ha querido juzgar de la semejanza y diferencia de los animales, atendiendo solamente al número de los dedos ó espolones, dientes y mamilas, proyecto muy parecido al de los estambres, y que en efecto es del mismo autor.

De todo lo dicho resulta haber en el estudio de la

Historia Natural dos escollos igualmente peligrosos; el primero consiste en no seguir método alguno, y el segundo en quererlo referir todo á un sistema particular. El gran número de personas que actualmente se aplican á esta ciencia, nos suministra ejemplos notables de estos dos métodos tan opuestos, los cuales sin embargo ambos son defectuosos. La mayor parte de los que sin ningun estudio prévio de la Historia Natural, procuran tener gabinetes de ella, son gentes ricas y desocupadas, que quieren divertirse, y miran como mérito particular que se les cuente en el número de los curiosos. Estas personas empiezan comprando sin discernimiento cuanto les gusta: dan á entender que desean con ansia poseer las cosas que les han dicho son raras y extraordinarias; estimanlas por lo que les han costado, colócanlas con gran complacencia, ó las amontonan confusamente, y acaban mirando con tédio lo que poco antes creyeron que estimaban. Otros, por el contrario, y estos son los mas sábios, despues de haber cargado su memoria de nombres, frases y métodos particulares, vienen á adoptar alguno de ellos ó á ocuparse en fabricar algun método nuevo, trabajando así toda su vida sin salir de una misma linea, y con errada direccion, y queriendo ajustarlo todo al método que se han propuesto, ponen grillos á su propio discurso; dejan de ver los objetos como son en si mismos, y finalizan añadiendo dificultades á la ciencia, y agravándola con el nuevo peso de todas sus ideas.

No deben, pues, considerarse los métodos que nos han dejado los autores, ya sea sobre la Historia Natural en comun, ó sobre algunas de sus partes, como fundamentos de la ciencia, ni servirnos de ellos sino como de signos de convencion para entendernos. Estos métodos son unas combinaciones arbitrarias y unos diferentes aspectos, bajo los cuales se han con-

siderado los objetos de la naturaleza; y no valiéndonos de ellos sino bajo este concepto, pueden ser de alguna utilidad, pues aunque esto no se considere muy necesario, sin embargo, acaso convendrá conocer todas las especies de plantas cuyas hojas se parecen, todas aquellas cuyas flores son semejantes, las que nutren ciertas especies de insectos, las que poseen determinado número de estambres, y las que tienen ciertas glándulas escretorias; é igualmente, en los animales, los que están dotados de cierto número de mamilas, y los que tienen determinado número de dedos. Cada uno de estos métodos no es en la realidad sino un diccionario en que se ven colocados los nombres en un orden relativo á esta idea, y por consiguiente tan arbitrario como el orden alfabético; pero con todo, pudiera sacarse de ellos una ventaja, y es, que comparando todas estas noticias, se llegaria por fin al verdadero método, que consiste en la completa descripción, ó historia puntual de cada cosa en particular.

Este es el principal fin á que se debe aspirar. Un método ya hecho, puede servir de comodidad para estudiar, y debe ser mirado como un arbitrio que facilita el entenderse; pero el único y verdadero medio de adelantar esta ciencia, es trabajar en la descripción y en la historia de las diferentes producciones que son su objeto.

Las cosas, por lo que mira á nosotros, nada son en sí mismas, y nada son tambien aun despues que se las han dado nombres. El instante en que empiezan á existir para nosotros, es aquel en que conocemos sus analogías y propiedades; y solo por estas podemos definir las; pero la definición, que se reduce á una pura frase, no puede ser tampoco mas que una representacion imperfectísima de la cosa, y nunca podemos definir bien la misma cosa sino describiéndola

exactamente. Esta dificultad de hacer una buena definición se advierte á cada paso en todos los métodos, y en todos los compendios que se han hecho para socorro de la memoria; y así debe decirse, que en las cosas naturales, nada hay bien definido sino lo que se ha descrito exactamente, para lo cual es necesario haber visto, revisto, examinado y comparado la produccion cuya descripción se intenta hacer, y todo ello sin preocupacion y sin idea de sistema, sin cuyas circunstancias no tendria la descripción el carácter de verdad que la hace recomendable. Hasta el estilo de la descripción debe ser sencillo, claro y adecuado, sin elevacion, adornos, y mucho menos digresiones, ni jocosidades, ó equívocos, no admitiendo mas ornatos que el de la nobleza y energia en la espresion, y el de la eleccion y propiedad en las voces.

Entre tantos autores como han escrito de Historia Natural, son raros los que han hecho buenas descripciones. Representar sencilla y claramente las cosas sin abultarlas ni disminuirlas, y sin añadir nada de propia imaginacion, supone un talento, tanto más digno de alabanza, cuanto es menos brillante, y que solo puede graduar su mérito un corto número de personas capaces de aquella particular atencion que se requiere para examinar hasta lo mas menudo y delicado de los objetos. Nada vemos con mas frecuencia que obras llenas de copiosas y áridas nomenclaturas, y de métodos fastidiosos y estraños, cuyos autores creen haber hecho una cosa de mucho mérito; y nada hay tan raro como hallar exactitud en las descripciones, novedad en los hechos, y delicadeza en las observaciones.

Aldrobando, el mas laborioso y sábio de los naturalistas, á costa de un trabajo de sesenta años, nos dejó escritos sobre la Historia Natural volúmenes inmensos, que sucesivamente se fueron imprimiendo,

la mayor parte despues de su muerte, los cuales, si se despojassen de todas las cosas inútiles y ajenas de su asunto, pudieran reducirse á la décima parte. Prescindiendo de esta prolijidad, que á la verdad molesta, su obra debe reputarse por la mejor que se ha escrito sobre el todo de la Historia Natural: el plan es bueno, las distribuciones juiciosas, las divisiones adecuadas, y las descripciones, aunque algo uniformes, fieles y exactas; pero la parte histórica no es tan buena, y se halla mezclada á veces de fábulas, dejando su autor divisar en ella su demasiada propension á la credulidad.

Recorriendo los escritos de este autor, noté una falta, ó un exceso, que se advierte en casi todos los libros escritos uno ú dos siglos há, y que los literatos de Alemania conservan todavía, el cual consiste en la copiosa é inútil erudicion con que de propósito abultan sus obras; de suerte, que el asunto de que tratan se halla anegado en una infinidad de materias, sobre las cuales discurren con tal complacencia, y se estienen con tan poco miramiento á los lectores, que parece se han olvidado de lo que ellos mismos iban á decir, por entretenerse en referir lo que otros han dicho. Yo me figuro á un hombre como Aldrobando, que ha proyectado hacer un cuerpo completo de Historia Natural, y le considera en su biblioteca leyendo sucesivamente los antiguos, los modernos, los filósofos, los teólogos, los jurisconsultos, los historiadores, los viajeros y los poetas, sin mas objeto que el de entresacar las voces y frases que tienen conexion próxima ó remota con su asunto: le veo copiar y hacer copiar todos estos apuntes, y colocarlos por orden alfabético y que despues de haber llenado disformes cartapacios de notas de toda especie, sacadas muchas veces sin examen ni eleccion, empieza á trabajar sobre una materia particular, sin querer desperdiciar ninguno

de los materiales que ha juntado: de suerte que, con motivo de la Historia Natural del gallo ó del buey, refiere cuanto hasta su tiempo se habia dicho de bueyes y gallos, cuanto pensaron de ellos los antiguos, cuanto se habia imaginado de sus virtudes, caracter y valentia, todos los usos á que han servido, los cuentos que sobre ellos han forjado las viejas, los milagros que en varias sectas les han atribuido, las supersticiones á que han dado materia, las comparaciones que han suministrado á los poetas, los atributos que ciertos pueblos les han dado, las representaciones para que se han destinado en los geroglíficos y el blason: en suma, todas las historias y fábulas inventadas sobre los gallos y los bueyes. De esto se inferirá la porcion de Historia Natural que puede encontrarse entre este farrago de noticias, la cual efectivamente es tan corta que, si el autor no hubiese tenido la precaucion de ponerla en artículos separados, hubiera sido imposible que se encontrase, ó á lo menos no hubiera merecido el trabajo de buscarla.

Este defecto se ha desterrado enteramente en nuestro siglo, en el cual el orden y exactitud con que se escribe, han hecho mas fáciles y agradables las ciencias; y me persuado á que esta diferencia de estilo contribuye á su adelantamiento, tanto quizá como el espíritu de investigacion que reina actualmente. Nuestros predecesores investigaban, como nosotros, pero recogian cuanto se les presentaba: nosotros desechamos cuanto nos parece de poco valor, y preferimos un libro pequeño, escrito con solidez, á un gran volumen demasiadamente erudito; y si algo puede temerse en esta práctica, solo es que, llegando á despreciar la erudicion, vengamos á imaginar que el discurso puede suplirlo todo, y que la ciencia no es mas que un nombre vano.

No obstante lo dicho, siempre conocerán las per-

sonas cuerdas que la única y verdadera ciencia es el conocimiento de los hechos, por los cuales no puede suplir el discurso, siendo ellos en las ciencias lo que la experiencia en la vida civil: de que se deduce que pudieran dividirse todas las ciencias humanas en dos clases principales, que contendrian quanto conviene al hombre saber, esto es, en historia civil é Historia Natural, fundadas ambas, en hechos que muchas veces importa, y es siempre grato conocer. El estudio de la primera es propio de los ministros y demas personas que manejan los negocios de estado: el de la segunda, de los filósofos: bien entendido que, aunque la utilidad de esta no sea acaso tan inmediata como la de aquella, puede con todo asegurarse que la Historia Natural es origen de las demas ciencias físicas y madre de todas las artes. Si se trata de la medicina, son innumerables los remedios excelentes que ha sacado de las producciones de la naturaleza, desconocidas hasta que se estudió la historia de esta; y si de las artes, nadie ignora las riquezas que han encontrado en materias despreciadas en otro tiempo; á que debe añadirse que todas las invenciones de las mismas artes tienen sus verdaderos modelos en las producciones de la naturaleza. Dios crió, y el hombre imita; y todas las invenciones humanas, asi las que están destinadas á socorrer la necesidad, como las que solamente sirven para la comodidad, no son mas que imitaciones muy groseras de lo que la naturaleza ejecuta con la mayor perfeccion.

Pero sin detenernos mas en la utilidad que debe sacarse de la Historia Natural por lo respectivo á las demas ciencias y á las artes, volvamos á tomar el hilo de nuestro asunto principal, esto es, al modo de estudiarla y tratar de ella. La descripción exacta y la historia fiel de cada cosa es, como dejamos dicho, el único objeto á que debe aspirar desde luego el que

se dedica á este estudio. En la descripción deben entrar la forma, el tamaño, el peso, los colores, las situaciones de movimiento y de reposo, la colocacion de las partes, su analogia, su figura, su accion, y todas sus funciones esteriore; y si á lo dicho se añade la esposicion de las partes internas, será la descripción mas completa; pero se deberá tener la precaucion de evitar nimiedades, y de no insistir en la descripción de algunas partes de poca importancia, ni tratar muy de paso las cosas esenciales y principales. A la descripción debe seguir la historia, la cual ha de tratar únicamente de la relacion que las cosas naturales tienen entre sí y con nosotros. La historia de un animal ha de ser, no la historia del individuo, sino la de toda la especie del mismo animal, y comprender su generacion, el tiempo del preñado, el del parto, el número de hijos, el cuidado de los padres, su manera de educacion, su instintos, los lugares en que habitan, su alimento, los medio de que se valen para adquirirle, sus costumbres, sus estratagemas, el modo de cazarlos, el uso que podemos hacer de ellos, y todas las utilidades ó comodidades de que pueden servirnos; y cuando en lo interior del cuerpo del animal hay cosas notables, ya sea por su estructura, ó por el uso á que podemos aplicarlas, se debe añadir esta noticia á la descripción ó á la historia; pero seria ageno de la Historia Natural entrar en un examen anatómico demasiadamente circunstanciado: á lo menos no este su principal objeto, conviniendo reservar semejantes menudencias para servir de memorias sobre la anatomia comparada.

Este plan general debe seguirse y desempeñarse con toda la exactitud posible; y para no incurrir en la repetición demasiado frecuente del mismo orden, y evitar tambien la uniformidad del estilo, se deba variar la forma de las descripciones, y mudar el hilo

de la historia, segun parezca oportuno, asi como, para hacer las descripciones menos aridas, convendrá mezclar algunos hechos, comparaciones y reflexiones sobre usos de diferentes partes, y en suma, hacer de modo que la obra pueda ser leida sin tedio ni fatiga.

Por lo que toca al orden general, y al método distributivo de los diversos objetos de la Historia Natural, puede afirmarse que ambos son enteramente voluntarios, y por consiguiente cada uno es árbitro de escoger el que tenga por mas cómodo, ó le parezca mas comunmente recibido; pero antes de esponer las razones que pudieran determinarnos á elegir este orden con preferencia al otro, es necesario hacer algunas reflexiones con que procuraremos dar á entender lo que puede haber de real y efectivo en las divisiones que se han hecho de las producciones naturales.

Para conocer esto, conviene despojarnos por un instante de todas nuestras ideas y preocupaciones. Figurémonos un hombre que efectivamente ha olvidado cuanto sabia, ó que despierta sin el mas mínimo conocimiento de los objetos que le rodean. Coloquemos á este hombre en un campo, donde sucesivamente se presenten á su vista animales terrestres, aves, peces, plantas y piedras. En los primeros instantes, este hombre no distinguirá cosa alguna; y todo lo confundirá; pero dejemos que sus ideas se fortifiquen poco á poco por medio de sensaciones reiteradas de los mismos objetos: en breve tiempo adquirirá una idea general de la materia animada, y la distinguirá fácilmente de la inanimada: de allí á poco sabrá distinguir la materia animada de la vegetativa, y naturalmente llegará á esta primera y generalisima division, conviene á saber, *Animal, Vegetal y Mineral*; y como al mismo tiempo habrá adquirido ideas claras de estos vastos y diversos objetos *Tierra, Aire*

y *Agua*, llegará dentro de poco á tener una idea particular de los animales que habitan en la tierra, de los que viven en el agua, y de los que pueblan el aire, y por consiguiente él mismo formará con facilidad esta segunda division *animales cuadrúpedos, aves y peces*; y lo mismo sucederá en el reino vegetal con los árboles y plantas, distinguiéndolos muy bien por el tamaño, la sustancia ó la figura. Esto es lo que necesariamente debe producirle la simple inspeccion y lo que con una muy ligera atencion no puede menos de reconocer; y esto es tambien lo que nosotros debemos tener por real y efectivo, y respetar como division formada por la misma naturaleza. Pongámonos despues en la situacion de este hombre, ó supongamos que haya adquirido los mismos conocimientos y tenga las mismas esperiencias que nosotros, y veremos que empieza á formar juicio de los objetos de Historia Natural por la relacion que tengan con él: los que le sean mas necesarios y útiles ocuparán el primer lugar, dando, por egemplo, la preferencia en el orden de los animales, al caballo, al perro al buey, etc., entre los cuales conocerá siempre mejor á los que le son mas familiares. Despues pasará á los que, sin embargo de no serle familiares, habitan en los mismos paises que él, como los ciervos, las liebres y demas animales silvestres; y hasta haber adquirido estas nociones, no se estenderá su curiosidad á saber qué cosa son los animales de los climas estraños, como los elefantes, los dromedarios, etc. Lo mismo le sucederá con los peces, las aves, los insectos, las conchas, las plantas, los minerales y demas producciones de la naturaleza: las estudiará á proporcion de la utilidad que puedan producirle: las considerará segun la mas ó menos frecuencia con que se le presenten; y las colocará en su mente conforme á este orden de sus conocimientos, por ser este en efecto el orden