

ESPECTRO (670)

DE LA

NATURALEZA

1-2

Zingiber

A

3-453

Siendo una parte de los elogios, que la Escritura dà à Salomòn, el estudio, y contemplacion de la Naturaleza, nos pareció, que no se podia poner por primer frontispicio de nuestras Conversaciones, acerca de la Historia Natural, modelo mas expresivo, que este Principe, que solo dexa de tener à Dios presente al olvidar se de perfeccionar su entendimiento por medio de la averiguacion de las obras del Criador. Para reducir à pequeño campo el estudio universal de los Animales terrestres, de los Paxaros, Pescados, Amphibios, Conchas, Peces, y Plantas, ideamos representar à Salomòn en sus Jardines delante de un Vivàr, donde havia juntado muchas aves, discurriendo, y razonando con un Hombre anciano acerca de la estructura de las plantas, y en particular de la causa de haberse secado en el Jardin un arbufto, cuya incision, ò jugo nutricional se interrumpió, por razon de una muesca hecha circularmente en su corteza. A un lado se ven tambien algunos animales de su Parque; pero la curiosidad de este Rey se manifiesta aun mas por las ordenes, que parece haber dado, para que le traygan de todos los Países del mundo lo mas singular que se hallasse en ellos. Un Pescador de las Costas mas cercanas le viene à presentar el pescado llamado Sierra, (***) y en efecto està armado de una sierra, con dos ordenes de dientes, para acometer al enemigo, y defenderse de él. Un Africano le ofrece un Crocodilo seco, cuya boca, y garras espantan al hijo de un Marinero, que trahia una cesta llena de conchas. El niño se turba todo, y se le caen cesta, y conchas de las manos, apartandose hàcia el lado de su Padre, lleno de turbacion, y de miedo.

(**) Es un Pez monstruoso, que se halla hàcia las Costas de las Islas Antillas, donde le dieron el nombre de SIERRA. Vease el Dicc. de Cienc. y Artes de Paris. Tambien le llaman IMPERADOR. Roche fr. Hist. de las Islas Antillas, y de la America, tom. 1. cap. 17. art. 1. Este pez hace guerra à la Ballena, y muchas veces la hierde de muerte. En el Idioma Italiano se llama DENTICCHE.

Frontispicio de la primera parte.



Fu. Penafuente M.^o

SALOMON escribe à cerca de las plantas desde el cedro q̄ esta sobre el Libano, hasta el Zedro q̄ brota de vnà pared. Trata asimismo de los animales de la tierra, de las aves del Cielo, de los reptiles y Peces.

J. L. de los Reyes. 33.

Siendo una parte de los elogios, que la Escritura dà à Salomòn, el estudio, y contemplacion de la Naturaleza, nos pareció, que no se podia poner por primer frontispicio de nuestras Conversaciones, acerca de la Historia Natural, modelo mas expresivo, que este Principe, que solo dexa de tener à Dios presente al olvidarse de perfeccionar su entendimiento por medio de la averiguacion de las obras del Criador. Para reducir à pequeño campo el estudio universal de los Animales terrestres, de los Paxaros, Pescados, Amphibios, Conchas, Peces, y Plantas, ideamos representar à Salomòn en sus Jardines delante de un Vivar, donde havia juntado muchas aves, discurriendo, y razonando con un Hombre anciano acerca de la estructura de las plantas, y en particular de la causa de haberse secado en el Jardin un arbufo, cuya incision, ò jugo nutricao se interrumpió, por razon de una muesca hecha circularmente en su corteza. A un lado se ven tambien algunos animales de su Parque; pero la curiosidad de este Rey se manifiesta aun mas por las ordenes, que parece haber dado, para que le traygan de todos los Paisés del mundo lo mas singular que se hallasse en ellos. Un Pescador de las Costas mas cercanas le viene à presentar el pescado llamado Sierra, (**) y en efecto està armado de una sierra, con dos ordenes de dientes, para acometer al enemigo, y defenderse de él. Un Africano le ofrece un Crocodilo seco, cuya boca, y garras espantan al hijo de un Marinero, que trahía una cesta llena de conchas. El niño se turba todo, y se le caen cesta, y conchas de las manos, apartandose hàcia el lado de su Padre, lleno de turbacion, y de miedo.

(**) Es un Pez monstruoso, que se halla hàcia las Costas de las Islas Antillas, donde le dieron el nombre de SIERRA. Vase el Dicc. de Cienc. y Artes de Paris. Tambien le llaman IMPERADOR. Roche fort Hist. de las Islas Antillas, y de la America, tom. 1. cap. 17. art. 1. Este pez hace guerra à la Ballena, y muchas veces la hiere de muerte. En el Idioma Italiano se llama DENTICHE.

(1)

Frontispicio de la primera parte



Ta Peningculp M^o

SALOMON escribió à cerca de las plantas desde el cedro, q̄ esta sobre el Libano, hasta el Zosopo q̄ brota de una pared. Tratò assimismo de los animales de la tierra, de las aves del Cielo, de los reptiles y Peces.

3. L. de los Reyes. 4. 33.

ESPECTACULO
DE LA
NATURALEZA,
O CONVERSACIONES

A CERCA DE LAS PARTICULARIDADES
DE LA HISTORIA NATURAL,
QUE HAN PARECIDO MAS A PROPOSITO
para excitar una curiosidad util , y formarles la razon
à los Jovenes Lectores.

Escrito en el Idioma Francès

POR EL ABAD M. PLUCHE,
Y traducido al Castellano

POR EL P. ESTEVAN DE TERREROS Y PANDO,
*Maestro de Mathematicas en el Real Seminario de Nobles
de la Compañia de Jesus de esta Corte.*

DEDICADO

A LA REYNA NUESTRA SEÑORA
DOÑA MARIA BARBARA,
POR MANO

DEL EXC.mo SEÑOR MARQUES DE LA ENSENADA,
Secretario de Estado, y del Despacho Universal, &c.

TOMO I. PARTE PRIMERA.

EN MADRID: En la Oficina de D. GABRIEL RAMIREZ,
Ciudad de la Reyna Viuda nuestra Señora, Calle de Atocha,
frente la Trinidad Calzada.

SEÑORA.



QUELLA humanísima benevolencia con que se digna V. Mag. atender al bien de la Compañía, y aquel amor activo con que la desvela la pública felicidad, son dos causas, que me estimulan eficazmente à buscar à sus Reales pies la alta protección, que necessita el Espectaculo de la

Naturaleza, que sale en Lengua Castellana à la luz pública. La benevolencia para con la Compañia se puede decir con toda verdad, que en V. Mag. es beneficencia. Notorio es al mundo, que los Serenissimos Reyes de Portugal, illustres Progenitores de V. Mag. fomentaron en su nacimiento la Compañia, que la sirvieron sus Reales brazos de cuna, y la llevaron en alas de su poder, y de su zelo por las quatro partes del Mundo. Pero entre tan Soberanos Protectores, Don Juan el V. Fidelissimo Rey de Portugal (que està en Gloria) Padre dichoso de V. Mag. heredando con el Reyno el amor à la Compañia, le recopilò en si con toda la grandeza de sus mayores. Al mismo tiempo que conducia las Letras à su mayor lustre, llevaba la Fè à nuevos climas, y la hacia resplande-

decer en Regiones desconocidas, nos dexò tantos monumentos de piedad, y munificencia Real, que depositandose aborra en nuestro agradecimiento, ilustraràn su Historia en los siglos venideros. Para complemento de su heroyca beneficencia, y para estenderla, aun mas allà de la vida, diò à V. Mag. à Castilla, en donde nos enseña la mas inestimable experiencia, que una palabra de V. Mag. y aun una mirada sola, fuè muchas veces la apologia mas eloquente, y mas eficaz para toda la Compañia.

La actividad benignissima con que atiende V. Mag. al bien estàr de sus Pueblos, no pide con menos derecho esta Dedicatoria; y si acaso dudàra Yo à quien debia dirigirla, me lo dixeran en cada plana los Libros del Espectaculo mismo, que la dedico. La idea general, que se pro-

propone esta Obra , es la pública felicidad , constituida principalmente en la crianza de la Juventud de uno , y otro sexo , cultivo de las Artes , fomento del Comercio , y mas particularmente en la piedad , y humilde reconocimiento al Autor de la Naturaleza. Pues quien no ve aqui un Retrato al natural , ò una copia perfectamente sacada de V. Mag. ? Quien no ve , que à V. Mag. y al Espectaculo de la Naturaleza los señala un mismo carácter , que miran à un mismo fin , y que tienen las mismas ideas ? Esto hace , que associada V. Mag. con nuestro piadoso , è invicto Monarcha Fernando VI. (que Dios prospere) para multiplicar , y dar nuevo realce , y nueva gloria à sus acciones , las haga todas heroycas : que la desvele la crianza de la noble Juventud de sus Reynos : que

con

con liberalidad , ò nunca , ò pocas veces vista , con palabras las mas dulces , con exhortaciones las mas eficaces , y con premios los mas honorificos , se fomente el Comercio , se ponga en el piè mas respetoso , y mas alto la Marina , se erijan Academias , se planteen Fàbricas , se adelanten Artes , y Manufacturas , se construyan Edificios , se doten nuevas fundaciones ; y en una palabra , que el bien de vuestros Pueblos se restablezca , y adelante en un todo : verdad de que cada dia nos dà V. Mag. los testimonios mas públicos. Con que para dàr yo alguno del mas humilde reconocimiento , le consagro à V. Mag. esta Obra , ofreciendola à sus Reales plantas , como fruto de una heredad tan suya , como lo es la Compañia ; como copia que vuelve à buscar su original ; como compañera en sus des-

ve-

velos por sus *Vassallos*; y como ayu-
dora de sus *afanes* por el bien público:
empleandome al mismo tiempo, con todas
mis fuerzas, en dirigir rendidas *súplicas*
al Cielo, à fin de que prospere à *V. Mag.*
en el Trono, en que la miramos tan dig-
namente sentada, y multiplique sus fe-
licidades, y bendiciones, para gloria su-
ya, gozo universal de sus *Vassallos*, y
bien del mundo.

SEÑORA.

A los Reales pies de *V. M.*

Estevan de Terreros,

de la Compañia de *Jesvs.*

LICENCIA DE LA ORDEN.

Alexandro Laguna, Provincial de la Com-
pañia de *Jesvs* de la Provincia de Tole-
do. Por particular comision, que tengo de
nuestro muy R. P. General Ignacio Vizconti,
doy licencia para que se imprima la Obra inti-
tulada: *Espectaculo de la Naturaleza*, compues-
ta en Idioma Francés por el Abad M. Pluche,
y traducida en nuestro Idioma por el P. Este-
van Terreros, de nuestra Compañia, la qual
ha sido vista, y examinada por personas gra-
ves, y doctas de nuestra Religion. En Testi-
monio de lo qual di esta, firmada de mi nom-
bre, y sellada con el Sello de mi Oficio, en
este Colegio Imperial de Madrid à dos de Ene-
ro del año de mil setecientos y cinquenta y dos.

Alexandro Laguna.

POR comission del señor Don Thomàs de Naxera, Cavallero del Orden de Santiago, y Vicario de esta Villa de Madrid, y su Partido, &c. He visto la traduccion de la Obra intitulada: *Espectaculo de la Naturaleza*, que la constante aplicacion, y bien empleado estudio del R.P. Estevan de Terreros y Pando, de la Compañia de Jesus, Maestro de Mathematicas en el Real Seminario de Nobles, &c. tiene dispuesta para la Prensa, y el favor de V. S. remite à mi censura: es uno de aquellos trabajos mas dificiles, y de mayor utilidad, de que pudo encargarse un grande entendimiento, perfectamente instruido de la necesidad de semejantes Obras, para excitar vivamente la curiosidad, y aplicacion de nuestra Nacion al estudio de la verdadera Phisica, y al cultivo de las Artes, que trabajan para beneficio de la Sociedad.

Nace la dificultad de la traduccion de esta Obra, de la innumerable multitud de las materias, y especies de que trata; pues considera, no solamente las obras de la Naturaleza, que parecen grandes, sino tambien aquellas, que esparcidas por todas partes por su Autor Omnipotente, aunque despreciadas por ignorancia, holladas por falta de atencion, y no admiradas por la continuacion de verse, todas merecen nuestro cuidado, y todas tienen impressos ciertos caractères, que nos conducen à la verdadera sabiduria, al conocimiento de la mano infinitamente liberal del Criador, y al reconocimiento debido à tantos beneficios. Quanta

diversidad de insectos, aves, brutos, plantas, flores, y minerales hay en la tierra! Qué variedad de peces en los mares! Qué admirable, y lucido numero de Astros en el Cielo! Ninguno, creo, que dexarà de advertir la dificultad de hallar para tanta multitud nombres, que los expliquen con propiedad.

Mas quanto se aumenta esta dificultad, si se reflexiona, que no solamente trata de ellos, sino tambien de los usos, que hacen de ellos los hombres, para alivio de sus necesidades, y fomento de su comercio? Las redes con que se pesca, los artificios con que se caza, las precauciones, è instrumentos con que se planta, ingiere, y lleva à perfeccion un arbol: con que se siembra, se cultiva, se recoge, y se guarda una semilla: el modo con que se exprime el azeyte, se curten las pieles, se tiñen las lanas, las sedas, y aun las plumas, se extrahen los aromas, se fertilizan los campos, y los prados, se crían los ganados, se adornan los Jardines, se funden los metales, se construyen los Navios: todo es assunto de esta Obra. Serà facil hablar con propiedad de todos, y de todo en nuestra lengua? No habrá dudado jamàs el Traductor en alguna de tantas especies, de tantas combinaciones, y de tantos instrumentos? Perfeccionanse de dia en dia las Artes, se aumenta el primor, y el numero de sus obras, y todo muchas veces por la nueva invencion de los instrumentos con que trabajan, à quienes imponen luego nombres sin salir de sus Oficinas. Quales seràn estos en aquel País, à donde no haya llegado la noticia de su invencion? Serà preciso formarlos de nuevo, ò transferirlos

Id commune omnium ferè est artium; aut nova sunt rerum faciendæ nomina, aut ex alijs transferrenda. Quod si Greci faciunt, quanto id magis nobis concedendum est.
Cicer. Acad. I

de otra lengua, ò de alguna otra cosa yà conocida, en quien se descubra alguna congruencia, relacion, ò semejança. Si esto se concedió à los Griegos, dice Cicerón, por qué no à los Latinos? Y si fue permitido à Griegos, Latinos, Franceses, Ingleses, y Alemanes, por qué no à los Españoles? Y no tiene esto alguna dificultad? No habrá quien reprehenda como vicio en esta traduccion el uso de una nueva voz? Solamente un estudio pertinaz, y una aplicacion inimitable, han podido dàr al fabio, y laborioso Traductor los medios de superar tantas, tan menudas, y tan graves dificultades.

Ha vencido àun otra, no sé si mayor, que no cede à la pertinacia del estudio, ni à la constante aplicacion del trabajo; pero en su entendimiento, y en su corazon habrá, sin duda, hallado los medios de conseguir una noble, y generosa victoria. Consieste la dificultad en haverse dedicado à una larga traduccion, tarèa deslucida, despreciada, y aun vituperada de los ignorantes, y de muchos semi-doctos. Piden estos, sin saber que piden, lo que rarissima vez se logra, obras originales, y veneran como tales todas aquellas, en que ocultando, ò sin ocultar las grandes Fuentes, de donde se tomaron, se presentan reducidas à menor volumen, turbadas algunas veces, y no pocas viciadas, y corrompidas las aguas de erudicion, y doctrina; pero los hombres de superior talento distinguen bien los pequeños arroyos de las fuentes, y aun los rios caudalosos de los Oceanos: conocen los originales, y las copias, y hallan que se escriben cada dia unas mismas cosas de un mismo modo, algunas veces con un modo

modo diverso, y digno de estimacion; pero muy de tarde en tarde cosas utiles, y nuevas. Así lo escribe el docto Luis Antonio Muratori, observando estas palabras del cèbre Chanciller de Inglaterra Francisco Bacòn, Baron de Verulamio: *Si quis omnem illam librorum varietatem, quæ Artes, & scientia exultant, diligentius introspeciat, ubique inveniet eiusdem rei repetitiones infinitas, tractandi modis diversas, inventionem præoccupatas; ut omnia primo intuitu numerosa, factò examine pauca reperiantur.*

Què diverso juicio forman los hombres verdaderamente doctos de todas las Naciones. M. Despreaux, como refiere el Abad Olivet, deseaba para el adelantamiento de la Academia Francesa, que combidasse à aquellos, en quienes reconociese los talentos necesarios, à trabajar nuevas traducciones de Obras, que sirviessen de modèlos, no solamente para hablar bien, sino tambien para discurrir con acierto. La traduccion de Plutarcho de Amiot, aunque manchada, segun Mr. de Mèziriac, con mas de dos mil groseras faltas, no dexò de ser recibida en Francia con aplauso, exemplo, dice Mr. de Polifson, *que dudo si debe alentarse, ò desalentarse à los que se dedican à traducir; pues si por una parte es cosa lastimosa, que un hombre tan grande como Amiot, despues de todo el tiempo, y todo el trabajo, que empleò en esta Obra, no pudo evitar el engañarse en dos mil lugares, sirve por otro de consuelo el ver, que à pesar de estas dos mil faltas, no haya dexado de adquirir una reputacion immortal por medio de un numero mucho mayor de passages, en que explicó felizmente el sentido de su Autor.* El Ilustrisimo Danièl Huecio,

Murat. *Reflexiones sobre el buen gusto*, p. 1. c. 8. f. 213.
In Præfat. illustratur. mag. fol. 2.

Histor. de la Acad. Franc. tom. 2. f. 121.
122.

Histor. de la Academ. de Franc. tom. 1. fol. 197. 198.

Dan. Huerc.
de Interp. Lib.
id. de Clavis
interpret.
Ceterum, &
versum cur-
ra eruditus esse
debet. Mor-
hof, Polybi-
tor. Literar.
tom. 1. lib. 1.
cap. 9. n. 29.
fol. 85.
Uranologion,
sive Systema
variorum Au-
thorum, &c.

tan conocido en la Republica de las Letras por sus excelentes Obras, traduxo las de Origenes de un manuscrito, que copió en Stockolmo, è hizo tanto aprecio de las traducciones, que escrivio sabios preceptos para conseguir en ellas el acierto, y eternizó con sus elogios la memoria de los que se distinguieron mas en este trabajo. Daniël Jorge Morhof quiere, que los hombres doctos cuiden de las traducciones. El P. Dionysio Petavio traduxo al Latin las Obras de diversos Autores, que escrivieron sobre la Esphera, los Astros, y sus movimientos. Perdió en estas traducciones su trabajo, ò preparó su entendimiento, y su pluma para enseñar despues al mundo la doctrina difícil de los tiempos? El P. Pezenas, Professor Real de Hydrographia en Marsella, y Mathematico muy conocido en Francia, publicó el año de 1751. la traduccion del Curso de Physica experimental del Inglés J. T. Desaguliers de la Real Sociedad de Londres. Pero qué me dilato, si los Sagrados Libros, que veneramos, los Eusebios, Ireneos, Ignacios, Chrysostomos, &c. que leemos, son traducciones, y traducciones las mas veces de hombres no menos ilustres por su sabiduria, que por su virtud? Diránme, que todos estos se traduxeron del Griego, como si el mèrito consistiese en el Idioma, y no en la utilidad, que de sus traducciones sacó, y saca la Republica de las Letras, la Piedad, y la Religion; como si no estimassen los Eruditos de Francia, Italia, y Alemania, las de nuestros Granadas, Ribadeneyras, Avilas, Marianas, Quevedos, Cervantes, Solises; ò como si despreciara la erudicion, y la piedad de Es-

paña

paña las de los Señeris, Caufinos, y Burdalués. El conocimiento cierto del dictamen de los Doctos sobre la utilidad de las Traducciones, y el deseo del adelantamiento de las Ciencias, y las Artes determinaron el ànimo de nuestro Traductor à cargarse la dificultad de disimular, y sufrir el desprecio, los reparos, y acaso los dicitrios de la ignorancia, ò de la embidia.

La singular utilidad de esta Obra se presenta muy de bulto à la idea de qualquiera, que reflexione sobre los principios de la dificultad de su traduccion; pues nadie ignora quanto se interesan los hombres en saber usar de los inmensos thesoros, de que los hizo dueños el Autor infinitamente benéfico, y liberal de la Naturaleza; mas esta utilidad, aunque tan grande, es la menos considerable, que puede esperarse de esta Obra.

Con qué suave violencia obliga à reconocer la limitada esphera de nuestros entendimientos, y el obsequio, que deben à la suprema, è infalible autoridad de Dios! Con qué claridad demuestra por la Naturaleza la necesaria existencia de su Autor, confundiendo el orgullo de los espíritus duros, y pertinaces, con quienes pudieron mas los vicios, y desórdenes del corazon, que la luz del entendimiento! Con qué poderosa eloquencia convence la necesidad de la revelacion! Con qué suavidad, con qué dulzura excita à cada passo en el ànimo del Lector mas distraxido, del menos piadoso, la reflexion, de que tantas, tan grandes, y tan diversas Obras se hicieron para su bien! Con qué dignidad, con qué piedad

le

Le mueve à considerar la infinita Grandeza, Sabiduria, y Beneficencia, y demàs Atributos de Dios, à venerar postrado su Providencia, y amar sobre todo al Supremo Señor de todas las criaturas. Esta es la grande, la principal utilidad de esta Obra, la unica digna de este nombre en los trabajos de los hombres, y esta la que mereció à su Sabio Autor el renombre de *Philosopho Christiano*, mas apreciable, que el de Aristotelico, Cartesiano, Gassendista, Newtoniano, Exceptico, ò Experimental; ademàs de la ventaja que trae consigo de examinar los principios de todos estos Syllèmas, y admitir solamente los mas conformes à la verdad, los que estimulan mas à la virtud, los que sirven mas à la Religion.

Constame, que el Traductor de esta Obra, y los de las que con tanta aceptación, y beneficio leemos, por el cuidado de los R. mos Padres del Seminario, emprehendieron su trabajo, sin consultar entre si sus ideas, sin pensar, en que tuviesen connexion sus Obras, y movido cada uno en el retiro de su corazon del deseo de promover la educacion de la Juventud, y la pràctica de la virtud, que exige esta de sus Profesores; y al mismo tiempo veo, que las tres Obras, no solo en la substancia de sus asumptos, sino aun en el modo con que se han publicado, conspiran como producciones de superior consejo à tan grande fin. Publicòse primero la Historia del Pueblo de Dios, y en ella la sombra, la figura, las promessas, la locucion profetica mas firme: salido despues à luz la Historia de la Vida de Jesu-Christo, y Establecimiento de la Iglesia; y en ella el cuerpo,

la

la realidad, el cumplimiento de las profecias, y promessas, la expressa, y viva voz de Dios; echariase sin duda menos (pero no se echarà, publicandose ahora la traduccion del Espectaculo de la Naturaleza) una Obra, en que, sirviendo la luz de la razon à otra luz superior, y sujetandose à la Fè, pudiese à vista de todos la existencia, y la necesidad de esta revelacion, y de su Autor, el derecho que este tiene para pedirnos este sacrificio, la ceguedad, con que han caminado los que no han seguido el resplandor de esta antorcha, y los abysmos de error, y confusion, en que se precipitaron los que fieron demasidamente en la penetracion de su entendimiento.

Al considerar la sabia connexion de estas tres Obras, la solidèz de su doctrina, y la utilidad, que pueden traher para la educacion de la juventud, permitaseme, yà que rompì los ceñidos limites de la Censura, copiar à la letra un dictamen, y un deseo del grande, y sublime genio de Francisco Bacòn de Verulamio, à quien, segun el Doctissimo Feyjod, se debe quanto de un siglo à esta parte se adelantò en la Physica. El dictamen trata del Arte de educar la Juventud, lo dà un Protestante, lo dà un doctissimo Cancillèr, y lo dà à su Rey Jacobo Primero de Inglaterra, reducido à estas brevisimas palabras: Sobre el Arte de enseñar la Juventud, consultad las Escuelas de los Jesuïtas; nada de quanto se pràctica es mejor: *Ad Pædagogicam, quod attinet, brevissimum foret dictu; Consule Scholas Jesuitarum; nihil enim, quod in usum venit his melius.* Al mismo Rey explicò tambien el mismo Cancillèr su deseo: *al vèr la*

Tom. 2. Dif-
curs. 15. n.
36. fol. 286.

De Dign. et
augm. Scient.
lib. 6. cap. 4.
fol. 205.

¶¶¶

in-

NOS el Lic. Don Thomàs de Naxera Salvador, del Orden de Santiago, Capellan de Honor de su Magestad, y Vicario de esta Villa de Madrid, y su Partido, &c. Por la presente, y por lo que à Nos toca, damos licencia para que se pueda imprimir, è imprima el Libro intitulado: *Espectaculo de la Naturaleza*, escrito en Idioma Francès por el Abad M. Pluche, y traducido en Castellano por el P. Estevan de Terreros y Pando, de la Compañia de Jesvs, con las notas añadidas à su original, mediante que de nuestra orden ha sido reconocido, y no contiene cosa opuesta à nuestra Santa Fè, y buenas costumbres. Fecha en Madrid à cinco de Febrero de mil setecientos cinquenta y tres.

Lic. Naxera.

Por su mandado,

Joseph Muñoz de Olivares.

industria, y el cuidado de los Colegios de los Jesuitas, tanto en el método de enseñar las Ciencias, como en el de formar las costumbres; solamente me ocurre, con alusión à lo que de Pharnace dixo Agefilao: Siendo tan buenos, ojalà fuesseis nuestros. *Quæ nobilissima pars prisca disciplina revocata est aliquatenus, quasi postliminio in Jesuitarum Collegijs; quorum intueor industriam, soleritiamque, tam in doctrina excellentiam, quam in moribus informandis, illud occurrit Agefilai de Pharnazabo: Talis cum sis, utinam noster esses.* Estos son el dictamen, y el deseo, que arrancò la fuerza de la verdad del entendimiento, y corazon de un Protefante, que tan bien supo los medios de adelantar las Ciencias; referolos con complacencia; pero sin esperanza de poner freno al monstruo de la embidia. De este dictamen soy, y de que, ni esta Obra, ni su traduccion, ni las Notas originales del Traductor contienen cosa alguna, que se oponga à nuestra Santa Fè, buenas costumbres, y regalias de su Magestad. Afsi lo siento, salvo meliori. Madrid, y Febrero 3. de 1753.

Lic. D. Blas Julian y Carrera.

CENSURA DE D. MANUEL MARTINEZ

Pingarròn , Presbytero , Bibliothecario del Rey nuestro Señor.

M. P. S.

HE leído con singular atención la traducción del *Espectáculo de la Naturaleza*, hecha por el R. P. Estevan Terreros, de la Compañía de Jesus, Maestro de Mathematicas en el Real Seminario de Nobles de esta Corte, la qual se sirve V. A. de remitir à mi censura. Esta Obra es de las mayores, que en su genero ha producido la Francia en este siglo: su utilidad se manifiesta por la estimacion que se ha adquirido dentro, y fuera de aquel Reyno; pues la enseñanza, que incluye en la Philoſophia Natural, en las Mathematicas, en la Politica, y Economica, y en el conocimiento del Hombre en si, se encamina al conocimiento del Criador, como unico objeto à que se dirigen todos los pensamientos de esta Obra. Su traducción, à la verdad, es sumamente dificultosa, por la falta de voces para expresar cosas nuevas; por lo qual ha sido forzoso valerse de muchas, que aunque al principio disuienen, veràn los estudiosos, que no se puede arbitrar otra cosa. Y el P. Terreros desempeña, quanto es posible, la fatiga que se ha tomado para la utilidad en la enseñanza de la juventud: y no se ha contentado con la mera traducción, sino que ha añadido algunas Notas, propias de sus buenos deseos. No advierto en toda ella cosa que se oponga à las buenas costumbres, ni Regalias de su Magestad. Por lo qual soy de sentir, que V. A. debe conceder al P. Terreros la licencia, que solicita para imprimirla. En esta Real Bibliotheca à 30. de Agosto de 1750.

D. Manuel Martinez Pingarròn
EL

EL REY.

POR quanto por parte del P. Estevan de Terreros y Pando, Maestro de Mathematicas en el Real Seminario de Nobles, de la Compañía de Jesus, de esta Corte, se representò en el mi Consejo tenia traducido de la Lengua Francesa à nuestro Idioma Castellano la Obra intitulada: *Espectáculo de la Naturaleza, ò Conversaciones sobre las particularidades de la Historia Natural*, que han parecido las mas propias para exercitar una util curiosidad en los Jóvenes, y formarles el entendimiento, y asimismo de la *Historia del Cielo*: su Autor el Abad Pluche. Y para poderlo imprimir sin incurrir en pena alguna, suplicò à los del mi Consejo le concediesen licencia, y Privilegio por tiempo de diez años para su impresión, remitiendole à la censura en la forma regular. Y visto por los del mi Consejo, y como por su mandado se hicieron las diligencias, que por la Pragmatica ultimamente promulgada sobre la impresión de los Libros se dispone, se acordò expedir esta mi Cedula. Por la qual concedo licencia, y facultad al expresado P. Estevan de Terreros y Pando, para que, sin incurrir en pena alguna por tiempo de diez años primeros siguientes, que han de correr, y contarse desde el dia de la fecha de ella, el susodicho, ò la persona que su poder tuviere, y no otra alguna, pueda imprimir, y vender la referida Obra intitulada: *Espectáculo de la Naturaleza, y asimismo de la Historia del Cielo*, por el original, que en el mi Consejo se viò, que và rubricado, y firmado al fin de Don Joseph Antonio de Yarza, mi Secretario, Escrivano de Camara mas antiguo, y de Gobierno de el, con que antes que se venda se trayga ante ellos, juntamente con el dicho original, para que se vea si la impresión està conforme à el, trayendo asimismo see en publica forma, y como por el Corrector por mi nombrado se viò, y corrigiò dicha im-

impresion por el original, para que se tasse el precio à que se ha de vender. Y mando al Impresor, que imprimiere la referida Obra, no imprima el principio, y primer pliego, ni entregue mas que uno solo, con el original, al dicho P. Estevan de Terreros y Pando, à cuya costa se imprime, para efecto de la dicha correccion; hasta que primero esté corregido, y tassado el citado Libro por los del mi Consejo; y estando así, y no de otra manera, pueda imprimir el principio, y primer pliego, en el qual segúidamente se ponga esta Licencia, y la Aprobacion, Tassa, y Erratas, pena de caer, è incurrir en las contenidas en las Pragmaticas, y Leyes de estos mis Reynos, que sobre ello tratan, y disponen. Y mando, que ninguna persona, sin licencia del expresado P. Estevan de Terreros, pueda imprimir, ni vender el citado Libro, pena que el que le imprimiere haya perdido, y pierda todos, y qualesquier Libros, moldes, y pertrechos, que dicho Libro tuviere, y mas incurra en la de cinquenta mil mrs. y sea la tercera parte de ellos para la mi Camara, otra tercera parte para el Juez que lo sentenciare, y la otra para el denunciador. Y cumplidos los dichos diez años, el referido P. Estevan de Terreros y Pando, ni otra persona en su nombre, quiero no use de esta mi Cedula, ni prosiga en la impresion de dicho Libro, sin tener para ello nueva licencia mia, so las penas en que incurren los Concejos, y personas, que lo hacen sin tenerla. Y mando à los del mi Consejo, Presidentes, y Oidores de las mis Audiencias, Alcaldes, Alguaciles de la mi Casa, Corte, y Chancillerias, y à todos los Corregidores, Asisistente, Gobernadores, Alcaldes Mayores, y Ordinarios, y otros Jueces, Justicias, Ministros, y personas de todas las Ciudades, Villas, y Lugares de estos mis Reynos, y Señorios, y à cada uno, y qualquier de ellos en su distrito, y jurisdiccion, vean, guarden, cumplan, y executen esta mi Cedula, y todo lo en ella contenido, y contra su tenor, y forma no vayan, ni passen, ni consentan ir, ni pas-

passar en manera alguna, pena de la mi merced, y de cada cinquenta mil maravedis para la mi Camara. Dada en Buen-Retiro à diez y siete de Noviembre de mil setecientos y cinquenta. YO EL REY. Por mandado del Rey nuestro Señor, Don Agustin de Montiano y Luyando.

FEE DE ERRATAS.

EN la plana nona del Prologo del Autor, lin. 3. importancia, lee *importancia*. Ibid. lin. 4. sol; lee *solo*. Pag. 40. lin. 26. mpide, lee *impide*. Pag. 120. y 124. lin. 13. y 27. columnas; lee *columna*. Pag. 127. lin. 2. amisa, lee *masa*. Pag. 151. lin. 13. obtienen, lee *obstinan*.

He visto el primer Tomo de la Obra intitulada: *Especulo de la Naturaleza*, traducido del Idioma Francès al Castellano por el P. Estevan de Terreros y Pando, Maestro de Mathematicas en el Real Seminario de Nobles de la Compania de Jests de esta Corte, y con estas sus respectivas erratas corresponde al Original, rubricado, y firmado al fin. Madrid 22. de Mayo de 1753.

Lic. D. Mamel Licardo
de Rivera,

Corrector General por su Magestad.

DON Joseph Antonio de Yarza, Secrétaire del Rey nueſtro Señor, ſu Eſcrivano de Camara mas antiguo, y de Gobierno del Conſejo: Certifico, que haviendose viſto por los Señores de èl los quatro Tomos primeros de la Obra intitulada: *Eſpectaculo de la Naturaleza*, ſu Autor el P. Eſtevan Terreros y Pando, de la Compañía de Jeſus, Maeſtro de Mathematicas en ſu Real Colegio Seminario de Nobles de eſta Corte, que con Licencia de dichos Señores, concedida al ſuſodicho, han ſido impreſſos, taſſaron à catorce maravedis cada pliego, con ſus Eſtampas; y dichos Tomos parece tienen ciento y treinta y quatro, ſin principios, ni tablas, que à eſte reſpecto importan mil ochocientos y ſetenta y ſeis maravedis, y al dicho precio, y no mas mandaron ſe venda, y que eſta Certificación ſe ponga al principio de la Obra, para que ſe ſepa el precio à que ſe ha de vender. Y para que conſte lo firmè en Madrid à veinte y três de Mayo de mil ſeteientos cinquenta y tres.

D. Joseph Antonio de Yarza.

NOTA.

Si ſe huvieſſe de vender eſta Obra conforme à la juſta taſſa del Conſejo, y à la multitud de Laminas finas que lleva, ſubiria mucho mas ſu precio; pero atendiendo à que no ſea tan coſtoſa al público, y à que la liberalidad de ſu Mageſtad (Dios le guarde) reconociendo la utilidad de ſemejantes Libros, ſe dignò concurrir con una ayuda de coſta, ſe venden mucho menos de aquello que correſponde.

PROLOGO DEL TRADUCTOR.

DISCRETO, Y AMADO LECTOR.

EL Libro que te voy à dár traducido del Idioma Francèſ al Caſtellano, es el *Eſpectaculo de la Naturaleza*. Al preſente me ha parecido neceſario comunicarte alguna idea de tres coſas principales; conviene à ſaber, del Autor de eſta Obra, de la Obra miſma, y de ſu traduccion, à fin de que puedas lograr deſde luego aquella ſatiſfaccion, que mitiga el trabajo natural, que acompaña la lectura de una Obra dilatada. El Autor, ſegun las noticias mas ſeguras de la Corte de Paris, es el Abad Pluche, hombre irreprehenſible en ſus coſtumbres, exemplar en el tenor conſtante de ſu vida, eſtimado de los Sabios, y amable à todos por la ſingular dulzura de ſu trato. Añaden, que retirado de Paris, proſigue en la contemplacion de la Naturaleza, en el piadoſo reconocimiento à ſu Autor, en ſecundar con ſus conſejos, è inteligencia las tierras de un ſobrino ſuyo, que no ſiendo, ni las mas eſpacioſas, ni las mejores, las hace producir muchos, y muy eſcogidos frutos, gozando al miſmo tiempo de una paz inalterable, à quien no turban los negocios, ni inquieta el bullicio. Pero quien mas le ha dado à conocer al mundo, ſon las Obras con que ha enriquecido al público, que ſon al preſente, y ſeràn en los ſiglos venideros el teſtimonio mas claro, y mas honorifico de ſu Autor. Las que han llegado à mis manos ſon la *Mecanica de las Lenguas*, en el Idioma Francèſ, y Latino, la *Hiſtoria del Cielo*, y eſte *Eſpectaculo de la Naturaleza*, cada una de ellas tan completa en ſu genero, que pudiera hacer ſola un Hombre grande. Y aunque en eſtas dos ultimas callò ſu nombre, descubren muy claramente, entre tantas coſas grandes, qual es el caracter de ſu Autor; pues lo que mas ſe dexa ver entre la caſi inmenſa erudicion, que vierte, ſin el menor deſperdicio, y lo que mas reſplandece, entre los aſanes precifos para dár à

luz materias tan diversas , es la piedad que manifiesta en ellas , y que le merece el nombre del *Autor Religioso* , que le ha dado su patria , y que no le podrán negar las agenas. Aseguran , que todavia prosigue en sus laboriosas tareas. Dexemosle , pues , que se adquiera nueva gloria , y nuevas felicidades al público , y veamos ya el caracter de la *Obra* de que tratamos. El *Espectaculo de la Naturaleza* pedia , como de justicia , un Autor como el que hemos referido , que nos pudiesse à la vista toda la Naturaleza.

El Hombre en si mismo, el Hombre en sociedad con los demàs hombres , y el Hombre en sociedad con Dios, son las partes en que miran los nueve volumenes originales de esta *Obra* , como objetos propios , los que nos pueden interessar mas entre lo visible , sin perder nunca de vista el bien de la sociedad : este es el caracter de la *Obra* , y este es el blanco à que tira. No hallaràs aqui , Lector mio , pensamientos remontados , delicados argumentos , ni sentencias agudas : voluntariamente se le cede à quien guste de ocuparse en esto. Nosotros nos contentamos con que conozca su valor el Hombre , la industria que le diò su Autor , y el provecho que puede sacar con ella de lo que puso Dios en sus manos.

Esto es , pues , lo que aqui se ofrece à todos , sean sabios , ò ignorantes : todos podrán sacar utilidad , y todos lo podrán entender. Las Ciencias practicas se dan , por decirlo asi , bebidas , y las Artes todas explicadas científicamente , de modo , que cada uno pueda encontrar lo que busque , ò aquello de que gustare. El Labrador hallarà el modo de plantar , ingerir , estercolar , mejorar la tierra , guiar las plantas , y conservar los frutos , dandole el método de todas , y cada una de estas operaciones. Los Artesanos hallaràn las herramientas , màquinas , è instrumentos que usan , sabràn la causa por què obran , y el aumento de las fuerzas que necesitan : con que podrán exercitar su ingenio , y adelantar las Artes que professan. El Botanico reconocerà in-

numerables hierbas , verà hacer anatomia de las flores , seguir el curso de las plantas , y aun saber el motivo por què se maduran , coloran , y suavizan las frutas. El Philosopho encontrarà una *Phyfica experimental* , solida , práctica , y cierta en la nutricion de plantas , y animales , en la evaporacion , y mantenimiento de los Rios , y en todos los metheoros , que llenos de admiracion registramos cada dia : verà la Naturaleza segun toda su sencillez , sin argumentos que la confundan , y decididos sin especie de obstinacion los puntos mas delicados : admirarà los efectos prodigiosos de las sales , y betunes , que nos sirven con tanta utilidad à los Hombres ; notará la necesidad que tenemos de los Vientos , las consecuencias maravillosas del Ayre , y los bienes inestimables que trahen à la sociedad. Los peces , las conchas , los animales domesticos , y silvestres , las plantas , las petrificaciones , los arboles , los metales , las piedras , y en una palabra , las Criaturas todas le enseñarán con quanta proporcion , con què mira , y designio tan portentoso puso el Criador en todo aquellas qualidades , inclinaciones , y aun riquezas que trahen consigo , para hacer felices à los que lo miramos todo con una especie de indiferencia , ò por mejor decir , con un desagrdecimiento declarado , y manifiesto , sin reparar en que una mano benèfica nos lo està franqueando todo , y comunicandonos cariñosà aquello mismo que desleñamos. Verà con quanta solidèz podìa emplear sus estudios , y talentos en enriquecer al Genero Humano con usos prácticos , con investigaciones provechosas , y con propiedades utiles. No hallarà Criatura , aun la mas despreciable , que no le enseñe quanto podria philosophar en la arquitectura de todas , y en el conocimiento de la Naturaleza , que le està encomendado , y le convida à dos cosas principalmente , esto es , à convertir sus tareas en utilidad del Hombre , y en el conocimiento práctico del Autor de todo , y oyrà de camino la leccion necesaria de no haber dado el Criador al Hombre el conocimiento de

las essencias de las cosas, sino solamente su uso; y que quèremos alexarnos de nuestro sèr, y salirnos de nuestra esphera, quando nos derramamos à lo contrario: sin que los systematicos, y cabezas de partido hayan logrado en esto diversâ fuerte, pues vemos tantas veces sobrefalir en semejantes partidos la obstinacion, y el capricho, mas que la solidez, y verdad.

El Escripturario, y el Theologo descubriràn una conformidad sumâ entre la experiencia de las cosas criadas, y los dogmas de la Fè: una singular fumission, y respeto à la Escriptura, y un conocimiento pràctico del Criador, de su bondad, y atributos. Los Padres de familias veràn tambien como han de instruir à sus hijos con el mayor acierto, y prudencia, sin que se eximan de esta instruccion, y ensenanza las hijas, siendo muy poco conforme à la razon, que su sexo la haya de conducir por fuerza à la ignorancia; de donde nace, que como no siempre puede ocuparlas el trabajo, que las es proprio, aborrecen los Libros, que nunca tomaron en las manos, se dexan caer en el ocio, y de aqui se deflizan facilmente en las delicias, y defaciertos. La preocupacion, y el error en este punto es muy grande, y no menos perjudicial, siendo cierto, que ha perdido à muchas mas la ociosidad, y la ignorancia, que el estudio, y la instruccion; y aunque la rueca, y la almohadilla son armas que las defienden, son mucho mas pesadas que un Libro, y cansan de modo, que manejarlas sin interrupcion, es imposible. Todos pueden saber Logica, reducida à pocos preceptos, que los eximan de engaños: todos una Historia, que les sirva de Maestra de la vida, y de luz de la verdad: todos una Physica pràctica, y experimental, que levante sus corazones al Criador: y todos, sin discrecion de sexos, ni edades, deben estàr instruidos à fondo en su Religion. Los impios echaràn de ver, quan sin razon, y con quanta perversion de entendimiento niegan à Dios su sèr, y su providencia, al mirar demonstrada claramente su existencia por sus efectos:

y fin que se necesitasse, ni para nuestra Fè; ni para nuestra salida la demonstracion *à priori*, que intentò Renato Descartes, hallaràn impresso en las maravillas de la Naturaleza el poder, bondad, fabiduria, y generalmente todos los atributos de un Dios.

La Naturaleza es un Libro siempre abierto, en que se lee sin ambiguedad el sèr de un Dios vivo, y pròvido. Quièn no le vè, para que dexèmos los maravillosos movimientos de los Astros, en la regularidad siempre la misma, de la estructura de una Oruga, que se arrastra; de un Pez, que nada; y de una Mosca, que vuela? Nunca se equivoca el Criador: todos los años saca à luz Orugas nuevas, nuevos Peces, y nuevas Moscas, y siempre del mismo modo, y con una perfeccion incapaz de penetrarse, sin que jamás se le olvide, ni se descuide en la menor cosa, y sin hacer mayor, ni menor, parte alguna de quantas estos animalitos necesitan para su mantenimiento, y vida. Si yo voy à que me fabrique una maquina un Oficial el mas diestro, me saca una rueda muy apretada, otra muy floxa, una tuerca ancha, otra estrecha, un gozne, que no viene, un tornillo, que no encaja, y todo sin primor, y sin lustre: de modo, que èl necesita mil ensayos, y yo armarme de paciencia para salir con la maquina. No obra asì Dios en la Naturaleza. Los mismos instrumentos dà siempre à cada especie; pero, y què ajustados, què delicados, què tersos, què pintados, y què hermosos! En nada se descuida, nada se le olvida, no hay pieza que falte: ni la botellera de ayre para que el pez suba, y baxe en el agua: ni la multitud de ojos para que se guarde la Mosca: ni los tubos para que no se precipite, ni embarre el Caracol. En este espejo pudiera ver Lucrecio, que quanto hizo mejores versos, y quanto fuè su capacidad mas extensa, y mas sublime, tanto es menos escusable en lo que dixo. Otros, poco menos impios, veràn tambien quan mal usan de los beneficios divinos, que por todas partes los rodean, y quan sin reparo los hollan, y desperdician. Al mis-

mo

mo tiempo fe admirarán los buenos de ver lo poco que hacen por Dios, que tanto se desvela por ellos, y no podrán leer sin enternecerse una moral, tan natural, como sólida. Los Nauticos, los Pescadores, los Medicos, los Geometras, los sabios, y los ignorantes, los pobres, y los ricos, todos hallarán en el *Espectaculo de la Naturaleza* de que aprender, y con que aumentar el dominio, y reyno de la razon.

Entre tanta variedad de materias, como verán en este *Espectaculo*, hallarán la ocasion mas oportuna para recurrir al Criador en el mas pequeño insecto; en el gusano mas despreciable, y en la mas hollada hierbecilla, verán reverer, como en un espejo, la imagen viva del Autor de todo, que está haciendo en todas partes oficio de amoroso Padre de familias para con el Hombre. Esto se halla impreso en todas partes: esto se ve escrito, no menos con caractères de sombras, que con caractères de luz, que nos hace ver claramente, que aun aquellas cosas, que incomodan à nuestro parecer al Genero Humano, son precisas. Pongamos un exemplo de los innumerables de que nos abastece esta Obra. Si no fuera por esse cúmulo inmenso de aguas, que nos horroriza en el Oceano, quien proveyera la tierra de vapores suficientes para focandarla, y quien facilitara la comunicacion de un mundo con otro? Si no hubiera esos montes, que nos coartan la vista, quien nos abasteciera de rios, y quien nos divertiera con fuentes? Si el Dador de todo nos huviera sin distincion hecho ricos, quien cavara nuestras viñas? Quien arara nuestros campos? Quien se ateara à los Oficios, Artes, y Fàbricas mas penosas, y quien navegara con tantos riesgos los mares, para aliviar nuestro trabajo, para socorrer nuestra necesidad, y aun para lifongear nuestro gusto? Así que el rico no debe solamente dar gracias al Criador porque le hizo rico, sino tambien porque le proveyò de pobres, sin los quales quedaban en mucha parte inutiles sus riquezas. En lo cómodo, y en lo

in-

incomodo, en lo grande, y en lo pequeño, en todo hallaremos impresa una paternal providencia, que lo ordena todo para bien del Hombre. Esto parece que la desvela, y la tiene siempre atenta hacia nosotros, demandandonos, como en cambio, un humilde, y piadoso reconocimiento.

Muchos han escrito antes de ahora à cerca de los Peces, de los Animales, de los Insectos, de las Plantas, y generalmente de las maravillas de la Naturaleza; pero ha sido por lo comun con tanta desgracia, que, ò ya sea por falta de experiencias propias, y exactas, ò por demasiada bondad de genio, y haber dado en malos originales, nos han llenado los Libros de ideas, y monstruos tan estraños, que mas parecen sus escritos Fabulas Griegas, que *Historia Natural*. Pero quien sepa la exactitud con que se hacen oy las experiencias de la *Physica* en las Academias de Europa, lo que se ha trabajado en la *Botanica*, y en el conocimiento de toda la Naturaleza, y vea en estos Libros la escogida, y basta leccion de su Autor, no podrá dudar de las noticias que dà al verlas examinadas con una critica tan severa, como juiciosa. Mirado, pues, todo el conjunto, el caracter, è idea de esta Obra, es el bien de la sociedad, hacer feliz al Hombre, y apromptarle los medios de conseguirlo.

Pero por el mismo caso de ser la idea de esta Obra tan extensa, y su caracter tan universal, se proponia la traduccion no poco ardua. No obstante, para que no careciesse mi amada Patria del bien que gozan ya las agenas; y hecho cargo de que para una traduccion arreglada se necesita, además de la inteligencia perfecta de las Lenguas que intervienen, la penetracion del assunto, que se toca, me armè de Dictionarios, ya de Artes, y Ciencias, y ya universales, y asimismo de los Libros facultativos, que pedia la variedad de materias que se trataba.

Quien dixera, que hallandome tan bien armado, no havia de poder dar un passo? Pues ello es así, que despues de revol-

revolver diez , doce , ò mas Libros para determinar el vocablo que buscaba , solo resolvía , haber hallado la confision : unos no le ponian , y era lo comun , y otros le ponian errado : unas veces hallaba en un Diconario un vocablo , y al ir , ò mal satisfecho , ò para confirmarme en la verdad de su significado , à buscarle en otro , le hallaba totalmente diverso , ò vestido de diversas señales , y circunstancias: otras buscando tres aves distintas , encontraba en Castellano un solo nombre para ellas , como hacen con *Vaneau*, *Pluvier* , y *Courli*. Al *Armiño* , la *Arvilla* , y la *Marta Cebelina* , los confunden muchos , y hacen uno , siendo tres animales distintos , aunque otras veces se desquitan con lo contrario , y à uno solo le hacen tres. Generalmente hablando , al buscar Conchas , Peces , Insectos , Frutas , Hierbas , Màchinas , partes , y piezas que las componen , solo hallaba por respuesta la generalidad , el silencio , ò el error.

En semejantes circunstancias , que propriamente eran angustias , què camino me quedaba que elegir para buscar quatro , ò cinco mil vocablos de esta especie , sino el de hacerme Hortelano , Labrador , Fabricante , Pescador , Nautico , Texedor , Tirador de Oro , Geometra , Physico , Tahonero , Perchador , y en una palabra , Aprendiz de quantas especies de Artes mechanicas , y liberales exerce la Sociedad ? Para este efecto yà no me armè tanto de Libros , quanto de constancia , y aun hice armar de paciencia à quantos me trataban , y conocian. Todo el dia estaba preguntando en la Huerta , en el Campo , en la Tahona , en las Tiendas , en las Casas , y en las Calles. Hacia mi diversion de toda especie de màchinas : acudia adonde funden Campanas , acuñan Moneda , abren Làminas , fabrican Tapices , y labran Maderas , &c. y formado un catalogo de preguntas , les pedia la respuesta à los Maestros , y Oficiales. Buscaba literatos , unos que huviesen nacido en Francia , ò corrido sus Países ; otros , que huviesen navegado por mucho tiempo , y con curiosidad científica los mares : me encerra-

ba mañanas enteras con Carpinteros , con Perchadores , y toda suerte de Oficiales , mostrándoles las Estampas , y dandoles la descripcion de la màchina , ò instrumento , para que me diesen el nombre: Persona ha havido de la mas sabia inteligencia , à quien entreguè quince pliegos de nombres , y vocablos , acerca de la Agricultura ; y otra , à quien le hice mas de trescientas preguntas en orden à Batanes , Fàbricas de Paños , y Lanás , desde que se esquila la Oveja , hasta que se viste el Hombre.

Como no siempre se hallan en la Corte los Ingenios , y Artefactos de que necesita un Reyno , ni se encuentran personas instruidas en cosas tan irregulares , me ha sido preciso , despues de todas estas diligencias , recurrir , sacando antes el dibujo , y ordenando las preguntas , à casi todas las Provincias , y Ciudades principales de nuestra España : en unas me informaban de los Molinos de Polvora , de Papel , de Viento , y Agua , con todos sus instrumentos : en otras de las Herrerías , y de sus manufacturas : en otras de las Lifterías , y de los Terciopelos , conforme florecia en cada una el Arte , y el ingenio. Las Conchas , y los Peces me han hecho acudir al uno , y al otro mar , por criar à unos el Oceano , y à otros el Mediterraneo , sin introducirse (en determinadas especies) los unos en la jurisdiccion de los otros : pasaràn de quinientas personas las que han cooperado poco , ò mucho à estos informes , dexandome para siempre agradecido ; y solo el ser tantos puede hacer , que no los nombre aqui mi reconocimiento , pues por su medio , y à expensas de su instruccion , me he hecho con un thesoro de terminos facultativos , propios de las Ciencias , y Artes.

No te parezca , Lector amigo , que el referirte (si bien muy por mayor) este trabajo , procede de presumpcion , ò de un deseo desreglado de que me ensalces sobre mi mèrito. El motivo que para esto tengo , solo es (supuesto , que solo te podrà sossegar mi exactitud) el que se forme concepto de que para sacar esta Obra , no se ha omitido cuidado , que

quapa en diligencia humana , y que no se hallarà vocablo en estos Libros , que carezca de alguna , ò algunas de estas quatro circunstancias. 1. Que se halle casi universalmente introducido. 2. Que no tenga por fiador uno , ò muchos Diccionarios. 3. Que alguna , ò algunas personas de la Facultad , ò Arte de que se trata , y en que sus Oficiales son nuestros Maestros , no hayan sido fiadores de su uso. 4. Finalmente , que despues de todas las diligencias posibles , ni en informes , ni en Libros , se haya hallado equivalente alguno. M. Pluche me sirve tambien de guia para valermo de esta ultima circunstancia , pues se vè , que quando carecia de terminos Franceses , usà los Latinos , Griegos , Ingleses , y Alemanes , de que pudiera traher no pocos exemplos. La Lengua Castellana es sonora , expresiva , abundante , dulce , proporcionada en sus syllabas , y en una palabra , capaz de todo ; pero què Lengua hay en el mundo à quien no le falte cosa ? La Lengua Francesa tiene muchos nombres , y participios , que le faltan à la Castellana , y esta lo suple con otros , y con mil especies de frases , y alusiones , de que carece la otra. En unas dicciones es el Idioma Francès mas vivo que el nuestro , y en otras es el nuestro mas expresivo , y mas natural que el Francès : con que lo que tal vez pierde en la version de un periodo , es muy natural que lo gane en otro. He procurado huir , quanto me ha sido posible , las frases , y locuciones Francesas ; pero no habrè podido huir todos los nombres , pues en variedad de cosas , como son frutas , piezas de algunos instrumentos , y màchinas , jamàs vimos hasta ahora en España , es preciso que no tengamos nombre proprio prevenido para darles , y es razon , que no seamos tan ceñudos , que huyamos la riqueza que nos comunican , y mas en aquella parte , en que ciertamente estamos pobres. Por lo menos à mi me ha parecido preciso , aunque buscando la mayor proporción , aventurar algunos terminos à vèr què fortuna les corrè en España , y como lo recibe el público.

Fuera

Fuera de la Francia me sirven de guia para esto los Griegos , Latinos , è Ingleses. Los Griegos formaron libremente una multitud de nombres compuestos , como *Pantocrator* , *Glaucois* , *Eucmenides* , &c. Los Latinos , aunque en esta razon menos libres , enriquecieron su Idioma con multitud de palabras estrangeras , que les faltaban , pongo por exemplo , en la Philosophia , que vino tan tarde à Italia ; de tal modo , que Ciceron , aunque tan escrupuloso en la puridad de su language , usò de esta misma licencia , siempre que la juzgò necessaria : y con tanta aceptacion , que los nombres Griegos no se miraban como estrangeros en Roma. Los Ingleses no rehusan el dia de hoy admitir las palabras que necesitan ; y vengan del País que vinièren : importa muy poco que nazcan aqui , ò alli , si à mi me sirven. Esta usurpacion es conveniente , licita , y laudable , y mucho mas quando la necesidad la està escusando. (**).

Con todo esto he dexado muchos , que usan los cultos , y tienen ya admitidos algunos Sabios : pongo por exemplo , *tocante* , por participio de mover , *dessert* , *toilette* , *detaile* , y otros semejantes , porque escrivo para todos , ò por mejor decir , por condescender en algo con los que piensan , que todo lo tenèmos en Casa , sin querer dár un passo de montes allà para ser ricos , quando no debiera hacernos la menor harmonia esta falta , pues en todas partes , sin que se exima la Francia , usan de esta misma variacion , y tienen este mismo defecto , como lo confiesan los Franceses mas juiciosos , y se echa de vèr en sus Diccionarios. El de las Artes , y Ciencias de Paris , siendo tan exacto , como es notorio , y sus compositores tan sabios , omite los vocablos *Epoulin* , *Epouleuse* , que pertenecen à los Telares. El *Reparage* , que toca à los Tundidores. *Enferage* , *Grelage* , y *Regrelage* , que son propios de los Cereros ; y esto mismo le sucede en la Jardineria , y en algunas otras Artes : con que

(**) Veanse los Dialogos acerca de la Eloquencia de M. Francisco Saignac de la Motte Feneçon : Carta escrita à la Academia Francesa.

parece preciso, que lo suplan los sabios, y echen mano de lo que encuentren. Por lo demás he procurado siempre acomodarme à los terminos mas comunes: si los hallo universalmente recibidos, uso de ellos, y los antepougo à los provinciales, y solo me valgo de estos en defecto de aquellos. Los de algunas màchinas se diferencian muchas veces de los de otras, aunque semejantes, como sucede en la Fàbrica de los Tapices, cuyos Oficiales han afectado no poner à muchas piezas el nombre que tienen en los demás Telares. En la Paissamaneria, y Sedas hay esta misma afectacion. Muchas màchinas, piezas, frutas, &c. se han quedado con el nombre que traxeron à España, quando vinieron à nuestros Reynos; pero todo và tan explicado, y claro, que no ciente estudio penetrar su significacion.

Los tres primeros Tomos de esta Obra estàn en Dialogo perfecto; pero yo les llamo *Conversacion*, pues ademàs de que todos los Tomos siguientes se componen de unas conversaciones tiradas, en que habla uno solo sin alternativa alguna, con lo qual falta la razon de Dialogo: à este se le dà con toda propiedad nombre de *Conversacion*; y aun, segun prueba muy bien el sabio Juan de Guzmàn en su *Rethorica*, (***) à semejante modo de hablar le conviene, tanto por razon del Idioma Griego, como del Latino, el nombre de *Conversacion*, con mas propiedad que otro alguno. El trato que se dàn los Interlocutores es el de Vm. por mas natural, y proporcionado entre personas, que se comunican con amistosa igualdad: un impersonal me parece baxo, y aun ofensivo: otros tratamientos, y cortesias alteran la Sociedad, y destruyen en mucha parte aquella especie de dulzura, y familiaridad, que pide una conversacion amigable.

Tambien te debo advertir, Lector mio, que no obstante que tengo hecho de M. Pluche el mas alto concepto, y que juzgo su Obra una de las mas excelentes, y utiles, que han salido en muchos siglos, he añaadido algunas Notas al origi-

nal,

(***) Part. 1. pag. 2. Prologo à los Lectores.

nal, y vãn señaladas con dos estrellitas, como estas. ** El motivo de haverlas puesto ha sido, ò aclarar la materia de que se trata, ò añaadir alguna noticia conducente para la mayor utilidad de esta Obra, ò extension, è inteligencia de nuestro Idioma; y tal vez porque me ha parecido ser cierto, y evidente lo que noto, contra el parecer de este Sabio, sin que esto derogue un punto de aquella estimacion, que le es debida: como tampoco el haber corregido una, ò otra operacion, que en la Esphera salia errada, y que acaso fuè descuido de la Imprenta poner, v. g. *Tropicos*, en lugar de *Polos*, con que salia errado el problema: ni menos el haber puesto condicional solamente el movimiento de la Tierra, y la inmovilidad del Sol. Los Physicos modernos, como testifican las Memorias de Trevoux, llevan este systèma, absolutamente; casi toda Europa le sigue, y en Roma mismo se defiende. Pero el sabio Christiano Wolfio confiesa, que no es demostracion todavia; y à mi me cuesta muy poco añaadir una condicional à mi trabajo. Tambien añaado al original, y tal vez en las làminas, la *Manucodiata*, ò *Ave del Paraíso* (**), y acaso algunos otros animales, y plantas, que callò el Autor, por ventura porque quando escribiò no estaban fuera de disputa: con que estandolo yà, no me pareciò justo omitirlo. Con la misma señaal de las dos estrellas pongo algunas notas à la traduccion Italiana, impresa en Venecia por Juan Bautista Pasqual el año de 1745. porque acaso algun curioso gustarà de cotejarla; ò para deshacer el error si le hay. He visto varias Ediciones del original Francès, y varian algo una de otra; pongo por exemplo, en la de Amsterdàm del año de 1743. de que principalmente me he valido, dice tom. 1. fol. 210. hablando de la trompa del Mosquito, que la trae debaxo del gaza-te, y que à dos tercios de ella se descubre una abertura; y la Edicion de Paris omite todas estas circunstancias. Si hay algun nombre especialmente dudoso, le suelo poner varios,

(**) En orden à esta Ave, vease lo que dice Gesnero.

en variedad de Lenguas, para que de uno, ò de otro modo se venga en conocimiento del objeto que significa. Tengo la Obra enteramente trabajada, y aunque ahora se dan solo dos Tomos al público en quatro tomos, dividiendo los Originales por justas causas, se irán dando sucesivamente todos con la mayor brevedad.

Lector mio, si con todas estas advertencias, alguna crítica dura recibiere mal mi trabajo, ni me hará harmonía, ni me cogerá de susto. Ni à Cicerón le faltaron azotes, à Augusto tachas, à Salustio insultos, ni à la Encida divina de Virgilio Zoylos, que murmurasen, y despedazasen una pureza, y un language, que fúe exemplo de la edad de Oro: con que no me deberá causar admiración, que se armen mas facilmente, y con mayor razon contra mí, y mas al acordarme de que en esta Obra me he puesto tantos vestidos quantos son los de las Ciencias, y Artes, que se usan en la Republica, y no será mucho, que alguno no me ajuste, ni me venga bien, especialmente no siendo todos los Profesores de las Artes mechanicas, de quienes he aprendido como de Maestros en sus facultades, Sastres tan diestros, que à todos sus instrumentos les tengan ajustada voz Castellana, que los explique. Yo habré logrado mi intento con que el Labrador configa con estos Libros estercolar mejor el terreno, mezclar, y dar mas miga à la tierra, aumentar sus cosechas, y conservar sus frutos. El Jardinero hermosear sus flores, y darlas mas duracion: los Ganaderos, y Proprietarios aprovecharse con ventajas de sus esquilmos: los Traficantes aumentar licitamente sus caudales: los Artesanos todos mejorar sus instrumentos, pulir sus máquinas, y adelantar sus Artes: con que la Sociedad toda se aproveche de este trabajo, y conozca el Hombre, que Montes, Valles, Mares, Fieras, Tierra, y Cielo, lo hizo para su servicio el Criador, y con que reconociendo todos, convencidos de la verdad de su revelacion, y de la certidumbre de sus promesas, le rindan las debidas gracias. VALE.

ESPEC-

PROLOGO.



E quantos medios se pueden poner en práctica para cultivar el entendimiento à los Jóvenes, y acostumarlos desde luego al exercicio de pensar, ninguno hay, que asegure el fruto como la curiosidad, porque sus efectos son los mas ciertos, y los de mayor duracion. Tan natural nos es el deseo de saber, como la misma razon. En todas edades es vivo, y eficaz este deseo; pero nunca tanto como en la juventud: porque vacio el entendimiento de toda especie de cosas, se entrega con ansia à lo que se le pone delante, dexandose llevar blandamente del atractivo de la novedad, de suerte, que adquiere naturalmente el habito de reflexionar, y de imbuirse de las especies que encuentra.

De esta feliz disposicion se sacaria todo el bien, que puede producir, si se exercitasse en objetos, que fuesen igualmente à proposito para atraer, que para ilustrar el entendimiento, è instruirle de todos modos: pues esta ventaja se halla como duplicada, y de el modo mas perfecto en el estudio de la Naturaleza; yà se considere el conjunto de todas las cosas que encierra, y segun su disposicion general; ò yà se examinen sus perfecciones, y su hermosura en particular. En ella, todo es capaz de agradar, y de instruir; porque toda està llena de designios, de proporciones, y de avisos. Todos los cuerpos, que nos rodcan, así los pequeños, como los grandes, nos enseñan algunas verdades. Todos tienen un idioma, que se dirige à nosotros, y que à nosotros solos nos habla. Su estructura, ò fábrica particular nos dice alguna cosa. Su direccion, ò tendencia à un fin determinado, nos

manifiesta la intencion de su Hacedor. Las relaciones, y connexiones, que tienen entre sí, y con nosotros, son otras tantas voces distintas, que nos llaman, y con que se están ofreciendo à servirnos: al mismo tiempo que nos avisan llenan de conveniencias nuestra vida, nuestra alma de verdades, y nuestro corazon de gratitud, y reconocimiento. Finalmente se puede decir, que la Naturaleza es el Libro mas sábio, y mas perfecto de todos quantos hay à proposito para cultivar nuestro entendimiento; pues uno en sí los objetos de todas las Ciencias, y su inteligencia no está limitada à idioma determinado, ni à determinadas personas.

De este Libro, que con está tan patente à nuestra vista, se lee tan poco, emprehendemos, por decirlo así, dar un extracto, con el designio de que conozcan los Jóvenes Lectores las riquezas, que poseen, sin gozarlas, y de poner à su vista aquello, que la separacion, lejanía, pequenez, y falta de atencion la robaban. En lugar de pasar methodicamente de los conocimientos generales, è ideas universales à las particulares, hemos creído, que debiamos imitar aqui el orden de la misma Naturaleza, y empezar con la llaneza, y naturalidad que ella exercita, por los primeros objetos, que mas inmediatamente nos cercan, y que cada instante los tenemos en nuestras manos: quiero decir, por los Animales, y por las Plantas. Hemos dado principio por los mas pequeños animales. De los Insectos, y Conchas pasamos à las Aves, à los Animales terrestres, y à los Pezes. Despues de haver examinado en parte sus utilidades en nuestro servicio, y conveniencia, pasamos à las que se facen de las Plantas, procurando juntar en todo la utilidad con la variedad; y el no seguir siempre el orden mas puntual, y escrupuloso, consiste en que quando se trata de conducir el entendimiento à la verdad, es alguna vez permitido apartarse del camino mas derecho, si acaso se halla que es aspero; y tomar el mas delicioso, y suave, con tal, que nos lleve igualmente al termino que buscamos.

Pero como no baste el inducir curiosidad en el entendimiento, pascendole por las cosas agradables, y sea necesario, al mismo tiempo, hacerle cauto, y detenido en su curiosidad, concluiremos esta primera parte con una breve reflexion de los justos derechos, y terminos necesarios de la razon humana, consitiendo todo su interès en usar lo que à ella sola pertenece, sin que se dexa arrastrar vanamente de lo que le está prohibido.

Hemos puesto todas las diferentes materias que tratamos, no con el titulo de *Physica de Niños*, como nos aconsejaron al principio, y que seria muy conveniente, si solo mirásemos à la utilidad de la edad tierna; como ni tampoco con el de *Physica General*, por prometer demasiado, no siendo nuestro designio proponer un sistema en favor de los que yá tienen algunos adelantamientos; sino con el de ESPECTACULO DE LA NATURALEZA. Este expresa unicamente lo exterior de ella, ò aquello que hace impresion en nuestros sentidos, y los hiere, y explica, con bastante exactitud, quanto en este genero se le concede al comun de los Hombres, lo que es inteligible à toda edad, y de cuyo conocimiento, nadie puede dispensarse hasta cierto, y determinado punto. Todos vemos la exterioridad, y apariéncia de la Naturaleza. El Espectaculo es para nosotros: ciéndonos à ella, descubrimos, mas que suficientemente, por todas partes, lo hermoso, lo util, y lo verdadero. Conocémos la existencia de los objetos, registramos su figura, se nos hace sensible su bondad, calculamos su numero, vemos sus propiedades, conveniencias, destino, y uso. Mucho hay aqui en que se exercite nuestra razon. Cada conocimiento nuevo, es un nuevo placér. Vemos aumentar nuestras riquezas con nuestros descubrimientos, y la vista de tantos beneficios, precisamente ha de desterrar de nuestros corazones la ingratitude, y aun la indiferencia.

Bien conocémos que es árdua empressa, y de un efecto sumamente incierto, querer penetrar el fondo todo

de la misma Naturaleza, y contraher los efectos à sus causas especiales: el intentar comprehender el artificio, y enlace de los muelles, y los mas pequeños àtomos, ò elementos de que se componen estos mismos muelles es bien difícil, y el suceso no muy cierto; y así lo reservamos para aquellos ingenios de orden superior, que pueden tener el dòn de ver, y registrar estos misterios. Por lo que à nosotros toca creemos no deber pasar de aquel ornamento exterior de este mundo visible, y de los efectos de las màquinas, que forman este espectáculo. Aquí somos admitidos. Bien claro se ve en este universo, que se fabricò tan brillante, y tan hermoso, con el fin de estimular nuestra curiosidad; y así, contentemonos con una representacion, que llena suficientemente nuestros sentidos, y nuestro entendimiento: No es menester pedir, que se nos manifieste, ò franquee la Sala, en que estàn las Màquinas. En una palabra. Nuestro intento es tomar en la Scena de la Naturaleza, solo aquello, que puede excitar con viveza nuestros sentidos, y exercitar utilmente nuestra razon, sin tocar jamás, no solamente aquello, que nos parece excede à sus fuerzas, sino aun lo que solo pareceria fatigarlas.

En quanto à la forma, y disposicion de la Obra: hemos dispuesto evitar del todo el astio, ò la triteza, y en lugar de un discurso seguido, ò de una multitud de dispartas encadenadas, que las mas veces ocasionan enfado, y excitan el fastidio, hemos tomado el mètodo de dialogo, que entre todos es el mas natural, sencillo, y proprio para atraer toda suerte de Lectores.

El primer pensamiento que ocurriò sobre la eleccion de los interlocutores, fuè, poner algunas personas ilustres; porque se estima en mucho, que los hombres grandes revivan en el dialogo. Por medio de una ilusion agradable nos figuramos, que hablamos con ellos, tomamos partido, y nos interessamos en lo que imaginamos, que les oímos hablar. Pero se viene à los ojos, quan fuera de

nuestro intento seria una eleccion semejante. Si se tratasse de establecer màximas de politica, ò de criticar, y borrar con la censura los defectos de los hombres, se podrian con felicidad, y acierto sacar de las Historias algunos nombres conocidos, y propios para dár peso de autoridad à los discursos. Estos Personages agradarian en el dialogo, como en una representacion deliciosa, segun su caracter, y sus luces, se hallasen conformes à lo que nos cuentan las Historias; pero en materia de Descubrimientos, y Philosophia es muy diverso. Seria un camino muy peligroso introducir hablando à Descartes, Malbranche, ò à Newton, y poner en la boca de estos grandes Hombres, nuestros pensamientos, è idèas. Bien facil es decir, que vamos à hacer aparezcan Gassendo, y Rohault; esto es, que buelve à la vida, y refucita su espiritu, sus sentencias, conocimiento, y caracter. Pero, y como se podria cumplir esta promesa? Para racionar, y hablar como ellos, seria necesario ser tambien lo que ellos fueron.

Por otra parte, no son tampoco gentes, que se puedan traher facilmente al alcance, y al nivèl de toda suerte de Lectores. Su conversacion para que pudiese ser verosimil, havria de contener sublimes, y continuadas disertaciones. Ninguna ventaja tendriamos en traher juntos à conversacion algunos de nuestros mas famosos Observadores; y dudo yo mucho, que Aldrovando, y Goedaert, Malpighi, y Grew, Lenwenhock, y Swanmerdam, sean personas que se puedan poner delante. Por estimables que sean estos Authores, no serian con todo esto sus nombres los que hiciesen feliz un Dialogo. Por el contrario, personas menos buscadas, y de menos nombre, se haràn siempre conocer, y daràn gusto, si lo que nos dicen es con naturalidad, y provecho.

Como, despues de todo, aquí no se trata sino de lo que pueda causar alivio, y solazar el espiritu de los Jóvenes Lectores, por medio de una conversacion suelta, y acomodada à su capacidad, y alcances; pero sin dis-

traherlos con caractères nimiamente señalados, ni con regocijo, y diversion, que se parezca mucho à la de un Theatro, hemos creído debiamos, sin tener que discurrir demasiado, escoger, como era regular, y sin mucho aparato, el campo mismo para Scena de un Dialogo sobre la Historia de la Naturaleza; y asimismo introducir, ò para traher, ò para variar las materias, Interlocutores de diferentes estados, que unos mantengan la conversacion con su ciencia, y con sus luces; y otros se interesen en ellas, por medio de su curiosidad.

Ademàs de esto, hay una considerable ventaja, que no se percibe tan desde luego, en que hablen sobre las ciencias, personas de este mundo, de un carácter, y de una conversacion regular, gente de bien, à la qual junta la casualidad todos los dias, y acompaña, y dà materia la semejanza en el gusto. Aunque estas personas, al principio, no den idèas tan favorables, como las que ministran hombres illustres: con todo esto, en adelante se acomoda uno mejor à lo que dicen, quando no se necesita de esfuerzo para escuchar su conversacion, y seguirles sus discursos. Todo aquello, que los tales nos pueden decir de curioso, y nuevo, nos mueve, y hace mayor impresiõn. Nos lisonjearnos de aprender de nuestros iguales, y semejantes. Escuchandolos, se cree uno capaz de pensar, è instruirse tan racionalmente como ellos; y aquella aprobacion secreta, que les damos, viene, sin saber como, à ser un cebo natural para imitarlos. Ved, pues, aqui el nivèl con que hemos arreglado nuestra eleccion de personas:

Un Jõven de calidad, y de honor, al qual llamaremos, EL CAVALLERO DE BREVIL, en el tiempo de Vacaciones, para bolver despues segunda vez al estudio de la Rhetorica, y mientras su Padre hacìa un viage, con el fin de establecer su Hijo mayor, se halla en una Quinta, en casa de uno de sus Amigos, hombre de distincion, y que emplea el mucho tiempo, que logra desocupado, en el estudio de la Naturaleza. El titulo de este Cavallero es

de CONDE DE JONVAL, el qual descubriendo mucha penetracion, y viveza en el Hijo de su Amigo, intenta sembrar en su entendimiento las semillas del buen gusto, y de una philosophia, que en todo sea util, y de consideracion. El Asociado en estas conversaciones es el Prior-Cura de el Lugar, persona à quien hacen recomendable; no solamente sus luces, sino tambien una piedad, naturalmente cortès. Como las materias de que discurren; y los divierten son las cosas mas ordinarias de el mundo, y que piden poca agitacion en el cuerpo, y no mayor debate en el espiritu, Madama la Condesa vino bien en aumentar el numero de los Actores. Todas las experiencias que el Jõven Cavallero ve que se hacen, y las luces que se adquieren acerca de aquellas cosas que ha visto tantas veces, sin atenderlas, ni reflexionarlas, son nuevas para el: y en bolviendo de la caza, ò de la pesca, que es con lo que se cierra el dia, pone por escrito todo quanto se acuerda haver pasado en la conversacion. Despues dà sus apuntamientos diarios al Prior, para que corrija los defectos; y se puede suponer, que este diario de sus conversaciones, dispuesto, y revisto en esta forma, es lo que damos al público el dia de oy.

Si estos entretenimientos, ò estudios de Vacaciones tuvieren la felicidad de agradar à la Juventud, y sobre todo à nuestra jõven Nobleza, que hallandose con mucha continuacion en los Campos, y en las Quintas, està mas cerca de las curiosidades que encierra en si la Naturaleza, podremos renovar en otra ocasion estas mismas conversaciones, y trabajar mas, y mas, segun nuestros alcances, para substituir el gusto, y conocimiento de la hermosa Naturaleza, y el amor de la verdad, en lugar de las falsas maravillas de las Fabulas, y Novelas, que con cien nuevas formas, y caras se reproducen todos los dias, à pesar de el descredito que las ocasiona el buen gusto del ultimo siglo.

No obstante el cuidado singular que hemos puesto en instruirnos, ò por nosotros mismos, ò por medio de

Amigos fidedignos, de la mayor parte de quanto notamos acerca de las cosas naturales que se tratan; tenemos con todo esto la precaucion de citar al margen de cada dialogo los Autores mas célebres, que han hecho iguales, ò semejantes observaciones. No nos ha parecido hacer aprecio de lo que los Antiguos publicaron acerca de algunas de estas materias, las mas veces con mas credulidad, que examen: antes bien le gustará mas al Lector aquello que vea falen por fiadores los testimonios de los Observadores modernos, que se han adquirido una estimacion universal, por medio de un método bueno, y una exactitud legal.

Las Obras de que mas nos hemos servido, tanto para instruirnos, como para autorizar nuestras observaciones, son la excelente Historia, y Memorias de la Academia de las Ciencias, las Transacciones, ò Años Philosophicos de la Sociedad de Londres, abreviadas por Lowthorp, y Jones, los Tratados de Malpighi, de Redi, de Willughbi, de Leuwenhock, de Crew, de Nieuwentit, de Derham, de Vallisneri, &c.

En esta octava Edicion nos abstendremos, como en la precedente, lo mas que fuere posible, de inmutar cosa alguna, con el fin de que los que tuvieren los Libros de las demás Ediciones, se sirvan igualmente de ellos: si bien el articulo en que se trata de la Cochinilla, y otras cinco, ò seis partes de la primera Edicion, ha sido necesario reformarlo, ò dár alguna mas luz; pero la mayor parte de todo lo que inmutamos es de poca consideracion, y de ningun indecoro, ni peligro. Pongo por exemplo: habiendo reconocido, al hacer pedazos la cascara de la Hormiga-leon, que los granos de arena que la componen, no se sobtienen mutuamente por sí mismos, sino por medio de unos hilos de seda, como las cuentas de un Rosario, creí debía notar, que la Hormiga-leon, y algunas Orugas, quando se hallan cercanas à despojarse de su ultimo pellejo para ser crisálidas, se rodean de granos de arena,

no pegandolos con el sudor, como antes havia yo sospechado, sino uniendolos todos con un hilo pegajoso. Ocho, ò diez notas semejantes, son cosas de tan pequeña importancia, que no le añaden à un Libro mucho mérito, y sólo se han puesto por mayor exactitud, guardandome al mismo tiempo de dilatar, ò multiplicar estas advertencias, puesto que en esta materia les parece à muchos Lectores la abundancia mas propia para el embarazo, y fastidio, que para la instruccion, y el gusto.

Quando se escribe para los Sabios, no hay rezelo, ni de envilecerse en sus ojos por la pequenez de los objetos que se tratan, ni de fatigar su paciencia por lo dilatado de las disputas que se agitan: Toda verdad les es muy amable, y todo descubrimiento muy precioso. Sin duda estaràn del todo satisfechos de la Historia Natural de los Insectos que M. Reaumur acaba de dár à luz los primeros tomos. En ellos encontraràn exactas divisiones; y las mas pequeñas diferencias, que constituyen la diversidad de especies. La anathomia de los Gusanos, ò Insectos, las mutaciones que padecen, y las operaciones que exercitan, lo trata con una sagacidad, limpieza, y extension, que no dexa que desear. Pero los Lectores, à quienes nos hemos propuesto servir, no nos piden semejante método; antes al contrario, si esta pequeña Obra ha debido algun favor al público, es por la proporcion que observamos entre la eleccion de las materias que se tratan, y la necesidad de los Jóvenes, y principalmente por la preferencia, que damos à todo lo que puede moverlos, è instruirlos, respecto de lo que solo seria para ellos un conocimiento frio, y estéril. La utilidad de esta precaucion puede tambien estenderse à mas que à la Juventud: no hay persona, de qualquiera edad, y estado que sea, que no encuentre algun bien, que mueva su corazon, y le excite sentimientos de piedad, à vista de las maravillas, que al rededor de nosotros obra Dios continuamente para servicio nuestro, tanto en las cosas pequeñas, como en las grandes. Los objetos

mas endebles pueden adquirir por este medio dignidad, y alma; y luego que advertimos de quanto interés nos sirven, nos entregamos voluntariamente à su conocimiento. Pero estos mismos objetos se quedarían desde luego en su pequenez, y aparecerían mas despreciables que nunca à la mayor parte de los Lectores, si huvieran de resolverse para conocerlos, à un estudio seco, ò algun tanto dilatado. Entonces abandonarían mi Libro, dandome en rostro con haver tratado científicamente las cosas mas despreciables, y menudas. Por lo qual hê creído, no debia cargar esta Edición mas que las precedentes, especialmente en materia de Insectos; y que si esta debia preferirse à las primeras en algun punto, sería quizás por haver quitado algunas cosas.



EL ESPECTACULO
DE LA
NATURALEZA.
LOS INSECTOS.

CONVERSACION PRIMERA.

EL CONDE DE JONVAL.
EL PRIOR DE JONVAL.
EL CAVALLERO DE BREVIL.

El Conde. Si hemos de dár el passeio ordinario, yà es tiempo de pensar en ello. El dia và cayendo: vamos, pues.

El Cavallero. Ved aqui al señor Prior, que llega à buen tiempo para acompañarnos.

El Prior. Señores, yo combido à ustedes à tomar el fresco, entrèmos en el Jardin, yà que es preciso sacar à este Cavallero de su Gavi-

nete , donde le encuentro siempre , tal , que parece sitio que le han señalado , para que este en el de centinela.

El Cav. Es cierto , que no le dexo sin pena , porque el señor Conde le ha adornado , y à las dos Salas inmediatas tambien , con cosas tan extraordinarias , y curiosas , que no puede uno fastidiarse en el , ni un momento.

El Cond. Qué dice usted , Cavallero ? Esto ferà allà en París , de donde ha venido , y donde se tropiezan unas con otras las delicias , y se anegan entre tantas curiosidades los ojos ; pero aquí no hallarà Vm. sino solo la Naturaleza como es en sí , del todo desnuda , y simple.

El Cav. Señor , ella es mil veces mas bella que París con su fausto , y con sus dorados adornos ; allí , à poco que uno se detenga , yà no verà sino lo que havia visto antes ; pero aquí ay una variedad que arrebatà , y pienso que Vm. ha juntado quanto viene de las quatro partes del mundo ; aquí ay animales de quantas especies se pueden imaginar , muchos en su misma naturaleza , bien secos , y perfectamente conservados , y otros à lo menos estàn en pintura ; pero nada me divierte mas , que estos pequeños animales vivos , de los quales , unos trabajan en la ventana , en una colmena de vidrio , y otros hilan , ù obran à su modo en vasos de crystal. O , y que placèr es passar la vida en el campo ! cada dia divierte con algunas novedades.

El

El Cond. Cada uno tiene sus modos de pensar : por lo que à mi toca , yo hè aprendido en el servicio , y en los tumultos del mundo , quan apreciable es el retiro ; yo le amo , y me hallo bien con el , mucho tiempo hà. Estas diferentes especies de diversiones , y de estudio entretenido me hacen agradable la soledad , y aun puedo decir , que util. Pero en la edad en que Vm. se halla , casi nadie intenta hacer la anatomia de un Insecto , y para Vm. son objetos muy débiles la Mariposa , los Gusanos de la Seda , las Hormigas , ò las Abejas.

El Cav. Desde que Vm. me mostrò vidrios , que aumentan objetos tan pequeños , hè visto en los Insectos cosas admirables : sola la cabeza de una Mosca està adornada de diamantes , y ramilletes : el ala de un mosquito , que parece al principio un trapo blanquecino , sin belleza , ni hermosura , vista con mayor atencion , se halla unida como un crystal , tan brillante como el Iris. Y yà estoy impaciente , porque acabèmos de verlo todo.

El Cond. Cavallero , quiere Vm. singularizarse en el mundo ? Se encuentra en el alguno , que se divierta en el estudio de los Insectos : ò se pisan , ò se matan ; ò à lo menos no se toma el trabajo de mirarlos ; y si Vm. gustare de tener por regla de sus diversiones las mias , tomarà muy mal modelo. Que à un hombre le agrade el bullicio de la Corte , que le ocupen los

los cuidados de un equipage lucido, de un vestido de gusto, y moda; de una caja de tabaco extraordinaria, que tenga desde la mañana el cuidado de poner por escrito el servicio, y manjares de su mesa, que despues de este tan importante trabajo, paffe el dia en el juego, ò la visita, que vaya à admirar punto por punto los encantos en la Opera; ò las bueltas, pernadas, visages, y demàs movimientos de Arlequines, ò Saltimbancos, en la Plaza, ò Feria. Estas se llaman diversiones racionales: estas son proprias de personas honradas, y honestas; no ay en ellas de que queixarse. Pero passar, como yo passo, las dos tercias partes del año en el campo: que en èl solo sirva de placèr el estudio, ò de las diferentes partes, que componen la Naturaleza; ò el examen, por exemplo, de la estructura de el cuerpo de un animal, el seguir una planta desde su nacimiento, hasta llegar à reconocer sus progressos, y sus ultimos aumentos, el inquirir con experiencias reiteradas, qual puede ser su utilidad à los Hombres; no le parece à Vm. Cavallero, que tal modo de vivir tiene mucho de montaraz, y selvage, y que es proprio de un Philosopho delirante, y melancolico?

El Cav. Señor, yo entiendo muy bien la ironia, con que me quiere hacer comprehender, que los Hombres juzgan de las cosas al revès de lo que deben, que aprecian las vagatelas, y desprecian lo que agrada en realidad, y satisface.

El

El Cond. Ya que Vm. penetra tan bien mi pensamiento, le hablarè sin rodèos: El Espectaculo de la Naturaleza me encanta; cada dia encuentro en èl nuevas delicias, hasta en los mas pequeños objetos. No pongamos desde luego los ojos sobre estos globos de luces, y de fuego, que ruedan sobre nuestras cabezas, ni sobre esta tierra, que faca tantas riquezas à nuestra vista: Empecèmos, si à Vm. le parece, por lo mas pequeño, y luego, como por escalones, podrèmos ir subièndo, y elevandonos: la Escena que registramos es magnifica; y pues nuestra vista no puede alcanzarlo todo de una vez, vamos reconociendolo por partes, para que assi gocèmos de ello.

Comencèmos por estos Insectos, que comunmente se desprecian tanto, y à quienes ha cobrado Vm. tanto cariño. Yo, lo que de mi puedo asegurar, es, que me regocijan infinitamente por su diversidad, por sus inclinaciones, sus mañas, y estratagemas, por las maravillosas proporciones de sus organos, y por otras cien curiosidades, que hè observado en ellos. Y como quiera, si no ha juzgado Dios indigno de si el criarlos, como juzgarèmos indigna de nosotros su consideracion, y menos a proposito su examen? Luego que se llegan à ver desde cerca, se descubren en ellos mil motivos de admiracion, y de pasmo. Juzgue Vm. por aqui, amado Cavallero mio, que si lo que se registra en estos

Designio de la Obra.

Los Insectos.

gu-

gusanitos mas comun, mas grosero, y mas sensible, es de este modo, aquello que no se descubre à nuestra vista, ni à nuestra razon, qual será? que maravilla nos causaria, si se le corriese el velo! Todo Insecto, yà sea de los que vuelan, ò yà de los que arrastran, es un animal pequeño, compuesto, ò de muchos anillos, que se alejan, y aproximan unos à otros, metidos en una membrana (*) comun, que los junta; ò bien de muchas láminas cortadas, que juegan resbalando, y encajandose las unas en las otras; ò, finalmente, de dos, ò tres partes principales, que se sostienen, la una encadenada à la otra por medio de un hilo, ò un pequeño canal, à que llamaremos juntura, ò incision.

Definicion,
y division de
los Insectos.

De la primera especie son todos los gusanos, tanto los que tienen pies, como los que no los tienen. Quando quieren passar de una parte à otra, alargan aquella piel musculosa, que separa los primeros anillos de los siguientes, pasan el primer anillo, yà sea el que està hacia la cabeza, ò el que hacia la cola, à cierta distancia, despues arrugando, y estirando el pellejo hacia el mismo lado, obligan al segundo anillo à que haga el mismo camino. Con semejante juego, y movimiento hacen venir el tercero, y successivamente todo el resto de su cuerpo. Y así estos animales, aun sin pies caminan, y pasan adonde gustan, salen de entre la tierra, y al menor peligro

(*) Es una Piel

se buelven à entrar en ella. Van adelante, ò buelven atrás, segun necesitan.

De la segunda especie son las Moscas, los Abejarrones, y una infinidad de otros animales semejantes, cuyo cuerpo es un conjunto de laminas, que se alargan, y se acortan, entrando, y como guareciendose unas en otras, como se ven en los brazaletes, y escarcelas de nuestras armaduras antiguas.

El Cav. Mucho de esto he visto yà en su Armeria de Vm. señor Conde.

El Cond. De la tercera especie son las Hormigas, las Arañas, y muchos otros Insectos, que se ven como divididos en dos, ò tres porciones, que parece que apenas puede mantenerse unidas la una à la otra. Mucha apariencia hay de que este nombre *Insecto* viene de la palabra Latina *Insecare*, que significa cortar, y que hace relacion à estas porciones casi divididas, que se llaman cortaduras, ò anillos andantes, y que de aqui se estendió en general el nombre de *Insecto* à todos estos pequeños animales.

El Prior. Parece que esta pequenez authoriza desde luego el desprecio, que se hace de los Insectos; pero hay en ella una nueva razon para admirar el arte, y el mecanismo de su estructura, que une tantos vasos, liquores, y movimientos en un punto, à veces imperceptible. La preocupacion comun los mira, ò como un efecto de la casualidad, ò como un efere-

mento de la naturaleza ; pero los ojos mas advertidos , y atentos perciben en ellos una alta sabiduria , que lexos de despreciarlos , tuvo cuidado particular de vestirlos , darles armas , y proveerlos de todos los instrumentos necessarios à su conservacion , à su vida , y à su estado.

Su ornamento.

Esta Sabiduria los ha vestido , y à la verdad de buen gusto , esparciendo prodigamente en su ropage , en sus alas , y ornamentos de su cabeza , el color azul , el verde , el roxo , el oro , la plata , los diamantes mismos , las franjas , las garzotas , los penachos. No se necesita sino ver un Luciernaga , una Cantarida , el Insecto à que llaman la Nadadora , (***) las Mariposas , ò una simple Oruga , para quedar persuadido , y aun admirado de tanta magnificencia.

Sus armas ofensivas , y defensivas.

La misma Sabiduria , que se recreò en su adorno , y hermosura , los armò tambien de pies à cabeza , y los puso en estado de hacer guerra , de atacar à su enemigo , y defenderse. Si acaso no pueden siempre , ò conseguir lo que desean , ò evitar lo que les daña , se hallan con todo esto proveidos de aquello que les conviene para salir bien del empeño. La mayor parte de estos Insectos tiene dientes fuertes , y duros , ò una sierra doble , ò un aguijòn , ò dos dardos , ò vigorosas , aunque pequeñas tenazas. Tienen su cuerpo cubierto , y defendido con una coraza de es-

(**) En Latin LIBELLA , Rich. y tambien LOCUSTA AQUATICA , y PULEX MAJINUS , Danet Dicc. lit.D. Y en Castellano algunos dicen NADADERA. Y Sobr. Dicc. litr. M. le llama ALACRAN.

camas , ò con una concha. Los mas delicados estàn guarnecidos por fuera de un pelo espeso , que detiene los golpes , que les pueden dàr , ò los tropiezos , que los pudieran destruir. Casi todos encuentran su conservacion en su agilidad para la huida , y con la fuga se apartan del peligro : unos con el socorro de sus alas : otros con la ayuda de un hilo , por el qual se descuelgan , y arrojan arrebatadamente hasta esconderse debaxo de las ojas en que viven , muy lexos del enemigo que los busca , y acomete. Otros , afianzandose en los pies de atràs , y estrivando en ellos , se arrojan con promptitud por medio de un muelle , ò resorte , bien lexos de donde los amenaza el insulto. En fin , en donde falta la fuerza , vienen los rodéos , astucias , y estratagemas al focorro. Y esta guerra continuada , que vemos entre los animales , y que les ministra à muchos su ordinaria comida , y sustento , conserva con todo esto en todas las especies un numero suficiente para su perpetuidad.

Sus organos , y sus heramientas.

Atonito estarà V. m. Cavallero , viendo à la Naturaleza tan ocupada en adornar , y equipar para la guerra à estos Insectos , que nosotros despreciamos. Pues aun mas le suspenderà , si examina por menor el artificio de los organos que les ha dado para vivir , y los instrumentos con que todos trabajan , cada uno segun su profesion , pues cada qual tiene la suya. Los unos saben hilar , y tienen dos ruecas , y sus

dedos para disponer los hilos con igualdad: otros saben hacer telas , y redes , y para ello estàn proveidos de ovillos , y lanzaderas. Los hay que trabajan en madera , y trahen consigo dos cuchillas con que puedan hacer sus desinontes : otros en la cera , y se halla prevenido su obrador de ralladeras , cucharas , y llanas , como Albañiles. La mayor parte de Insectos tiene una trompa , mas maravillosa por los diversos oficios que exercita , que una trompa de Elephante : à unos sirve de alambique para destilar un jarave , que jamàs ha podido imitar el hombre : à otros de paladar para discernir los manjares , à otros de barrera para agugerear , y casi à todos de cañuto para chupar. Muchos entre estos animalejos , fuera de la fierra , ò la trompa , ò las tenazas , de que tienen armada la cabeza , trahen à la otra extremidad de su cuerpo un taladro , el qual alargan , buelven , y rebuelven à discrecion , y por su medio , y focorro disponen commodas habitaciones para alojarse , y sustentar sus familias en el corazon de las frutas , debaxo de las cortezas de los arboles , en lo grueso de las ojas , de las yemas , ò botones , y aun muchas veces dentro de los mas duros leños.

Casi todos los Insectos tienen dos entenas , ò cuernecillos , con que cubren , y resguardan los hermosísimos ojos de que les proveyò la Naturaleza , y con que registran con singular

perf-

perspicacia los cuerpos en los caminos que hacen , especialmente en las tinieblas ; fondean el terreno , reconocen con una sensacion delicada , y viva aquello que los puede enfuciar , anegar , ò servir de algun tropiezo. Si sus cuernecillos se mojan en qualquier licor nocivo , ò se doblan por la resistencia de qualesquier cuerpos duros , el animal previene el peligro , y se aparta.

De estos cuernecitos , los unos son compuestos de nudos pequeños , como los que vemos en la cabeza de los Cangrejos : muchos los tienen terminados en forma de peyne , otros cubiertos de pequeñas plumas , ò aselpados , y guarnecidos de escobillas , que los preserven de la humedad. Ademàs de estos focorros , y de otros muchos , que se diferencian en los Insectos segun sus especies , la mayor parte de estos animales ha recibido tambien el dòn , y habilidad de volar : algunos , como las Nadadoras , tienen quatro alas grandes , que corresponden à la longitud de sus cuerpos : otros , cuyas alas son de una delicadeza tan rara , que la menor frotacion las podria hacer pedazos , tienen dos fuertes conchas , à las quales alzan , y baxan , como si fuesen dos alas ; pero en realidad solo sirven de estuches à las que verdaderamente lo son. Verà Vm. de estos estuches en los Escarabajos , Abejarrones , y Cantaridas.

Hallase tambien un gran numero de Insectos , que no tienen sino dos alas ; pero debaxo de

de

de ellas se reconocen dos especies de begigas, ò vasos huecos, que juzgan algunos ser unos contrapefos con que se mantienen en igualdad contra las agitaciones del viento, y conservan el equilibrio en los viages que hacen, al modo que por medio del contrapefo, tomado à igual distancia de los estremos, le conserva un Volatin quando danza en la maroma. Si yà no queremos, que estos vasos huecos sean unas castañue-las, que tañen con sus alas para divertirse, ò para reconocerse entre si con tal determinado toque, y zumbido.

El Cond. Claramente veo, Cavallero mio, segun la atencion con que està, y el gran cuidado que pone, que le hemos de sacar Philo-sopho.

El Cav. Supuesto que V. ms. me hacen la gracia de sufrir algun tiempo mi compañia, yo he de llegar à ser rico à su costa; y si me conceden licencia, les propondrè cien questiones cada dia: yo voy à hacer passar revista en nuestra presencia à todos los animales, y detendrè à Vs.mds. en cada cogollito, y à tomo de la yer-va; no los dexarè paz, tiempo, ni reposo, hasta que les haya robado toda su ciencia.

El Cond. Puede V. m. Cavallero, quando, y del modo que le parezca, darnos el assalto, que nosotros trataremos de defendernos.

El Cav. Primero suplicarè à V. ms. que luego que bolvamos de nuestro passèo, ò quan-

do tengan lugar, me muestren en el microscopio estos vestidos, estas armas, y estos instrumentos, de que me han contado tantas maravillas; pues si lo hemos de creer, los Insectos tendràn vestidos tan bellos como los nuestros, y herramientas, ò instrumentos tan bien fabricados, como los que trabajan nuestros mejores Artifices.

El Prior. Muy bien se pueden comparar, como V. m. lo executa, las trabazones, y los instrumentos de los Insectos con los nuestros; pero esto debe ser para notar por la una parte lo basto de nuestras obras, y por la otra las riquezas, proporcion, ò infinita ventaja con que sobrefalen, y brillan las obras de la Naturaleza. Mírese por medio de una lente (*) la cabeza de una de estas Moscas comunes; no se puede uno cansar de ver tal profusion de oro, y de perlas sobre una cabeza de tan poca importancia, y compararla con una secreta compafsion à otras cabezas, que afectan semejante ornamento, y asseo, sin conseguir acercarse siquiera à este atavio: lo que se dixo del Lirio del campo se le puede aplicar à una Luciernaga, y à no pocas otras especies de Insectos. No se vistió Salomòn con toda su grandeza como el menor de ellos. Pero es preciso, que V. m. trayga à la memoria lo que yà tiene visto. Se acuerda V. m. Cavallero, de lo que viò en mi casa,

quan-

Explicacion
de las obras
de los seis
dias.

(*) Vidrio de aumento,

quando me hizo el honor de passar à ella ? Vm. tomò mi microscopio : què havia yo puesto en èl?

El Cav. Vm. havia puesto de una parte un aguijòn de una Abeja , pegado en un poco de papel , y de otra una aguja de cofer , tan pequeña , y tan sutil , que aun no la hallaban los dedos.

El Prior. Y què le pareció à Vm. del aguijòn?

El Cav. Estaba desde el un cabo hasta el otro lo mas liso que se puede concebir , y la punta yà se perdía de vista.

El Prior. Pues note Vm. otra cosa , de que yo no hablè por entonces , esta es , que en èl se descubre una pequeña abertura , por la qual arroja la Abeja dos dardos de una delicadeza inexplicable , y con todo esto muy fuertes , y muy eficaces ; de fuerte , que aquello que Vm. viò , y que por lo comun se vè salir del cuerpo de la Abeja , no es propriamente el aguijòn , sino un estuche suyo , ò una especie de Gubia , (*) que abre el camino à los dardos dichos para que penetren mas. Y de la agugita , que le pareció à Vm ?

El Cav. Me pareció remachada , escabrosa , y aspera , semejante à una barra de hierro ,

que
(*) Gubia es una especie de escoplo de media caña , con que los Carpinteros , especialmente en los Carros , empiezan à hacer el agujero para que le profiga la barra común. En España quien mas la usà son los Tallistas , y los Silleros abren con la Gubia agujero para que le profiga el barruco.

que sale de la fragua , y de las manos del Herrero.

El Prior. La comparacion es proporcionada ; y advierta Vm. que en todas las demás cosas es lo mismo , en todas las obras del Hombre no se registra otra cosa sino desigualdades , grietas , hendeduras , y rudeza : todo manifiesta , y rebosa la limitacion de su industria , y lo grofiero de los instrumentos de que usà : todo parece hecho con una sierra , ò con una llana de Albañil : todo està descubriendo un Oficial ignorante , que no conoce siquiera la materia de la obra en que trabaja. Por el contrario , las obras del Criador , aun las mas pequeñas , son perfectas. En lo interior se halla una soltura , una destreza , y unos muelles , cuya estructura , artificio , y conservacion conoce èl solo. En lo exterior se miran tirados por toda la obra los golpes mas delicados del pincel : todo es magnificencia , todo simetria , todo pulidèz , y todo gracia.

El Cav. Pues yà lo hè determinado , esto es hecho : lo mismo serà ver un Insecto , que echarme encima : yo quiero conocerlos todos.

El Prior. No hay que dàr quartel à ninguno , especialmente à aquellas especies , cuyos colores son relucientes , y como que centellean , y echan rayos de sì. Pobre Mariposa , y pobre la Luciernaga , que se atreva à ponerse delante Ca-

vallero ; pero cuidado , que por cogernos no dè Vm. al trafte con la caja , y microscopio. Y supuesto que Vm. tiene tanta curiosidad acerca de los Insectos, es facil contentarle : hablaremos, conforme se van figuiendo, de los diferentes estados de su vida , y de sus diversas especies , y con esto juntará las que quisiere , las pondrá en mejor orden , y conocerá tambien su multitud.

El Cond. Soy contento : comencemos, pues , por su nacimiento. Todo Insecto , como qualquiera otro animal, proviene de una simiente , que le contenia en pequeño. Esta simiente se ve desde luego encerrada en una doble, ò simple cascara, ò ollejo, que se abre quando aquella pequeñez llegò à ser bastante fuerte para romperla. Si le rompe quando nace , y sale à la luz todo formado , y semejante à su madre , à esta se la llama *Vivipara* , y de esta especie son las cucarachas , y pulgones de muchas plantas. Quando la madre dà à luz sus hijuelos, encerrados en una cascara dura , à lo que llamamos poner un huevo , en el que deben permanecer algun tiempo despues de puesto , se dice , que es *Ovipara* la tal madre.

En las especies *Viviparas* la cubierta de la simiente es suave , y delicada ; porque estando siempre el fruto resguardado dentro de su madre , no necesita de mas fuerte defensa. En las especies *Oviparas*, la emboltura , farsara , ò cascara delicada del huevo , viene à quedar , antes

que

que la madre le ponga , hecha una cascara dura , y sólida , para poder resistir à la pesadèz , y à las injurias del ayre , que circula , ò rueda sobre este huevo, como sobre una bobeda, sin ofender el pequeño fruto que encierra.

Todos estos Insectos , y aun generalmente todos los animales , sin excepcion alguna , provienen de una madre , que los dà à luz de alguna de las dos maneras dichas. La especie *Ovipara* pare , ò pone siempre sus huevos, de los quales deben salir sus hijos despues de cierto tiempo , ò con la ayuda de cierto grado de calor ; pero la especie *Vivipara* saca siempre à luz sus hijos , perfectos , y formados en un todo. Estas leyes subsisten desde el principio del mundo , sin que jamás se hayan variado.

El Cav. Pues què , Señor , un insecto , un gusano , que anda arrastrando , tiene una madre , como si fuera un Leon , que proviene de una Leona?

El Cond. No tiene la menor duda : un Leon tuvo su madre , esta tuvo la suya , esta , otra , y todas estas generaciones van subiendo hasta reunirse en la primera Leona , que el Criador colocò sobre la tierra. Y esto mismo le sucede à toda especie de Insecto , las generaciones son igualmente sucesivas , regulares , y constantes.

El Cav. Como es posible , que pueda esto concordar con la experiencia de todos los dias? No vemos nacer Insectos en cien partes , donde

Objecion
contra la ge-
neracion res-
gular.

Origen de
los Insectos.

Insectos Vi-
viparos.

Insectos
Oviparos.

antes no los havia? Luego que qualquier cuerpo se corrompe, produce el mismo cierta especie de Insectos, y no oimos otra cosa, sino que es la putrefaccion quien los engendra.

El Cond. Esto es lo que le dice; pero hablando en realidad, cree Vm. que entienden lo mismo que hablan? Què entendemos por la corrupcion de un cuerpo? La desunion de sus partes, pongo por exemplo, la carne, vianda, ò vino, se corrompen, luego que el ayre, principalmente si es caliente, se introduce en las partes que componen estos cuerpos, y se disipan las mas espiritosas, quedando solo las mas grosseras, y menos propias, tanto para sustentar, como para lisongear el gusto. No se llega à concebir de què manera las partes interiores de un pedazo de carne, llenas de ayre, desunidas y alteradas del modo que dexamos dicho, lleguen à ser à proposito jamàs para formar, como de un golpe, un cuerpo organizado, que tenga ojos, corazon, intestinos, y en una palabra, quanto tiene un animal viviente.

El Cav. Pues què, Señor, cree Vm. que un gusano, una Oruga, tenga todos estos organos?

El Cond. El mas pequeño gusano, el mas delicado *Mitte*, (***) que apenas se pueda lle-

(**) Estos gusanitos, que son los mas pequeños, que se crian en el queso, en las habas, ò en la fruta, se llaman MITTES en el Idioma Latino, y esto mismo en el Francés, con que confervo aqui el mismo nombre, si bien en algunas Provincias de Elijia los llaman Saltones, como en Asturias, y aun aqui en la Corte.

gar à descubrir en el queso, la mas sutil anguilla de las que se ven en el vinagre, el menor de los gusanillos, que nadan en los demás licores, todos tienen los organos que dixe. Qualesquiera de ellos es un animal, que vè, que se buelve al otro lado, quando encuentra estorvo en su camino, que camina, busca su mantenimiento, come, y digiere. El necesita en su pequenez lo que nosotros tenèmos en mayor bulto.

El Prior. Para mi lo mismo seria afirmar, que las rocas, y los bosques engendran Cuervos, ò Elefantes, como el decir, que un pedazo de queso engendra Saltones, ò Mittes: tan nacimiento es el de los unos, como el de los otros.

El Cond. El microscopio, y la anatomia, que se ha hecho de los Insectos, han hecho evidente esta verdad: su generacion, siempre regular, siempre uniforme, era antes un misterio, que al fin ya se ha descubierto.

El Prior. Es preciso dàr à este Cavallero algunas mas pruebas de todo, para que se convenza su entendimiento. La opinion vulgar de que los Insectos nacen de la corrupcion, es injuriosa al Criador, y deshonra nuestra razon; porque si los miramos con un poco de reflexion, estos animalitos, que hallamos formados con tanto arte, delicadeza, y gusto, à quienes se les provee con tanta precaucion de todos los instrumentos, que les puedan ser necesarios, que se les perpetua debaxo de una

Véanse las
Tablas de
Leetrvnhoc
palabra
ANIMA-
CULA.

misma forma; sin que se varie jamás; ò es una sabia Omnipotencia la que los produce, ò es la casualidad, y el concurso fortuito de algunos humores alterados, y fuera de su estado conatural. Decir, que la casualidad obra, es llegar al ultimo absurdo, y no es menor decir, que obra con designio, con precaucion, y con uniformidad; y así la misma Sabiduría, que se hace admirar en la estructura del cuerpo humano, se encuentra maravillosa en la fabrica de un Insecto; ni la corrupcion es mas madre de estos, que lo es de los demás Animales, y de los Hombres mismos.

Pero aún nos resta saber, si estos Insectos nacen por efecto de una creacion extraordinaria, y nueva, que se dà donde quiera que ellos se hallan, ò provienen de una simiente, que pudiese Dios desde el principio en cada especie, y en que señalase, ordenase, y dispudiese reducidos al pequeño campo de la semilla los organos de los animales futuros, para que à su tiempo se descubriesen. Este ultimo modo de obrar parece mas conforme à la razon, à la experiencia, y al poder inmenso de Dios; y asimismo se descubre mas conforme à la Escritura Sagrada, que nos enseña, que Dios mandò desde el principio, que cada planta tuviese en sí la semilla de su semejante, y que cada animal se multiplicase según su especie.

El Cav. Ya voy conociendo, que todas estas

estas cosas son como Vm. me las dice; pero sin embargo, hay repugnancia en desimpresionarse de que la corrupcion engendra los Insectos; pues luego que un pedazo de tronco se pudre, ò la carne se corrompe, se ve un hormiguero de gusanos: cómo tienen estos aqui su nacimiento, y principio?

El Cond. No hay cosa mas natural: ellos nacen allí, porque otros Insectos pusieron allí sus huevos.

El Cav. Pero para esto es preciso, que ellos entren en todas estas partes, y que todo este lleno de estos huevos, pues de otro modo padecerian corrupcion muchas cosas, sin que huviera, ni aparecieran en ellas gusanos.

El Prior. Lo que al Cavallero le impide el assenso, es descubrirse tanta inmensidad de gusanos en el punto mismo que se corrompe una cosa, y esto le hace creer, que los huevos están esparcidos, y sembrados por todas partes; pero que solo se abren, y crian sus hijuelos en donde hallan jugos proporcionados para empollarlos, y alimentar las semillas.

El Cav. Yo he oido decir al señor Conde, que el viento lleva las simientes pequeñas de las plantas: que estas se esparcian por todas partes, y que al fin, producian en los parages en donde encontraban los jugos, que les fuesen convenientes; pues no se puede creer asimismo, que el viento lleva por todas partes los huevos de los Insectos, y que.....

El

El Cond. No se lo havia yo dicho à Vm. que le haviamos de sacar Philosopho? Los Señores, su Padre, y su Ayo hallaràn en Vm. quando se restituya à su casa, un Physico consumado. Yo estoy muy contento, Cavallero mio, de que Vm. haya hecho esse razonamiento, es sentencia de muchos de los antiguos, y de no pocos de los modernos. Pero con todo, no tiene Vm. que lisonjearse mucho, porque la comparacion de las simientes de las plantas con los huevos de los Insectos, aunque trayga consigo el ayre de especiosa, no trae el de exacta, y yo le hago à Vm. mismo Juez de esto.

La planta, que produce estos granos, està afida à la tierra, con que no puede ir por si misma à llevar su semilla à otras partes, y por esta causa el Criador diò alas à estos granitos, para que no cayessen todos en una misma parte: los unos rompen su cascara con fuerza, y estampido, y se esparcen de este modo à no pequeña distancia. (***) Otros tienen realmente unas alitas, que los llevan bien lexos con el ayuda del viento, y muchos, además de las alas, tienen unas pequeñas ganzuas, que los detienen, y unen à qualquiera parte, à pesar de los esfuerzos del viento. No puede estar mas clara la intencion del Autor de la Naturaleza. Pues no lo està me-

(**) Tales son los Miramelindos, ò los que llaman Adornos de Francia, cuyas pepitas, que parecen calabazas pequeñas, arrojan al abrirse los granos de la simiente que encierran, bien lexos de donde se abren, dando un estampido, como con gusto, y admiracion de la Providencia, que lo ordena, hize la experiencia muchas veces.

nos en la disposicion de los huevos de los Insectos; pero de un modo absolutamente contrario. Donde quiera que Vm. los halle, ò los verá afidos con una especie de cola tan fuerte, y tan tenaz, que à las veces es imposible desunirlos sin romperlos, ò encerrados en unos domicilios fabricados de diferentes maneras, pero todos hechos con arte, y defendidos con precaucion; por donde parece, que la intencion de la Naturaleza, no es, que estos huevecitos corran indiferentemente por todas partes; sino antes bien, que se detengan en una solamente.

El Cav. Pues à Dios, comparacion mia, yà la renuncio desde luego.

El Cond. Aun no he dado à entender bien à Vm. la diferencia que hay entre las simientes de las plantas, y las de los Insectos. Las primeras estàn entregadas al viento, de donde se sigue, que caminan por todas partes, aunque no en todas se abren, arraygan, y producen, sino solamente en aquellas en que encuentran jugo proporcionado à la pequeñez de sus poros. De otro modo sucede enteramente en los huevos de los Insectos; no tienen alas para ser transportados de una parte à otra; pero sus padres, y sus madres las tienen, y así les buscan los parages, que les convienen. Con que si Vm. vè nacer una prodigiosa multitud de Insectos en un cuerpo al punto que se corrompe, no es porque la corrupcion engen-

dre estos animales , ni tampoco porque los huevos de los Insectos se hallassen esparcidos por todas partes ; sino unicamente porque hay madres , que saben , que un cuerpo alterado , y corrompido es mas proprio , que qualquiera otro para sustentar sus hijuelos. Atrahelas el olor , ò el hedor , que de alli sale , y se estiende hasta muy lexos , pues para esto està destinado. Y generalmente hablando , la eleccion que las madres hacen de un lugar , que abunda de sustento conveniente à sus hijos , prefiriendole para aovar à qualquiera otro , no es menos propria , que la misma organizacion de estos animales , para demostrarle à Vm. que la corrupcion nada engendra , que la casualidad nada obra , sino que todo tiene su lugar , su destino , y sustento señalado por la misma naturaleza.

El Prior. Seguramente , que si el acaso no se mezcla , ni coopera en la colocacion , y lugar de los huevos de los Insectos , menos podrá intervenir en su formacion.

El Cond. Nada se obra aqui à salga lo que saliere : los movimientos de estos pequeños animales nos parecen caprichosos , y fortuitos ; pero ellos llevan su fin tan proporcionado , y con tanta determinacion , como los animales mas grandes. La prudencia , que todos admiramos en una Vulpeja , para resguardarse en una madriguera segura : la industria , que advertimos en un Pajaro , para hacer un nido cómodo , la

hallaremos en un Mosquito , para alojar con ventaja su pequeña posteridad. Ningun Insecto abandona sus huevos à la casualidad , las madres jamàs se engañan , y si su hijuelo encuentra el mantenimiento , que le conviene al salir del huevo , es porque su madre escogió determinadamente el lugar en que le havia , y era necesario para que pudiesse vivir. Eche Vm. en el Verano un grano de pimienta en agua , y verá ordinariamente nadar gusanos de una estrema pequenez ; porque la madre , que reconoce que este sustento es proporcionado à sus hijos , va à poner alli sus huevos : mirese con el microscopio una gota de vinagre , y se veràn unas anguilitas , y jamàs otros animales ; porque entre ellas hay una , que supo que el vinagre , ò la materia que le compone , es propria para su familia , y así la coloca mas bien sobre esta materia , que sobre otra alguna. En los Países en donde los gusanos de la Seda se crian con libertad en los campos , sus huevos se hallan siempre en las Moreras , y jamàs en otra parte : facil es de conocer el interés , que los determina à esto , y los lleva à aquel lugar mas que à otro. Nunca se hallaràn sobre una berza los huevos de la Oruga , que roe el sauce , ni sobre el sauce los huevos de la Oruga , que roe la berza. Las Polillas buscan las cortinas , las colchas de lana , los pellejos secos , y sin grassa , ò los papeles , porque estàn hechos de lino , que yà perdió la amargura de la caña

en el agua, y à los golpes del mazo del Molino: no se hallarà polilla alguna sobre una planta, ni madero, ni aun en la carne que se corrompe, quando por el contrario aqui es adonde aovan las moscas; pues què interès es el que las trae? no estarian mas à gusto en una hermosa, y rica porcelana, que tienen siempre à su disposicion? Mejor os convencerà una experiencia de lo que regla su eleccion.

Tomad un pedazo de Baca recién muerta, y hecha dos pedazos, pongàse el uno dentro de una olla, ò vaso limpio, que se tape al punto con una pieccecita de seda, para que entre el ayre; pero sin que las Moscas puedan aovar dentro, y el otro pedazo de Baca póngase en otro vaso igual, y descubierto; à este le sucederà lo que es ordinario, porque las Moscas ponen sus huevos en el con libertad; el otro pedazo se alterarà por razon del ayre que le entra; se marchitarà, y se reducirà à polvo, à causa de la evaporacion; pero ni alli se hallaràn huevos, ni Moscas, ni gusanos; à lo mas las Moscas, atraídas del olor, vendrán à montones sobre la seda que cubria el vaso, procurarán introducirse dentro, y no pudiendolo conseguir, dexarán algunos haevecitos en la seda.

El Prior. Estos exemplos hacen evidente, que la corrupcion nida engendra, y aun muchos Insectos huyen de ella, y buscan qualquiera otra cosa, que no sea corrupcion, para colocar, y sus-

Veanse las Experiencias de Redi, de Arezzo, y Lezuvinhoc Anat. y Contemplac. Art. can. Nat.

sustentar à sus hijos; y si hay algunos que encuentren su vida en ella, no es mas de maravillar el verlos poner sus huevos sobre un cuerpo proximo à corromperse, que nos maravillaria ver à una madre de familias con sus hijos, y con la hoz en la mano en medio de las mieses, quando està yà el trigo en sazón. Toda la naturaleza està llena de animales, unos determinados à un sustento, y otros à otro, y todos tienen abiertos los ojos para ver el que les conviene, sin que se escape à su penetracion cosa alguna.

El Cav. Aora diviso mucho mayor orden, y designio en los movimientos de los animales mas pequeños, que hasta aqui havia creido tenian.

El Prior. Pues à proporcion que fueros entrando en el por menor, por prodigiosa que sea la diversidad de especies, y sus modos diferentes de nacer, y subsistir, reconocerà Vm. escrita en todo la misma sabiduria, que ha inspirado à todas las madres una tierna solicitud para con su posteridad, y que, por decirlo assi, ha trabajado sobre un mismo plan, haciendo què todas las especies tengan un mismo modo de origen: quiero decir una generacion, por medio de los huevos, ò de las semillas, que ha puesto en ellas.

El Cond. Veamos aora, què es lo que contiene el huevo. Quando la hembra, de quien pro-

El huevo.

proviene, no ha tenido en su compañía al macho, no se halla en el huevo sino una substancia estéril, que se seca, y evapora, poco después que se pone. El macho es, pues, quien da al huevo su fecundidad, y entonces el alimento delicado, que encierra la cascara, se comunica al pequeño hijo, que sola la mano de Dios pudo poner allí, y hacer semejante à su madre.

Este hijito empieza à vivir por efecto de una ley, superior à todas nuestras luces, y conocimiento, y al abrigo de la cascara, en que vive, se nutre tranquilamente del mismo fluido en que nada. Su cuerpo se va aumentando, y sintiéndose finalmente alojado en casa demasiado estrecha, la rompe; y se halla, por la sabia precaucion de su madre, en parage en que encuentre nutrimento ya mas fuerte, qual conduce al nuevo estado que logra.

Segundo estudio.

Leurvinhoc
Arcan. Nat.
tom. 3. epist.
138.

Al salir del huevo unos de estos Insectos, se hallan en su forma perfecta, la que no perderán mientras vivan: tales son las limazas, (***) ò caracoles, que salen del huevo con su casa acuestas: estos conservarán siempre la misma figura, y la misma casa; y solo si llegan à crecer mucho le añadirán à su concha algunos cercos. Tales son tambien las Arañas: las cuales al salir del huevo se ven enteramente formadas, y jamás mudan sino de pellejo, y de tamaño; pero la mayor parte de los otros Insectos, pasan por esta-

(***) Babazas dicen otros, y Limaces en algunas Provincias.

estados en un todo diferentes, y toman sucesivamente la figura de dos, ò tres animales, que no tienen entre sí semejanza alguna.

El Cav. Como, Señor! Una Oruga será jamás otra cosa, que una Oruga? Y una Abeja ha sido otra cosa, que Abeja alguna vez?

El Cond. Sin la menor duda. Ay una infinidad de estos animalitos, que están compuestos de dos, ò tres cuerpos, del todo diferentemente organizados, de los quales, el segundo sale del primero, y el tercero nace del segundo. Y estas son como otras tantas metamorphosis: ha visto Vm. Cavallero, las de Ovidio?

El Cav. La mitad me han hecho ver, y sus bellos, y graciosos cuentos me causaban mucha diversion; pero al fin, no son mas que cuentos, ò fabulas, si ya no es que se esconda en ellos alguna cosa, y yo quisiera, que esta se me descubriera.

El Prior. Vm. tiene razon: no hay que dár quartel, ni permitir dilacion à qualquiera, que os explique algo; y de las Historias antiguas, es preciso sacar lo que en ellas han desfigurado, y como vestido de máscara debajo de estas ficciones, y de los equivocos de algunos Idiomas antiguos, de que han nacido otras inteligencias, tambien dudosas; pero supuesto que Vm. es amigo de la verdad, y no menos de lo maravilloso, es mucha razon, que tomemos los demás el cuidado de darle gusto. Tra-

he-

hermosle , pues , metamorphosis , que seràn , sin comparacion , mas maravillosas que las de su Ovidio , y que nos serà despues facil hacerle palpar la realidad , y ponerla de bulto à su vista.

El Cav. Estas mutaciones me son enteramente desconocidas.

El Cond. Quan sorprendido quedàra Vm. si le dixesse , que hay un País en donde se halla una multitud de animales de diferentes formas , que unos viven debaxo de la tierra , y otros en el agua , y que luego llegan à mudar figura , y vienen à habitar la superficie de la tierra , arrastrandose en ella como Serpientes por los bosques , y por los campos ; que despues de algun tiempo dexan de comer , y fabrican una casa , ò por mejor decir un sepulcro , donde viven enterrados muchas semanas , y algunos de ellos muchos meses , y aun años enteros , sin movimiento , sin accion , y en la apariencia sin vida ; que despues de esto resucitan , se mudan en Pajaros , rompen la pared del sepulcro en que se hallaban , estienden , y despliegan al Sol sus plumas , las mas brillantes , y hermosas , y vienen al fin à habitar el ayre ?

El Cav. Yà desço saber , què País es esse , y què nombre se les dà à essas aves . Pero yo sientto gran dificultad en creer , que

El Cond. No hay cosa en el mundo mas cierta , y este País es el nuestro , y estos anima-

les

les son los Insectos , que tenèmos cada dia à nuestra vista.

El Cav. Què , son las Moscas , las Orugas , las Abispas , y las Abejas ?

El Cond. Si señor , essas mismas son.

El Cav. Digame Vm. si gusta , què mutacion es essa , que padecen ?

El Cond. Estos Insectos , y otros muchos , al salir cada uno de su huevo , no son otra cosa , que gusanos , unos sin pies , y otros con ellos : los que carecen de pies estàn al cargo de sus padres , y sus madres , que toman sobré si el cuidado de llevarlos à algun parage donde encuentren nutrimento , y puedan vivir commodamente . Los que tienen pies , vàn por si mismos à buscar el sustento à las ojas de aquel Arbol , que les conviene , digamoslo asì , à su complexion , y este Arbol es puntualmente donde los ponen sus madres . En poco tiempo crecen , y se engruescan notablemente . Muchos se desnudan de aquel vestido con que nacieron , y se remozan , apareciendo cinco , ò seis veces con un pellejo del todo nuevo .

Todos estos Insectos (y acuerdefe Vm. que le hablo de aquellos , que padecen mudanzas en su estado) passan por el estado medio , que es el de *Nymphas* , ò *Chrysalidas* : estos son nombres , que expresan , con corta diferencia , una cosa misma , y que es necessario explicarfe los à Vm. Los gusanos , passado algun tiempo desde

Tom. I.

F

que

Estado me-
dio.

que empezaron à vivir , cessan de comer , se encierran en un sepulchro sumamente pequeño, el qual es diverso , segun son diversas las especies; pero en cada una de ellas es una tambien la fabrica del sepulchro. Aqui es donde debaxo de una cubierta , que preserva de todo insulto la extrema delicadeza del gusano , adquiere una nueva concepcion , y un nuevo nacimiento. Y entonces se le dà el nombre de Nimpha , que es lo mismo que *Joven casada* , porque en este estado toma el Insecto los mas bellos atavios , y arreos , y la ultima forma en que debe aparecer en adelante para multiplicar su especie por medio de la generacion. (**) Dafele el nombre de Chrysalida , ò de Aurelia , ò de Nimpha dorada , porque la piecilla mas , ò menos dura , de que se halla vestido , toma ciertas especies de color , tan brillante como el oro. Llamase asimismo cascara , ò haba , porque entonces el Insecto està embuelto en un pellejo por lo comun bastantemente duro , y semejante à la cascara de un huevo , ò al ollejo de una haba ; pero es preciso conceder , que este termino *cascara* , mas de ordinario se usa para significar los ovillos de hilo , y liga viscosa (**)

en

Tercer estado.

(**) El nombre de NIMPHA se toma en otras varias significaciones , segun varios Autores, Diccion. Univ. pero este contrahe , y explica este nombre suficientemente , de modo , que se entienda en qual se deba tomar en sus Escritos , como asimismo el nombre de Chrysalida , y Aurelia.
 (***) A este ovillo llamamos acá CAPULLO , hablando de la cascara que encierra el gusano de la seda ; y algunos dicen CAPILLO.

en que se encierran los gusanos de seda , y ciertas orugas , quando passan à ser Nymphas.

Su último estado.

En fin , su quarto , y ultimo estado , la grande , y ultima metamorphosis que les succede , es quando saliendo de su sepulchro passan à ser Insectos volantes : hieren , y rasgan las envolturas , y encierros que los detienen ; hacen salir los penachos de que se adorna su cabeza ; despliegan sus alas , y Pero dexemos para mañana esta maravilla , y resurreccion prodigiosa ; pues es preciso dexar à nuestro Cavallero , que de una buelta à la caza , y es ya la hora puntual de azecharla.

El Cav. No señor , suplico à Vm. que continúe : varias veces me han mostrado estas Chrysalidas en forma de muñecas , ò figuritas , en que se encerraban las orugas sepultadas ; pero siempre las creí muertas , y sin que jamás pudiesen volver à la vida : nadie me ha defengañado. Vm. me darà mucho placer en decirme en que vienen à transmutarse?

El Cond. Mañana entraremos en esta particularidad , y explicacion. Yo estoy atonito del gusto que Vm. tiene en nuestras metamorphosis ; pero quiero darlas nuevo mérito.

El Cav. Y qual es esse , señor?

El Cond. El de ser deseadas. Dexemoslas para otra conversacion : esto le entristece à Vm.

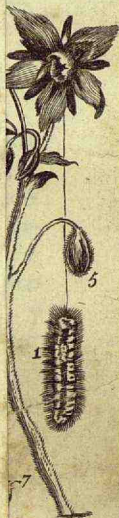
pero yo confieso , que estoy encantado , pues ay bastantes de su edad , à quienes lo que los regocija es el fin de semejantes discursos.

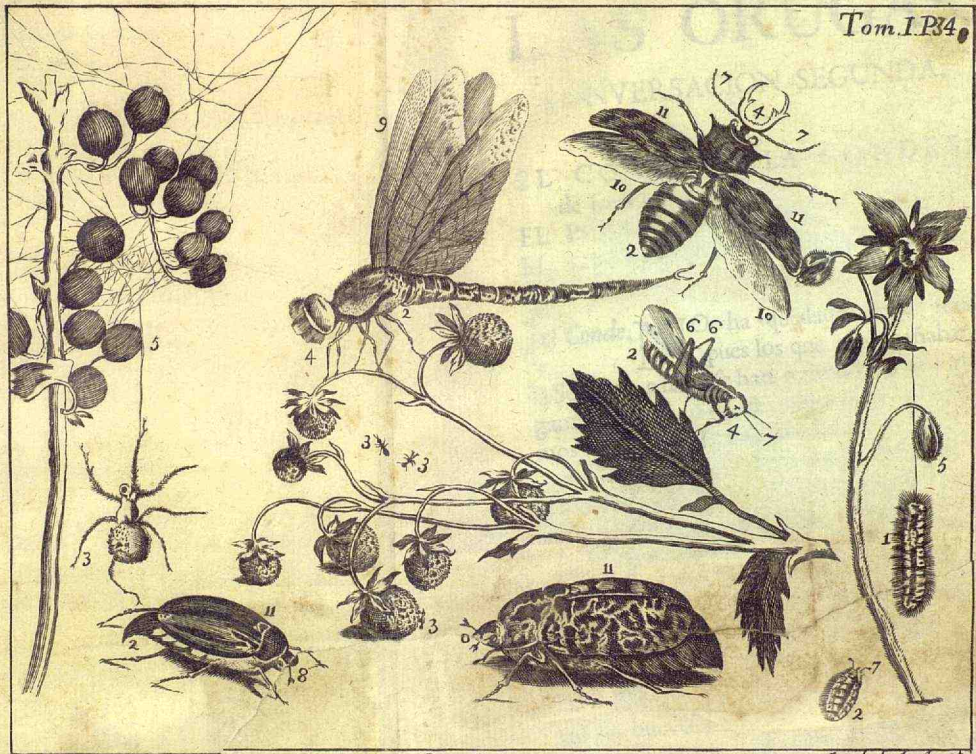
Explicacion
de la Lámi-
na.

1. Los anillos , ò musculos enfortijados , y juntos de-
baxo de un mismo pellejo.
2. Las láminas , ò conchitas , que se deslizan , y enca-
jan unas sobre otras.
3. Las junturas , ò incisiones.
4. Los dientes , ò las fierras.
5. Insectos colgados de un hilo , que fabrican.
6. Los resortes , ò muelles de la Langosta.
7. Los Cuernos.
8. Cuernos en forma de escobillas.
9. Las alas de la Nadadora.
10. Las alas del Escarabajo.
11. El estuche de las alas , para defenderlas de los
cuerpos duros , y de la humedad de la noche , que
es quando acostumbran volar.

Las Nadadoras son de muchas especies.

Los Escarabajos se diversifican todavia mas , como
tambien el Pulgòn , y las Chinchas. Hemos evita-
do el circunstanciarlo mas , por no fatigar al Lec-
tor , ni apartarnos demasiado de nuestro intento.





Los Insectos.

Joseph Andrade f. t.



LAS ORUGAS.

CONVERSACION SEGUNDA.

EL CONDE , Y LA CONDESA
de JONVAL.

EL PRIOR DE JONVAL.

EL CAVALLERO DE BREUIL.

El Conde. **N**O ha quedado aqui nadie, pues los que acompañaban à la Señora , parece se han retirado ; y así pongamonos debaxo de este emparrado , y profigamos la Historia de nuestros Insectos.

El Prior. Este Cavallero me ha leído esta mañana un synopsis de la conversacion de ayer , y estoy bien seguro , que le ha de gustar à Vm. señor Conde. Añade , y muy bien , que la corrupcion participaria , ò tendria como en herencia fabiduria , y poder , si fuera el Architecto de un cuerpo organizado. Tambien dà una adecuada razon de quanto las madres hacen en orden à los lugares , que escogen para colocar sus huevos , y no ha particularizado menos exactamente los estados diferentes por donde passa la mayor parte de los Insectos.

El



El Cond. Conviene que hagamos à este Cavallero Secretario de esta Compañia , y à mí me tendrá gran cuenta , pues así , quando me llamare à otra parte algun negocio , sabré por su medio lo que se huviere tratado en la conferencia , que Vms. huvieren tenido.

El Prior. Cavallero , supuesto que sabe y pensar por sí mismo , y dár limpieza , y gracia à los pensamientos agenos , yà esto es hecho , Vm. será el Fontenelle (***) de nuestra Academia.

El Cond. Donde quedamos ayer?

El Cav. Vm. havia trahido los Insectos , que mudan de estado à el de Nimphas , y los iba sacando de èl , convirtiendolos , con una especie de resurreccion , ò metamorphosis , en otros animales vivientes. Yo quisiera saber , si havian muerto realmente antes de esta conversion.

El Cond. No se podrá abreviar la expresion , y decir , que el Insecto muere en realidad , para haverse de trocar en Nimpha? El es por sí mismo un animal verdadero , que tiene su cuerpo , intestinos , pies , ojos , y en una palabra , todos los miembros que le son propios , y la mayor parte diferentes de los que tiene el animal volante , que le succede. El se deshace de su cabeza , de sus ojos , y de su cuerpo : este,

(***) Autor que escribió , con la mayor gracia que es dable , los nuevos Dialogos de los Muertos.

pies , es un muerto verdadero. Quitele Vm. à qualquier otro animal la cabeza , todo se le quitò con ella. La destruccion de las partes trae consigo la destruccion del todo ; así vemos , que muere el Leon , el Cavallo , y todos los demas ; pero por lo que mira al gusano , la Oruga , y otros muchos animales , mirados con igual menoscupio , su muerte es el principio de un nuevo ser , su fin es una nueva orden de cosas. Luego que el gusano se arruina , y desaparece , proviene de èl una Mosca ; de la Oruga sale una Mariposa ; y de algunos Insectos rateros , ò que arrastran , se originan otros , que vuelan. Ello es verdad , que el animal , que precedió , servia de estuche à un embrión viviente , que queda , y se perfecciona despues de la destruccion del primero. Así mismo es verdad , que se pudo descubrir el ultimo con el pellejo que tenia el primero , y le servia de encierro ; pero el primero es un animal verdadero , que se seca , y se destruye para dár lugar al segundo.

El Prior. Sea lo que fuere , como quiera es preciso confessar , que el segundo no le es peregrino absolutamente al primero , y que este le mira como parte constitutiva de sí mismo , ò como un segundo ser suyo , en que vuelve à revivir. El ardiente cuidado con que trabaja en la habitacion , y retirada , que ha de tener el despojo del Insecto anciano , significa bastante-mente , que allí se espera alguna cosa mejor ;

mas

mas relevante , y mas alta. No se atemoriza de esta especie de muerte , que es para él como un camino à otro estado mas elevado , y brillante; y bien lexos de que le espanten las bayetas de su sepulchro , continuà en fabricarlas con alegria, y sin interrupcion ; se desentraña , y apura sus fuerzas , y su substancia por acabarlas ; y se puede decir muy bien , que muere , como el grano de trigo , que se disipa , desubstancia , y pudre , para producir , y sustentar las macollas , y las mieses , que salen de él.

El Cond. Dexemos la proposicion , ò thesis general , y vengamos à las especies particulares. Hay algunos Insectos , que no viven sino de la verdura : otros de las maderas que roen : hay quien halla su vida en las piedras mismas : otros se mantienen en el agua , y demàs liquores ; y en fin , muchos chupan la substancia de otros animales. En materia , pues , tan estensa , escojamos algunas especies , que nos sean familiares. Este Cavallero conoce las Orugas , y gusanos de la seda , y así por aqui comenzaremos.

El Cav. Mucho tiempo hà que deseo saber , qué materia es la que hilan , y qual es la figura de su rueca. Pero à mi señora la Condesa alcanzo à ver detrás del emparrado , salgamos à recibirla.

La Cond. Señores , supuesto que , segun he oído , hablais de la rueca , y del hilo , yo

ten

Las Orugas.

tengo derecho de venir aqui , y puedo preguntar la materia que se trata.

El Cond. Tratabamos del gusano de la seda , y de otras Orugas , cuyas especies conocidas suben à mas de trescientas , y cada dia se van descubriendo de nuevo. Su figura , su color , sus inclinaciones , su modo de vida , todo es diverso en estas especies , y todo uniforme en cada una de ellas. Notèmos primeramente aquello en que convienen entre si : todas las Orugas estàn compuestas , como los gusanos de la seda , de muchos nudos , ò anillos , que alargandose , y engociendose unos en otros , llevan el cuerpo à donde necesitan. Tienen cierto numero de pies , que juegan , y se doblan por medio de pequeñas junturas : se hallan armadas de garfios , para asirse , y agarrarse à las cortezas de los Arboles , principalmente quando se entregan al sueño. Casi todas sacan un hilo , cuya materia es cierta goma fluida , que exprimen de las ojas que las nutren. Si se ven en peligro , ò de ser arrebatadas de algun pajarò , ò rotas , deshechas , y machacadas por las ramas , que agita el viento en el Arbol en que se hallan , se afirman en aquella goma , y dexandose caer , la convierten en una multitud de hilos , que salen por las sutiles aberturas de sus cuerpos , arrojando por cada una un hilo : acercanlos con sus pies , y como son de una materia naturalmente pegajosa , los reducen todos à uno , capàz

Veanse Goedart Histor. Genr. des Insectes, y le Recueil de M. Aubriet, Dibujador en el Jardin Real, y en la Bibliotheca del Rey.

Los anillos.

Los pies.

Lib. II

L'ouvrier de Arcan. Nat. tom. 3.

Tom. I.

G

yà

40 *Espectaculo de la Naturaleza.*
yà de sostener el cuerpo de el animal.

La Cond. Pareceme , que estoy viendo un Cordelero , que haviendo fixado al torno el un cabo de la hilaza , y retirandose luego hàcia atrás , và dexando salir muchos hilitos de su cañamo , los quales toma despues , y los une con sus manos , para facar sola una cuerda.

El Prior. A la verdad , que es muy propria , y ajustada la comparacion ; y no advierto en ella sino una diferencia bien corta ; esta es , que el movimiento circular , que cada instante se comunica por medio del torno à toda la cuerda , es quien junta en uno muchos hilos debaxo de los dedos del Cordelero , en vez de que en nuestro caso es cierta especie de cola la que junta en uno muchos hilos dirigidos por solos los pies de la Oruga.

El Cond. Lo que mas me pasma en esta obra , es ver que el fluido , que corre al machacar la Oruga , tome , al ponerse esta à trabajar , tal consistencia , que se seque , y forme una cadena fuerte , tal , que sostiene lexos del peligro à la Oruga , y despues la sirve de escala para volver à subir. No es este solo el preservativo , que se le diò à la Oruga , de ordinario està como revestida de un pelo , que impide el agua , que la pudiera inundar , penetrar , y aun reducir à hielo. El mismo pelo la advierte , con solo plegarse , que se deslice , y dexa caer , antes que la quite la vida alguna rama , que sa-

cude

Los Insectos.

41

cude el viento. Y quando el hilo , ò desgajado , ò roto , la abandona , este pelo mismo , que està como herizado al rededor de su cuerpo , impide que se haga pedazos en la caída.

Algunos Naturalistas piensan , que aun el color de las Orugas es uno de los preservativos , que les diò la naturaleza para libertarse de los pajaros , que no hallan comida mas delicada , ni mas propria para sus hijuelos.

El Cav. Habla Vm. de aquellas manchas resplandecientes , de que tienen matizada la espalda?

El Cond. No hablo de esas , pues antes bien sirven para distinguir las , principalmente si estàn cerca ; sino de un fondo de color principal , que tienen muchas especies de Orugas , y es el mismo que el de las ojas de que se sustentan , ò de las pequeñas ramas , en que se sostienen quando estàn de muda. Las Orugas , que se hallan sobre una cambronera , son verdes como ella ; las que viven en el sahucó , son del color de su madera : veràn Vms. otras sobre los manzanos , y sobre matas , y breñas , de un color tan moreno como la madera de las plantas que las mantienen. En el tiempo de muda , ponen muy especial cuidado en apartarse de las ojas , y retirarse cautamente à lo largo de las ramas , y así se confunden con ellas , y libran , en el espacio de su largo sueño , de los pajaros que las buscan.

El color.

Derham.
Theol. Phys.
lib. 4. c. 14.

El pelo.

G 2

El

El Cav. Pero Señor , de que sirve que haya dado la Naturaleza à los pajaros un pico para hacer su presa , si tiene esta cien modos de escaparle de él?

La Cond. Señor Prior, no es esta una inconsecuencia?

El Prior. Es cierto , que se dexa reconocer una especie de contradiccion , y que en realidad reyna en toda la Naturaleza ; pero reyna como efecto de una sabiduría , que igualmente se dexa conocer en ella. Esta aparente contradiccion es quien tiene siempre à la Naturaleza en accion , y en exercicio : todos los animales están ocupados en acometer , y en defenderse de otros. A todos les ha dado la Naturaleza armas ofensivas , y defensivas , y por este medio hallan de que vivir , quedando con todo esto bastantes para perpetuar sus especies. Todas las familias se sustentan el dia de oy , y todas las mesas se sirven , y aun nos queda provision para muchos dias. No hay tambien una especie de contradiccion , en que los pescadores vayan , y cojan los pezes , y que usen para esto anzuelos , no perdonen redes , y à buelta de esto se les huyan de sus manos , y burlen los artificios una infinidad de pezes pequeños , y aun otros mucho mayores , escapando por entre los hilos de las redes mismas? Con todo esto , esta es precaucion de una sabia providencia , que mira las necesidades presentes , y prevee las venideras.

La

La Naturaleza tambien ha dado lazos à todos los animales , à todos les ha permitido pescar , y vivir ; pero al mismo tiempo ha reglado sabiamente el poder , y la amplitud de las redes , y las armas. Todos los dias se pescan muchos pezes , y todos los dias se escapan , y huyen muchos mas , yà sea que se deslicen por las redes mismas , que los persiguen , ò yà porque jamás se han visto acofados.

La Cond. Cavallero, nosotros no hacemos el concepto que debemos de esta contradiccion: quando Vm. suelta sus perros para seguir una liebre , y esta emplea cien trazas , astucias , vueltas , y revueltas para huirlos , no encuentra Vm. tambien una clara contradiccion?

El Cav. De ningun modo ; por el contrario , no hay cosa mas natural , ni mejor ordenada : si las liebres no guardassen bien su vida , nada absolutamente tendrian que hacer yà nuestros galgos.

El Cond. Effen que Vms. notan de las liebres , y los perros , lo pueden decir del mismo modo de los demás animales , y aun de todos los Insectos. La Naturaleza , que puso à los animales en estado de que acometan , y se aprisionen los unos à los otros , no dexò à estos sin defensa: aun los mas pequeños tienen sus preservativos. Ven Vms. muy bien , que las Orugas , por débiles que sean , no están desproveidas ; y ellas añaden à esto precauciones , y cautelas sabias ; pongo por exem-

exemplo, quando estàn røyendo las ojas, se ven muchas mas veces debaxo de ellas, para ocultarse à los pajaros. Muchas veces hacen à la vista del pajaro lo que los ratones en la presencia del gato, remedan à la muerte, divierten al enemigo, con que le hacen negligente, y descuidado, hasta hallar un punto de distraccion, de que se aprovechan, y se escapan de sus ojos.

El Prior. Yo he visto otras, que se tienden, quedan sin movimiento, y con la apariencia de dormir; multitud de pulgones alados, que andan errando, y vuelan por la vecindad, se arrojan como à una presa cierta sobre ellas; las Orugas los dexan correr sobre sus espaldas con libertad; despues bolviendo prompta, y asperamente la cabeza, se apoderan de los pulgones, y trocada la fuerte, se los comen.

El Cav. Como Señor, segun esso son carniceras, y voraces?

El Cond. La especie de Orugas, de que habla el señor Prior, mas que Orugas, son gusanos carniceros, que viven de estos pulgones: todos los Insectos tienen su mètodo, y mantenimiento proprio, y no le varian jamàs; y las Orugas estàn determinadas, no como quicra à la hortaliza, y verdura, sino à tal verdura, y hortaliza determinada. Cada especie ha recibido orden de contentarse con cierta planta: ley, que guardan con tanta fidelidad, y constancia,

que

que se dexaràn morir de hambre antes que llegar à una oja de otra, si yà no se le ofrece alguna, que tenga sympatia con aquella que se le señalò por sustento ordinario. De esta regla debemos exceptuar algunas especies de Orugas menos delicadas, que se acomodan à todo.

El Cav. Y què no halla Vm. inconveniente en essa limitacion? Si la planta, que le està señalada à alguna especie de Orugas, falta, saltaràn ellas tambien: para què, pues, limitarlas tanto su alimento, y reducir las à terminos tan estrechos?

La Cond. Cavallero mio, Vm. critica à la Naturaleza aquello, que seguramente es preciso agradecerla. Si nuestros frutales, que al presente no tienen por enemigos sino algunas especies de Orugas, tuvieran doscientas, ò trescientas de ellas, confidère Vm. quanto padecerian nuestras mesas por falta de postres. Y assi sabiamente està prohibido à las Orugas el quebrantar ciertos limites, para causar algun daño.

El Cav. Confieso, que he hecho mal de quejarme en esta parte, y què es menester darle a la Naturaleza las gracias, pues lo hizo por ventaja nuestra, y era menester volver la quexa al contrario, y preguntar, por què algunas especies se multiplican tal vez tanto, que lo arruinan todo? Algunos años hà, que la especie que gusta de los manzanos, no dexò en ellos

una

Geodart.

su sustento.

Su destino.

una oja ; y estando llenos de fruta , se fecò presto , y pereciò toda. Y generalmente hablando, qual es la utilidad que traen consigo las Orugas? A mi me parece , que podriamos passar sin ellas.

El Prior. Nada menos, que ser inutiles. Quien se de la tierra las Orugas , y gusanos , y se les quita la vida à los pajaros : estos que nos sustentan , y estos, que con su dulce canto nos divierten , no tienen otra leche en su infancia: ellos enderezan entonces sus voces al Señor , el qual multiplica para mantenerlos un sustento proporcionado à su extrema delicadeza , y esta es la causa porque su benèfica mano multiplica por todas partes los gusanos , y las Orugas.

El Cond. Los pajarillos en efecto no salen de sus huevos , sino quando se hallan las Orugas en los campos , y desaparecen de ellos quando ya se hicieron mayores , y mas robustos los pajaros , y pueden passar con algun otro sustento. Antes del mes de Abril no se ven Orugas algunas , mas tampoco se hallan nidos de pajaros : esto mismo sucede en el mes de Agosto , ò Septiembre , porque se cubre entonces la tierra de granos , y otras vituallas de toda especie.

El Prior. Los pajaros hasta entonces tuvieron su provision señalada en las Orugas. Tambien era justo , que estas tuvieran alguna especie de comida assegurada , y se les señaló sobre las plantas , con que tienen como nosotros su de-

re-

recho en ellas. Poseen un titulo tan antiguo como el mundo , quando en su principio se le diò el Criador , concediendo à todo animal viviente , y à todo reptil , ò animal ratero , sustentarse de los frutos , y plantas que produzca la tierra ; y la firma , y sello de su titulo està tan bien formado , y tan seguro como el nuestro , siendo , como es , absolutamente el mismo.

Esta comunicacion , y sociedad de los Insectos con el Hombre en la permisión del uso de las yervas , plantas , y frutos de la tierra , le trae algunas veces incomodidad , y trabajos ; pero este es un mal ya previsto , y ordenado. El Hombre no solamente necesita vivir , tambien tiene necesidad de ser instruido. Su ingratitud se confunde , quando los Insectos le vienen à quitar por fuerza aquello , que Dios tan liberalmente havia esparcido , y puesto à sus ojos. No se confunde menos su orgullo , quando el Señor hace marchar sus Exercitos vengadores , y convoca contra el Hombre , en lugar de Leones , Tigres , ò otros animales fuertes , y nocivos , la Oruga , la Langosta , y aun las Moscas. Para humillar à los Hombres , que se imaginan fuertes , se creen ricos , se fingen grandes , è independientes : què instrumentos emplea Dios? Las Moscas , y los gusanos. Bien veis , amado Cavallero mio , que aquel que criò la Mosca , y la Oruga , es el mismo que hizo al Leon , y al

Tom. I.

H

Ti-

Ecd. j. 11.

Tigre; èl, pues, les señaló la comida que les conviene, porque sabe el uso que ha de hacer de ellos. *Todo lo que Dios ha hecho es bueno en su tiempo.* Y quando nuestra débil razon no penetra alguna cosa, nos pertenece por esso añadir, ò quitar algo à aquello que el Criador hizo? Pero ya advierto se me va à decir, que predico; volvamos, pues, à la historia de nuestras Orugas. Señor Conde, gustará Vm. de mostrarnos las fabricandose su tumba?

La Cond. No hacen Vms. caso de mí, y así no se me pregunta nada, yo quiero tambien turnar, y ser util para alguna cosa. Tengan Vms. paciencia; embiaré à mi gabinete por un cajoncito, que nos dará lugar à un discurso muy agradable, y à lo menos hallarán de que satisfacerse sus ojos, pues verán allí bien claras, y distintas las mortajas de las Orugas.

Sus sepulchros.

El Cond. Por los fines del Verano, y tal vez un poco antes, despues de haverse faciado las Orugas de verdura, y de haver mudado de pellejo muchas veces, cesan de comer, y se aplican à la fabrica de un retiro, para dexar allí la vida, ò el estado de Orugas, y para hacer salir à luz una Mariposa, que encierra en sí cada Oruga. Pocos dias les bastan à algunas para passar à una nueva vida; otras se están meses, y aún años enteros en sus sepulchros; tambien hay entre ellas algunas especies, que se introducen algun tanto debaxo de tierra despues de ha-

haverse satisfecho de comida. Allí se agitan, y rompen sus ropages, los quales, con la cabeza, patas, y entrañas, se arrugan, y pliegan, como un pergamino seco. Lo que queda es una hába pequeña, ò una especie de estuche de color moreno, y figura oval, y que hácia la parte mas puntiaguda se termina en muchos anillos, ò nudos movibles, que van siempre en disminucion. En esta Chrifalida está encerrado el embrión de la Mariposa, con licores propios para nutrirla, hasta que llegue à perfeccion. Quando está ya enteramente formada, y que un calor suave, y moderado la convida à salir de la prison, rompe el extremo mas grueso de el estuche, que corresponde siempre à su cabeza, y es tan débil, que se puede romper al primer esfuerzo que hace.

Otras Orugas hay, que en lugar de soterrarse, buscan su alojamiento en los aleros de los texados, en los agujeros de las tapias, debaxo de las cortezas de los arboles, y aún en el corazon de los troncos. Todas saben buscar una habitacion segura para el tiempo que han de permanecer en estado de Chrifalidas; otras se cuelgan con destreza en los techos, en los armarios, ò en la primer estaca que encuentran. La Oruga saca de su mismo cuerpo un licor, ò jugo glutinoso, que se alarga, y endurece en hilo à medida que mueve su cabeza à una, y à otra parte. Despues de haver destilado, y texido

Veafé Vae
lliceri, Oper.
ann. 1698.
tom. 1. pag.
10.

muchos hilos en un parage escabroso , en que se quiere colocar , introduce , y enreda en este texido las dos patas posteriores , por medio de unos garfios , que las terminan. Tal es su lazo , y atadura primera. Despues levanta la cabeza , y afirma otro hilo nuevo sobre el madero en que està , y en aquella parte que corresponde al quinto anillo de la misma Oruga ; y encorbando lentamente la cabeza hàcia atràs , conduce el hilo arqueandole al rededor de su misma espalda , y le ata , y une al otro lado , enfrente de donde antes le havia unido. Afsi continùa llevando este hilo , y atadura de la izquierda à la derecha , y de la derecha à la izquierda , formando el segundo lazo , que la sostiene por encima de la mitad del cuerpo , y hallandole bastante fuerte , se entrega al descanso. Afsi reposa hasta que despues agitandose , y sudando , rompe el pellejo , que poco à poco se retira de aquel lado , en que los pies estaban afidos , y aferrados con el madero : estos pies se disipan , como se disipa el resto de los despojos ; pero no por faltarle se cae al suelo la *Chrisalida* , pues en lugar de los pies , que la sustentaban , salen en la extremidad del haba unas puntas pequeñas , ò especies de clavijas , terminadas en una cabeza à modo de clavo , ò de seta : prolongadas estas cabezas mas afuera de los hilos con la atadura , que atraviesa sobre la espalda , bastan para detener la haba hasta que llegue el tiempo de salir la *Mariposa*.

Yo

Yo he oïdo decir , que ciertas Orugas se cubren de hilo , y de un licor viscoso , ò liga , y que rebolcandose despues sobre la arena , unen consigo los granos , y fabrican de este modo un atahud de piedra. Algunas otras hay , que juntan grano à grano estas arenas , y del mismo modo las vãn uniendo , y encolando con aquel hilo. Otras se vèn , que fabrican en madera su sepulchro : reducen à pequeñas piezas un pedazo de sauce , ò de otros arboles , à que están acostumbres , y echa polvos esta madera , la hacen con aquel jugo pegajoso una massa , en que se meten , y que se seca sobre la *Chrisalida* , que encierra. Todas las *Chrisalidas* , tanto las que están alojadas en cascara , capullos , ò otro qualquier modo de encierro , como las que se introducen en la tierra , ò se hallan en otra parte sin cubierta , ni emboltura alguna , aparecen untadas con una liga , o succo viscoso , que se endurece à modo de costra , ò de cascara al rededor de la *Mariposa* , que vivia , y crecia dentro de la Oruga. Esta costra , ò cascara tiene por la parte superior algunas averturas pequeñas , por las cuales respira la *Mariposa* , y le sirve al mismo tiempo de estuche , y de defensa , en tanto que se acaba de formar , y luego se registra en la cascara el lugar , y casa , que corresponde à los pies , à las alitas , y trompa ; esta se vè tal vez encajonada en una punta , que saca à manera de nariz ; otras veces està

me-

metida en una vayna, bastantemente larga. Las cascarras de la Chrialida firven propriamente de mantillas à la Mariposa. Casi casi aqui toma su figura propria, y parece esqueleto, que imita la forma del cuerpo que encierra, y al qual sirve de defenfa. Aqui tengo algunas de estas Chrialidas, su vista ha de divertir, y dàr gusto à este Cavallero.

El Cav. Què figuras tan placenteras! Se las puede tener por Pagodes, (***) ò por unos Niños embultos. Es posible, que hay aqui dentro algun aliento vital, y que ha de salir de aqui, donde todo aparece muerto, una Mariposa viva!

El Cond. Si Vm. la oprime un poco, verà como dà señales de que todavia siente. El mejor modo con que yo podrè hacer conocer à Vm. el estado de Chrialidas, ò de Nimphas, es enseñandole estos pequeños sepulchros, en que se entierran los gusanos, y de donde deben salir otras tantas Mariposas, cuyas hembras iràn à poner sus huevos sobre la planta misma, ò semejante à la que los havia antes alimentado. Los huevecitos los ponen à veces en linea recta, ò circular, otras en linea espiral, como una culebra enroscada, al rededor de una pequeña rama, y siempre pegados con una cola tan tenaz, que no es posible el que los separe de alli aun la lluvia mas precipitada.

Ha-

(***) Por Pagodes entiende aqui una especie de Idolos, que trahe de la China à Francia, con los quales tiene semejanza la Chrialida.

Hallaràn Vms. Orugas, que no hacen officio de Albañiles, ni Carpinteros, con la arena, y madera que diximos, sino que hilan, y fabrican con mucho arte una buena capa, con que estèn à cubierto de las lluvias. La naturaleza de este trabajo, que es bien curioso, os la declararè quando tratemos de los capullos de los Gusanos de la seda, con quienes tiene una semejanza perfecta. La especie mas conocida entre las Orugas, es aquella que se halla como en lios, ò fardos sobre los olmos, manzanos, y matorrales. La Mariposa, que proviene de esta especie de Orugas, escoge alguna hermosa oja, y sobre ella pone sus huevos en el Otoño, muere poco despues, unida, y acostada sobre su amada familia. El Sol, que todavia tiene bastante fuerza, calienta los huevecitos, y sale, contra todo lo comun, antes del Invierno multitud de Orugas pequeñas, que sin haver jamás visto à su madre, sin modelo, y sin lecciones, se ponen todas con mutua emulacion à hilar, y de su trabajo, è hilos fabrican alojamiento espacioso, y lecho cómodo, en que pasan la estacion fria del año distribuidas en diferentes celditas, sin comer, y muchas veces sin salir de ellas. No se halla sino una salida estrecha, y esta en lo inferior de su morada, por donde esta pequeña familia, en los dias que hace buen Sol, toma el ayre, que sopla del Medio-dia, aunque otras no lo executan sino por la noche;

pero

pero yà quando el tiempo està apacible , y segu-
ro. Para reconocer su retiro , es necesario ha-
cer bastante fuerza , de modo , que rompa el te-
xido de su tela , que està firme como un perga-
mino , è impenetrable à la lluvia , al viento , y
al frio. Pero roto yà , se ven blandamente acosta-
das sobre un plumage muy espeso , y al mismo
tiempo rodeadas de muchas vandas , ò tiras de
aquella tela , que las sirve de cubierta , de corti-
na , y pavellòn.

El Cav. Cosa es bien admirable ver passar
el Invierno de esse modo à unos animales tan
delicados ; pero todavia me pasma mas el que
pasen sin comer.

El Cond. Muchas especies hay de pajaros,
de reptiles , y de insectos , que duermen de este
mismo modo , ò que por muchos meses estàn
entorpecidos , y así conservan los espiritus ani-
males , sin disiparse , ni necesitar para el repa-
ro de sus fuerzas nutrimento alguno.

La Cond. Una novedad rara encuentro yo
entre las Orugas, cuya explicacion deseo mucho,
à fin de darla el debido asenso. Para formar una
coleccion de hermosas Mariposas , he hecho
algunas veces buscar , y mantener las Orugas,
que las producen ; pero me ha sucedido en va-
rias ocasiones , que en lugar de Mariposas , han
salido Moscas.

El Prior. Yo he notado muchas veces esso
mismo. Se verà , pongo por exemplo , salir de
una

Argumento
contra la
generacion
regular de
las Orugas.

una Oruga , viva aùn , gran numero de peque-
ñas moscas ; que la agugerean el pellejo ; y se
ven tambien tal vez salir muchos gusanos , que
se rodèan de hilos , y parece despues , que se
convierten en moscas muy pequeñas ; y aùn
yo mismo he visto salir de los huevos de las
Mariposas moscas de una summa pequeñez.

El Cav. Si una especie se muda en otra se-
gun esto , la generacion de los Insectos no es
regular , y uniforme.

El Cond. Estas Moscas no provienen de la
Oruga , que jamàs engendrò nada , ni de la Ma-
riposa , que nunca produce sino huevos de Ma-
riposa : el microscopio me ha ayudado à desen-
volver , y descifrar este mystrio. Sobre los
huevos de las Mariposas , de donde han salido
estas Moscas pequeñas , he percibido dos aber-
turas , la una muy grande , por donde salió la
Mosca , y la otra muy pequeña , por donde an-
tes havia entrado en el huevo con la forma
de gusano. Este , pues , proviene de un huevo
de Mosca , porque picando el gusano el huevo
de Mariposa , para vivir , y alojarse dentro de
èl , desecha el despojo de gusano ; y de la pe-
queña Chrfalida , que hay allí , sale à luz una
pequeña Mosca. Muchas especies hay de Mos-
cas , que pegandose en los cuerpos de las Oru-
gas , dexan muchos huevos en su picadura , y de
estos huevos provienen Gusaniillos , Chrfalidas,
y Moscas. Muchos han caido en una infinidad

Tom. I.

I

de

Valineri,
tom. 1. edic.
en fol.

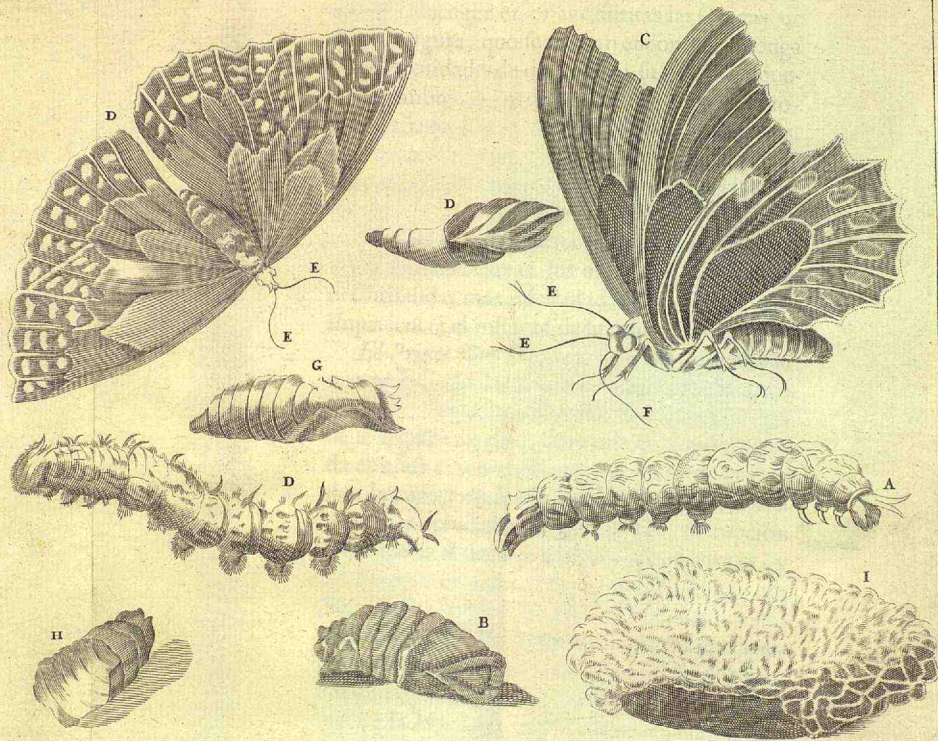
de inadvertencias, y errores acerca del origen de los Insectos, por ignorar el método, que observan las Moscas para colocar sus huevos en partes convenientes al sustento de los hijuelos, que han de salir de ellos. *El*

ORUGAS.

A.Oruga de Surinam, diez y siete de la Recopilación de Madama Maria Sibilla Merian. B. Chrialida de esta Oruga. C.Mariposa, que contenia la misma Chrialida.D.Otro exemplo, sacado de la misma Recopilación. I. El capullo de una Oruga grande, que se halla en el Peral, y que se puede señalar con rizos, ò madejas de pelos, que trae sobre unos tuberculos, ò tumorcillos, ò burujones azules, semejantes à unas pequeñas Turquesas. B.Chrialida de esta Oruga, cuyo pellejo se ve separado como un trapo viejo hacia la extremidad de la izquierda. H. Parte inferior de la misma Chrialida, rota, y vista por dentro despues de haver salido la Mariposa. E.Los Cuernos. F. Trompa para chupar. Esta Trompa, aunque en estremo delicada, està compuesta de dos cuchillas, en lo interior de las quales hay una muesca, ò abertura, de suerte, que la Mariposa pone estas dos piezas una sobre otra, segun toda su longitud, en forma de cañuto, y haciendo el ayre de sus pulmones, hace venir el licor, que quiere chupar. Quando los zumos que halla son demasiado espesos, parece que vierte por el mismo cañuto cierta agua apta para disolverlos. Luego que los ablandò, y liquidò, los chupa con facilidad. Quando la Mariposa no usà ya mas de su Trompa, la tuerce à modo de una voluta, que se entra, y rebuelve dentro de si misma, de suerte, que casi no ocupa lugar.



Peña sep



Peña scp.

Orugas.

El Prior. Si Vm. quiere conocer las especies diferentes que ay de Orugas, sus inclinaciones, y propiedades, procure, quando se halle en el campo, recoger en cajas distintas las Orugas de diversa figura, que se puedan encontrar, y tenga despues cuidado de darles para su sustento aquella legumbre, ò verde, que se las haya visto comer, añadiendo el de mudarla todos los dias. No es creible quanta diversion le causará ver la diversidad, orden, y regularidad de sus operaciones.

La Cond. Yá me parece, que estoy viendo à este Cavallero clavar los ojos sobre las habitas, ò Chrisalidas mas adelantadas, y esperar con impaciencia el instante de su resurreccion.

El Prior. O! Y quien será tan insensible, que no le mueva este pequeño milagro de la naturaleza? Abraze una de estas Chrisalidas, nada se registra en ella, sino una corrupcion toda confusa; y no obstante, entre esta podredumbre aparente se esconde la simiente de una vida bien apreciable, y aún aquella corrupcion aparente es el licor nutritivo, que dà creces, y aumento à un animal mas perfecto. Llega, en fin, el tiempo de salir este de su prision, y cadenas: la cabeza se pone en libertad por aquella pequeña abertura, los cuernos se prolongan, los pies, y las alas se estienden, y vuela finalmente la Mariposa, sin conservar cosa alguna de aquel primitivo estado. La Oruga, que se

Su metá-
morphosis.

trocè en Nimpha ; y la Mariposa , que de ella sale , son dos animales totalmente diferentes, el primero nada tenia que no fuesse terreno , y con una natural pesadèz vivia arrastrado , el segundo es la misma agilidad , parece que nada tiene yà que vèr con la tierra , y que se desdèña àun de pararse , y reposar en ella. El primero era erizado en el aspecto , y àun muchas veces se representa horrible , el segundo està adornado de los mas vivos colores ; el primero se vè torpemente limitado à vivir de una comida grosseira , el segundo và de flor en flor , la miel le mantiene , le sustenta la rosa , y continuamente varia los gustos , y los placeres , goza de la libertad de toda la Naturaleza , y aun la hermosea , y adorna.

La Cond. Señor Prior , vea Vm. ahì una agradable imagen de nuestra resurreccion.

El Prior. Toda la Naturaleza està llena de objetos , y representaciones , que nos ayudan à concebir las cosas del Cielo , y las verdades mas altas ; en estudiarla hay un provecho , y utilidad cierta , è incluye en si una Theologia , que siempre agrada. El mayor de todos los Maestros , ò por mejor decir nuestro unico Maestro , nos enseñò este mètthodo , facando la mayor parte de las instrucciones , que nos diò , de los objetos mas comunes , que le ofrecia la misma Naturaleza. Y en particular nos hizo presente el fruto , que nos trahia su muerte , en el grano de

de trigo , que mientras no muere permanece solo , y sin fruto , y le dà abundante quando se pudre , y muere en la tierra. S. Juan. 12.
24

La Cond. Aunque no lograra Vm. otro fruto en el estudio de las mutaciones , que padecen los Insectos , que el de una comparacion tan sensible , no perdia ciertamente su trabajo ; pero yà està aqui el cajoncito que pedi , y queria que Vms. viesseñ. Señor Cavallero , aqui tiene Vm. la llave , abrale , y diviertafe.

El Cav. Son Orugas las que trabajan aqui dentro?

La Cond. No señor : estos son resucitados del pueblo de las Orugas ; pero resucitados à quienes no se ha concedido con esta nueva vida la immortalidad. Yo he juntado , y fixado aqui sobre diferentes tablitas todas las especies de Mariposas , que he podido haber à las manos ; y como me enseñaron à dibujar desde Niña , he representado en cada tablita las mismas Mariposas , que me servian de guia , y acompañado à cada una de ellas de la Oruga , y Chrysalida de que sale la Mariposa , segun su color , y su magnitud natural. Estas tablitas entran , y salen cada una en su cajoncito : tire Vm. señor Cavallero , à Dios , y à ventura , à vèr que sale.

El Cond. O , y què colores ! Me encantan. Veamos estas tablitas como se figuen : empezaremos por la primera?

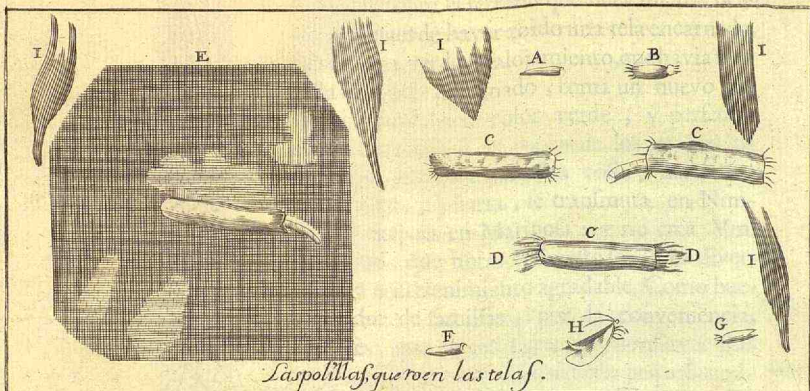
La Cond. Aqui cohordinè sobre raso blanco las Mariposas nocturnas. Sus colores, y matices son muy finos, y agradables, aunque por lo regular no muy subidos; y asì necesitan del realce de lo blanco. Como no se dexan ver sino de noche, yo les llamo mis Mariposas Buhos: aqui las tienen Vms. en pintura con el mismo orden debaxo de la tablita. Estas de la fila primera nos representan las Polillas, que roen las telas.

Polillas.

El Cav. Son à modo de unos manguitos, fuera de los quales facan la cabeza, y el cuerpo.

La Cond. Este manguito es un alojamiento, que fabrican ellas mismas. Al salir el hijuelo del huevo, que la Mariposa puso sobre alguna tela, ò sobre alguna piel muy limpia, y sin grassa, halla en la misma piel, ò tela con que alimentarse, y donde alojarse, y vivir. Roe el pelillo del paño, se mantiene con el, y fabrica essa casa, que Vms. ven con puerta por delante, y puerta por detrás; todo muy afido al fondo de la tela con varios hilitos, y con una especie de cola. La polilla buelve la cabeza, y à hacia una abertura, y à hacia otra, y continua derribando, y royendo aquellos pelitos, que la dan vida, y que encuentra al rededor; y es digno de notar, que la polilla, y tambien la casa en que vive, son siempre del color mismo de el paño que los alimenta, y aloja. Luego que

Memor. de
la Academ.
de las Cienc.
1728. M.
Reaumur.



A *Lapolilla fuera de su cubierta, ó capullo.* B *Capullo de la polilla segun su magnitud natural.* C *Souo, y lo otro visto en el microscopio.* D *Las garras.* E *La estofa ovoida por la polilla.* F *Lapolilla hecha chrysalida.* G *La misma vista por la parte interior.* H *La mariposa que proviene de esta chrysalida.* I *Plumas, ó conchas, de toda especie de mariposas, vistas en el microscopio. =*

que ha dexado limpio , y raído todo quanto la rodeaba , levanta sus reales , y huye , transportando algo distante de alli su tienda sobre sus espaldas , y la une , y afirma con aquellos pequeños hilos sobre el terreno que nuevamente ocupa. Si despues de haver roído una tela encarnada , dió en lana verde , su alojamiento , que havia sido hasta entonces encarnado , toma un nuevo aumento , tambien de color verde , y perfectamente semejante à las yervas de los prados en que paze. Así vive à nuestra costa , hasta que yà satisfecha , y harta , se transmuta en Nympha , y despues en Mariposa : y no crea Vm. Cavallero , que notar todo esto sea solo diversion , y entretenimiento agradable. Como buena Madre de familias , por la conveniencia , è interès , que se me sigue en conservar mis muebles , he querido conocer este pequeño animal , que hace en ellos tantos destrozos ; y este conocimiento me ha trahido tambien el remedio , que es frotar bien de tiempo en tiempo las tapicerías , y las cortinas de lana con un vellon de Oveja , que todavia mantenga su grassa natural , lo qual se ha descubierto observando , que la polilla busca los pellejos , y las lanas , à quienes faltò aquella grassa , y jugo totalmente , por las maniobras que se hicieron en ellas. Tambien es remedio sacudir bien las tapicerías , y lanas antes de la mitad del Verano , que es quando ponen las Mariposas sus

hue-

Ibidem.

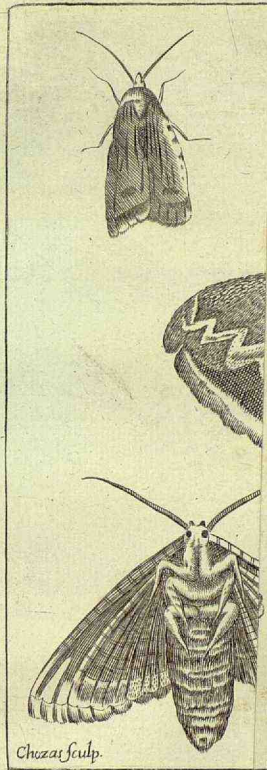
huevos, y no doblarlas de nuevo, hasta haver hecho reventar las Polillas, y Mariposas con azeite de Terebinto, ò con el humo de tabaco, quemado en un brasserito.

MARIPOSAS NOCTURNAS.

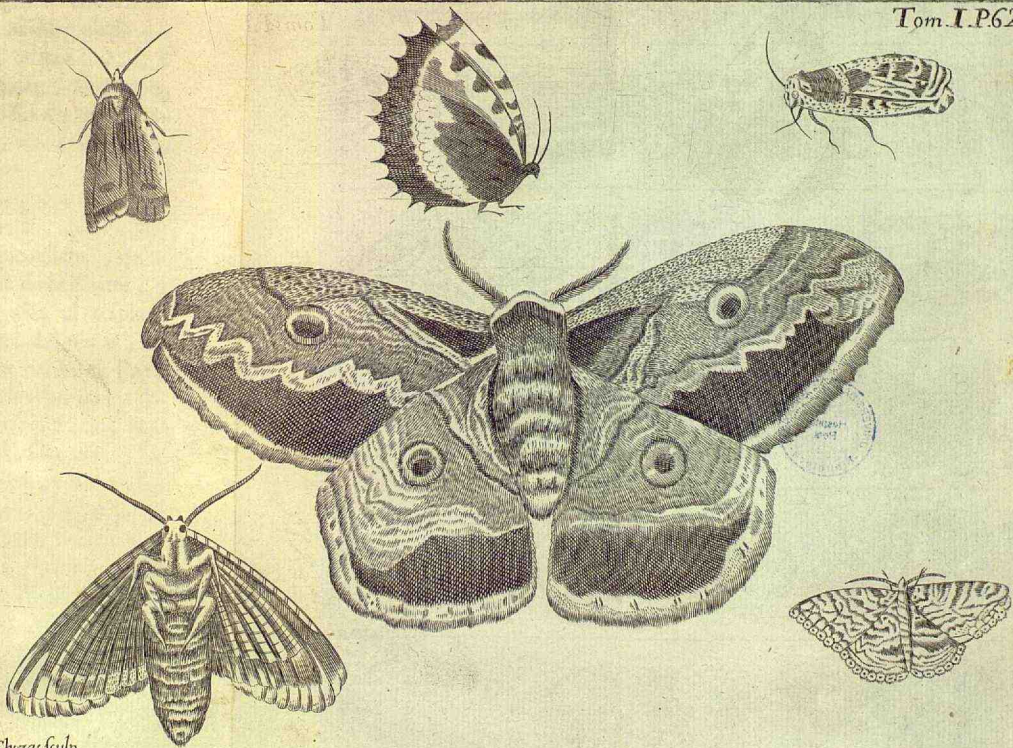
Los Sabios dan el nombre de Phalenes à las Mariposas, que no vuelan, ò no se agitan, sino de noche.

Vamos yà à la segunda tablita: aqui es donde comienzan las Mariposas, que vemos de dia; estas, por lo comun, son mayores que las nocturnas, y sus colores son regularmente mas vivos. He tenido cuidado de colocarlas sobre una tela de raso de color opuesto à aquel, que reyna mas en ellas. Aqui no veràn Vms. como ni en la tablita siguiente, sino colores simples, y unidos: en la quarta los veràn mezclados. Yo he opuesto el blanco al encarnado, y el amarillo al azul. Todos estos colores sobrefalen, y resaltan, segun sus diferentes grados. En las ultimas tablitas he juntado, y dispuesto, con el mayor gusto, y delicadeza posible, todas las Mariposas, que tienen penachos, ò que estàn matizadas de diferentes colores: unas son Mariposas Francesas, otras Indianas, otras son Americanas, porque me las traen de todos los Países: cada País tiene las suyas, y

cada



Se conocen En qu



Chuzar sculp.

Las Mariposas Nocturnas

Se conocen En que sus Cuernos se van disminuyendo continuadamente acia la punta.

cada una de ellas su figura particular: no hay tierra, que no produzca Mariposas, que comparadas con las de otra, no tengan su diferencia, y ocasione la comparacion un efecto gustoso. La mayor parte de las Mariposas, vistas solas, è independientemente de las demàs, son tales, que regocijan la vista, por medio de una alternativa, yà aspera, yà suave, de sus colores, y por la diferente disminucion, ò viveza de los esmaltes. Sobre todo, dà golpe la belleza de las mas grandes, donde parece, que la Naturaleza formò un juego, en que ostenta, mezcla, y saca à luz quanto possèhe de brillante, y de lucido. Veràn Vms. en las alas el resplandor, y la variedad de los colores del nacar, las estrellas con que hermosa su rueda el Pabo Real, los Zigzaques, (***) las chucherias, y diges de un bello adorno, los farfalaes, los matices hermosos de la punta de Ungria, y las magnificas franjas, que exornan, y hacen lucir un vestido de buen gusto. Quando yo tengo que facar algun trage, à esta variedad le vengo à pedir consejo. Señor Cavallero, Vm. puede verlo de espacio, y con libertad, soamente le suplico no llegue à las Mariposas con los dedos, porque cargaràn con las plumas.

El Cav. Con las plumas? Señora, lo que se
Tom. I. K pegá

(**) Los Zigzaques son unas figuras, ò líneas, que se usan en la Campaña, y tambien en los bordados, en forma de muchas zetas seguidas, de modo, que el fin de la una sea principio de la otra, ò al modo del rastreo que dexara, si se fuera su camino, una culebra.



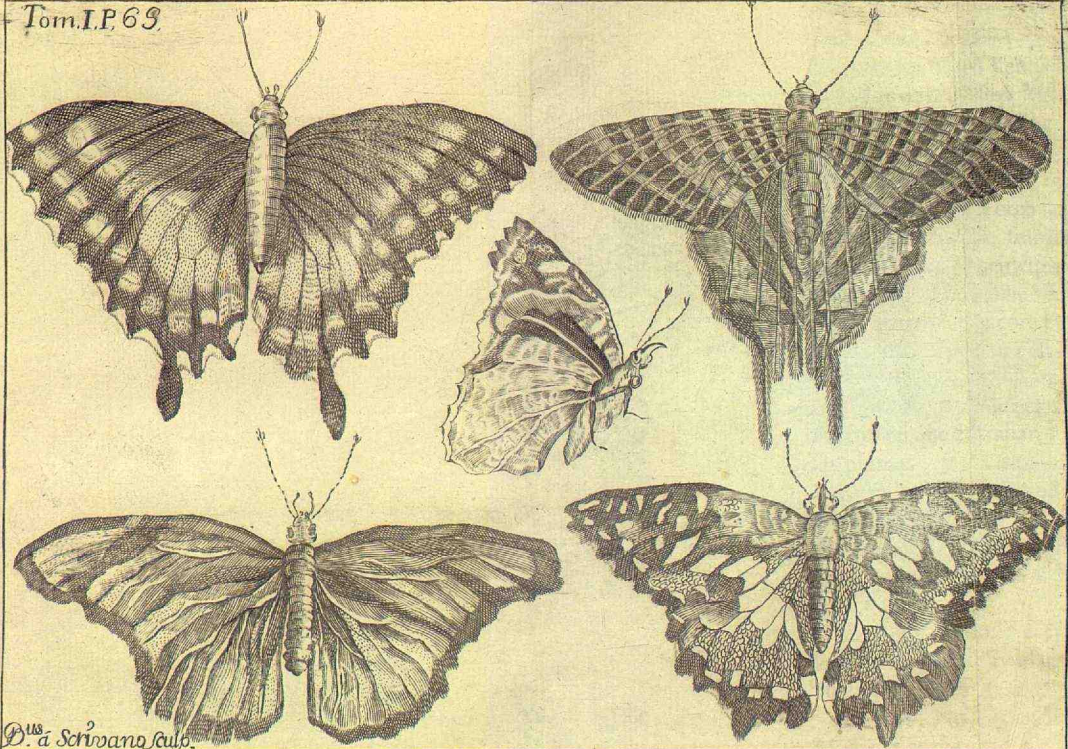
pega à los dedos, llegando por encima à la Mariposa, no me parece pluma, sino polvo; todas las veces que he cogido alguna, se me han quedado los dedos llenos de una harina menuda del color de la misma Mariposa.

La Cond. Esta harina, como estos Señores me han mostrado, es un conjunto de pequeñas plumas, que tienen una colita, ò cañon por el un lado, y por el otro están redondeadas, y con un adorno de franjas. La extremidad de las unas cubre el principio de las otras; y todas están asidas à la Mariposa, como sus plumas à los pajaros, y con tan perfecto orden como en ellos. Quitadas estas plumitas, ò hechas caer, el ala que queda, es solo un pellejo fino, y transparente, en donde se ven los huecos, ò lugares en que entraban, y en donde se asian las plumas, y el alojamiento que tenia cada cañon de ellas. Mas para que à Vm. no le quede duda alguna, ponga los ojos en esta ultima tablita, en donde se han esparcido, y unido con cola multitud de estos polvos de Mariposas de toda especie.

El Cond. Cavallero, ve Vm. aqui un vidrio lenticular, que le ayudará à convertir esse polvo en plumas.

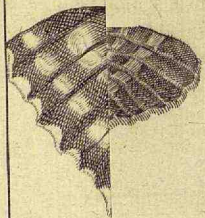
El Cav. No hay cosa mas cierta, que lo que Madama acaba de decir: yo no veo aqui el menor grano de polvo, sino unas lindas plumas, cuyos colores son de una variedad, y viveza, que me encanta.

La



D.^{no} a. Schivano sculp.

Las Mariposas Diurnas
Se reconocen en q̄ los cuernos forman aca su Extremidad una especie d grupo. O bota.

D.^{us} à SchwaSe
la.

La Cond. Supuesto, Señor, que mi diversion no le desagrada à Vm. yo le entretrèdre mañana con mis Gusanos de seda, y tendrà singular gusto en ver trabajar estos Obreros; sobre todo, quando forman su hilo: mas por desgracia se nos ha pasado el tiempo: es menester que Vm. buelva à vernos el Verano que viene, y en lugar de uno, se esté tres meses.

MARIPOSAS DIURNAS.

Estas quatro Mariposas grandes son de America. Permitáenos no dilatar mas su historia. La punta mas, ò menos larga, que se vé en lo alto de la mayor parte de las *Chrifalidas*, es el estuche, que contiene la Trompa.

Explicacion
de la Lá-
mina.

El Cav. Algunas veces le oido hablar en este punto, y muchos de mis Amigos rieron con sus carcas otros Caveros; pero jamas me han permitido tocarlas, ni tan menos las que otros temian, como si estas bestias...

LOS GUSANOS DE LA SEDA.

CONVERSACION TERCERA.

LA CONDESA.
EL PRIOR.
EL CAVALLERO.

La Cond. **A**UNQUE mi Marido hace un corto viage, en que tardarà dos, ò tres dias, bien podemos profeguir en nuestras Conversaciones: oy hemos de tratar de los Gusanos de la Seda. Para esto no es necesaria, ni ciencia, ni Bibliotheca; y desde Niña me instruyeron bastantemente en esta materia, para que ahora pueda hablar del trabajo, y afàn de estos Gusanos, y del dòn que nos presentan. Pero Cavallero, acaso fabrà Vm. tambien todo esto.

El Cav. Algunas veces he oïdo hablar en este punto, y muchos de mis Amigos mantienen en unas caxas estos Gusanos; pero jamàs me han permitido tenerlas, ni aun mirar las que otros tenian, como si estos pequeños ani-

ma-

males traxeran algun contagio, ò me pegàran la peste.

La Cond. Todas essas son puras preocupaciones: yo he tenido Gusanos de Seda toda mi vida, y yà hà años, que les concedì esta diversion à mis Hijas: ello es preciso echarlos de comer, mantenerlos limpios, devanar lo que hilan, y con todo esso no han hallado en esto fino diversion, y placer, sin el menor inconveniente, porque es un insecto muy afseado, y limpio; y si alguno cae enfermo, se arroja.

El Cav. Señora, Vm. me darà mucho gusto en enseñarme como se gobiernan estos gusanitos, que se cogen para criarlos, y como se ha de usar de su trabajo.

La Cond. Dos maneras hay de criarlos: pueden dexar crecer, y correr con libertad por los arboles mismos que los mantienen, ò se pueden criar, y conservar en casa en un lugar, destinado solamente para este efecto, dandoles todos los dias nuevas ojas, que los alimenten. El señor Prior hizo la prueba del primer método, y nos harà merced, como se lo suplico, de decirnos su parecer en este punto.

El Prior. Es cierto, que tuve la curiosidad, yà hà algunos años, de emplear en esta prueba unas quantas Moreras, que conservo todavia debaxo de la ventana de mi Gavinete: en ellas hice poner cantidad de Gusanos de Seda, que se lograron absolutamente, sin que yo tuviesse

que

que hacer la menor cosa ; y esta es la practica, que observan en criar estos Insectos en la China, en Tunquin, y en otros Paisés ardientes. Las Mariposas, que provienen de estos gusanos, ò por mejor decir las Orugas, que nos dan la seda, escogen sobre la Morera un lugar proprio para poner sus huevos, y cómodo para sustentarlos. Allí los aseguran, y pegan con aquella especie de liga, ò licor glutinoso, de que la Naturaleza proveyò para diversas necesidades à la mayor parte de los Insectos. Estos huevecitos pasan así el Otoño, y el Invierno, sin peligro alguno, y el modo con que están puestos, y como encolados, los tiene à cubierto del hielo, aunque este tal vez no perdona à la Morera. Estos animalitos, confiados al desvelo de una providencia cuidadosa, y tierna, no salen de modo alguno de sus huevos, hasta que yà se haya proveido à su subsistencia, y comenzado à salir las ojas de sus botones. Quando yà están fuera los gusanos, rompen sus calcaras, y se derraman, y esparcen sobre las ojas verdes, vàn creciendo poco à poco, y al cabo de algunos meses ponen sobre el mismo Arbol sus pequeños ovillos de hilo de seda, que parecen manzanas de oro colocadas sobre el hermoso verde, que las realza. Este modo de sustentar los Gusanos de Seda es el mas natural, y seguro para su conservacion, y salud, y que cuesta al mismo tiempo menos trabajo ; pero la desigualdad

dad del ayre, y la intemperie de nuestros climas tiene à este método sujeto à muchos inconvenientes, que carecen de remedio. Es verdad, que con redes, ò con otros artificios, se los puede librar de los insultos de los pajaros, que los buscan; pero los excesivos frios, que sobrevienen, y à las veces repentinamente despues de los primeros calores, las lluvias, vientos vehementes, y torbellinos lo destruyen, arruinan, y pierden todo. Por esto es necesario tomar el partido de criarlos dentro de casa, del modo que esta Señora lo practica: yo la ruego, que nos enseñe el modo con que lo executa.

La Cond. A este fin se escoge un quarto, que logre un ayre suave, y benigno, que le vane el Sol, y que ò por medio de vidrieras bien ajustadas en las ventanas, ò de encerados de lienzo fuerte, queden libres de que los fatiguen los vientos. Tienese gran cuidado, que estén bien enjalvegadas las paredes, el pavimento bien firme, y en una palabra, cerradas todas las avenidas à los insectos, à los ratones, y pajaros. En medio del quarto se levantan quatro columnas, ò quatro palos, ò estacas, que formen un gran quadrado. De una columna à otra se estienden algunos zarzos, ò texidos de mimbres, de manera, que queden diferentes altos, y debaxo de cada zarzo una tabla con su liston, y zarzos, y tablas se disponen sobre unas muecas, ò canales, que dexen comodidad para qui-

quitarfe, ò ponerfe, segun pareciere conveniente.

Su alimento

Quando los gusanos han salido yà de la cascara, se les hechan sobre el lienzo, ò papel de la caxa en que salieron algunas ojas tiernas de Morera, que bastan entonces para alimentar gran numero. Quando yà han adquirido alguna fuerza, se distribuyen en unas camas de ojas por los diversos altos del quadrado, que se hizo en medio del quarto, y al rededor del qual debe quedar espacio, para ir, venir, y dár buelta con libertad. Los gusanos se aplican à mantenerse, y à roer las ojas, y yà roidas, à las varillas del mimbre, teniendo desde entonces un hilito, en que se suspenden quando lo necesitan, è impiden el caer de golpe. Todos los dias por la mañana se llevan ojas nuevas, y se les echan con suavidad, de modo que queden iguales, y entonces los gusanos dexan las ojas del dia precedente, las que se les quitan, teniendo cuidado de no llevar algunos entre ellas. Para todo esto es necesario tener una Criada inteligente, y laboriosa, que se aplique principalmente à hacer la provision de las ojas, distribuirla, y tener un cuidado singular en la limpieza, porque nada es mas dañoso à estos animales, que la humedad, y poco aseo. Si se han de preservar de las enfermedades, à que estàn expuestos, la primera atencion de la que los gobierna ha de ser recoger las ojas

en

en un tiempo seco, conservarlas en lugar enjuto, precaverlas con prudencia de la lluvia, por no verse despues obligada à secar las ojas, y tal vez harà que ayune todo el ganado que està à su cargo, lo que, segun su complexion, les podria causar mucha ruina en poco tiempo, porque teniendo estos animalitos tan corta vida, se aprovechan de ella, y comen casi continuadamente, hasta que estèn por ultimo en muda, despues de la qual todavia conservan algun tiempo la vida sin comer. Si alguna vez sucede, que no haya ojas de Morera, se les puede, en tanto que se hallan, dár ojas de lechuga, ò tambien de azebo; pero con todo, esta es comida, que no les gusta mucho, y la necesidad es la que los puede obligar à comerla, y la seda que dieren manifestarà la interrupcion, que han padecido en su alimento ordinario, pues sale siempre de peor calidad.

Otro cuidado hay que tener, casi tan necesario como el de la eleccion, y buen gobierno del alimento, y es, que de quando en quando, en dia, y tiempo, que hace buen Sol, se ventile el quarto, y se observe la mayor limpieza, no solo en las tablas destinadas para recibir los pedazos, y desechos de las ojas, con toda la suciedad, y excremento que haya, sino generalmente en todo el quarto.

La limpieza, y el ayre benigno contribuyen mucho à la salud, y aumento de estos Gu-

Tom. I.

L

sa-

fanos. Aora veràn Vms. los estados diversos por donde passan.

El Gusano , al salir del huevo , es de una pequenez extrema, y perfectamente negro, aunque el negro de su cabeza es mas lustroso , que todo lo demàs del cuerpo. Algunos dias despues se pone blanquecino , y de un pardo ceniciento ; despues se afea , y se arruga su vestido , ò pellejo , del qual se desnuda, y aparece vestido de nuevo. Luego se engruesa, crece, y viene à quedar mucho mas blanco; pero con un blanco, que tira al verde , de que està lleno. A pocos dias que se varian , segun el grado de calor , y segun la qualidad de la comida , y de su temperamento proprio , se le vè dexar de comer , y duerme casi dos dias ; acabado el sueño , se mueve , se agita , y se atormenta en extremo , y de los esfuerzos que hace , queda casi encarnado ; su pellejo se arruga , y se pliega , y aqui es donde segunda vez se vuelve à desnudar , y arroja el pellejo à un lado con los pies , y este es yà tercer vestido , que cierto es bastante gasto para cosa de tres semanas , ò un mes. Despues se pone à comer de nuevo, y yà entonces parece un animal del todo distinto : tanto es lo que en cabeza , color , y toda su figura se representa diverso de lo que antes era.

Haviendo comido yà algunos dias , le dà otra vez el letargo , y al volver de èl , muda el pellejo ; como acostumbra : con que yà desde

que

que salid del huevo se ha quitado tres pellos: continua todavia en comer , hasta que al fin se fastidia del mundo , y enojado con èl , renuncia sus banquetes , se aparta de toda compaña , se entra en una soledad , y construye con su hilo por si mismo una celdilla , pero de tal estructura , y tal belleza , que pasma. Pero antes de dexarle entrar en ella , quisiera yo saber del señor Prior , que ha examinado todas estas operaciones con cuidado , qual es la disposicion interior de este Gusano , de donde faca este hilo con que nos enriquece , y como le fabrica. Vms. los sabios , con sus vidrios , descubren lo que no alcanzan en los otros aùn los ojos mas atentos , y mas linceos.

El Prior. Señora , vea Vm. aqui en pocas palabras la Anatomia del Gusano de la seda , advirtiendole , que à esta Anatomia se puede asistir , sin que se falte à la decencia de modo alguno. El Gusano de seda , como las demàs especies de Orugas , se compone de muchos anillos , con sus muelles , ò resortes , y de pies , y garfios , con que se agarra , y mantiene commodamente , donde quiera que se halla. Tiene un craneo , ò casco , para conservar sin lesion la substancia del cerebro , que se comunica à todo el cuerpo por medio de diversas vertebras , visagras , ò chuecas , que cruzan de una parte à otra. En la boca tiene dos ordenes de dientes , cuyo uso no es de alto abaxo como en los nuestros , sino

Anatomia
del Gusano
de la seda.

Leuwenhock
Arc. Nat. t.
3. ep. 146.

desde el lado diestro hacia el siniestro, y le sirven para ferrar, cortar, y hozar al sesgo la oja, la qual corta asiendola de un lado, de arriba abaxo, como la cortariamos nosotros con unas tixeras. Su corazon se oye sensiblemente pulsar con toda distincion, lo qual no aconteceria si no tuviessse vasos por donde algun humor circule por todo el cuerpo. Desde la cabeza hasta la extremidad de la cola, se estiende una especie de pequena cuerda, ò nervio, à quien llamaremos aqui espina, porque encierra en los nudos que la componen, un tuctano semejante al del cerebro: esta espina, colocada en medio del cuerpo, segun toda su longitud, sostiene, y afirma al corazon, y al pulmòn. El

Malpighi
ibid.

La espina

El corazon.

El pulmòn.

no

no por esso morirà de modo alguno; pero echese el azeite, manteca, ò sebo, ò otra semejante materia oleosa, crasa, y espesa en los lados, y quedan tapadas aquellas aberturas, ò ventanas, que conducen al pulmòn el ayre, y el gusano padece al punto movimientos convulsivos, y muere muy presto, si no se le vuelve à suministrar el ayre, que le conserve la vida.

Las aberturas de los lados,

Los intestinos.

Entre el corazon, y el pulmòn estàn el ventriculo, y los intestinos, en donde se hace la digestion: todos estos vasos estàn rodeados de casi innumerables bueltas, y rebueltas de un saco pequeno, pero muy largo, que encierra una especie de goma del color de la maravilla, ò tornafol, y esta es la goma con que forma el Gusano sus hilos.

El deposito de la goma.

Vms. havrà visto alguna vez en casa de los Plateros, ò en la de los Tiradores de Oro, unas lãminas de hierro, con muchos agujeros de diversa magnitud, por los quales hacen pasar, adelgazandola como quieren, una barra de oro, ò de plata. Estas lãminas, sirviendo del modo dicho para reducir à hilo el metal, toman el nombre de hileras, ò casquillos. El Gusano de la seda tiene debaxo de su boca una especie de hilera semejante, y hace salir por dos aberturas suyas dos gotas de aquella goma, de que està lleno el saco, que le sirve de deposito, y estas aberturas son como dos rucacas, que ministran, y abal-

HILERAS.

abastecen continuamente la materia de que hace su hilo el Gusano, el qual une, y afirma adonde quiere aquellas dos gotas, y despues aparta la cabeza, ò se dexa caer: la goma que corre por los dos agugeritos, se hace dos hilos distintos, y se alarga, perdiendo en un todo la fluidéz de la goma de que està formado, y cobra la consistencia necesaria para mantener, y envolver al Gusano, en llegando el tiempo de encerrarse entre estos hilos. Jamàs se equivoca en el ancho que debe dár à los agugeros de la hilera, y espesura, que debe tener el hilo, sacandole siempre del gruesso proporcionado para sostener, y equilibrar el peso que tiene su cuerpo. Junta los dos hilos en uno, haciendo con los dos pies delanteros, que cayga uno sobre otro. Y en llegando yà el tiempo de formar su capullo, (***) para torcer el hilo de que le forma, y colocarle, yà al un lado, yà al otro, pone en exercicio los dedos de que sus pies delanteros estàn proveidos, y con este juego le fabrica. Yo les confieso à Vms. que me he parado à considerar muchas veces la graciosa positura con que hila, y no menos la industria, que se descubre, y brilla en toda su obra.

Seria cosa de summa curiosidad saber como se hace la separacion de la goma, que forma el hilo, y del jugo, que sustenta, y nutre

(**) Capullo dicen en el Reyno de Murcia, y es aquel ovillo de seda, en que se envuelve el Gusano.

al Gusano. Es preciso, segun toda apariencia, que esto se execute, como se hace la separacion de ciertos humores en el cuerpo humano. Yo estoy casi persuadido à que el Gusano de la seda tiene à la entrada del pequeño faco, que diximos, varias glandulitas, que desde el principio sellenan de la goma, y dãn lugar à que quanto hay en las ojas de las Moreras, que sea de la naturaleza misma de la goma, passe al faco, ò deposito de ella, y cierran la entrada de el à quanto es de diferente naturaleza. De aquello que queda del alimento, se recibe una parte, à causa de su delicadeza, en los pequeños vasos, que dirigen el chilo, ò el jugo nutritio al corazon, y la otra, que es el desecho, ò lo mas gruesso que queda, halla caminos proporcionados à su crasitud. Pero yo os fatigo con mi explicacion, y disputa, y veo, que todo el tiempo que esta Señora no habla, es perdido para este pobre Cavallero.

El Cav. Señora, Vm. me permitirà oponerme algun tanto al señor Prior. Jamàs, estando con el, me he fastidiado un momento. Si en sus asertos, y descripciones encuentro alguna dificultad, luego al punto desaparece, si me lo explica otra vez. Y por ahora yo confieso, que tengo un deseo vehemente, y aún impaciencia de saber como el Gusano de la seda, y otras especies de Orugas, se esconden, ò envuelven, y encierran dentro del hilo proprio que

veces seguidas aquella hilaza , de que procuraban formar su primer cubierta ; y como de esta manera los debilitasse extremadamente , cansados de comenzar tantas veces , ponian finalmente su hilo , pegado , y firme en qualquiera cosa que hallaban , y trabajaban ya al descubierto , y en mi presencia , como regularmente hilan : baxaban al principio la cabeza , subiendola despues , y cruzando hacia los lados , y de todos modos. Entonces hace el gusano unos movimientos en espacios sumamente cortos , y poco à poco se halla enteramente rodeado de seda ; lo demàs no se vè , pero se adivina por lo que se viò. Acaba su capullo , facando del fondo de aquel saco de goma , que diximos , la materia , y formando un hilo menos fino , le va engruessando con una cola tan fuerte , que une , afirma , y sostiene con el Gusano todas las ultimas filar , y ordenes de hilo , los unos sobre los otros.

Veàn Vms. pues , tres cubiertas diferentes , que le defienden por sus grados ; la primera la borra , que detiene las gotas de agua , que caen sobre ella ; la segunda la seda mas fina , que se sigue , y forma un tejido tan firme , que impide su passo al ayre ; y la tercera la seda , que està mas adentro , pegada de modo , que forma una espesa cascara , que toca inmediatamente al gusano , y no solo detiene al agua , y al ayre , sino que constituye lo interior desta casa , dexando lo inaccesible al frio.

Def-

Despues de haver estado de este modo el tiempo suficiente para trocarse en Nimpha , despojandose de su quarto pellejo , y de Nimpha en Mariposa , desenvolviendo , y facando poco à poco los cuernos , alas , y pies , que estaban pegados con aquella materia glutinosa , y metidos en la Nimpha , como en un estuche ; ya desenredada , trata de salir , y ponerse en libertad.

El Cav. Pues el caso es bien dificil : tiene alguna sierra , ò barreno consistente , y fuerte para romper la cascara , agugerear la seda , y abrirse camino por la borra ? Vè aqui , que tiene no pocas paredes que derribar , ni pocas murallas que batir.

La Cond. Aquel Señor , que enseña al gusano à fabricarse un lugar de quietud , y de reposo , en donde los miembros delicados de el nuevo animal se puedan formar sin obstaculo , le enseña tambien à construir , y fabricar una puerta , por donde el mismo nuevo animal pueda salir. El capullo es de la hechura de un huevo de paloma , mas puntiagudo por un lado , que por otro : hacia su extremidad no cruza el gusano de manera alguna sus hilos , ni tampoco aplica alli aquella especie de cola , como la aplica sobre todo el resto , (**). doblandose ,

M 2

(**) Yo tengo en mi poder varios de estos capullos , y están algunos perfectamente cerrados , y encollados por todas partes , sin que corrandolos con unas tijeras se pueda hacer distincion de puerta , ò salida alguna ; y aunque lo comun es tenerla , parece que en esta especie hay tambien algunos Obreros sin prudencia ; y sin toda la cautela , que pide su conservacion , y aumento.

yendo, y viniendo de todos modos hàcia todos los demàs lados, con notable agilidad, flexibilidad de su cuerpo, y ligereza. No omiten jamàs el colocar ultimamente su cabeza hàcia el lado puntiagudo del capullo, y frente por frente de èl; y la razon es, porque esta punta no està almacenada, ni exactamente firme, como todo lo demàs; y sabe, que aquella es la salida, y puerta del otro animal, que trae en si mismo; por lo qual tiene la precaucion de no colocar jamàs la punta de su cascara cerca de algùn cuerpo, que le pueda servir de impedimento al tiempo de su salida. Quando el gusano se ha apurado, desentrañado, y deshecho para la fabrica de aquellas tres cubiertas, que le guarecen, pierde yà la forma de gusano, su despojo cae al rededor de la Nimpha, que tarda quince dias, ò tres semanas, y algunas veces mas, en convertirse en perfecta Mariposa. Apenas se vè esta formada, quando acerca, y adelanta sus cuernos, cabeza, y pies hàcia la punta del capullo, que no estando bien cerrado por esta parte, cede poco à poco, y obedece à los esfuerzos, que contra ella hace, ensancha la abertura, y sale al fin: hàcia el fondo, y centro del capullo se hallan las reliquias, y ruinas del primer estado del gusano, quiero decir, su cabeza, y todo el pellejo, semejante à un lio de lienzo sucio. Olvidabame de decir, que la Mariposa, antes de su salida, tiene la costumbre de

exonerarse de aquel humor superfluo, que havia servido en su Nimpha para formar, y fortificar bien sus miembros: esta evacuacion enfucia la seda, y ocasiona en ella no poca ruina.

El Cav. Y què hace puesta en libertad la Mariposa?

La Cond. Bien poco se aparta del lugar de donde saliò: el macho es mas vivo, y mas pequeño que la hembra: esta es mas gruesa, porque està llena de huevos, los quales pone, y saca à luz pocos dias despues; y si son secundos, se ven mudar de color al acercarse la Primavera, y de un amarillo, como de limòn, bolverse de un azul turquí, y finalmente de un pardo ceniciento.

El Cav. Yo estoy como en prensa hasta saber como saca Vm. de ahì la seda, y como en el estado en que la tenèmos se aprovechan de ella. Si la Mariposa, antes de salir de su prision, expele un licor que la pudre, y hace tambien en ella un agujero, yà el hilo queda viciado, echado à perder, è inutil.

La Cond. Eissò es verdad; pero lo que se aprovecha no son los capullos, que estàn rotos de esse modo, y se tiene cuidado de prevenir este inconveniente. Una sola hembra de Gusano, dà algunas veces hasta quinientos, ò mas huevos; y segun esto, bien vè Vm. que no hay necesidad sino de un pequeño numero de

de Nimphas para poder abastecer la labor del año siguiente. Todos los otros capullos, de cuya seda se quieren aprovechar, se pondrán al Sol quando esté mas fuerte, con lo qual, à pesar de los diferentes texidos que hemos dicho, penetra su ardor hasta la Nimpha, y la quita la vida en menos de seis, ò siete horas, antes que haya enfuciado en cosa alguna la seda.

El Prior. Este Cavallero àun no quedará contento si no le enseñan à devanarla.

La Cond. Quando se quiere sacar la seda de encima de la cascara, lo primero se quita la pelusa, despues se echan los capullos en agua caliente, muevense con unos pedazos de escoba para sacar las cabezas, ò principios de los hilos, los quales se passan por unos anillitos, que detengan el capullo para que no suba mas de lo necessario, y quando yà està afido à la devanadera, se la pone en juego, y dà movimiento. Así se juntan estos hilos, y se reducen à uno, hasta cierto numero de ellos, como seis, mas de ordinario ocho, y tal vez mas, conforme quieran hacer mas, ò menos fuerte la seda. Mientras tanto los capullos permanecen en el agua, y lo están, hasta que no den hilo. Los que trabajan la seda, no aguardan à que todo se haya acabado, porque hacia el fin el color del hilo se muda, y no sale tan fuerte; pero con todo esto, este ultimo hilo no carece de belleza, y se le devana

apar-

aparte. Las cascara que quedan tienen tambien muchos usos, y utilidades; algunos las tiñen de diferentes colores, y hacen flores artificiales, y à la verdad de buen gusto; el uso mas ordinario es dexar en el agua estas cascara hasta que se le haya quitado la liga, ò materia glutinosa que mantienen. Lo que queda se carda como la lana, y sale una seda basta, que se hila en un torno para hacer de ella telas de menor precio. Pero yo soy una simple en explicarle à Vm. el modo de devanar: vaya, vaya en casa del señor Prior, que, por medio de un Tornero, ha hecho una devanadera de singular hechura, y allí puede Vm. aprender à devanar sabiamente.

El Prior. Por satisfacer à la curiosidad de mi Señora la Condesa, y por saber ciertamente quan largo podia ser el hilo de un Gusano de seda, he mandado hacer una devanadera pequeña, con sus quatro lados, ò mastiles, cada uno de tres pulgadas: mas una vez hecha mi experiencia, renunció el oficio.

La Cond. Pues què adelantò Vm. con dar estas tres pulgadas à cada palo de la devanadera?

El Prior. Los quatro lados juntos hacen doce pulgadas, ò un pie, con que estoy cierto, que cada buelta de hilo en la devanadera es un pie, ò poco mas, porque se alarga algo quando cae un hilo sobre otro: yo devano, pues, un

pie

pie à cada buelta que doy à la cigüeña ; con que no tengo que hacer sino contar estas bueltas para saber quantos pies tiene un hilo de seda.

La Cond. Es verdad , y ha hecho Vm. la prueba?

Boyle de
Subtilitate
effluuorum.

El Prior. La he hecho con dos capullos ; y en el uno hallè 924. pies del hilo , ò hebra , y 930. en el otro ; y noten Vms. si les agrada , que este hilo es doble , y encolado uno sobre otro , segun todo el largo dicho , lo que hace por configuiente , que haya en cada capullo cerca de dos mil pies de seda.

La Cond. Atengamonos con todo esto à los 930. pues este es el hilo segun nos le dà el Gusano ; yo confieso , que àun no esperaba la mitad , pero la exactitud de Vm. nos quita toda duda acerca de la verdad.

El Prior. Tambien notè otra cosa : hice segunda experiencia , pesando los 930. pies de seda. Este Cavallero ya sabe , que una libra tiene dos marcos , cada marco ocho onzas , la onza ocho grossos , el grosso tres dineros , el dinero veinte y quatro granos , peso que el viento lleva facilmente. Los 930. pies de seda , puestos en la balanza , pesan solamente dos granos y medio.

La Cond. Sabe Vm. la diferencia que yo hallo entre este hilo , y el que hace la mas hábil hilandera del mundo?

El

El Cav. La diferencia que se halla entre el bramante , y un cordel.

La Cond. Mejor dixera Vm. entre un hilo de cofer , y un cable de Navio. Pero , Señores , levantemonos ya , tomemos un poco el ayre , y no perdamos el gusto del passeio. Digame Vm. si le parece , acerca de què materia ha de ser mañana nuestra conferencia?

El Prior. Señora , en todo serà lo que Vm. gustare.

La Cond. Estoy verdaderamente inclinada à continuar con Vms. y ser individuo de esta Sociedad. No se dirà de mi , que me haveis hecho honoraria solamente , yo serè fiel , y observante de las leyes de la Academia , y asistirè regularmente à las Assambleas ; pero si les agrada , pondrè una condicion precisa , y es , que no me han de facer de aquellas noticias que alcanzo , y de aquella ciencia que tengo ; hablarèmos en buen hora lo que Vms. quisieren de Jardines , de legumbres , de frutos , de animales domesticos : de esto , que vemos todos los dias , yo sè un poco ; pero si gustaren de volar mas alto , estèn seguros de que no los seguirè.

El Prior. Sea Vm. nuestra Presidenta , y regularà asi las materias de nuestras Conferencias , y Academias.

La Cond. Tomo la palabra ; no dexemos tan presto la hilaza. Vm. nos hizo , algunos dias hà , la descripcion del trabajo de una

Tom. I.

N

Ara-

Araña, y pudo notar quanta diversion nos causò : no parece que se podia esperar en la pintura de un animal tan feo , tanto placer , tanta delicadeza , y novedad. Esto supuesto, Cavallero , yo le ofrezco esta diversion ; pero le aconsejo haga antes una cosa.

El Cav. Qual , Señora?

La Cond. Que vaya en casa de un Tecedor , que no faltan en este Pais , y observe exactamente el modo con que trabaja nuestras telas , para que así comprehenda mejor lo que el señor Prior nos dirà de las que texe la Araña ; ciertamente , que lo uno le ayudará para que entienda lo otro. Vm. v.à v.èr gente bien pobre ; pero su oficio le darà gran gusto , y aunque la invencion es sumamente antigua , para Vm. es nueva , y hallarà alli mucho ingenio , y volverà seguramente satisfecho de mi consejo , y de quanto huviere visto.

El Cav. Señora , gusta Vm. que tome un Criado de casa para que me guie?

El Prior. Cavallero , si à Vm. le parece, esse serà negocio mio : es muy conducente, que yo vaya à servir de Interprete. Esta buena gente usa un language , que no entenderà Vm. acaso , y no se si ellos tampoco el de Vm.

La Cond. Con todo esso , Cavallero tome estos dos escudos , pues por ventura no traerà dinero consigo , y dèlos , como por agassajo , à los Oficiales , que hablandoles à la mano , no serà necesario mas interprete.

LAS ARAÑAS.

CONVERSACION CUARTA.

LA CONDESA.

EL PRIOR.

EL CAVALLERO.

La Cond. **C**AVALLERITO , antes de venir à tratar de nuestros Insectos, querria saber, que le ha parecido à Vm. del Telar, ò màchina de los Tecedores. Distingue Vm. yà la cadenilla (a) de la trama (b) ?

El Cav. Yà conozco todo esso , y dirè su uso , y el de las carcolas (c) : del peyne (d) : de la astilla (e) : de la lanzadera (f) : y de

N 2

La

(a) La cadenilla, ò tela es el hilo que se pone , y coloca sobre el T. lar. ** A esta cadenilla le dan en muchos de nuestros Telares el nombre de Tela : en otros el de Urdimbre : en otros Urdimbre ; y en algunos Cadena. **

(b) La trama es el hilo que se pasa por medio de la lanzadera , al través de la cadenilla , ò tela.

(c) Carcolas , son aquellas piezas de madera , que el Tecedor usa alternadamente con los pies , para alzar , y baxar los Lizos.

(d) Lizos , aquel orden de hilos suspensos en carillos , ò garruchas , y cuyo juego alza , y baxa alternadamente cada porcion de hilo de la tela.

(e) Astilla , es un peyne largo , à través del qual pasan todos los hilos de la cadena , y sirve para sacudir , y apretar el nuevo hilo de la trama con el que le precediò.

(f) Lanzadera , es un pequeño instrumento de box , en forma de Navicuelo , enmedio del qual el Tecedor mete la trama , que se fica de las canillas,

La Cond. El và, segun parece, à nombrarnos todas las piezas; pero entiendo por esso mismo, que no le ha parecido el Telar cosa baxa, ni defagradable.

El Cav. Jamàs me ha caufado mayor diversion cosa alguna, y gustaria mucho de ver uno por uno los instrumentos, y màchinas de todas las Artes, y Oficios. No comprehendo por què causa nos tienen tan ignorantes de ellos. Si por casualidad se pàra uno à ver trabajar un Oficial, hallamos al punto muchos, que nos digan con ayre, y con desdèn: O Señor! què es effo en que se detiene, y le causa diversion? Son muy baxas essas cosas para Vm.

La Cond. El disgusto que Vm. muestra me complace mucho à mi, y soy de esse mismo parecer. Que se les haga aprender à los Jovenes su Grammatica, y aquellas Ciencias, que los adornan, è ilustran, està bien; pero què causa puede haver para que no se les permita una diversion, que les dà conocimiento de las cosas mas comunes à la vida, y que son de un uso continuado en ella?

El Prior. Algo mas que sola diversion se hallaria en effo. Allí se formaria la inteligencia, y la razon, pues adquirieran agradablemente ideas justas de todo: la vista de las Artes, Maestros, y Oficiales, que las exercitan, y el mismo reconocer Hombres en toda especie de profesiones, y en tan diversas ocupaciones, co-

locacion, y exercicios, son otras tantas experiencias, ya hechas, sin tedio, sin fatiga, gasto, ni trabajo. Allí se aprende, no solamente aquello que puede adornar el entendimiento, avivar el ingenio, y endulzar, y hacer amena la conversacion; sino tambien lo que hace al Hombre, que sea de servicio en la Republica, de resolucion, y expediente en todas las ocasiones. El Hijo de mi Señora la Condesa, que es sin disputa uno de los Cavalleros mas ingeniosos, y entendidos, y al mismo tiempo de los mas amables, que se pueden hallar; de este modo, y con esta diversion, y gusto se ha criado. Despues de haver aprendido, de los diversos Maestros que tuvo, diferentes Lenguas, y además de esto aquellos exercicios propios de su sangre, y de que puede tener necesidad un Cavallero, se tratò de que viajasse, y viesse mundo; pero el señor Conde su Padre no le dexò partir para Alemania, donde se halla al presente, hasta que por espacio de un año entero le hizo ocupar todas las mañanas en el estudio de la Phisica, è principales, y mas bellas partes de la Naturaleza; y las mas de las tardes en ver, y aprender, hasta cierto punto, los Oficios mas nobles, sin desdeñarse de los comunes. Nunca se pasó semana sin ir à alguna Tienda de Paris, que le sirviesse de escuela, y no de un modo superficial, sino mirando su viage como un negocio muy serio, in-

formandose del objeto , y del método mas estimable de cada Gremio , y Oficio : seguia , y escuchaba un Tirador de Oro , un Impresor , un Reloxero , un Tintorero , quince dias , ò tres semanas : otro tanto daba à un Ensamblador , lo mismo à un Cerrajero , y un Carpintero todavía le ocupaba mas. No se apartaba de aquel su Maestro de modo alguno , sin que primero le huviesse visto todas las acciones , posturas , delicadezas , exercicios , y ocupaciones de su profesion. La vista reiterada de unas mismas obras las sencillas , y comunes plasticas de los Oficiales ; los elogios , ò quejas , y reprehensiones de los Maestros ; las dificultades que ponen ; las precauciones que tienen ; y las faltas que notan los compradores , le hacia familiar cada Arte , y cada Oficio ; de suerte , que se halla el dia de oy enterado de todo aquello que necesita el comercio de la vida , como lo están los mismos que le abastecen por medio de su trabajo. Conoce las herramientas , sabe sus nombres , sin ignorar uso alguno : está bien enterado de la materia en que trabaja cada Oficial , de que País se trae , que terreno la produce , las señales de la que es buena , ò es mala , quanto vale en la primera compra , y quanto al pasar à segunda mano : no distingue menos la habilidad del Artifice , ò Oficial , para hacer una justa diferencia entre una obra sólida , y

de buen gusto , y otra brillante , y hermosa , pero fabricada à la ligera. No le engañará de modo alguno el Oficial mas ladino ; pero hace justicia à la obra de un Maestro hábil. Y aun lo que es mas , èl es Oficial por sí mismo , y buen Artifice , y puede hacer por su mano lo que quiera.

La Cond. Dexoos hacer el elogio de mi Hijo , porque su alabanza , y aplauso lo es tambien vuestro. Yo le debo à Vm. tantas obligaciones , que no tienen termino : no se que medios , y que destreza usò con èl ; solo se , que hurtando de quando en quando algunas horas à sus ocupaciones precisas , y regulares , para salirle à pasear con mi Hijo , le infundiò tal gusto en el trabajo , y tal ansia de las Ciencias , que aun el afan mismo le encantaba. El método de Vm. segun me pareció , no era tanto hacerle aprender desde luego algunas cosas determinadas , y seguidas , quanto entrafíatle el deseo de saberlas , y el fin à que aspiraba era solo à hacerle curioso en la averiguacion de las verdades , por ser semejante curiosidad una passion activa , y que mira siempre al ocio , como enemigo ; y este punto , una vez ganado , todo lo demás se alcanza sin trabajo , y sin disgusto. Cien veces notè , que los discursos de Vm. sus condescendencias , y aun sus juegos , no miraban à otra cosa , que à excitar la curiosidad en aquel Joven. Era cosa sumamente agradable

ble ver, pongo por exemplo, algunas veces al Cura, y à su pequeño Parrochiano, disputarse al principio, à la orilla del Rio, las piedras mas llanas, amontonarlas, y despues con cuidado, y àun con emulacion, jugar à las cabrillas (***) y quando se cansaban yà de este exercicio, sentarse, y disputar, ò formar disertaciones acerca de la caída de los cuerpos, del nivel de las aguas, y de las líneas, como Vms. llamaban, (si mal no me acuerdo) de incidencia, y reflexion, de la presión del ayre, y otras materias, de que yà no hago memoria. Se havia yà finalizado este Dialogo? Luego se ponian en exercicio los bastones, ò cañas, que llevaban en las manos, y en la primera parte que se hallasse arena llana, y bien unida, se trazaba la Tierra Santa, la Italia, ò la Francia, se caminaba con el Mapa hasta las Indias, y la Canada. Faltaba yà la arena? Se tomaban piedras, ojas, y manzanas para notar las Provincias, señalar las Ciudades, y conocer los Montes; y para esto teniamos una nueva invencion todos los dias. No podrè yo explicar con què ayre, viveza, y alegria volvia mi Hijo à comenzar en mi presencia todas las operaciones que havia hecho: tan presente lo tenia, y tan bien colocado todo, que quanto havia aprendido jugando, venia como de rebote, y por reflexion à

mi,

(**) Así llaman à aquel juego, con que los muchachos hacen correr las piedras llanas por la superficie del agua: y en algunas partes le llaman *Tax letas*.

mí, con el orden mismo que lo havia aprendido; y el señor Prior, sin saberlo, instruía à dos en uno solo.

El Prior. Yo, como Pastor, no podia hacer cosa mas conveniente, que ocuparle; pero quando se encuentra un tan bello genio como el de su Hijo de Vm. no sabe uno què hacerse por ahorrarle el disgusto, y el trabajo; y puedo asegurar, que los instantes que empleè en jugar, y divertirme con aquel amable Niño, son los que he empleado mas utilmente.

La Cond. Hay muchos, que juegan, y se divierten; pero muy pocos, que en la diversion, y en el juego lleven designio, y jueguen con racionalidad, y con juicio, encaminando aquel placèr à la virtud, como es justo.

El Cav. Señora, todavia os he de decir otra invencion, y otro nuevo, y semejante ardid del señor Prior. Despues de haver me explicado ayer todas las piezas del Telar, y enseñado el uso de cada una de ellas, me dixo: Veamos qual de nosotros dos juega mejor las carcolas, y qual las hace ir, y venir con mas acierto, y yo me obligo à pagar diez sueldos por cada hilo que rompa: quiere Vm. trabajar à este precio? Yo entrè en el empeño, y empezamos la obra, alternando el juego entre los dos.

La Cond. Y què no lo hicieron todo pedazos?

El Cav. Muchas veces pagamos la apueta, y aquella buena gente se regocijaba al vernos tan torpes, y tan poco diestros, y à cada hilo que quebrabamos se reian à carcajadas; pero à costa de esto, y de haver trabajado en el Telar, yo comprehendi la màchina, y el juego de cada pieza, mucho mejor que con verlo solamente.

El Prior. Creanme Vms. Dexemos à parte al Prior, y à los Texedores, y hablemos de la tela de otra fabrica, en donde no se necesita, ni Texedor, ni lanzadera. Esta Señora no llevará à mal, que yo haga la descripcion de la Araña, y de sus herramientas, antes que hablemos de las obras que hace con ellas.

La Cond. Bueno: Vm. hablarà de Dragones, y Serpientes, y se, que lo harà de una manera, que no me fastidie, ò cause asco: la pintura de los objetos mas horribles la saca, y ofrece de un modo, que regocija.

El Prior. Cinco especies hay de Arañas. 1. La Araña domestica, que fabrica su tela en los rincones de las casas. 2. La Araña de los Jardines, que à Cielo descubierta forma una tela redonda, en el centro de la qual se mantiene todo el dia. 3. La Araña negra de las cuevas, la qual habita en los agujeros de las paredes, y tapias viejas. 4. La Araña vagabunda, que no pone su asiento, y habitacion en lugar determinado como las otras. 5. La Araña de los

Mem. de la
Acad. de las
Cienc. 1708
M. Hom-
berg.
Leuvenhoek
Arc. Nat. 3.
P. 135.
L'ister de Ar-
can.

campos, que se llama Segadora. (**). Otras muchas podiamos contar, pero contentemonos con estas.

Todas las Arañas tienen entre sí alguna cosa comun, y tambien alguna cosa, que las distingue. Veamos ahora aquello en que convienen.

Toda Araña tiene dos partes, la una anterior, que comprehende la cabeza, y pecho, y està separada de la parte restante, y posterior del vientre, de modo, que las une un hilo muy delicado, ò una incision estrecha, y como hundida: la parte anterior està cubierta de una concha muy dura, como tambien las patas, que estàn en el pecho: la parte posterior està forrada de un pellejo blando, y el todo vestido de pelo. En diferentes partes de la cabeza tienen muchos, y muy hermosos ojos, ordinariamente hasta ocho, algunas veces solos seis, los dos sobre la parte anterior, otros dos sobre la posterior, y los restantes sobre los lados de la misma cabeza. Todos ellos estàn sin parpados, y cubiertos solamente de una costra pulida, y transparente. Multiplicaronse los ojos à la Araña, porque no son volubles los que tiene,

La parte anterior de la Araña.

Los ojos.

O 2 *fino*

(**) En algunas de las Islas Antillas se ven las Arañas, que llaman Monstruosas, de cerca de un palmo de circunferencia, sus dos ojos casi invisibles, cubiertas de un pelo negro, tan suave, y tan bien tejido, como el terciopelo, cada una tiene diez patas, y està armada de un cuerno duro, y negro, à modo de horquilla: todos los años mudan pellejo, y amas. Su mantenimiento son las moscas, y otros semejantes insectos, si bien rehen telas tan fuertes, que hallan no poca dificultad en desmenuar aun los pajaros pequeños, que caen en ellas. Véase à M. Rochefort Hist. Nat. des Isl. Ant.

fino que miran en línea recta , para que así registre por todas partes lo que la conviene. Todas ellas tienen sobre lo anterior de la cabeza dos agujijones , ò por mejor decir , dos ramas herizadas de fuertes puntas , ò llenas de dientes , como dos sierras , y terminadas en una uña , al modo de las de un gato: un poco mas arriba de la punta de la uña hay cierta pequeña abertura , por donde parece , que arrojan un veneno muy activo , y tal , que no tienen arma mas terrible contra sus enemigos : abren , ò estienen estas dos ramas segun su necesidad ; y quando no usan de las uñas , las baxan , y encogen cada una en su cama , como una hoz en su mango. Todas las Arañas tienen ocho patas , con sus chuecas , juegos , y nudos al modo del Cangrejo , y al cabo de estas piernas , tres uñas gan- chudas , y movibles , la una pequeña , puesta à un lado à manera de espòñon , con la qual se tienen en sus hilos , y las otras dos mayores , cuya curvatura interior està llena de dientes , que les sirven para asirse adonde quieren ; yà caminen de un lado , ò yà de espaldas , se agarran à quanto encuentran. Los cuerpos , aunque terfos como el marmol , y lisos como un espejo , tienen bastantes desigualdades para asirse adonde quiera con la punta de sus ganzúas. Pero como se usarian sus puntas demastado , si al andar estrivàran siempre en ellas : tienen cerca de los dos garfios , ò uñas encorbadas , dos como

Los agujijones.

Las piernas.

Los garfios.

Las esponjas

como pelotillas , ò almohadas redondas , sobre las quales caminan mas suavemente , retirando las ganzúas quando no las necesitan , con el fin de conservarlas. Fuera de las ocho piernas , tienen las Arañas otras dos sobre la parte anterior , à las quales debriamos llamar brazos , pues no se sirven de ellas para caminar , sino para hacer la presa , y manejarla de todos modos. Aun con todo este temible aparejo , haria la Araña infructuosamente la guerra , y sin buen suceso , si no se hallàra tan bien equipada de instrumentos para disponer sus emboscadas , como lo està de armas para batallar. No tienen alas para alcanzar su presa , quando esta tiene para huir , y assegurarle ; con que sería muy desigual el partido , si la Araña no tuviera hilo , y juntamente industria para hacer redes con èl , y sacar telas , que estender en el ayre , por donde su enemigo , y su presa cruza continuamente. Sabe muy bien el tiempo en que se ha de emplear en este trabajo , y así comienza à tender su lazo , quando la presa , que ha de caer en èl , empieza à vivir ; y retirada à la ultima obscuridad , espera tranquilamente à su enemigo , con el cuidado de que no descubra su ardid , ni recele su afechanza. Escuchad ahora el modo de urdir , y fabricar tela tan util. Todas las Arañas tienen , en la extremidad de su vientre , cinco pezones , à modo de los del pecho , y el todo cubierto de otros mas pequeños , que abren ,

Los brazos

El hilo

Pezones

abren, y cierran, y cuyas aberturas ensanchan, y estrechan à su gusto, y por estas aberturas es por donde sueltan, y destilan aquel humor glutinoso que hilan, y de que està lleno su vientre. La Araña hace correr, y destila esta cola por una, ò por muchas aberturas, y el hilo se prolonga segun ella se aleja de la parte adonde se asió primero; y quando cierra las aberturas de los pezones, cessa el hilo de alargarse, y queda la hilanderá colgada. Sirvese despues del mismo hilo para subir, apretandole con sus patas, al modo que un Albañil sube por una soga como si fuera escalera, asiendola con sus manos, y apretandola con las rodillas; pero este hilo es la materia de una tela, que sirve à la Araña para otra cosa del todo diversa. La fabrica, pues, y el uso es como se sigue.

Quando la Araña domestica quiere comenzar su tela, elige desde luego un rincon, por exemplo, el angulo que forman las paredes de un quarto, ò de algun mueble, ò alhaja, para tener acogida en todo peligro, poniendose en estado de huir hacia todas partes, y refugiarse en caso de necesidad. Arroja sobre una pared una gotica de aquella goma, que se pega al punto, y despues dexa correr el licor por otra abertura mas pequeña: vase prolongando el hilo, y la Araña camina delante de el hasta llegar à aquella parte en que quiere unirle al otro lado, adonde ha de llegar su tela. El hilo està unido

à

à uno de sus espolones, el que tiene cuidado de separar de la pared, de miedo que no se le pegue en ella el hilo, que destina à atravesar el ayre solamente. Quando yà ha llegado al parage, y punto en donde quiere acabar su tela en el lado opuesto, pega alli su hilo por medio de aquella cola, que siempre lleva, y tiene preparada: tira hacia si el hilo, le coloca, une, y enreda, y pega lo mas cerca que es posible, el segundo, el qual conduce corriendo sobre el primero, como corre un Bolatin sobre su cuerda, y va à colocarle junto al otro, è inmediato al punto en que comenzò su obra: estos dos primeros hilos la sirven de tablado, ò andamio, que la sostenga para construir todo el resto. Passa, y repassa de una parte à otra de este modo muchas veces, yà juntando, yà esparciendo los hilos, segun juzga conducente à la perfeccion de la tela, que fabrica; y àun yo sospecho, segun la presteza con que la finaliza, que dexa puestos à un tiempo muchos hilos en cada buelta, y que para colocarlos, y mantenerlos todos en igual distancia, sin que se enreden, y mezclen, los distribuye en los dientes del peyne, que yo he notado distintamente debaxo de cada una de las uñas grandes de sus patas. Luego afirma unos hilos despues de otros, y los une con la misma industria. Vean Vms. aqui formado, yà, y montado en el Telar el primer orden de hilos, que corres-

pon-

ponde à la urdimbre, ò tela , que diximos del Texedor.

El Cav. Ya lo entiendo : ahora hila al través, y esto servirà de trama.

El Prior. Justamente ; pero la tela de la Araña se diferencia de la nuestra, en que en esta los hilos, que caen à lo largo, se enlazan con los que estàn hàcia el ancho, quando en la de la Araña no se entrelazan, sino solamente se pegan. Despues la Araña duplica, y triplica los hilos, con lo qual borda la tela, obrando todos los pezones à un tiempo, y encolando uno sobre otro muchos hilos ; y como sabe muy bien, que debe fortificar mas las orillas de la tela, que lo restante, y assimismo frangearla, para impedir que se rompa, y despedace, la dà todavia sus realces à la firmeza, y la une, y engrueffa con fuertes ataduras, y lazos las orillas, por medio de hilos doblados, que estorven que la tela sea juguete de los vientos.

El Cav. Vè aqui ciertamente una obra digna de nuestra admiracion ; pero yo gustaria mucho àun de saber, qual es la estructura del alojamiento en que se mete, y persevera la Araña como en emboscada.

El Prior. La Araña se conoce à sì misma, y configuientemente, que si la mosca la viera, se espantaria, por lo qual lo que hace es alojarse en medio de su tela, en una casa que fabrica para el assunto, y alli escondida se pone en

El alojamiento
to.

centinela : las dos puertas, ò salidas, que tiene esta casa, una por encima, y otra por debaxo, la ponen en parage de estàr en todo, visitar lo todo, y limpiarlo todo.

De quando en quando sacude el polvo à la tela, porque no la oprima su peso. El modo de barrerla es firviendola de escoba sus patas, y dandola golpes con ellas ; pero mide muy bien, y contrapesa el esfuerzo que debe hacer para no romper su obra, ni arruinar la menor parte de ella.

Sobre todo, en el plano de la tela hay muchos hilos, que vienen de todas partes como radios à parat al centro adonde se retira la Araña, y donde arma su celada : uno de estos hilos sirve de despertador, que la toca, y retemblando la impele, y avisa de que hay caza, sobre la qual se arroja la Araña luego al punto. Otra ventaja saca tambien de este retiro formado debaxo de la tela, y es comer, y sustentarse alli con toda seguridad, de la presa que hace, y esconder los cadaveres que la mantienen, sin dexar jamàs fuera señal alguna de su crueldad, de modo que pueda hacer sospechosa su habitacion, ni mover à que se aparten de aquel lugar sanguinario.

El Cav. Yo querria saber, señor, como pueden las Arañas tener materia para hilar tanto, porque se las persigue continuamente, y sin

embargo se hallan sus telas reparadas al día siguiente.

El Prior. La Providencia, que sabe tan bien quan aborrecida es la Araña, quantos enemigos tiene su trabajo, y los peligros en que está su tela de ser despedazada, y deshecha, la proveyò de un almacèn para reparar su desgracia muchas veces consecutivas, y apurado se vuelve luego à restablecer. Sin embargo, llega tiempo en que absolutamente queda exaufto, pues quando yà oprime la vejèz à las Arañas, la goma se seca, como asimismo los espolones, y las pelotas, ò esponjas, que tienen en las patas.

El Cav. Pues cómo viven entonces las Arañas?

El Prior. Se valen de la industria. Una Araña vieja, que yà no tiene modo de ganar su vida, busca otra Araña nueva, y la dà à entender su necesidad, y su intencion: entònces la Araña joven, yà fea por honra, y veneración à la ancianidad, ò yà por el miedo de garras tan veteranas, y exercitadas, le cede su lugar, y se encamina à otra parte à hacer para sí otra tela; pero si la anciana no halla otra alguna, que por fuerza, ò de grado la ceda su tela, y sus hilos, es preciso que perezca, por falta de instrumento, ò de modo de ganar su vida.

La

La Cond. El señor Prior no ha conseguido todavia el reconciliarme con este animal; pero hà tiempo, que me quitò el horror, que àun solo oír hablar de èl me causaba; y tengo adelantado algo mas, pues he observado, con la mayor, y mas vigilante atencion, el trabajo de las Arañas de los Jardines, que es en un todo diferente del de las Arañas domesticas; y como su maniobra me ha parecido tan singular, quierò dàr cuenta de ella à este Cavallero. Muchos creen, que la Araña vuela quando se la vè pasar de una rama à otra, y aun de un arbol à otro; pero no vuela de modo alguno. El que tiene para passar es este: ponese en lo ultimo de una rama, ò de algun cuerpo el mas abanzado, hàcia donde quiere passar, y alli afirma bien su hilo: despues con las dos patas de atrás batana, y aprieta los pezones dichos, y exprime uno, ò muchos hilos de dos, ò tres varas de largo, y los dexa vaguear en el ayre: estos hilos, agitados por el viento, andan de una parte à otra sobre los cuerpos vecinos, sobre una casa, sobre una pertiga, y tal vez sobre un arbol, esta- ca, ò vara, que se vè de la otra parte de algun arroyo; hasta que el hilo tropieza, y se afirma, por ser naturalmente pegajoso. Pegado yà, le tira la Araña hàcia sí, para notar de este modo si queda firme, y hallando que lo está, le viene à servir de puente, por el qual la Araña passa, y vuelve à passar con libertad, dobla, afirma,

y coloca el hilo como quiere, y le dexa firme, y unido, mas corto que el precedente: despues paſſando como un tercio, ò mitad del hilo miſmo, pega en aquella parte otro, à lo largo del qual ſe dexa caer; haſta que halle una piedra, planta, ò otro cuerpo ſólido en que puede deſcansar; ò bien le vuelve de nuevo à dexar à la libertad del viento, haſta que la caſualidad le fixa en alguna parte: por eſte ſegundo hilo vuelve à ſubir ſobre el primero, y à alguna diſtancia de eſte, por medio de una maniobra ſemejante, pega, y afirma el tercero. Quando yà tiene tres hilos bien pueltos, y fixos, los fortifica doblandolos, y despues trata de formar un quadrado con ſu tela, lo qual le es facil, porque por el hilo que cae al ſuelo deſde la derecha ſube ſobre el primero que colocò en lo alto, y de alli paſſa al que cae abaxo por la izquierda, y en todas eſtas marchas, ſubidas, y baxadas, bueltas, y rebueltas, no ceſſa de hilar. Luego acorta, faxa, y aprieta el ultimo hilo, que tiene à ſu mano derecha, y le une, y afirma en el punto que le guſta, y de eſte modo forma un quadrado, ò una figura, que le falta poco para quadrarſe. En eſte quadrado, con la miſma industria, forma una Cruz, cuyo punto medio viene à parar al centro, adonde vâ llevando de todas partes multitud de hilos, que vienen à quedar como los rayos de una rueda, que vâ à dâr al centro de ella; y eſta es la urdimbre, ò

el

el cimiento de aquella obra. Despues emplea hilo mas fino para hacer la trama: colocale deſde luego en el centro, adonde ſe vienen à cruzar todos los hilos de la urdimbre, y al redor de eſte centro forma un pequeño circulo, y algo mas lexos del miſmo punto centrico fabrica otro circulo un poco mayor que el primero, y continua ſin intermiſion en hacer paſſar eſte hilo circular de un rayo à otro, de fuerte, que llega de eſta manera haſta los circulos mayores, que ſoſtienen toda la obra. Tendido yà aſi el lazo, trata de coger en èl la caza: pone ſu aſiento, y plaza de armas en el centro de todos eſtos circulos, y ſe coloca con la cabeza hàcia el ſuelo, porque como ſu vientre eſtâ pendiente ſolo de una muy delicada, y eſtrecha garganta, la ſeria muy moleſta qualquiera otra poſtura de ſu cuerpo, quando de eſte modo garras, y pecho ſoſtienen ſin moleſtia el vientre. Allí ſe pone à eſperar la preſa, y no eſpera mucho tiempo, porque el ayre eſtâ tan poblado de moscas, y mosquitos, que vâ, y vienen, que caen bien preſto en la red. Quando la mosca que acaba de coger es pequeña, ſe la come al punto, y ſe deſembaraza de ella; eſte es un deſayuno, que no pide mas compoſicion, ni mas guiſo; pero quando la vitualla es mas gruueſſa, y la monteria de caza mayor, v. gr. alguna mosca fuerte, y que hace valeroſa reſiſtencia, la Araña la envuelve, y apriſiona con

mul.

multiplicados hilos , la retuerce , y ata ; y cogiéndola de un hilo , la lleva à la cueva , ò nido , que tiene encima de su tela para el asumpto ; y le oculta con varias ojas debaxo de alguna teja , ò à la proteccion de otro abrigo còmodo , para passar alli la noche , y para retirarse à cubierto en tiempo de lluvias.

El Cav. Pero esta obra es muy fragil , y qualquier viento darà con todo en tierra.

La Cond. No le hace tanto dafio el viento , como Vm. piensa : esta tela està à modo de claravoya , el viento halla passo libre , y muy rara vez la hace pedazos ; lo que mas la perjudica , y destruye es la lluvia ; pero como el tèxido es ralo , no es mucho el gasto que hace en volver à levantar el edificio , y mas quando para cõtearle tiene provision dentro de si misma , con que à poco tiempo , y cortas expensas se hallarà con una red del todo nueva. Vea Vm. aqui , Cavallero , lo que yo sè acerca de las Arañas , que habitan en los Jardines ; y aùn puedo decir , que ayer , despues que nos despedimos , vi una , notando , por darle à Vm. gufio , todas las idas , y venidas de la Araña , y siguiendo todas las bueltas de su maniohra. En quanto à la Araña , que vive en las cuevas , Vm. tendrà à bien el que le diga , que no la conozco.

El Prior. La Araña negra , ò la Araña de las cuevas , se contenta con solo entapizar con algunos hilos las orillas del agujero en que vive,

vive , fabricando en medio una pequeña puerta redonda , que le dè lugar para la salida , y la entrada. Quando algun insecto passa por la vecindad , no dexa de mover por su desgracia algun hilo de los que al rededor del agujero en forma de rayos se estienden hacia todas partes. Advertida la Araña , sale inmediatamente de la emboscada. Esta Araña es mas ruin , y maligna , que las demàs : si se la coge con dos varitas , ò con otra cosa , muerde el instrumento , que la sujeta. Tambien es mas dura que las otras ; y la Avispa , pongo por exemplo , que con su aguijòn embaraza à las demàs Arañas , con esta nada puede , ostentandose en el campo impenetrable à su aguijòn , y con tan notoria ventaja , que con sus tenazas quebranta los huefios , y deshace las escamas de la Avispa.

Solo dirè dos palabras acerca de las Arañas Las Arañas vagabundas. , y de las Segadoras. La figura de estos Arañas es muy varia , y no menos los colores. Algunas corren , las mas saltan ; y como no tienen bastante hilo para coger la presa segun su necesidad , y sobre todo para detener los movimientos de las alas de la mosca , que las incomodan , la Naturaleza les puso en las dos patas delanteras , à que hemos llamado brazos , dos plumeros , con los quales detienen el movimiento , y agitacion de las alas de su enemigo. Una especie hay de Arañas vagantes que mas negras , mas pequeñas , y mas singulares ,

que las restantes, y que en el mes de Septiembre, y Octubre estíenden sus hilos por todas partes, sobre las yervas de los prados, ò sobre los rastrojos, que quedan despues de la siega; abandonan tambien al viento muchos de sus hilos, el viento los lleva, y llena de ellos el ayre, en el qual vaguean, se unen, se prolongan, y se pegan en todas partes. Las Arañas que los encuentran se sirven de ellos para arrojarse à la caza, como si volassen, y para subir de este modo à los edificios mas altos, y à las mas elevadas Torres.

La Cond. Vm. acaba de hacer una pintura de aquella à que llamamos sublime, y alta fortuna: para llegar à ella es necesario hallar el hilo, que guia allà. Por ventura se halla este hilo? Doy que sí; pero como quiera, es solo un hilo quien la sostiene.

El Cav. Pues àun nos debe el señor la Segadora.

La Segadora

El Prior. Nada hay mas digno de notar en esta Araña, que la longitud extrema de sus piernas, y su delicadeza suma. Como està destinada à vivir sin hilar entre las menudas yervas del campo; la mas pequeña oja la serviria de estorvo à no tener las piernas tan largas, que la levantassen sobre las yervas ordinarias, y la pusiessem en estado de correr prontamente sobre la caza que busca, y presa que la convida.

Pero

Pero no es suficiente haverles hecho conocer à Vms. la diferencia que hay en las Arañas, à lo menos entre las mas principales, y comunes. Vms. tendràn tambien no poca complacencia en saber como ponen sus huevos; y como conservan su especie. Muchas personas hay, que no quieren comer la fruta, porque juzgan, que las Arañas, y otros insectos ponen alli sus huevos, y los dexan expuestos à la casualidad, y à la fortuna; pero esta es la cosa, que menos debemos temer: para estos huevos hay mas apresto, y mas prevision, que se piensa: bien lejos de abandonarlos à la casualidad, hilan las Arañas, para colocarlos en seguro, una tela, quatro, ò cinco veces mas fuerte, que aquella en que cazan las moscas. Esta es una tela hecha à toda satisfaccion, una tela en que se ha empleado todo el primor, que de suyo puede dàr la profesion: de esta tela forman una especie de saco, en donde ponen, y alojan sus huevos; y no es creible el cuidado, el exercicio, y afan, que les cuesta la conservacion de este costal, que les guarda su familia.

El Cav. Vè hàl un costal, que me hace reir de buena gana: podrà Vm. hacer, que yo le vea?

El Prior. Eflo me parece bien, no ser precipitados, ni ligeros en creer. Si la señora Condesa lo tiene à bien, nos passaremos un poco à lo largo de los boxes, que adornan este

Tom. I.

Q

terra.

Los huevos de las Arañas

Mém. de la Acad. de las Cienc. M. de Reaux 1710.

terraplèn, y verà bien presto este Cavallero lo que defea. Yà lo encontramos : vea Vm. en este box una de las Arañas, que de ningun modo fabrican tela regular como las otras ; pues essa lleva debaxo de sí una bola blanca , y gruesa, que Vm. cree es parte , que constituye su cuerpo.

El Cav. Pues què ! no es efectivamente su vientre?

El Prior. No por cierto : tome Vm. una varita , y facuda un poco la Araña , procurando que cayga essa bola al suelo.

El Cav. Yà ha caido , y yà separada , ha echado à correr la Araña tràs ella.

El Prior. Este es el saco de los huevos , que Vm. quiso ver : y no crea todavia, que su madre los abandona ; note lo que hace con ellos.

El Cav. Lo que veo es , que haviendola buuelto à buscar , se encorva sobre la bola.

El Prior. Mas hace aùn , y es , que exprime de sus pezones un licor glutinoso , con el qual la buelve à pegar consigo.

El Cav. Es verdad , y aun se la lleva.

El Prior. Pues no parará ahí su ternura para con su descendencia , y para con esos huevos , que la encierran : se declarará por ellos por medio de otros muchos cuidados : juzguelo Vm. por estotra Araña , que es de la misma especie , y cuyos huevos yà se han abierto , y sus hijuelos salido.

El

El Cav. Donde están , si esso es así , las pequeñas Arañas que encerraban? Yo no veo sino solamente à la madre.

El Prior. Note Vm. lo que tiene sobre las espaldas.

El Cav. No veo sino una cosa aspera.

El Prior. Mueva Vm. suavemente los hilos , que vè esparcidos à un lado , y à otro por essa abertura ; y observe lo que sale por encima de ella.

El Cav. O , y què espectáculo , què vista tan agradable ! Vea Vm. à mi parecer mas de mil Arañas , que vãn huyendo por encima de su madre à lo largo de todos los hilos : ella llevaba , segun esto , todos sus hijos acuestas. Hay ! y que ferà de ellos ahora?

El Prior. Sossegaos , que en saliendo del peligro se juntará otra vez essa familia.

El Cav. Es verdad : yà han buuelto , y todas juntas están en un pelotoncillo sobre las espaldas de su madre.

El Prior. Ved aqui una Araña de otra especie , que pone sus huevos en una bolsa à modo de bonetillo , al qual algunas veces le colocan sobre una pared , y otras , como lo ha hecho esta , le acomodan en una oja , y jamás pierden de vista este amado depósito. Aqui pasan las noches , y los dias : ponen sus huevos , y los fomentan , y empollan , manteniendose siempre

Q₂

en-

encima de ellos. Quite Vm. la oja para que vea lo que hace la madre.

El Cav. Se dexa llevar con la oja ; tomenla Vms. que yo no quiero tal vecindad.

La Cond. Ya està quatro passos de Vm. no tiene que temer cosa alguna.

El Prior. Primero se dexarà matar , que determinarfe à dexar sus huevos sin abrigo , ni soltarà jamàs la presa hasta que hayan visto la luz sus hijuelos. En esta otra abertura , que ve Vm?

El Cav. Brujuleò dos pequeños sacos , ò lios , de color roxo , colgados en unos hilos ; y delante de los lios registro unos pelotoncillos de ojas secas. Que destino tienen ahí ? No es el viento quien formò por mera casualidad esta obra?

El Prior. Esta es otra especie de Araña , que ha colgado las dos bolsitas allí , donde puso sus huevos.

El Cav. Pero de que sirven estos pendientes de ojas secas , que se columpian , y bambolean aqui à la entrada?

El Prior. Esto sirve para engañar , y eludir à los pasajeros , especialmente à las Avispas , y Pajaros , que acechan esta cestilla de huevos : este pequeño espantajo de ojas secas , y roxas , no cebando , ni atrayendo à los pajaros , impide con su continuo movimiento el

el que descubran los lios , que se esconden detrás de el.

El Cav. Bien haya la gente industriosa.

El Prior. No hemos de ir à buscar las Arañas ordinarias para enseñaros el método particular que tienen en poner , y conservar sus huevos ; basta decir , despues de lo que ya han visto Vms. que generalmente todas las Arañas los ponen en una tela tan fuerte , que pone admiracion : por lo comun pegan à una pared el fardito en que los colocan. Sobrevieneles algun peligro : Lo primero que hacen es despegar el lio , y ponerle del modo posible en libertad. Esto es , amado Cavallero mio , lo que yo he notado en general de las Arañas , sin entrar en el particular de todas las especies , cuyos nombres , figura , magnitud , estratagemas , modos de echar sus redes , ò dar caza à sus enemigos , se diversifican sin fin.

La Cond. Pero à lo menos es preciso decir una palabra de la Tarantula , pues su especie es muy extraordinaria para ponerla en olvido : parecefe bastante à las Arañas caferas ; pero su mordedura produce , especialmente en los Países muy cálidos , efectos funestos , y prodigiosos : talvez el veneno no se hace sentir desde luego , y como de un golpe , por ser en cantidad muy pequeña ; sino quatro , ò cinco meses despues que fermenta , y causa desordenes , y efectos espantosos. El que ha sido mordido de este

este animal , no hace sino reir , y saltar ; danza , se agita , y se apodera de èl una alegria , toda llena de extravagancias ; ò por el contrario , un humor triste , melancolico , y horrible. A la buelta del Estio , en cuyo tiempo havia mordido , vuelve tambien la locura , y habla el enfermo siempre unas mismas cosas: èl se cree Rey , ò Pastor , y todo lo que Vms. quieran , y en sus razonamientos no guarda consecuencia alguna. Estos molestos symptomas vuelven , tal vez , muchos años seguidos , hasta que en fin llegan à causar la muerte. Los que han viajado por Italia en el Reyno de Napoles , dicen , que esta enfermedad tan extravagante , y rara , se cura con un remedio , que no lo es menos: este es la Musica sola , la qual afirman , que es quien dà alivio al enfermo , y principalmente el sòn de un instrumento agradable , y penetrante , como lo es el Violin , que realmente no falta en aquel País. El Musico busca un tono , que parezca tener alguna proporcion con el temperamento del enfermo : prueba muchos tonos de estos , y quando halla alguno que le hace impresion al doliente , es yà cierta la curativa : ponese bien presto à danzar , salta , y vuelve à saltar sin intermision , siguiendo siempre el tono , y cadencia de la Musica , y continua hasta que empieza à fudar : prosigue , arroja espuma , y se libra en fin del veneno , que le atormentaba. Yo sè esto , que acabo de

con-

contar à Vms. de uno de nuestros Amigos , que fuè Consul de Francia en Napoles , donde assegura , que viò varios exemplos de personas mordidas , y curadas del modo dicho.

El Cav. A todos los hállo sabios en esta casa , no oygo hablar en ella sino cosas tan singulares , como agradables.

La Cond. Bueno : Vm. acafo no me lo podrá negar , y tendrà que confessar , que soy sabia , quando yo llegue à hablar de mis polluelos , y de todas las maravillas , que confervo en mi vivàr , pero à esto yà le vendrà su turno. Vean Vms. à mi Marido , que llega yà , y se apea del Cavallo , èl nos trae mucha gente de visita , vamos à darle la bienvenida.

El Cav. Yo corro à darle un abrazo.

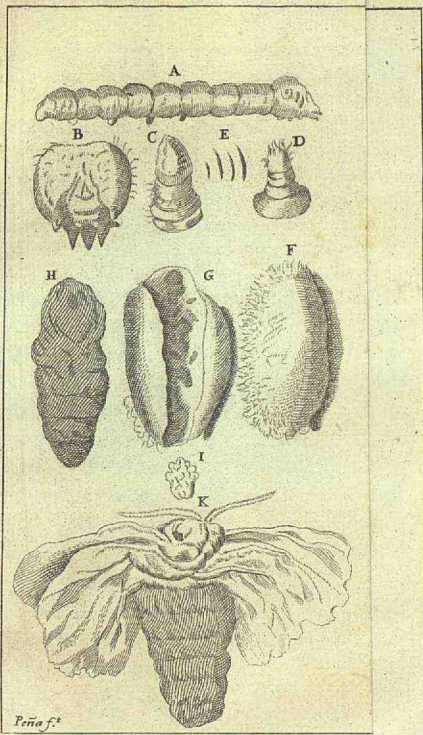
Explicacion
de la lámina
ò figura del
Gusano de
la seda.

A. El Gusano de la seda, segun su magnitud natural. B. La cabeza, los ojos, la boca, y las hileras. C. Una de las patas del medio: esta pata se termina en un musculo grueso, que se aplana, ahueca, y vuelve à todos lados para afirse, yà sea introduciendose en donde halla concavidad, ò yà abrazando lo que encuentra con relieve. Este musculo està coronado de garfios pequeños, cuyo uso se adivina. D. Una de sus patas delanteras, las quales se terminan en un cuerno puntiagudo. E. Los garfios de las patas del medio, en grande. F. El capullo de la seda. G. La cascara despedazada. H. La dormida, ò Chrisálida; esto es, la Mariposa rodeada de un licor, que se fecò al rededor de ella, à modo de una coltra aconchada, ò que semeja à la cascara de un huevo. I. Despojo del Gusano. K. La Mariposa rompiendo su capullo, y haciendo fuerza para salir.

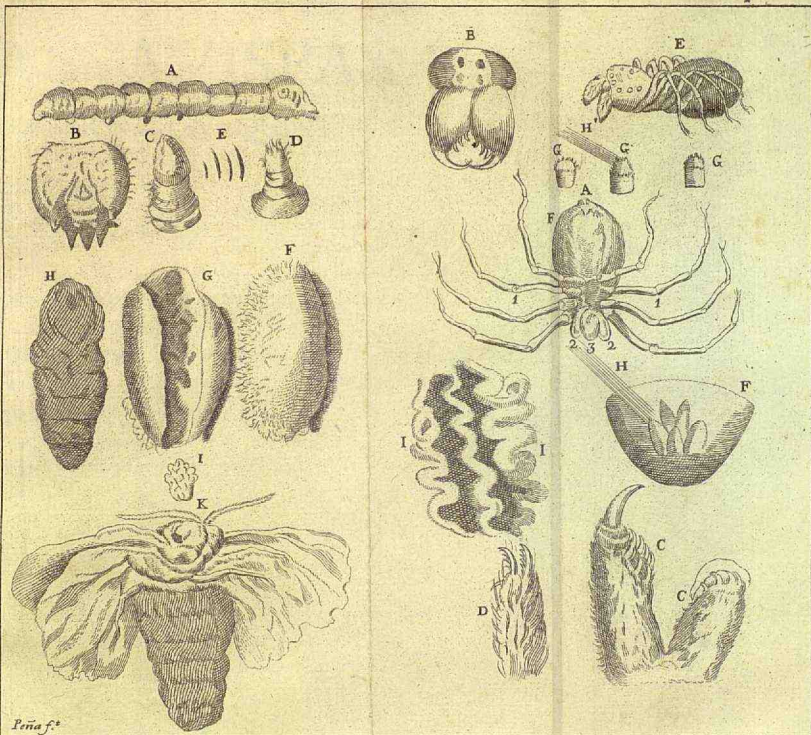
Explicacion
de la lámina
ò figura de
las Arañas.

A. Las Arañas de los Jardines. 1. Sus ocho patas. 2. Los brazos. 3. Los ojos, y las pinzas. B. Los ojos, y pinzas en grande. C. Las pinzas, ò agujijones, en mayor extension todavia, la una recogida, y recoftada entre muchas puntas, ò garfios, y la otra despiegada. C. El pequeño agujero por donde la Araña vierte su veneno en la llaga, que hizo. D. La extremidad de una pata, con sus pelos, sus dos garfios en forma de sierra, ò de peyne, sus dos esponjas, ò pelotas, y un espolón al lado. E. La Araña vagabunda, con sus dos penachos de plumas. F. La extremidad del orificio del excremento, y los pezones de los pechos. G. Los pezones de diferentes Arañas. H. Muchos hilos, que todos se juntan para componer uno solo. I. El deposito de la materia de que està formado el hilo.

LAS



el Gusano de la Seda.



Peña f.*

el Gussano de la Seda.

Las Arañas.

LAS AVISPAS.

CONVERSACION QUINTA.

EL PRIOR.

EL CAVALLERO.

El Prior. **C**AVALLERO, las gentes que llegaron ayer embarazan el que tengamos hoy aqui al señor Conde, y à mi señora la Condesa. Mal podrè yo suplir esta falta; pero sin embargo, tengo una novedad que deciros, y que os podrà divertir.

El Cav. Y bien, señor, qual es?

El Prior. Cerca de aqui se acaba de hallar debaxo de tierra la cosa mas digna de su curiosidad de Vm. que hay en el mundo.

El Cav. Y què, no se podrà ver?

El Prior. Si por cierto, oy mismo: oyga Vm. ahora lo que es. El señor Conde me havia encomendado divertir à Vm. esta tarde, contandole las mutaciones, que toda especie de moscas padece; y ayer estava yo ocupado en ponerle à Vm. mis observaciones, y notas con un poco de orden, y en hacer un compendio de quanto se podia decir en esta ra-

zon, quando me vinieron à dâr la noticia de que la gente, que trabajaba en el terreno de nuestra vecindad, havia hallado una obra tan singular, que la iban todos à vèr con admiracion; dexè las metamorphosis en el estado que las tenia, y fui al punto à vèr la obra, como todos los demàs. Ella es tal, que merecia muy bien este trabajo, porque lo que yà se havia descubierto era una Ciudad entera, y toda escondida debaxo de tierra; pero una Ciudad capáz de alojar con conveniencia once, ò doce mil habitantes. La estructura de esta Ciudad es ciertamente ingeniosa, aunque muy diferente de las nuestras. La muralla no es una simple cerca, que rodèa la plaza, sino una grande boveda, que la cubre, y la circunda toda entera. Despues de haver cabado muy bien por todas partes, solo se hallaron dos puertas; y como debaxo de la boveda era grande la obscuridad, havian derribado una parte para dâr luz à la diversidad de plazas, que havia en la Ciudad; pero ahora note Vm. otro motivo de admiracion. Las calles no estàn como las tenèmos nosotros comunmente colocadas en orden, una al lado, y à la esquina de otra, sino todas una sobre otra, como los altos de las casas, y los altos separados con muchos ordenes de columnas: mas que por calles, se pueden tener por porticos, de los quales el primero estriba sobre el segundo, y el segundo sobre el tercero.

con-

contando asi desde lo alto, vãn figuiendo, y sosteniendose unos en otros todos los porticos, ò calles de esta Ciudad. Las casas todas son iguales, y unidas unas con otras en el grueso de las bovedas. Todas las casas, que se hallan en un mismo alto, conservan un orden, y un nivel absolutamente igual, y estàn cubiertas con un terraplèn, ò techo llano, fabricado con una goma, ò almaciga muy firme, y unidos como el pavimento de una sala enladrillada. Los habitadores se passean por esta plaza entre los pilares, que sostienen otra boveda, y otro orden, y alto de casas. Alli se hallan hasta once porticos, ò bovedas semejantes, y todo con simetria, y como Arquitectura de una Inteligencia grande, sin mas lunar en toda la obra, que la poca luz, ni yo vi vestigio alguno de phanal, ni linterna, que lo supla.

El Cav. Vè ahí un modo de alojarse muy estraño.

El Prior. Cavallero, cree Vm. que yo le hablo de alguna Ciudad fabricada antes del Diluvio, y que se conservò debaxo de tierra?

El Cav. Yo por cierto no lo sè.

El Prior. Pues el caso àun es mas digno de admiracion: esta Ciudad se fabricò por un enxambre de Avispas.

El Cav. Y què! todo este aparato no es sino esso?

El Prior. Còmo! no es sino esso? Si los

Hombres huvieran fabricado esta Ciudad ; no havria de que admirarse ; la maravilla es , que una gran boveda , colunario , portico , y en una palabra , una Ciudad toda entera , haya sido fabricada solo por las Avispas.

El Cav. Y bien : veamos , veamos , pues , el nido de ellas , que nos divertirà sin duda.

El Prior. Allí està en la boveda del Jardin , y yo creo , que le ha de dár à Vm. mas gusto , que si fuera una seria disertacion sobre los Insectos. Yo he conservado este nido casi sin que le falte cosa , solo le quebrè un poco por un lado , para vér lo que passaba , ò havia dentro : entre Vm. y vealo , advirtiendole , que và à mirar una Ciudad entera sobre una pequeña tabla.

El Cav. Obra es la mas hermosa , y divertida del mundo. Aqui registro todo quanto Vm. me hà dicho , las columnas , los altos , las casas , las bovedas ; pero , y como pudo Vm. haber à la mano este nido : Donde se halla tal :

El Prior. Mis Abejas se iban acabando sensiblemente , su numero era cada dia menos , y la miel por consiguiente. Yo sospechaba , que en la vecindad havia algun nido de Avispas , que era origen de este daño , y determinè destruirle , si es que le podía encontrar. Descubrièle en fin , y ayer se le fuè à dár el assalto , con hierro , fuego , y azufre. Quando yà se havia

comenzado à abrir la tierra , donde estava el agujero de las Avispas , para obligarlas à salir , y quemarlas al passo , me dixerón , que havian hallado un cestico fuerte , y formado à modo de una calabaza : yo bien sabia lo que era , pero luego se me ofreciò conservarlo para que lo viesse Vm. Esta es , pues , la Ciudad de que tratamos ; pero yà no hablemos mas de la Ciudad , ni de su Arquitectura , y colunario : tratèmos las cosas sencillamente , y como ellas son , que aun así las hemos de hallar bien maravillosas , y tales , que à Vm. le encanten. Hablo de las cosas maravillosas , en que no se mezcla engaño : de las cosas maravillosas , que pide un sincero entendimiento , y un recto juicio , quales son las que Vm. ama , y desea.

El Cav. Como nacen , y se producen las Avispas , y como fabrican esta habitacion ?

El Prior. Las Avispas , que se alojan juntas en este avispero , ò nido , son de tres classes distintas. 1. Las hembras , que son bastantemente grandes , y al principio en muy pequeño numero. 2. Los machos , que son casi de la misma magnitud , y en mucho mas numero. 3. Los trabajadores , à quienes dãn tambien el nombre de Mulos , son aquellas Avispas , que ni son hembras , ni machos , y se encargan del mayor trabajo : su cuerpo es mucho mas pequeño , y su numero muy grande , tal , que componen el grueso de la nacion. Tambien hay tres

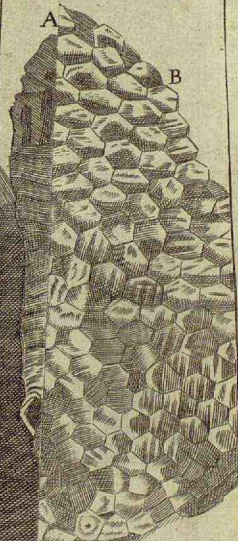
tres fuertes de trabajo, que ocupan à las Avispas: 1. La estructura de su casa. 2. La provisión, y mantenimiento. 3. El oyar, y sustentar los hijos.

Explicacion
de lo exte-
rior de el
Avispero.

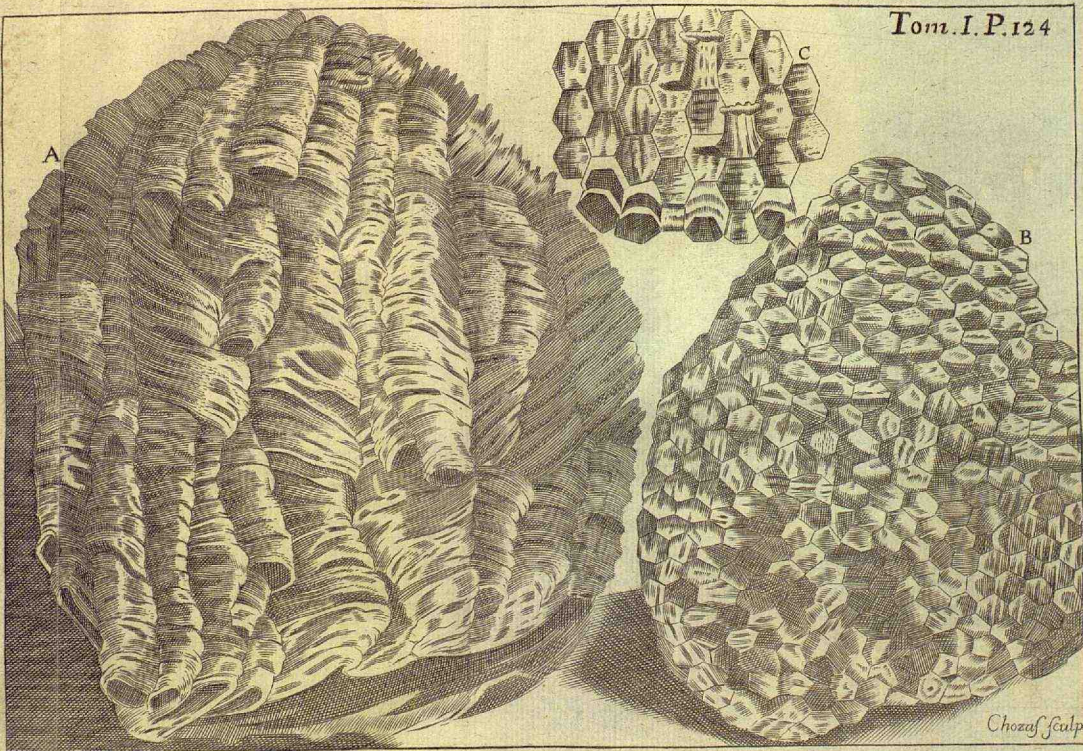
A. El recinto de un Avispero, ò nido de Avispas, del modo que le forman en nuestros maderages, ò en otros lugares poco frequentados. B. La parte inferior de uno de los altos. C. Parte de una de las galerias, ò de un alto, desde donde se descubre lo mas elevado de las celdillas, ò alojamientos, segun su magnitud natural.

Explicacion
de lo inte-
rior de el
Avispero.

A. Avispero, cuya parte delantera se ha derribado para que se vea la interior, los altos, y las columnas. B. Lo interior de las celdillas de un alto. C. Las mismas celdillas, ò alojamientos, segun su magnitud natural. Las de los quatro altos superiores son una quarta parte mas estrechas, por estar destinadas para recibir los huevos de las Avispas trabajadoras, que son mas pequeñas que los machos, y que las hembras.

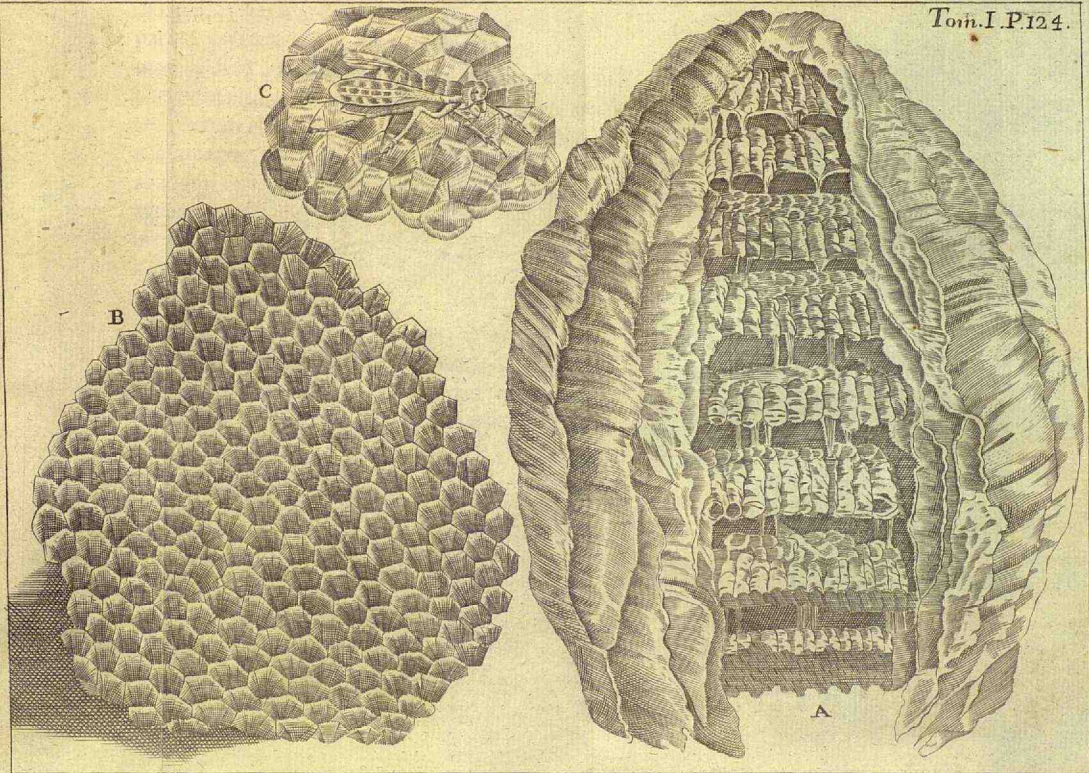


Chozas sculp



El Avispero grande visto por fuera.

Chozas Scalp



El Avispero visito pordeniro.

Por lo que mira à la estructura del nido, ò avispero; hàcia el medio del Verano escogen para su morada algun lugar subterraneo, comenzado yà à socabar por algun huròn, ò ròn campelino; ò por algun topo; si yà no comienzan ellas à cabarle por si mismas. Ordinariamente rompen, y escogen para este efecto algun terreno elevado, de modo; que las aguas corran siempre por debaxo, y jamàs las incomoden. Escogido el terreno en que han de acampar, se aplican al trabajo con un ardor maravilloso, caban, cortan la tierra, y la demontan, la arrojan fuera, y aun la transportan à no pequeña distancia. Y como quiera, es preciso que sea grande su actividad en el trabajo, puesto que en pocos dias fabrican debaxo de tierra un alojamiento de un pie, y mas de alto, y otro tanto de ancho. Mientras unas caban, otras vãn à buscar à los campos materiales para la casa, y al mismo tiempo que se vãn sacudiendo, y echando fuera la tierra, se vãn afirmando la boveda, ò impiden que se demorone; almacigandola con liga tan fuerte, que la sostenga. De esta boveda cuelgan despues el principio de su fabrica; la qual continúan hàcia abaxo; ò descendiendo como quien hace una campana, que se cierra despues por la parte inferior.

El Cav. Còmo pueden despegar la tierra, y

arro-

arrojarla fuera? Yo con dificultad concibí como pueden las Avispas cabar, y fabricar una habitacion tan profunda.

Las herramientas de las Avispas.

El Prior. Para este efecto están proveídas de muy buenas herramientas: en la boca tienen una trompa, y al lado dos sierrecitas, que mueven, y juegan de la diestra à la izquierda una con otra: además de esto tienen dos cuernos grandes, y seis patas; no sé si la trompa la emplean en esto; pero sí, que con las sierras dividen en muy menudas partes la tierra, y que sus patas les sirven de espueñas para echarla fuera.

El Cav. Una de las cosas, que mas mueve mi curiosidad, es saber qual es la materia de que todo este edificio está compuesto.

La materia del avispero

El Prior. Nada hay aqui, que no sea madera, y goma. Los obreros van à arrancar madera à las ventanas, à los parrales de los Jardines, y extremidades de los techos, aquí sierran, y en menudísimas astillas cargan, y traen lo que aserraron. Despues de haverlo demenzado, batido, y hecho harina, lo juntan entre sus patas, reducido à pequeños haces; y derramando algunas gotas de un licor glutinoso, hacen una pasta, la qual soban, hifien, y amassan hasta que se hace una bola; y volviendo con ella hacia su fabrica, la colocan sobre la parte de la casa, que quieren alargar, ò engruesar,

la

lo qual executan estendiendo aquella pelota de amassa con su trompa, y con sus patas, y caminando à este fin siempre hacia atrás, ò retrogradas. Quando la bola hecha pasta no alcanza à lo que deseaba la Avispa, vuelve esta de nuevo al pistón, la sacude, patèa, y amassa, reculando siempre desde el un cabo al otro de la pasta, para que de mas de sí. A las tres, ò quatro tarèas que la dà, vienen à quedar estas astillitas de madera como una pequeña oja de color pardo; pero de una finura, y delicadeza tan grande, que excede sin comparacion al papel mas fino. La Avispa obrera, haviendo puesto esta bola en la fabrica, vuelve al campo à buscar otra, y sucesivamente quantas necessita, y con la misma manobra las va reduciendo à otras tantas ojas, las quales aplica, y coloca unas sobre otras. Los demás Albañiles de esta fabrica vienen tambien à aplicar otras semejantes ojas sobre estas, y de todas ellas unidas, y encoladas con la misma especie de goma, se forma la grande boveda, que sirve de texado à toda la vivienda. Esta misma es la materia de que se fabrican las celdas, ò casillas, y tambien forman de ella los ordenes de columnas.

El Cav. Con todo esto, me parece à tocarlas, que las columnas son sumamente mas firmes, que la boveda.

El Prior. Es así, y es repaio muy racional.

Tom. I.

S

Es

Es cosa cierta, que se aplican à solidar , y endurecer las columnas ; yo no sé si la materia de que las hacen es mas firme , y compacta , ò si las Avispas la amassan con mas cantidad de cola ; pero como quiera , es mas natural , que lo que sostiene el edificio sea lo mas duradero , fuerte , y sólido.

El Cav. Me podrá Vm. decir , por qué causa estas pequeñas columnas se amplian , y ensanchan por las dos extremidades , que tocan tanto arriba como abaxo?

El Prior. La materia está prudentemente repartida en todo el largo del pilar , pues ni podría mantener el alto de arriba , ni apoyar en el de abaxo sin pegarse bien al uno , y al otro ; pues quanto ocupe mayor superficie , otro tanto mejor sostiene , y el volumen mayor de cola ocupa mas , y pega en mas partes que el menor : por esto ensancharon mas los terminos de estas columnas ; esto es , las basas , y capiteles de ellas.

El Cav. Son Architectos inteligentísimos ; y qué quieren decir estas dos aberturas?

Las puertas.

El Prior. Esta que está aqui es la puerta para entrar , y esta otra para salir ; por la primera entran las Avispas , que vienen cargadas ; y aquellas que van al campo , ò al trabajo , salen por esta otra , y así no se impiden yendo , y viniendo. En lo inferior de la habitacion no hay

hay sino una puerta ; aunque muy ancha , y esta es para las Avispas mayores.

El Cav. Hecho de ver , que las Avispas pueden muy bien ir , y venir à todos los diferentes altos del edificio , y entrar , y salir con libertad en las casitas , ò celdas que quisieren. Todas las puertas de estas habitaciones se abren por abaxo , à excepcion de algunas , que veo cerradas con una especie de pergamino. Pero aqui veo otras muchas , cerradas tambien del mismo modo.

Los altos.

El Prior. Yo le daré à Vm. razon de todo en pocas palabras ; pero antes le ruego , que cuente los altos que hay en esta casa , como otras tantas galerías , colocadas unas sobre otras.

El Cav. Hallo , que son once ; pero el supremo , y el infimo son muy pequeños , aunque hacia el medio del edificio se van ensanchando mas.

El Prior. Lo que aqui hay mas digno de notar es ver galerías enteras , compuestas de espaciosas celdas , y otras compuestas de estrechas habitaciones. Aquellas están destinadas para recibir los huevos de donde han de salir los machos , y las hembras ; y las segundas son para conservar los huevos de donde han de salir los trabajadores , que son Avispas mucho mas pequeñas que las hembras , y los machos. Jamás se engañan estos nuestros Architectos en

Las celdillas.

tomar sus medidas, y proporciones; y las madres de familia nunca van à poner el huevo, de que ha de salir un macho, ò hembra, al apofentico que le toca à un labrador. Estas casitas, ò quartos de los obreros tienen de siete à ocho lineas de profundidad, y dos de anchura, y los otros tienen de profundidad, ò altura lo mismo, pero de anchura tres, ò mas lineas: las colonas pueden tener seis lineas de altura.

El Cav. Yo entreveo de treinta y nueve à quarenta colonas entre un alto, y otro.

El Prior. Tal vez encontrará Vm. mas; pero ahora considere la regularidad de las celdillas. Todas son de seis lados, que es de todos modos, y en todas ocasiones la figura mas comoda para hacer de las tales celdillas un conjunto, en que nada de terreno queda perdido. Si fueran redondas perfectamente, no se tocarian una à otra sino en solo un punto, y el intervàlo vacío quedaria perdido. Las triangulares, ò quadradas, podrian en realidad unirse, y venir bien un lado con otro; pero los rincones de adentro serian inutiles, pues no le dicen al animal, que se ha de alojar alli por ser redondo. Los exagonos, ò de seis lados se aproximan mas à la figura rotunda, y se tocan exactamente entre si un lado con otro, de modo, que no queda alli terreno inutil, y cada alojamiento, y celdilla, por mas debil que sea

en

en si, viene à quedar estable, y sólida por su union con las demás.

El Cav. Ciertamente, que el mas sumptuoso Palacio me admira menos, que la regularidad de estas celditas. Pero vengamos ya, si Vm. gusta, à tratar del sustento de las Avispas, pues veo muy bien, que Vm. sabe lo que passa entre esta gente.

El Prior. Yo les perdono todo el mal que me han hecho, y la miel que me han hurtado, por el gusto que he recibido estudiando su manera de vivir. Se alojan gustosas en la vecindad de las Abejas, cerca de los mejores emparrados, al lado de las Viñas, y aun mucho mejor junto à una Cocina. En todas estas partes hallan hechas sus provisiones: los trabajadores, y aun los machos, van à la caza, se presentan desvergonzadamente adonde quiera, y por todas partes, hasta en las colmenas mismas, dando à las Abejas bien en que entender para defenderse. En defecto de la miel, se arrojan sobre las mejores frutas, y no se equivocan en dár con ellas, pongo por exemplo, el albaricoque es fruta muy de su gusto, las peras de buen christiano en el tiempo del Verano, la pera que llaman Rouffelet, (***) la pera nombrada Mantecosa, (***)

la

(**) Rouffelet es un excelente genero de peras pequeñas, que tiran à roxas, y de que abunda Reims, Ciudad Arzobispal, y Cabeza de la Provincia de Champagne en Francia. En España se llaman algunas Pera Mostacel.

(***) En Asturias, y Leon se llaman Mantocquera.

Su sustento.

la crasana, ò mentirofa, los melocotones más roxos, ò paviás, los racimos más maduros, y fazonados, y sobre todo el moscatèl. Vea Vm. aquí sus ordinarios guifados, segun la diversidad del tiempo, y estacion del año. Con todo effo, no son mal contentadizas las Avispas, pues en los tiempos que no les ministran los platos de su gusto, se acomodan à todo; todo les agrada en una Cocina, sea caza volatil, ò terrestre; qualquier guifado las aplice, y aun à la carne del puesto publico le hacen cara, y las satisface; nada menosprecian. Si pueden hacer mansion, y apoderarse de la casa de un Carnicero, lo executan; allí se tiran à lo mejor, no haya miedo que vayan más lexos: se apoderan de pedazos de carne, poco menores que ellas, ò à lo menos como su mitad, y lo llevan à su mesa, en donde las hembras lo reparten à sus hijitos. Los Carniceros, que atienden à su interès, se componen con las Avispas, y hacen su especie de pacto, echandoles regularmente un pedazo del higado de Ternera, ò Baca, lo qual prefieren ellas à las demás partes, que en estos animales son fibrosas, y más largas, y difíciles de partir. Pero el provecho, que este corto gasto trahe à los Carniceros, no es solamente el que las Avispas, entretenidas con el higado, dexen libre lo restante del animal, que reparten, pues facan, además de effo, una grande utilidad, tal, que no deben fastidiarse de la visita

sita de las Avispas, pues en tanto que ellas están ocupadas al rededor del pedazo de higado, no hay que temer, que las moscas, ni otro insecto alguno entre en aquel termino, ni llegue à cosa, que se halle en èl, pues ellas le dan caza, sin concederle quartèl, y están en continua centinela: bien atrevida, y aun temeraria sería la Mosca, que osasse entonces presentarse allí. Lo peor que puede suceder es, que las Avispas corten, y tallen, por un lado, ò por otro, alguna cosa; pero el inconveniente no es grande, supuesto que nada enfucian, usando de la mayor limpieza; porque la hembra se queda en su casa, y avispero à cuidar de sus huevos, quando al contrario las Moscas buscan determinadamente la carne para poner en ella los suyos, lo qual es la destruccion del Carnicero.

El Cav. Ya tengo cariño à las Avispas, ciertamente son discretas en quanto obran.

El Prior. Su industria, y su limpieza le han puesto à Vm. de su parte; pero es preciso decirlo todo. Las Avispas arruinan sus buenas qualidades, con otras que tienen bien malas. Son tragonas, y crueles: son, por decirlo así, las destruidoras, y los Polifemos del Pueblo de las Moscas. No contentas con hurtar la miel, matan tambien las Abejas, despedazan, asesinan, y pasan hasta hacer pasto, y sustento de sus mismos enemigos. No es esta qualidad muy

estimable ; y sin quererlas escusar , digo, que se parecen à no pocos de nuestra especie entre los Hombres , y aun en la misma Europa. Las Avispas roban , y matan las otras moscas pequeñas , y esto es lo que vemos tambien entre nosotros. Quantos Hombres son Avispas en supremo grado , respecto de los otros Hombres ? La diferencia que hay consiste , en que si las Avispas son voraces , es como consecuencia de un instinto , que las lleva à serlo ; en lugar de que el Hombre es malhechor por eleccion , y à pesar de la fuerza de la razon , que le alumbraba , y le ilustra. Añadamos à esto , que la avaricia , y ansia de las Avispas halla de algun modo escusa en la precision en que están puestas de proveer incessantemente à las necesidades de una familia extraordinariamente numerosa. La distribucion de la comida se hace con mucho orden , las madres están encargadas de este negocio , y algunas veces las Avispas , à quienes llamamos Mulos , las procuran ayudar. En el centro de cada celdilla se halla un huevo pequeño , pegado con una materia glutinosa , que le impide el caerse. Vese entrar alli con mucha continuacion à la madre , que , segun se puede colegir , le và à fomentar con un calor suave , hasta conseguir , que se abra el huevo , y và abierto , sale de él un gusano , à quien sustentan con gran cuidado , y poco à poco viene à ser un gusano grueso , bien nutrido , y redondo.

do , que llena con su rotundidad toda la camara. La madre , despues de haver recibido , y hecho raciones el mantenimiento , que debe dár , le và distribuyendo de camara en camara , y de boca en boca à cada gusano , por su turno , y con una grande igualdad , si bien les reparte con mas frecuencia à los gusanos mas gruesos , de donde deben salir los machos , y las hembras. Buelva Vm. al revés el nido , y mire à la entrada de estas celdillas ; que descubre alli

El Cav. Veo los gusanos gruesos , de que acaba Vm. de hablar : aqui está uno , que abre la boca , juzgando que mi dedo es su madre.

El Prior. Le han dexado sin comer de ayer acá , y tiene fuertes ganas.

El Cav. Aqui hay muchas celdillas cerradas.

El Prior. La causa es esta : todos estos gusanos , à cierto tiempo , dexan de estar al cargo de su madre : yà no comen mas , ni lo quieren recibir , y comienzan desde entonces à hilar , haciendo de su boca un hilo muy fino de seda , cuyo primer cabo pegan , y encolan à la entrada de su quarto , y despues , moviendo su cabeza de un lado à otro , afirman este hilo en diferentes partes , ò puntos ; y à fuerza de passar à un lado , y à otro , forman del tal hilo , que siempre corre , ò fluye de la boca , una tela , que sirve de tabique à la puerta. Retirados de este modo,

se desnudan de su pellejo ; el gusano se enjuga , y defeca ; los despojos , y vestidos caen al suelo , y queda una Nimpha blanca , que desenvuelve poco à poco sus patas , y sus alas , y adquiere insensiblemente el color , y forma de una perfecta Avispa. Rompa Vm. la clausura , derribando un tabique de éssos , y la verá como faxada , y envuelta , sin descubrirse sino la mitad de los miembros delicados de un animal todavia informe. Poco à poco se vâ fortificando suavemente dentro de esta caja , que la mantiene à cubierto de todo peligro , hasta tanto que se desenvuelven , y esliendo los pies , y rompiendo la clausura sale de la prisión. Rompamos el cabo de una de estas ultimas galerías : tened : vè aqui uno de los gusanos convertido en Nimpha.

El Cav. Y es una figura bien divertida. Quien no se reirá al ver su barba larga , su espalda corcobada , y sus patas juntas , y una sobre otra?

El Prior. Insectos hay , que perseveran en este estado de Nymphas años enteros ; pero la Avispa no está así sino doce , ò à lo mas quince dias , despues de los quales se vè yâ armada de toda especie de piezas , y hace por sí misma pedazos el tabique de su celdilla. Al principio se la vè facar un cuernecillo , luego dos , despues una pata , y luego la otra , desenvuelve la cabeza , y todo el cuerpo : dilata la abertura del

encierro , y en fin , sale una Avispa bien formada , que passando muchas veces las patas posteriores por sus alas todas humedecidas , las enjuga , y seca , y luego al punto , sin la menor detención , la verá Vm. tomar su vuelo , y salir al campo à ganar la vida , y robar con las demás , cuya destreza , daño , y malicia exercita desde aquel mismo dia.

El Cav. Pues què ! para esto no tiene escuela?

El Prior. Ninguna. Desde que el mulo sale de su retiro , vâ , sin intermision alguna , à robar. Desde que el macho sale de su celdilla , gasta algun tiempo en divertirse , y despues viene à hacer Corte à la Reyna del Quartel. Y desde que la hembra sale de su pequeño aposento , se emplea en el afan de su casa , y la ocupan los cuidados de ella.

El Cav. Yo hállo , que la condicion , y suerte de las madres es muy suave , y tolerable en el país de las Avispas. Las pobres trabajadoras , al contrário , me dâ compassion , y son dignas de lastima , por tener à su cargo todos los cuidados domésticos , y todo el cargo , y peso de la obra.

El Prior. Es cierto que las madres se hallan bien proveidas , todos los regalos , y todas las atenciones se llevan : todos las tributan : no hay cosa que iguale à la atencion de los maridos , de toda la tropa , y nacion para con

ellas ; pero tambien es cierto , que estas madres son en muy corto numero , y tienen una terrible faena en cuidar de su casa , y de la economia de ella : tantos huevos como tienen que poner , tantos hijuelos que criar , ir sin intermision de un alto à otro , ò de un barrio à otro , y de camara en camara en su casa , visitar todas sus gentes , y comenzar cada dia la rueda de un mismo trabajo , no salir jamàs de su casa , esto no es pequeño afàn : convenga Vm. pues , conmigo , que una Avispa madre no tiene poco que hacer , ni le faltan cuidados , y ocupaciones . A las Avispas mulos , pongo por exemplo , que Vm. nos llora tanto , les cupo una fuerte harto mas suave . Salen à buscar la vida , viajan con libertad , hurtan , pillan , comen , y duermen sin cuidado , y hallan su subsistencia en el trabajo de otros : seguramente , que estos mulos son los mas felices .

El Cav. Digame Vm. las Avispas hacen sus provisiones para el Invierno?

El Prior. No por cierto , ni aun las hacen para el dia siguiente .

El Cav. Pues como , si esto es asì , pueden passar la larga , y pesada estacion del Invierno?

El Prior. En la proximidad del Invierno todo se muda en esta Republica ; desde que se sienten los primeros frios , las hembras , y los machos , que tenian antes tanta ternura , y

castillo

a T

afecto

afecto para con sus hijitos , los matan todos . Huevos , Gusanos , Nimphas , Avispas formadas yà , todo lo arraffan , y destruyen , y lo echan fuera del Avispero , y aun las celdas mismas van por tierra .

El Cav. Què podrà causar esta mutacion , y què les inspirarà esta rabia?

El Prior. El motivo es , porque reconocen muy bien , que no tienen bastante tiempo para dâr su perfeccion à los embriones , (a) y no quieren cargar con un trabajo inutil . Quando hace Sol , toman algunas veces el ayre ; pero no hay mas alegria que esta en el Reyno de las Avispas : descaecen , y se consumen poco à poco ; y esparciendose por diversas partes , cada una procura evitar el frio , y alojarse como , y donde puede . Las que quedan en el nido , passan el Invierno sin tener sustento , ni buscarle . El frio las obstruye , y entumece , ò las acaba la vida . Algunas veces de ocho , ò nueve mil Avispas , ò muchas mas que alvergaba el nido , no quedan sino dos , ò tres madres .

El Cav. Y como no se ha acabado la especie?

El Prior. Las madres son mucho mas vigorosas , que las demàs Avispas , y su cuerpo resiste mejor al frio . Creerà Vm. que una sola Avispa basta para dâr un enxambre entero el año siguiente ? Ella se construye dos celditas , ò tres ,

La fecundidad de las madres

(a) Embriones son los hijos aun informes.

que forman una especie de pequeño ramillete, y le pega por el lado posterior con un poco de cola, ò jugo glutinoso sobre un árbol, ò fino en algun agujero, que fabricò del todo por sí misma, si ya no le hallò casualmente hecho. Aquí pone dos huevos del Mulo Abispa, y va à buscar de comer para los gusanos que encierran. Esta Avispa lo trabaja todo: los dos gusanos, que salen de los huevos, se satisfacen, y facian; y al cabo de algunos dias hilan, y cierran su puerta. Vea Vm. aqui ya dos hijuelos acomodados, y la madre descargada del ahan de su crianza, y nutricion. Fabrica otras dos celditas, y pone otros dos huevecitos; y en tanto que estos se abren, y sus gusanos se engruessan, y fortifican, las dos Avispas Mulos rompen su puerta, y se ponen à trabajar con su madre; y ya hay tres de compañía, la qual aumentan quinze dias despues los dos segundos, y se dilata la tropa, y empiezan à lograr los frutos, y ventajas de la sociedad. Tratan de un alojamiento mas dilatado, y mas commodo, y el pequeño numero de celdillas se aumenta de dia en dia. La madre pone alli un huevo de macho, y despues otro de hembra. Es preciso creer, que esto està absolutamente à su arbitrio, y à su mando, pues proporciona la magnitud del alojamiento al talle, y forma del macho, ò de la hembra, que debe nacer, y salir de alli. El macho viene à ser marido, y la hembra viene à ser madre. Si

hay

hay dos madres en el mes de Junio, tres semanas despues hay ya cinquenta; y cinquenta madres dan mas de diez mil Avispas antes del mes de Octubre.

Esto es lo que havia que observar, y que notar acerca de las Avispas. No me detendré ahora en explicar algunas otras especies de ellas, de las quales, unas cuelgan su nido en las ramas de los arboles: otras, que son una, ò dos veces mas gruesas que las comunes, ponen su nido debaxo de algun techo, ò en el concurso, y union de alguna obra de Carpinteria. Estas son, con corta diferencia, lo mismo en la industria, policia, y gobierno; y Vm. puede juzgar de su trabajo por el de las Avispas comunes, de las quales he tenido mas facilidad, y ocasion de instruirme. Lo que yo no dexo de admirar, sea la que fuere la especie, es principalmente la diversidad, y al mismo tiempo la proporcion de los medios con que la Providencia viste, sustenta, y defiende à cada una, y à todas las especies, que componen este Pueblo.

El Cav. Vm. no me ha dicho cosa alguna acerca de las armas de las Avispas: no tienen

El aguijón:
todas ellas un aguijón?
El Prior. Si tienen un aguijón? yo lo sè, y demasido; lo hè probado muchas veces, y me ha costado lo que le hè enseñado algunas picaduras; pero passaria con gusto mayores riesgos,

La diversidad de especies.

gos, si se tratasse de enseñar à Vm. agradablemente alguna verdad util.

El Cav. No es justo, que sea el placèr para mi, y que la pena, y dolor sean para Vm.

El Prior. Vm. me perdonarà en esto: nada hay mas bien ordenado. La buena razon pide, que las espinas, y heridas del aguijòn sean unicamente para aquel que enseña, y que el que aprende no guste sino el placèr.

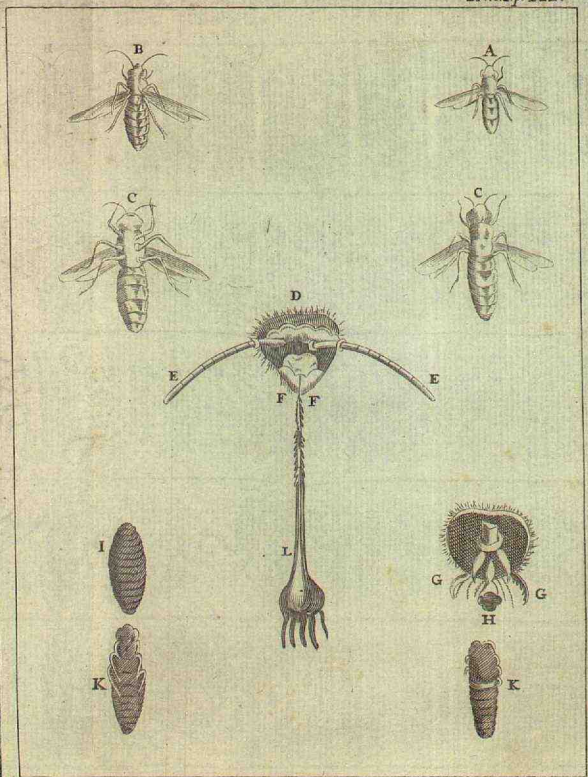
El Cav. Yo soy feliz por haber caído en tan buenas manos. Despues de las Avispas gustarà Vm. de hablar de las Abejas?

El Prior. Lo harè con especial complacencia; y explicando la estructura del aguijòn de estas, queda suficientemente explicada la forma del de las Abispas, porque es lo mismo; pero dexemos esta Conversacion para mañana, porque ahora me es imposible. Vea Vm. alli los que vienen à buscarme. Yo realmente soy deudor, y sirvo à mis Feligreses, y Parrochianos; con que por mas gusto que tenga, como de verdad le tengo, en tratar, y hablar con Vm. es preciso privarme de el.

Explicacion de la lámina ò figura de las Avispas subterranas ò que se alojan debajo de la tierra.

A. Avispa pequeña, trabajadora. B. El macho. C. La hembra. D. La cabeza de la Avispa. E. Sus cuernos, ò antenas. F. Sus fieras, ò quixadas quando descansan. G. Las fieras desplegadas para el trabajo. H. La Trompa abierta. I. El Cistino harto, y relleno, que contiene la Avispa. K. La Avispa nueva casi formada. L. La figura del aguijòn fsiendo del vientre de la Avispa. Consiste en un estuche lleno de rásas hacia su punta, y en una, ò dos espadas pequeñas, tambien con rásas, que salen de la extremidad del estuche.





Pena f.¹

Las Avispas.

LAS ABEJAS.

CONVERSACION SEXTA.

EL CONDE.

LA CONDESA.

EL PRIOR.

EL CAVALLERO.

La Cond. **E**N fin , Cavallero , la compaña que interrumpió nuestras Conversaciones , se acaba ahora de deshacer. El señor Prior nos ha enviado à decir , que venia à acompañarnos. Mientras èl viene, podrèmos saber de què materia se tratò ayer?

El Cav. En lugar de hacerme un largo discurso acerca de los diversos estados , y trabajo de las Avispas , me traxo de su casa un nido de ellas todo entero. En èl me mostrò una muralla con que le cercan, diferentes altos, y cantidad de casillas , que le componen , unas todas abiertas , en donde no havia sino un huevo , ò un gusano vivo ; otras cerradas , en donde estaban las Nimphas , proximas à hacerse Avispas perfectas ; y en fin otras , cuya puerta yà se havia comenzado à romper , y de

Tom. I.

V

don-

donde yo ví salir una hermosa Avispa ; y el niño , de que el señor Prior me hizo un regalo , le llevè à mi quarto , y le aprecio tanto , que he de hacer una caja solamente para guardarle.

El Cond. Pues tenga Vm. antes la precaucion de ponerle muchos dias al Sol mas ardiente , ò si no al fuego , para defecar , y acabar todo aquello que pueda haber alli con vida : la razon ya la sabe Vm. Por lo demàs , estoy maravillado de que le haya quedado tan presto una perfecta idea del trabajo , y obras de las Avispas ; pero de esse modo le serà mas facil de entender lo que tenèmos que tratar de las Abejas.

El Cav. Ya viene el señor Prior por los emparrados del Jardin. Què serà aquello que trahe debaxo del brazo ? Vm. verà como es alguna cosa , que conduzca à mi enseñanza.

La Cond. Segun parece , trahe alguna nueva disertacion , propia para que la vista estudie. Justamente es así : lo que trahe es un panal , en donde las Abejas van colocando su miel.

El Cav. Cosa es , que jamàs he visto. Por gusto se puede tratar al señor Prior , porque solo parece , que piensa en complacer con la mayor promptitud.

El Prior. No , me ha costado ir à buscar muy lexos el panal : en las manos me le he hallado.

La Cond. Vamos , señores , y sentemonos. Nuestra Conversacion toca un punto muy importante , pues nos vamos à entrar en la politica , y gobierno de los Estados.

El Prior. Es preciso variar , y ennoblecer nuestras platicas. Ayer no tratè con este Cavallero sino de hurtos , salteadores , rapiñas , y asesinatos : oy no hablaremos sino del bien publico , de colonias , y municipios , de la economia , de la policia , y de la aplicacion al trabajo. Este es el caracter proprio de la Republica de las Abejas : todo lo que se puede decir se reduce à dos especies de cosas. La una tan clara , que està expuesta à los ojos de todo el mundo , y que aun los Rusticos , y los Payfanos la saben. Yo ahorrare al señor Conde del trabajo de esta relacion. La otra especie es mas curiosa , y no se puede descubrir sin el auxilio de una colmena de vidrio , ni entender sino con ojos filosoficos. El señor està proveido de uno , y de otro , y nos harà el gusto de tomar à su cargo nuestra instruccion.

El Cav. Señor , es verdad que tienen Rey las Abejas?

El Prior. Es cierto que en una colmena hay tres classes , ò especies de Abejas : unas son las comunes , que componen el grueso de la Nacion , y à cuyo cargo està el trabajo de las obras , y que parece no ser ni machos , ni hembras. Todas tienen una trompa para el uso de su labor,

Mem. de la
Acad. de las
Cienc. 1712
M. Maillard.
Levenhock
Arc. Nat. t. 3.
ep. 146.

bor, y un aguijòn para recibir con èl al enemigo. En segundo lugar entran los Zanganos, cuyo color es un tanto mas obscuro, y una tercera parte mas largos, y mas gruesos, que las Abejas, si bien en quanto al grueso, se han hallado algunos, que no lo son mas que las Abejas comunes. Los Zanganos passan la plaza de ser los machos, y no tienen aguijòn alguno: de esta especie se hallan ciento, y aun mas en una colmena de siete à ocho mil Abejas. El numero es triplo, ò quadruplo en una colmena de diez y siete à diez y ocho mil. Hay tambien la tercera especie de Abejas mucho mas fuertes, y largas, que los Zanganos mismos, y armadas con un aguijòn como el comun de las Abejas. Creese, que no hay sino una sola de estas en cada colmena, ò à lo menos, que no hay mas de una para cada enjambre, esto es, para cada una de aquellas tropas de Abejas nuevas, que de tiempo en tiempo salen de las colmenas para establecerse en otra parte. Puede disputar, si se debe dár à esta Abeja el nombre de Rey, como quisieron los antiguos, ò el de Reyna, como quieren los sabios Autores modernos: yo dexo al señor Conde la decision.

El Cond. Por medio de la colmena, que hice fabricar, juntando varias piezas de vidrio con abrazaderas de plomo, he notado muy distintamente las tres especies de Abejas, de

Macaldi.

Leuvenhock
ibid.

de que el señor Prior acaba de hablar; y he visto muchas veces ir de camara en camara à esta Abeja gruesa, que se pretende hacer Rey. Y notè mas, que quando entrò la extremidad de su cuerpo en la celdilla, nada havia dentro de ella, y quando salia vi, que dexaba en su fondo un huevo: de donde es bien facil inferir, que esta es la hembra de la especie; y como yo haya observado muchas veces, que no havia en todo un enjambre sino una sola Abeja de esta forma, y figura, que es bien facil de reconocer entre las demàs, tal vez dos; pero que en ningunas circunstancias passan de tres; debo juzgar, que es mas natural darle el nombre de Reyna, que el de Rey. Con todo esto, no refirria con quien fuese de parecer contrario al mio. Pero, y de estos à quienes les llamamos Zanganos, (***) què siente Vm. señor Prior? Eltos no son de modo alguno Abejas estrangeras, pues yo las he visto nacer en celdas fabricadas à este efecto, mas anchas que las demàs. Qual es su destino: Los harèmos maridos de la Reyna? Mi colmena no ha podido darme aùn toda la luz, y certidumbre necesaria para la decision de este punto.

El Prior. Lo que yo sè, señor, en orden à los Zanganos, es esto. En el vientre se les halla una redomita, ò deposito de miel, como à las otras Abejas; pero con esta diferencia, que las

Abe-

(***) En Latin Fucus,

La Reyna

Abejas comunes tienen su redomita unida à un pequeño canal , que llega hasta la garganta , y por medio de este conducto depositan la miel en su almacèn proprio ; y siempre que Vms. aprietan la Abeja , aunque no sea mucho , la miel brota al punto por este canal , lo qual no succede con los Zanganos. Estos comen , pero de modo , que su comida solo se dirige à su provecho , sin llevar cosa alguna al deposito comun ; y estando bien sustentados , nada hacen , ni salen al campo al trabajo ; toman , quando gustan , el ayre , y se pasean con una libertad absoluta , y esto al rededor de la colmena , porque ni aun el camino los fatigue. Debese discurrir , segun parece , que la Naturaleza les concedió el privilegio singular de carecer de enemigos , pues no los proveyò de aguijòn para defenderse de ellos. Por otra parte yo no puedo creer , que una Nacion tan economica , culta , y laboriosa sufriera en su compañía tanta desidia en estos animales , sino fueran utiles para alguna cosa ; con que se sospecha estar destinados para dár hijos à la Reyna , ò por mejor decir Subditos , y Vassallos al Estado.

Los machos

El Cond. Alguna cosa hay mas que todo esto. Por la Anatomia , que se ha hecho de sus cuerpos , se piensa haber descubierto , atendida su estructura , que son los Autores de la generacion. Yo he hecho quanta diligencia ha cabido para reconocer , valiendome de mi colmena de

vidrio , que personajes representan para con la Reyna , y lo que he podido perceber es esto. La Reyna se està retirada en lo mas alto de los panales , à cuyo sitio , si à Vms. les place , llamaremos su Palacio. No sale en publico sino rara vez , y entonces camina grave , y magestuosamente. Vm. se rie , Cavallero , pues oyga otra cosa no menos notable. Jamàs sale , ni camina sola , y quando no es todo el enjambre quien la acompaña , à lo menos la sirven de comitiva muchas Abejas grandes , y algunos Zanganos , que provavelmente la sirven de cortejo. Como las salidas de la Reyna son poco ordinarias , y que , segun toda apariencia , se ordenan al bien comun , quando llega al lugar de su destino se hace en el Pais gran fiesta. Todo el mundo sale al recibo , cada qual hace ostencion de su alegria. Y para que haga una entrada la mas solemne , las Abejas se aferran unas con otras , y cruzando sus patas , forman en un momento un gran velo , ò pavellon , detrás del qual yà no es posible perceber cosa alguna de lo que passa. Este velo serà , si Vms. quieren , como una tapiceria estendida para honrar el passage y camino de la Reyna , ò bien una cortina , que la oculta , y que los domesticos corren.

El Prior. Señor , Vm. les acomoda intenciones , ò muy nobles , ò muy castas.

El Cav. Esta ceremonia no podrá ser una danza , que se ordene al mayor adorno de la fiesta.

La

La Cond. Una danza? Yo no sé: lo que sé es, que será esta la última cosa que admita el señor Prior, porque es cierto, que no gusta de danzas.

El Cond. Sea lo que fuere de la intencion de las Abejas. La costumbre de enredarse las patas unas con otras, ponerse en fila, y formar coro al arribo de la Reyna, es hecho cierto. Despues notè, que la Reyna iba de camara en camaras; y registrando por sí misma, si estaban desocupadas, ponía un huevo en cada una de quantas hallaba libres. En tanto que introducía la extremidad de su vientre en qualquiera de las celdillas, los Zanganos de su Corte, ordenados en circulo al rededor de la Reyna, teniendo todos buelta la cabeza hacia ella, batian sus alas, y parecian celebrar el nacimiento de aquellos nuevos hijuelos. De esta manera puebla diez, ò doce casaf, cada vez que desova, y puede dàr à luz seis, ò siete mil hijos. En un mismo año puede ver à los hijos de sus hijos; y por medio de dos, ò tres Abejas, como ella, hallarse en un mismo Verano madre, ò abuela de diez y ocho mil infantes.

El Prior. Lo que de algun modo acaba de persuadir, que los Zanganos son entre las Abejas como los Caballos padres entre las Yeguas, destinados unicamente para la multiplicacion de la especie, es, que mientras dura el Estío, se los sustenta, y se los regala muy bien; pero quando

yà

yà las Reynas han echado sus enjambres, y preveen en las cercanías del Otoño, que, ò no habrá tiempo, ò faltará calor, y fomento para criar una familia nueva, las Abejas maltratan à los Zanganos, y aun los echan de casa, porque conocen, que solo sirven de carga à la Republica, pues no hacen sino comer, y gastar; con que no los quieren en su casa; y estien den su ira hasta los Zanganos, que están aún dentro de los huevos: los sacan de las celdas, los quitan la vida, y echan fuera de su colmena. Despues dàn tambien contra los Padres, quienes, por mas que se obstienen en quedarfe en su morada, no lo consiguen, pues las Abejas los toman por las alas, y espaldas, los sacuden, los apartan, y arrojan de allí sin darles quarterel, à excepcion, acaso, de algunos, por ventura de una especie mas pequeña, menos glotona, y cuyo mantenimiento sea mas llevadero, conservandolos para las necesidades del año siguiente: lo qual advierto porque la Reyna tambien se halla fecunda desde la Primavera, aunque muchas veces no se ven sino algunos Zanganos, poco diferentes en figura, y talle de las Abejas comunes.

El Cav. Hay! y en qué vienen à parar estos pobres Zanganos? à mi me ha dado lastima de ellos. (**)

Tom. I.

X

El

(**) No se puede negar, que los Zanganos tienen enemigos, y dentro de la casa misma en que viven, y que necesitaban bien el aguijón para su defenfa.

Hu-
yo-

El Prior. Las lluvias, los pajaros, y el hambre acaban con ellos, y los hacen perecer: la tierra se ve despues cubierta de sus cadaveres al rededor de la colmena.

La Cond. Yo hálllo, que en esse País los maridos hacen poca figura.

El Cond. La máxima que alli tienen es, que la salud, ò el bien del Pueblo debe ser la primera ley del Estado.

El Prior. Las Abejas no se creen obligadas à sustentar siempre vientres perezosos, que les destruyen en una parte del año todo el trabajo de la otra, y principalmente en un tiempo en que ellas no pueden aumentarle, ni hallan en què; y así, señor Cavallero, si obligan à los Zanganos à proveerse, y buscar el sustento de su vida, no es por economía solamente, sino por necesidad.

El Cav. Señor, Vm. tiene miedo de que se piense mal de sus amadas Abejas: bien se conoce, que este insecto es su favorecido.

El Prior. Es verdad, que es una de mis mas utiles rentas, y hay año en que mis Abejas me han dado mas que mi Beneficio.

La Cond. No es essa la razon de su complacencia, y amor à las Abejas. Vm. toma con tanto ardor su partido, porque observan fielmente, y practican sin cessar la doctrina que

pre-
voles, pues, de negar la Naturaleza; no por falta de contrarios, sino por su flo-
riedad, y por el mayor bien de su Republica.

predica, que quien nada trabaja, nada debe comer.

El Prior. Muy bien puede ser esso; pero dexando aparte toda preocupacion, y todo interes, por poco que se examinen las costumbres, y si se puede decir, las máximas de este pequeño Pueblo, es preciso hallarle del todo amable, tanto por su conducta, como por su trabajo.

El Cav. Yo estoy pasmado de sus costumbres; pero su trabajo merece tambien, que se piense, y trate de él: ruegole à Vm. que lo execute así.

El Prior. Antes que hablemos de su trabajo, es bien tratar de sus instrumentos. El señor Conde, que con sus microscopios los ha visto de mas cerca, no quedará satisfecho de lo que yo pueda decir acerca de ellos.

El Cond. Yo me encargo con gusto de la comision. No haré exacto analysis del cuerpo de la Abeja, bastará, Cavallero mio, hacerle de las principales partes de que la Naturaleza la proveyó, y del uso que de ellas hace. El cuerpo de la Abeja esta dividido por dos incisiones, ò canales en tres cuerpos, ò porciones, que son cabeza, pecho, y vientre. La cabeza está armada de dos quixadas, y de una trompa. Las quixadas, ò por mejor decir las sierras, juegan abriendose, y cerrandose de la izquierda à la derecha, y la firven de manos para tomar la cera, para amassarla, y arrojar fuera todo

Los instrua-
mentos de
las Abejas,

Figura de la
Abeja,

Las quixadas,

quanto la incomoda. La trompa es un. . . pero mejor harè en imitar al señor Prior, y hablar à los ojos, supuesto que lo puedo hacer. Aqui tengo dos trompas de estas, pegadas con cola sobre dos tiras de papel; mirenlas Vms. en el microscopio una junto à otra.

El Prior. Imposible era colocarlas mejor para que se conociese la una con el socorro de la otra. Creerà este Cavallero, que estas dos figuras vienen à ser una misma, ò que estas sean dos trompas semejantes?

El Cav. Yo lo que veo es, que la una es como dos veces mas larga que la otra, y un poco mas gruesa de un lado, y que vâ en disminucion hacia el otro cabo. Asimismo veo, que se encorva, ò se dobla un poco hacia el medio, y que està cercada de quatro ramas huecas por dentro, como lo estaria una caña, ò flauta dividida en quatro partes; pero nada de esto entiendo.

El Cond. Con todo esso, lo que Vm. ha dicho es assi, como lo ha dicho; tenga un poco de paciencia, y mire la otra.

El Cav. La otra es un poco mas gruesa, corta como dixe, y sin las quatro ramas.

El Cond. Sin las quatro ramas? Està Vm. seguro en esso?

El Cav. Espere Vm. un poco, señor, creo que yâ las percibo, y que se lo que es todo esto. Estàn como arrimadas à la misma trompa, la qual

qual es preciso que este encerrada, y que las ramas la sirvan de estuche. La primera es una trompa desdoblada, y esparcida de proposito; y la segunda està plegada, y como metida en su vayna. Seguramente, señor Prior, aqui se justifica bien lo que Vm. me decia poco hà, que las cosas mas pequeñas tienen en la Naturaleza su destino, y fin determinado, y particular, y que concurre Dios à la estructura de la pata de una Mosca con tanto esmero, como à la fabrica del mismo Sol.

El Prior. Acostumbrese Vm. à reconocer, que esse destino particular es cierto, aun en las cosas en que no es conocido, pues à cada passo le halla en donde no aparecia, ni le hallaba al principio. A Vm. le pertenece el buscarle, el admirarle, y glorificar en ello à Dios. Presentese la trompa de una Abeja à quien Vm. quiera: dirà luego, esta es una pata de una Mosca, para què es bueno esto? de què sirve? Con todo esso, este instrumento es tal, que con su ayuda, una Abeja recoge mas miel en un dia, que recogerian cien Chimicos en cien años; y la fabiduria del Criador, que se descubre tan sensiblemente en el presente que hizo à la Abeja, de este instrumento precioso, no respandee menos en los medios que le diò para conservarle, porque esta trompa es larga, y puntiaguda, docil, de facil juego, mobile à todas partes, y de todos modos, à fin de que la Abeja le

le pueda introducir hasta el corazon de las flores, à pesar del embarazo de las ojas, y estorvo de los estambres, (a) juntar el jugo esparcido por todas partes, y sacar de alli su carga. Pero esta trompa le seria incomoda, si siempre tuviera que tenerla estendida, y se le pudiera, en mil ocasiones, y por mil casualidades, hacer pedazos; y por esta causa està compuesta de dos piezas, unidas con un muelle, ò con unos goznes, de modo, que en firviendo de lo que debe, y luego que ha hecho su officio, se puede acortar, ò por mejor decir doblar; y además de esto, le firven de garantes à su seguridad quatro fuertes escamas, de las quales, las dos cubren inmediatamente la trompa, y las otras dos, que son mas anchas, y mas concabas, abrazan despues el todo.

El pecho. *El Cond.* Vengamos al resto del cuerpo. El medio del cuerpo de la Abeja, ò su pecho, mantiene las patas, que son seis, y las alas, que son quatro, dos grandes, y dos pequeñas, que le firven no solamente para passar de un lugar à otro, ò adonde quiere, sino tambien para formar aquel zumbido, por cuyo medio se avisan unas à otras de su partida, y llegada, y con que mutuamente se animan al trabajo. Veán Vms. aqui una Abeja muerta, noten el pelo de que està cubierta toda. Este pelo le servia de retener los pequeños granos de cera, que caian de lo mas

(a) Son unos pequeños filamentos, que suben del fondo de las flores.

alto, ò de los apices (***) de los estambres al fondo de las flores. Obsérven asimismo al fin de las patas dos pequeños garfios, que se descubren en el microscopio como dos hoces, que salen de un mismo mango punta con punta, ò la punta de una opuesta à la de la otra. Estas dos uñas corbas, tan utiles para sostener à la Abeja en mil reencuentros, estriban sobre dos almohadas, ò pelotas de esponjas, ò espolones, que la firven para hacerle mas faciles, y mas suaves sus comunes marchas, ò caminos ordinarios.

Las patas.

Los garfios.

Las esponjas

El vientre.

El vientre de la Abeja està dividido en seis anillos, que se alargan, y se acortan, encajandose los unos en los otros. Lo interior de este vientre consiste en quatro partes, los intestinos, una redomita de miel, òtra de veneno, y el agujòn.

Los intestinos.

Los intestinos firven para la digestion del alimento, como en todos los demàs animales. La redomita de miel es transparente como el cristàl, y contiene la miel, que la Abeja và à coger sobre las flores, y de la qual siempre conserva una pequeña parte para nutrirse; pero la mejor la lleva à las celdillas, y la vierte en el almacèn comun, para sustentar en el Invierno toda la tropa. La redomita de veneno, ò hiel està à raiz del agujòn, por medio del qual la Abeja arroja, y sacude, quando lo necessita,

(**) Son unas cabezetas, que tienen los estambres,

algunas gotas, como por medio de un cañuto, para esparcirlas en la picadura, y aumentar el daño.

El aguijón.

Theol. Phys.
D. Schmid.
Tranfuc.
Philosophi-
cal 1673.

El aguijón, en fin, se compone de tres piezas, esto es, de una vayna, y de dos dardos: la vayna se termina en una punta muy delicada, y con todo esto tiene debaxo de esta punta una hendedura pequeña, para dexar salir por alli la hiel; los dos dardos salen de otra abertura distinta, y ambos están herizados de pequeñas puntas, à modo de anzuelos, que plegándose hacia un lado hacen mas dolorosa la herida, impidiendo que el dardo salga de donde entrò, y à la Abeja le cuesta trabajo retirarle, de tal modo, que si el cuerpo en que clava los dardos se agita, y mueve, casi nunca los saca de él, porque la turban, è impiden; pero si aquel à quien los clavò tiene paciencia, y persevera tranquilo, la Abeja aplana, y tiende sobre el dardo las dos puntas laterales, y de este modo, yà sin impedimento, retira su dardo, y el herido tiene menos que sufrir. El estuche es tambien puntiagudo, y así hace la primera llaga, à esta se sigue la de los dardos, y la efusion de aquel venenoso licor. El mismo estuche està unido por medio de musculos bastantemente fuertes, para que pueda la Abeja retirarles pero quando al haber herido, queda muy enganchado, se arrancan los musculos de la Abeja, y se quedan con el aguijón. El licor, que vierte

al

al mismo tiempo en la herida; causa en ella fermentacion, se hincha aquella parte, y dura la hinchazon muchos dias, pero se podrá impedir si uno se detiene à sacar al punto el aguijón, y dilatar la herida para que la dè bien el ayre, y haga salir el veneno: estos son los instrumentos, que la Abeja tiene. (**). Ven-gamos ahora à su trabajo, y labor, particularmente à la estructura del panal.

El Cav. Permitame Vm. que le interrumpa, y pregunte al señor Prior, como compone, y que hace para juntar todas las Abejas en una misma colmena?

El Prior. Suponga Vm. solamente, que hay un enjambre de Abejas alojadas en el hueco de un arbol, ò en el agujero de una peña, ò bien en un vaso de colmena, (**). que hallaron. Allí crian sus primeros, y segundos hijos. Las Abejas antiguas, y las nuevas, viven juntas, y con paz todo el tiempo que hay capacidad, y lugar para alojarse con conveniencia, y bastante anchura; pero quando yà se ha aumentado el Pueblo de modo, que no pueden criar mas hijos, sin meterlos en estrechura: entonces las Abejas ancianas, que de hecho, y de derecho son las Señoras de este Estado,

La colmena

Tom. I. Y for-

(**) Las Abejas de las Islas Antillas casi todas carecen de aguijón, y así se pueden manejar sin peligro: su miel es muy suave, y la cera negra, sin que hasta ahora se haya encontrado medio alguno de blanquearla. Rochefort Hist. des Id., Ant. Art. VII.

(**) Oval, llaman en algunas partes à la colmena.

forman, y publican un Edicto, por el qual se ordena à todas las Abejas juvenes, desde tal edad abaxo, que vayan à buscar su establecimiento à otra parte, y que defocupen aquel lugar para tal tiempo, sopena de que usaran de las armas de su aguijòn si contravinieren, y si no evàcuan la plaza dentro del termino señalado. Yo bien puedo engañarme en la formalidad del Edicto, y terminos de la Ordenanza, pues en efecto no la he visto; pero realmente la obstinacion, ò el descuido en defocupar el Pais para el termino señalado, declara, y hace guerras sangrientas à las Abejas juvenes. Por lo ordinario toman el pattido de la sumission, y en cierto dia, à una misma hora, ò por mejor decir en un mismo instante, todo el enjambre de las Abejas nuevas, la Reyna à la testa, abandonan la morada, y puestas en el campo, buscan otra. Esta es una verdadera Colonia. Las Abejas ancianas se quedan siempre en la possessión de su antiguo solàr, y alojamiento.

El Cav. Me parece que estoy oyendo la Historia de los Tyros, y Sydonios, que llegando à ser muy numerosos, de modo, que no cabian en las tierras que habitaban, embiaron Colonias à Cartago, à Cadiz, y à todas partes; pero yo interrumpo la Historia de las Abejas.

El Prior. Despues que levantando el vuelo se

se partieron nuestras juvenes Abejas, se ven por mucho tiempo revolotear, y zumban en el ayre, buscando habitacion commoda, y tal vez, formando un pelotòn, pegarse al tronco de un arbol, ò à una rama. Es preciso creer, que hay entre ellas algunas Diputadas, à quienes se encarga salir à explorar lo que convenga. Quando los exploradores hallaron un agujero espacioso, yà sea en alguna pared, ò hueco de un arbol, ò bien en algun oval, ò vaso de colmena, que la gente del campo, al registrar aquella tropa volante, les propone cuidadosa, despues de haverla limpiado, y entregado con tomillo, ò con serpol, y otras hierbas olorosas; la Reyna, en virtud del aviso que la acaban de dár, ò de lo que ella por sí misma inquirió, y supo, se pone en marcha. El pelotòn se destaca, y la sigue al punto: entra la Reyna en el lugar hallado, toma possessión de la plaza, y con toda su tropa se aposenta en ella. Muchas veces, para avisarlas que yà tienen preparado alojamiento, se toca una campanilla, ò se golpea en un vaso de bronce. Este ruido hace impresion en las Abejas, detiene por algun tiempo su camino; y acaso les parece un trueno, à quien presto seguirá una tempestad. Sea de esto lo que fuere, lo cierto es, que en aquel momento de temor, ò tranquilidad, que les ocasiona este ruido, consideran con mas atencion la casa que se les

propone ; y llevan bien , que con algunas acciones ligeras , y sin violencia ; las obliguen à acercarse à esta habitacion : ò naturalmente las Abejas mismas procuran ponerse à salvo en ella. Alojadas yà en su casa ; procura quien se la ofreciò levantarla suavemente , y las Abejas sin espantarse se dexan llevar à donde quiera. La colmena se coloca sobre una bafa , compuesta de muchas losas , ò tablas bien unidas , y que salgan como en punta , ò formen una lengüeta ; ò si no sobre un asiento de tierra , bien mezclada con polvo de ladrillo , ò de texa , para que ni los Insectos , ni la humedad de la tierra se introduzcan , y les dañen. En lo inferior de la colmena se dexa una piquera , ò pequeño agujero ; y yà de alli adentro à las Abejas les toca colocarse como saben. Alò que passa en lo interior , darà satisfaccion mejor que yo el señor Conde.

El Cond. En el trabajo de las Abejas podemos considerar el material que emplean para la fabrica que levantan , el destino del edificio , y el modo con que todo se executa. El material de este edificio no es otro , que la goma , y cera , que hallan sobre diversas especies de flores : el destino es el de alojarse alli , assi ellas , como sus hijuelos. En quanto al modo de trabajar , vean Vms. aqui una parte de su policia , ò el orden , y reglamento , que observan. Yo no sè què lengua se habla en el País de las Abejas ;

M. Maraldi.

pero es cierto , que ellas se entienden , y que hacen entre si sus convenios. Quando se comienza el trabajo de la colmena , se dividen en quatro bandas : una se dirige al campo à buscar los materiales de la obra , que se va à construir ; otra los asienta , y pone en ella , desbasta la obra , zanja los cimientos , y tira las lineas al fondo , y à los tabiques de las celdillas ; otra banda lo pule todo , busca los angulos , quita la cera que sobra , y lleva el edificio à la ultima perfeccion ; y la quarta banda de Abejas trahe de comer à las que no pueden separarse de la fabrica. No se les dà comida à las que van al campo , porque se supone , que havrán cuidado de si. Tampoco se les dà à las que comienzan las celdillas , porque como à la verdad esta sea una obra penosa , por serles necesario allanar , estender , cortar , corregir , y rectificar la cera con sus quixadas mismas , las que estàn encargadas de este rudo trabajo , tienen orden , ò permiso de retirarse presto , y van à buscar su mantenimiento al campo , descansando con esta otra de mas diversion , y desahogo , de una ocupacion tan ardua , y dura. Las que succeden à estas en el afan , passan , y repassan su boca , sus patas , y la extremidad de su cuerpo sobre toda la obra , y no se apartan de ella hasta que queda enteramente pulida , lisa , y perfecta ; y como estas tengan necesidad de tomar algun refrigeriò de tiempo en tiempo , y no deban

apar-

apartarse de allí, hay otras siempre promptas para darles de comer quando lo pidan.

El Cav. Las ha visto Vm. servir la comida?

El Cond. Y muy distintamente. Allí se habla por señas: la Abeja obrera, ò peon, que tiene hambre, baxa su trompa à la despensera, y esto significa, que necesita comer. La despensera abre la redomita de miel, y vierte algunas gotas, las quales hé visto con total distincion correr por todo el largo de la trompa de la trabajadora, y que se iba la trompa misma ensanchando por donde quiera que el licor passaba. Tomada su pequeña refeccion, volvía al trabajo, y volvía, y revolvia con sus patas, y aun con todo el cuerpo la cera como antes, mejorando la obra.

El Cav. Y es mucho el tiempo que gastan en ella?

El Cond. Aunque el asseo, limpieza, y proporcion de su fabrica sea admirable, la diligencia de las trabajadoras es tan grande, que un panal de quarto doble en viviendas, y celdillas, de las quales unas estriban en las espaldas de otras, de un pie de largo, y seis pulgadas de ancho, le forman absolutamente en un dia, y queda de tal fuerte, que pueden alojarse en él tres mil Abejas.

En la estructura de estos panales hay una simetria, aun mas perfecta que en la fabrica de

de las Avispas: porque aqui el fondo de las celditas, no solo se termina en punta, para recibir, y aposentar en ella el pequeño huevo, y reconcentrar allí el calor que necesita, y que no tendria, si estuviera colocado en un fondo llano; sino que este fondo está compuesto de pequeños lienzos, ò fachadas triangulares, que con sumo asseo se reunen en punta, y ajustan exactamente el lienzo de uno con el semejante de la celda opuesta. Rompan Vms. una de estas viviendas, y verán todo quanto acabo de decir; y reparen mas, que las Abejas disponen, y trabajan sus alojamientos totalmente al contrario que las Avispas: pues las habitaciones de estas son simples, con un solo orden de casitas, puestas horizontalmente, y unos tranfitos sobre otros; pero los panales de las Abejas son dobles, ò compuestos de dos ordenes de celdas, cuyos dos fondos se tocan uno à otro, y están, además de esto, perpendiculares al Horizonte, con un intervalo entre cada dos, suficientemente ancho para que las Abejas puedan entrar, salir, y manejarse, y al mismo tiempo con bastante union, y estrechura para conservar en todas partes el calor que necesitan.

El Cav. Pero, señor, yo hallo aqui à la entrada de todas las casillas, ò celdas, una nueva jamba, refuerzo, ò cerco largue-

ro, (**) que hace que la abertura de la puerta sea un poco mas estrecha, que lo ancho de la cavilla, quando en las de las Avispas la entrada es tan ancha como la camara misma.

El Cond. Esta es otra nueva precaucion: Como las Abejas viven de siete à ocho años, y aun mas, en lugar de que las Avispas no pasan de un año (en lo qual es tan de notar la Providencia, como digna de nuestro reconocimiento) las Abejas fortifican la entrada de sus celdillas con este refuerzo, ò jamba, que estando junta con la de las celdas vecinas, compone un todo dificil de quebrantar, de fuerte, que la obra se mantiene muchos años sin necessitar de reparos, à pesar de la colision, entradas, salidas, y esfuerzos reiterados de las madres, que vienen aqui à poner los huevos; de las trabajadoras, que dexan su cera, y miel; y de las Nymphas, que hechas ya Abejas se mueven, agitan, y luden con fortaleza, por quitarse aquellos viejos despojos que dexan, y de que se desembarazan.

El Prior. Cavallero y estas casas son totalmente al contrario de las nuestras, que perecen, y se arruinan en siendo viejas, y ellas se afirman mas con los años, por lo menos hasta determinado tiempo.

El Cond. Los Carpinteros llaman cerco larguero al que cae de arriba abajo en las puertas, y entra, y se sostiene en las jambas, que son parte de la fabrica misma en que se pone la puerta.

El Cav. Y como es esto?

El Prior. Los cimientos de nuestras casas se apeñan, y hunden en la tierra; las paredes se tuercen, y encorvan, pierden la plomada, ò perpendicular, y se desinoronan; los Inquilinos lo quebrantan, y destruyen todo; y el tiempo trae siempre à nuestras casas defectos, debilidades, y ruinas. Por el contrario, las casas de las Abejas se fortifican mas quantas mas Abejas las ocupan; cada gusano, antes de convertirse en Nympha, afirma, y pega su pellejo à las paredes de su casa; pero de tal modo, que viene, y se ajusta con los angulos de los lienzos; y con su figura, sin impedir en cosa alguna su regularidad, (**) y en un solo Verano, la misma celdilla puede servir à tres, ò quatro gusanos, y el año siguiente à otros tres, ò quatro; y cada gusano va fortificando siempre las paredes de su casa, aplicandolas sus despojos al tiempo que la vivienda inmediata recibe el mismo beneficio por su parte. Yo he hallado algunas veces siete, u ocho pellejitos de estos, uno sobre otro, de modo, que todos los tabiques se hallaban con una cosura, y con un nuevo reparo, tanto por un lado, como por otro, y el todo bien enjuto, y calafeteado de una goma fuerte, y tenaz; con lo qual cada dia adquiere la obra nuevo grado de solidéz.

El Cav. Pero, señor, yo hallo en esto una
Tom. I. Z

(**) Regular se llama una figura, quando sus lados, y angulos son iguales.

inconveniente, y es; que podrá llegar à haber allí tantos pellejos pegados uno sobre otro, que la casa quede estrecha.

El Prior. La dificultad es muy racional: yo recurro al señor Conde para que nos de una solucion, que satisfaga.

El Cond. Saben Vms. lo que en este caso hacen las Abejas? Truecan el oficio de las celdas, poniendo sus hijuelos donde antes ponian la miel, y la miel donde tenian antes sus hijos: este es el parecer de algunos observadores, del qual, con todo esso, yo no salgo por garante. Por lo demás Vms. saben, que obreras tan excelentes son las Abejas, quan aseadas, y quan limpias, y como saben echar de su casa quanto la necesidad les inspira. Pero es preciso confesar, que al cabo de seis, ò siete años las celdillas vienen à quedar angostas, ò crasientas, y oleosas, lo qual atrahe à los gusanos, y los mueve à taladrarlas. Vm. ha visto, Cavallero, quan sabias, y diestras son en el arte de fabricar? Al presente yà es necesario, que yo le instruya à cerca de su economia, y gobierno, y que recorramos todo quanto passa allà en el almacèn de la cera, y asimismo en el de la miel. Su fabrica, y uso le darà igual complacencia. Desde el principio tienen las Abejas la precaucion de.

El Cav. Hà, señor, todo lo hemos perdido. Cinco, ò seis Cazadores acaban de apearse en el

el patio, y sus Caballos los llevan yà à la Caballeriza.

La Cond. No hay que apresurarnos: aquellos señores se van à quitar las botas, y yà nos avisarán. El señor Prior nos ha mostrado los panales, y todo lo que contienen; pero no ha hecho lo mismo con lo que hay en este papel.

El Prior. Vms. conocen las casillas en que se colocan las crias. Vms. ven las que sirven para conservar la cera, y yo tengo aqui en medio pliego de papel blanco un pedazo de panal, en donde està la miel.

El Cav. Y no hay algun modo de fazonar la miel antes de comerla?

El Prior. No. Aqui està la miel con toda su puridad, y dulzura, y harto mejor, que quando yà la ha manoseado el Hombre. Tome Vm. un bocado sin miedo, y arroje la cera à un lado.

El Cav. Jamàs he gustado cosa mas delicada; y yà no me admirare quando vea los Autores, como me ha sucedido hasta aora, que para ponderar la dulzura de una cosa, dicen que està como una miel.

El Prior. La miel era el azucar de los Antiguos, y nosotros la usamos poco, desde que se trahe tanto azucar de las Indias Orientales, y Occidentales.

La Cond. Cavallero, pareceme que Vm. es del gusto de los Antiguos.

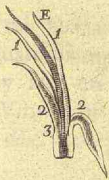
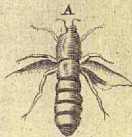
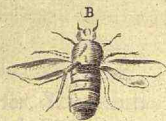
El Cav. Señora, yo no he sabido hasta

aora , què cosa era un panal de miel.

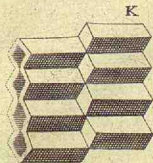
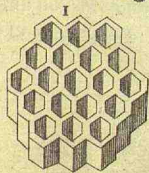
La Cond. Pues llegue , llegue Vm. à ser fabio enhorabuena. Vm. lo vè : el señor Prior siempre es el mismo , todo quanto hace lo fazona : èl se irà , al salir de aqui , à enseñar la doctrina à alguna Chozza , y en lugar de miel llevarà limosna à los pobres.

El Prior. Yo celèbro , que mi mètudo de obrar agrade à Vms. y continuare siempre en dár materia à la instruccion , y aun en hacer quanto gasto de miel quieran Vms. Por lo que mira à la limosna , Vms. la dãn ; lo que yo hago es repartirla.

El Cond. Estos pequeños animales , que vemos vivir en sociedad , se ayudan muy bien unos à otros , y aun se previenen para el alivio con un cuidado maravilloso ; y cabe , que nosotros dexemos à nuestro semejante en su necesidad , y affliccion ! Yo por mi soy de parecer bien contrario , y que el mayor de los placeres es impedir el que haya infelices en el mundo , y este es un gozo , que se puede aumentar à proporcion de nuestras posesiones , y hacienda. Vamos yà à buscar la compaña.



N



Explicacion
de la lamina
de las Abejas.

A. La Abeja Reyna. B. El Zangano. C. La Abeja trabajadora. D. La parte anterior de la cabeza. dd. Las quixadas, y la caja, ò nicho de la trompa. E. La trompa para chupar la miel del fondo de las flores. 1, 1. Las dos primeras ramas, que se pliegan à la trompa. 2, 2. Las dos ramas gruesas, que abrazan el todo. 3. El gozne, ò el dobléz de todas estas piezas, que se meten, ò encajonan en la concavidad inferior. F. La pata cargada de cera. G. La extremidad de la pata, con sus pelos, sus garfios, y espolones. H. El agujòn. 4. El estuche, que encierra los dos dardos. 5, 5. Los dos dardos, ò espadas, que se han representado aqui separados del estuche, para ponerlos à la vista del Lector. 6. Gota de veneno, que cae en la llaga. I. Las celdillas vistas por la abertura, con el cerco, ò especie de jambas, que afirman, y fortifican la entrada, ò puerta. K. Las celdillas recolectadas, y sostenidas unas en otras. L. Situacion del huevo en el fondo de la celdilla. M. El gusanillo nuevo, y tierno, à quien la Abeja mantiene con la miel. N. El gusano relleno, y proximo à producir la Abeja que contiene. O. La Abeja casi formada, que se desnudò à pura fuerza el pellejo del gusano, y yà perfecta impele, y deshace el tabique de cera, con que otra Abeja havia cerrado su alojamiento.

Figura 14

Tom. 1. p.



Peña f.

LAS ABEJAS.

CONVERSACION SEPTIMA.

EL CONDE.

LA CONDESA.

EL PRIOR.

EL CAVALLERO.

El Cav. SEÑORES, Vms. se acuerdan muy bien, que tenemos oy dos grandes obradores, que registrar: el obrador de la cera, y la manufactura de la miel: todo esto lo ha visto de cerca el señor Prior: aora lo que quisiera saber es como se fabrica la cera.

El Prior. Las Abejas tienen dos especies de cera, una mas basta, y grossera, y otra mas fina. La primera es morena, y que se parece mucho à la cola, ò liga, ò à una pez muy espesa, y esta es un compuesto de jugos amargos, que recogen las Abejas en ciertas plantas, en pajas, ò maderas podridas, y tambien en licores alterados, y avinagrados. La otra cera es un sebo natural, ò azeyte vegetable, espeso, y de buen olor, que se forma del cuerpo de aquellos pequeños granos, que se ven caer de los

api-

ápices, ò cabecitas de los estambres al fondo, y corazon de las flores.

El Cav. Ruego à Vm. me diga, para que puede ser buena esta liga amarga.

El Prior. Vea Vm. aqui de lo que sirve. Quando las Abejas han hallado una colmena, ò alojamiento commodo, la primera cosa que hacen es tapar exactamente todos los agujeros con esta cera, ò cola, y embarrar todas las partes débiles de aquella casa, de modo, que los vientos no puedan hallar entrada, ni refugio, y si los insectos intentaren romper por esta cola, no puedan tolerar su amargura.

El Cond. Oyga Vm. à este assunto una historia, de que yo mismo fui testigo. Un Caracol, ò Limaza se determinò, pocos dias hà, à irse escurriendo, y entrar en la colmena de vidrio, que tengo en mi ventana: no havia mas agujero que el preciso para que cupiese, pero en fin cupo, y entrò. Las porteras le recibieron muy mal, pues à las primeras punzadas de su aguijòn le hicieron doblar el passo, y el cuerpo; pero el estúpido, y torpe animal, en lugar de tomar la puerta, creyò salvarse metiendose en el peligro, y abanzò tanto, que se plantò en medio de la colmena; mas una turba de Abejas se dexò caer presto sobre el, y à la fuerza, y violencia de tantos golpes, espirò sin dilacion. Pero el embarazo fue entonces, como

se

M. Maraldi
ibid.

La liga.

La cera.

fe havian de libertar de aquel cadaver : entraron en consejo sobre el punto.

El Cav. El señor Conde , sin duda , oyò todos los pareceres.

El Cond. Desde la primera hasta la ultima palabra. Vea Vm. aqui la representacion , que se hizo por las Abejas mas discretas. Querier echar fuera el Caracol , era intentar un imposible , pues la mole era muy pesada , y maciza , y por otra parte el cadaver , con aquella espuma , ò babas glutinosas , se havia pegado al suelo de la colmena. Dexarle en medio de ella , era atraher , y cebar las moscas comunes , y exponerse à la corrupcion , y à los gusanos , y estos , despues de haver devorado la carne del Caracol , subirian sin duda à hacer lo mismo con los panales , y arruinarian tambien los gusanos de las Abejas : que el daño era cierto , y pedia un prompto remedio. No adivinaràn Vms. la astucia de que se valieron , y la destreza que usaron para librarfe del mal , que las amenazaba : pero con todo , yo quisiera saber , què les parece à Vms. que harian ? Cavallero mio , diga Vm. què medio podrian escoger en tal aprieto?

El Cav. Seguramente es pura malicia proponerme esta question , pues se verà por este medio , que las Abejas tienen mas discurso , y juicio que yo. Ruego à Vm. que no se detenga , y me diga,

diga , què es lo que hicieron en esse aprieto?

El Cond. Embarraron con liga todo el Caracol , de modo , que por ninguna parte pudiese introducirse el ayre dentro de su cuerpo , y de este modo no podia recibir los huevos de los insectos , ni exhalar algun hedor , pues la costra que le hicieron lo impedia ; y lo remediaba todo.

El Cav. Vm. me harà el gusto de mostrarme el sepulcro de esse Caracol.

El Cond. Oy se le mostrarè à Vm. y verà , que no le falta sino el epitafio.

El Cav. Quando lo interior de la colmena està yà bien embarrado al gusto de las Abejas , y ellas à cubierto , ò libres de todo insulto , como disponen sus celditas?

El Prior. Todo el cimiento del edificio està en lo alto de la colmena , alli estienden una capa , ò tongada de liga , y sobre ella pegan , y afirman las primeras celditas de los panales , y continúan baxando , y ensanchando el edificio hasta que les falta lugar. Los panales se hacen tres partes , ò estàn divididos en tres cantones , uno en que se cria la juventud , otro en que se pone la cera , y se guarda para quando sea necesaria , y el otro en que se hace la provision de la miel para sustentarse el Invierno.

Acerca de los hijuelos , no hay cosa particular , pues los crian , con corta diferencia , del mismo modo que las Avispas. Quando el gu-

fano ha salido yá de su huevo, de lleva su madre de quando en quando miel para que coma, y al cabo de diez, ò doce dias, que está yá harto de comida, viene una Abeja anciana à cerrar su alojamiento al gusano con una pequeña cubierta, ò tabique de cera. El gusano se seca en su encierro, y la nueva Abeja, que encerraba, se fortifica poco à poco en este estado de Nimpha; en que vive, sin acción alguna, que lo manifieste. Despues de quince dias de reposo, rompe el tabique de cera, enjuga sus alas, e inmediatamente sale à robar de las flores, sabiendo yá desde entonces todo quanto necesita obrar.

En quanto à la fabrica de la cera, el señor Conde la ha visto de mas cerca que yo, y podrá decir lo que hay.

El Cond. Es cierto, que esta es una cosa, que me ha divertido mucho. La cera, de algun modo es tan necesaria para las Abejas, como la misma miel. En la cera se aposentan: ella les sirve para cubrir el albergue de las Nimphas, y las celdillas en que depositan la miel. Quando las sucede algun fracaso, que se rompe algo, y despedaza, ò se multiplica en demasia la especie, todo lo ha de remediar la cera: para este efecto, como buenas Administradoras, hacen muy à tiempo las provisiones. Ván à buscar la cera à diferentes especies de arboles, y plantas, principalmente à la jara, à la amapola sim-

ple, y generalmente la sacan de toda especie de flores, juntandola con los pelos, de que tienen cubierto todo el cuerpo. Es cosa de mucha diversion verlas revolver sobre el polvito amarillo, que cae desde los estambres de las flores à su fondo; y volver todas cubiertas de estos granitos, ò polvos. (**). Però el medio mejor, que tienen de recoger la cera, principalmente quando no hay abundancia de ella, es levantando todas las particulas con sus quixadas, y patas anteriores, y comprimiendolas bien; las hacen menudos paquetes, que uno à uno conducen por las patas del medio, hasta un hoyo, que tienen en las patas posteriores. Este hoyo está formado à modo de una cuchara, para que pueda recibir la cera; y los pelos, que cubren las patas, les sirven para detener la cera, y que no se cayga hasta volver à su casa. En este trabajo las turba algunas veces el ayre con su violencia, que dobla la debilidad del tallo de las flores en que trabajan, lo qual las embaraza mucho, ò impide formar el haz de su provision, y robo; por entonces se ponen sobre alguna cosa firme, en donde apretando la cera, la hacen una pasta, que rodean à sus patas, y haciendo nuevas furtidas à las flores, completan la carga, y se vuelven con ella sin dilacion à

su

(**) A estos polvos, ò granitos amarillos llaman en Castellano AMAGO, y se hallan en los panales en celditas diversas de las de la miel: son muy astringos, y quando se destila la miel participa del amargor, si passa por las celdas de los polvos.

su casa. Dos Hombres en un dia no podrian juntar el peso de dos lentejas de cera, y este es el que lleva en una carga sola la Abeja. A las que hacen la cosecha sobre las flores, les señalan obreras, que las ayuden à recogerla. Unas esperan à la puerta, y al llegar las otras con la carga, las reciben, las sacuden las patas, y hacen caer las dos massas de cera, que trahen en ellas. Yà descargadas, buelven al campo à buscar nuevas riquezas, y las que las descargaron llevan las yà trahidas à su almacèn. Con todo esso, he visto algunas veces, que las mismas que trahen la cera, la vãn à depositar à un alojamiento, colocan hàcia el las patas de atrás, y con las del medio hacen escurrir la carga. Estas es, segun se dexa conocer, una obra de supererogacion, ò à que no estàn obligadas. Las pastas de cera se quedan por algunos instantes en la celdilla, hasta que vienen otras terceras Abejas con otra tercera comission, conviene à saber, de amassar esta cera, estenderla bien con sus patas, y hecha pastillas, ponerlas una sobre otra: acaso disponen la cera para esto con un licor, que vierten sobre la massa. Esta es entre las Abejas la cera en bruto, que se reconoce provenir de diferentes especies de flores, segun la diversidad del color de cada massa, ò tongada. Despues, quando yà es necesario volverla à poner en obra, la amassan de nuevo, la acrisolan, limpian, y dãn un color uniforme. La

economia con que la guardan es admirable; y sensiblemente se reconoce, que la Sabiduria anima la conducta de esta familia, y que està en ella reglado todo, segun las màximas del buen gobierno: todo lo necesario abunda, sin verse cosa superflua: no hay un grano de cera, que se desperdicie; y si tal vez le desperdiciassen, les seria muchas preciso emplear en buscar la cera el tiempo destinado para proveherse de miel: pongo por exemplo, luego que las Abejas descubren las celdillas, que servian de deposito para la miel, recogen toda la cera con que estos depositos estaban cerrados, y la llevan al almacèn. Pero Vms. haràn aun mas alto concepto de su economia por este otro exemplo. Quando una Abeja nueva saliò yà de su prison, rompiendo el pequeño tabique de cera, que la cubria, vienen dos Abejas antiguas; y quitan toda la cera, que sobraba à la pequeña clausura, y dexando el cerco de la celdilla hermoso, y bien compuesto, recogen, y llevan al deposito las particulas de cera que sobraron. Bien ven Vms. que nada se le entrega al desperdicio.

La Cond. Pero, señor, de esta economia no diremos lo mismo, que de su deliberacion de Vm. à cerca del Caracol? Yo temo mucho, que el discurso, è ingenio, que supone, sea suyo, y no de las Abejas.

El Cond. Yo lo he supuesto tal vez, mas de bur-

burlas, que de veras; pero seriamente hablando, siento que la misma Sabiduría, que las ha criado, las hace obrar para su conservación cosas tan bien hechas, como si fueran racionales: por lo demás, la economía, y orden, de que he hablado, es una cosa, que se la puedo hacer ver à Vms. todas las veces que quieran.

El Cav. Y la miel, señor, dígame Vm. cómo la fabrican, y juntan?

El Cond. En otros tiempos se creía, que la miel era un licor, que destilaba el ayre, ò un rocío, que caía sobre las flores, como si le hubieran dado la comisión de no caer en otra parte; pero yá se ha descubierto bien claro, que el rocío, y la lluvia son muy contrarios à la miel, pues la hacen fluir, la disipan, y son causa de que las Abejas no la hallen. La miel, pues, no es otra cosa, que una substancia la mas delicada, ò la manteca mas fina de las plantas, que por medio de un fluxó, ò transpiracion la arrojan, y brotan de sí por los poros, y se quaxa, y espesa sobre las flores; y como los poros están mas abiertos quando el Sol calienta mas, por esso nunca se ven las flores mas cubiertas de un jugo glutinoso, y dorado, ni las Abejas manifiestan mas actividad, y alegría, que quando el Sol arroja mas fuego. Pero para esto fupongo, que la estacion haya sido favorable, pues las lluvias excessivas se llevan las mejores sales de la tierra, y debilitan, y consumen el jugo

jugo mas puro; y asimismo, si la sequedad ha sido grande, impide que este jugo corra, y se comunique à las plantas.

El Cav. Desde que sabemos lo que es la miel, me parece que podriamos muy bien ir nosotros, y recogerla sobre las flores.

El Cond. Si, sin duda alguna, esso es una cosa muy factible. No se necesita sino una herramienta para esto, metala Vm. en la fragua. Cavallero, amigo, haga una trompa de estas que se necesitan para el assumpto, pues ayer le mostré dos.

El Cav. Yo he merecido muy bien con mi reflexion el que se burlen de mí; pero la pregunta, que debí hacer es esta. Se contenta la Abeja con chupar, ò tomar la miel de las flores? ò creen Vms. que el jugo de las flores es una materia, que ella dispone, y que se muda en miel con su trabajo?

El Prior. Por lo que à mí toca, yo creeria, que la Abeja no le dà el ser, ni forma la miel, sino que solamente recoge este almibar delicioso; tal qual la Naturaleza le produce, llena de él su redomita, y le và à depositar, y verter en su almacén.

El Cond. Soy del mismo parecer en este punto, y nunca me he podido persuadir; ni observar cosa, que me convenza à creer, que puedan las Abejas, como Virgilio pretende, espesar la miel, quando està muy liquida; bien

podrà suceder, que recibiendo en sus cuerpos la acrifolen, y la den alguna consistencia; pero todo lo que he notado en este particular se reduce à esto. Las Abejas chupan con su trompa el jugo, le transportan, y luego que llegan à su quartel le vierten en los lugares, que en el panal tienen destinados para esto, y de las celdillas, que han llenado yà de miel, tapián con cera las unas, para romper el tabique en el Invierno, y sustentarse, y dexan descubiertas las otras, y todo el mundo vâ allí à tomar su sustento con una sobriedad, que edifica.

El Cav. Ciertamente, que hay entre las Abejas mas orden, que entre nosotros.

El Prior. Una colmena es una Escuela, à donde convendria embiar muchas gentes. La prudencia, la industria, el amor de su semejante, el deseo del bien publico, la aplicacion al trabajo, la buena economia, la limpieza, la templanza, todas las virtudes se ven resplandecer entre las Abejas; ò digamoslo mejor, ellas nos dãn lecciones de todas estas cosas.

El Cond. Lo que mas me admira en estos pequeños animales, es ver entre ellos un espíritu de sociedad, que forma un cuerpo politico estrechamente unido, y perfectamente feliz. Reparen Vms. en un enjambre de Abejas, què idèa es la que conduce, y què espíritu es el que mueve à cada una. Todas trabajan por el bien comun, todas estàn sujetas à las leyes, y regl-

mentos de su Republica; no hay division de pandilla, ni espíritu de parcialidad; no se ven mas distinciones, que aquellas que la Naturaleza, ò la necesidad de su pequeño estado introduxo entre ellas. Jamàs se las vè quexarse de su condicion, canfarse de sus trabajos, abandonar la colmena, disgustadas de verse, ò esclavas, ò sin hacienda, antes bien al contrario se creen perfectamente libres, y perfectamente ricas, y en efecto ellas lo son. Son libres, pues solo dependen de las leyes. (**) Son felices, y ricas, pues su diversidad de trabajos, y labores produce con tal seguridad una abundancia, que constituye la riqueza de cada qual, y de todas. Comparèmos ahora à esta las sociedades humanas, y nos pareceràn monstruosas. La necesidad, la razon, y la philosophia las han formado debaxo del pretexto laudable de ayudarse unos à otros con mutuos servicios; pero el espíritu particular lo arruina todo, y la mitad de los Hombres, por possèer lo superfluo, quita à la otra mitad lo que le es puramente necesario.

El Prior. Quando no se gobiernan los Hombres por el espíritu del Criador, son sin duda los mas injustos, y los mas corrompidos de todos los animales.

El Cond. El corazon ciertamente se me oprime

Tom.I.

Bb

me

(**) Estas no quitan la libertad, sino que la perfeccionan, y quando la hay para el mal, no debe llamarse libertad, sino esclavitud, con que la ley no quita à uno ser verdaderamente libre.

me quando veo, quanto , y hasta donde llega nuestra especie à degradarse de racional , sobre todo , con un furor , y ansia de engrandecerse, y de vivir con comodidad , y anchura , sin pensar , ni darle pena , si los otros tienen un pedazo de pan para alimento , y un vestido , que cubra siquiera su desnudez. Pero dexemos allà entre ellos este espectáculo , que es afrentoso ; y aunque hallemos la condenacion de nuestras costumbres en estos animalitos , que viven apacible , y suavemente en sociedad , profigamos en su examen ; su conocimiento me agrada infinito ; y así , señor Prior , supuesto que yo he visto en casa de Vm. una colmena de vidrio , y que me ha dicho mas de una vez , que havia juntado un enjambre de Abejas campelinas , ò silvestres , diganos , si gusta , lo que en ellas halle particular.

El Prior. Como yo sabia , que Vm. observaba las Abejas ordinarias , à mi me pareció , que haria mejor en observar las que se crian en el campo , para notar así su diferencia. Las Abejas silvestres , à quienes comunmente llaman Abejones , (**) no son , ni con mucho , tan industriosas , ni tan economicas como las

do-

(**) En Latin CRABRO , en Italiano CALAURONI , en Alemán EINHURNAUSS , en Ungaro LÓDARAS , en Inglés HORNETTOS ORGREAT , en Griego ANTALENOI SPHICHIAS , y en Hebreo TESIRHAIH. El TAVARRO es muy parecido al Abejón. En lugar de FRELON , que es el Francés , ponen algunos Diccionarios MOSCARDON , y otros TAVARRO , otros AVISFON , y otros MOSCON , y no falta quien ponga ZANGANO.

Las Abejas
silvestres , ò
Abejones.
Godar.

domesticas ; cuidan menos de su terreno , y sus obras son mucho mas inferiores en todos sentidos ; pero con todo esto no carecen de perfeccion. El nido , que fabrican , es de hojas secas pegadas con cera , y comunmente le ponen en el agujero de algun Ratón campelino ; está muy bien bovedado , para libertarle de las lluvias , y de la tierra , que pudiera desmoronarse. En mi colmena trabajan del mismo modo , que lo harian en el campo ; no mudan , por variar de sitio , los principios de su Arquitectura. Este nido está todo agujereado como una esponja , de modo , que se vé facilmente quanto obran dentro. Cada Abeja silvestre , ò Abejón , construye con cera una pequeña celda de la magnitud de un garvanzo grueso partido por medio , y es redonda , y concava , como la mitad de la cascara de un huevo. De estas diferentes cascarras reunidas se forma una especie de racimo , bastante agradable à la vista. Las hembras , que parece que son , como sucede entre las Avispas , y demás Abejas , en muy pequeño número , van à poner sus huevos en las cascarras abiertas , y despues de puestos , cierran otros Abejones la celdilla con un tabique de cera , perseverando sobre ella en perpetuo movimiento , ò para fomentar los huevos , ò para impedir el frio , à lo menos. Quando han salido ya los gusanos de los huevos , tratan de romper la puerta del alojamiento , y para esto los ayudan desde fuera

los Abejones , frotando , y suavizando la cera , hasta que viene un Abejòn grande , que debòra , y arruina todo el tabique.

El Cav. Pues què , se alimenta con la cera?

El Prior. No señor , sino que la corta , y desbarata , llevandola despues al almacèn , que tienen para guardarla , ò la emplea en alguna otra obra , que se necesite levantar. Los Gusanos , que han salido de los huevos , empiezan à agitarse con movimientos convulsivos , que los hacen entrar en sudor , y de el que transpira fuera de su cuerpo , se forma una especie de liga , que poco à poco se endurece , y se hace con brevedad un pellejo blanco , que los cubre. Este es su estado de Nimphas , en el qual parecen estos gusanos otros tantos granos de uba , unidos unos à otros , como en un racimito.

Despues sale de cada cascara de Nimpha un Moscardòn pequeño , que comienza à frotarse los ojos con las patas delanteras ; y sus alas , plegadas aun sobre las espaldas , se secan poco à poco al ayre : un quarto de hora despues yà empieza à enfayarse à todo , y à correr à la aventura con los otros de su edad. Concedeseles jugar en el tiempo de su infancia , y así los tres primeros dias no hacen sino subir , y baxar , turbando en su trabajo à los Abejones mayores , los quales cansados de este juguete , y retozo los apartan de si , y hacen baxar donde no estorven , ni enfaden. Despues de ha-

ber estos Abejones nuevos volado de una à otra parte , como si estuvieran borrachos , comienzan por fin à trabajar , y llevan tierra al nido para cargar , y suplir la cera de que està formada la boveda. Con esta tierra hacen una especie de mortero , y le estienden caminando para este efecto siempre hàcia atràs. Los antiguos trabajan en cera , y los nuevos tratan solo de ayudarlos , como peones de Albañileria.

El Cav. Tienen tambien los Abejones un Rey , ò una Reyna , como las Abejas?

El Prior. Entre los mios ciertamente he visto , y no pocas veces , un Abejòn muy grande , y mucho mayor que los demàs , sin alas , pelado como un pajarò sin plumas , y negro como un azabache , ò ebano bien bruñido. Este Rey vè à visitar las obras de quando en quando , entra en todas las casas , y parece tomar alli las medidas , y examinar si se halla todo con simetria perfecta.

El Cond. No sè si Vm. ha examinado bien este punto : yo sospecho , que esse no es Rey , sino Reyna , y que las visitas que hace à las celdillas se ordenan à poner alli sus huevos.

El Prior. Yo confieso mi falta de exactitud sobre este articulo. Vm. es mas preciso , y cuidadoso que yo , en quanto hace : con todo esso , proseguirè diciendo , lo que à mi parecer he observado ; y yo le suplico à Vm. que si dixere alguna cosa , que pueda inducir error , ò equi-

vocacion à este Cavallero, me la cortija, y enmienda. Quando este Rey sale al público, los Abejones nuevos, que se hallan presentes, le rodean por todas partes, y aletean continuadamente, estrivan, y se sostienen en las patas delanteras, y dados muchos saltos, brincos, y revoloteos, le acompañan hasta donde quiere ir: despues de esta fiesta se retira el Rey, y los juvenes vuelven à su labor. Seria muy bueno, que el amor del trabajo fuese entre los Abejones tan activo, y perseverante, como entre las Abejas; pero por la mañana son muy perezosos los juvenes, y les cuesta mucho dolor el entregarse al trabajo; pero hay un Abejòn, de los mayores de aquella banda, que todos los dias, à las siete y média de la mañana, saca la mitad del cuerpo de un agujero destinado à este efecto, y que està en lo mas alto de la Ciudad, en que habita esta Republica. Este, pues, bate sus alas por espacio de un quarto de hora, y hace tal ruido, que toda su gente despierta; y esta es la señal que se dà para entrar al trabajo; y como un Tambor para salir à Campaña. Muchas veces les hè hecho ver à mis Feligreses esta disciplina, y les hacia tanta harmonia, que se reian muy bien. Tambien hay otro Abejòn, que hace todo el dia la guardia; y yo le he visto hacerla con tanta vigilancia, y cumplir tan adequadamente con su oficio, que causaba notable admiracion. Quando tal vez daba un buen

gol-

golpe à la colmena, salia la centinela al punto de su garita, subia sobre la boveda, y con un ayre inquieto, y commovido corria; yà à un lado, yà à otro, para ver que havia que hacer, ò que podria haver sido aquello; y viendo que no parecia enemigo alguno, ni amenazaba peligro, volvia à guardar su puesto. Algunas veces arrojè sobre el nido una Abeja, habiendola quitado primero una ala, la centinela salia luego, y se arrojaba sobre la Abeja, y la mataba. (a)

El Cav. Esto hace creible lo que yo he visto en mi Virgilio, acerca de la guardia que se hace entre las Abejas. Expliqueme Vm. si gusta, qual es la comida de las Abejas silvestres.

El Prior. Su comida es una miel menos fina, que la de las Abejas domesticas; y la causa de esta inferioridad en la miel; parece que es el recogerla los Abejones sobre flores de jugo mas aspero, y mas amargo.

El Cav. Y hacen provisiones?

El Prior. Del mismo modo que las Abejas: para esto emplean las cascarras de donde salieron los gusanos, de que proceden los Abejones, llenan estas cascarras de miel, y despues tienen cuidado de sellarlas con su cera: en esta Republica de los Abejones hay no pocos holgazanes, y acafo todas sus cautelas, y precauciones son contra ellos.

El

(a) Una especie de guardia abanzada, ò centinela, que se ve siempre à alguna distancia del nido, que los Abejones construyen en las obras de Carpinteria, parece que prueba la policia, que Godart atribuye à los Abejones.

El Cond. Y en que ha notado Vm. essa perezosa, y holgazaneria?

El Prior. En esto: mientras todos los demàs van al campo, se ven no pocos, que dan muchas bueltas à alguna distancia de la colmena, hacen como que trabajan, y despues entran à comer sin haber hecho cosa alguna.

El Cond. Permitame Vm. le diga, que la costumbre de ver el mal le hace sospechoso. Los holgazanes de que Vm. habla, à mi parecer, son los machos, como sucede entre las Abejas comunes, y le pagan su servicio manteniendolos por algun tiempo, y quando viene el Invierno, probablemente se piensa, que los embian à vivir à otra parte.

El Prior. Parece muy creible; y no hallo razon para negar, que entre las Abejas salvages haya tambien, como entre las demàs, una Reyna, machos, y todo un Pueblo, sin distincion de sexo; pero esta es cosa, que resta examinar todavia.

El Cond. Suplico à Vm. que continúe con la narracion de quanto passà en su colmena: todo ello es para mi nuevo.

El Prior. Hà, señor! Yà no hay mas que observar, porque nos ha sucedido un gran trabajo.

El Cav. Y que trabajo ha sido esse?

El Prior. Havrà quatro dias, que nuestra Reyna saliò muy de mañana, ibà toda tem-

blan-

blando, agobiada por razon de la vejez, y llegando à los confines de sus Estados, la vi acostarse detràs de una pequeña elevacion, y despues de haber como desfallecido, y agonizado por algun tiempo. . . .

El Cav. Que sucediò?

El Prior. Se muriò. Toda la Ciudad quedò en fumo desconuelo: este dia no huvo en ella la alborada del Tambor: todo estaba alli como pasmado, y en un silencio profundo: una tristeza estúpida, y llena de espanto se apoderò de todos.

El Cav. Señor Prior, Vm. me parte el corazon; y que sucediò despues?

El Prior. Preciso era, que sobreviniesen grandes desordenes en el Estado: el numero de los habitantes se ha ido por momentos disminuyendo: cada dia levantan el campo para irse à alojar à otra parte. Antes de ayer se diò alli una batalla, ò huvo un duro, y reñido encuentro. A un Abejon, mas osado que los demàs, le cortaron la cabeza, yo le vi salir sin ella, y correr sobre la boveda, en donde estuvo hasta oy, que ha muerto. Yà no se ve alli mas orden, ni tocan à despertarse por la mañana, ni hay centinela, ni se regla trabajo alguno.

El Cav. Por lo que mira à la herida de esse Abejon atrevido, no me dà gana de llorar, antes bien me regocija, que por sus delitos le quitassen la cabeza.

El Prior. En esto , pues , han parado mis Abejones : dudo si queda alguno. Si el señor Conde quiere fiarme à este Cavallero por una, ò dos horas , yo le harè ver la estructura del nido que he dicho.

El Cond. Haga Vm. otra cosa mejor. Si yà no hay aguijones que temer , tomele Vm. y embiamele ; ò si no , cedamos el uno , y el otro nuestra pretension à este Cavallero , y demosle el nido ; asì tendrà con que hermostear su Gavinate ; este ferà el pendiente de su Avispero.

La Cond. Señores , àun no hemos dado fin. Vms. nos han declarado la industria de que usan las Abejas ; pero no nos han instruido del uso que podemos hacer de su trabajo. Señor Prior , que ganancia se saca de esta hacienda ?

El Prior. Quando las Estaciones del año son favorables , y los temporales regulares , y propicios , una colmena de Abejas puede dàr muy bien un doblon al año , y aun mas. Si salen de la colmena dos enjambres , el util ferà doblado el año siguiente , y esto aunque se hayan hecho morir con azufre las primeras Abejas , para aprovecharse de la cera , y de la miel. No se les dexa trabajar de siete años en adelante , porque se debilitan , y su trabajo està yà sugeto à gusanos , y polilla , que encuentran por fin el secreto de deslizarse , è introducirse en los pellejos , que diximos servian de tapiceria à las celdillas de los gusanos , y con que estos las

ador-

adornan , como con despojos propios. No hablo aqui en particular del gobierno de las colmenas , pues aun el mas infimo Jardinero podrà dàr noticia de esto ; y la casa rustica de aquel buen hombre Liebaux està en las manos de todo el mundo.

Nadie ignora tampoco el infinito uso que tiene la cera , tanto la cera virgen , ò como sale de la colmena , como la que se lava , derrite , y emblanquece , facandola al Sol , y poniendola al fereno alternadamente. De esta cera se hacen no solamente hachas , cirios , bugias , imagenes , y otras cien cosas bien fabidas ; sino que el dia de oy se emplea con felicidad en hacer con ella representaciones , ò estatuas anatomicas , que imitando perfectamente la Naturaleza , escusan à las personas , que no tienen necesidad de un estudio profundo , del horror que inspira la presençia de un cadaver , y del molesto hedòr de una carne corrompida.

No por ser las tierras mas gruesas , y fertiles producen mejor miel ; tierras hay de mucho menos miga , cuyas frutas , caza terrestre , y volatil , y generalmente todos los frutos , que producen , son de jugo mas fino , y delicado , y de gusto mas subido , y delicioso. En parages semejantes es exquisita la miel , pongo por exemplo , en las cercanias de Corbiera algunas leguas de Narbona , y en una gran parte de Champaña : la miel de estos dos Países

La mejor miel.

es la mas estimada. (**) En los Cantones de esta misma Provincia de Champaña , que siguen la ribera del Rio , y son de mas miga, que los demás Lugares de ella , se experimenta otra cosa bien singular , y es , que las Abejas que se crian alli hacen largas peregrinaciones à los Países vecinos , y prefieren las flores, que encuentran en lugares secos , y de poca substancia , muchas veces bien distantes , à las flores que hallan en el País de su morada , y nacimiento. Un Cavallero , que vivia cerca del pequeño Rio de Aine , con quien yo me encontré un dia viajando sobre el Margne, desde Chalon à Charleville , me hizo notar esta particularidad : yà estabamos legua y media de su Lugar, que era en el Valle, que confina con la hermosa praderia de Atigny : no veíamos aún , en mas de una legua en circuito , sino un páramo ; pero me iba divirtiendo el camino con decirme : Ve Vm. aquel trigo rubion , cuyo olor conforta , y regocija , y aquellos que trabajan en el campo , que son mis obreros , y criados ? Todo lo que trabajan es para mi casa , y à mi cargo. Como yo no veia à nadie , no penetraba su idea ; pero el Cavallero me dixo: El enigma, es este. Estas Abejas, que zumban, cruzan , y vuelan aqui por todas partes sobre las flores entre este trigo tienen una , ò dos

(**) En España lo es la de Buda , en la Alcarria , que también es tierra de poca fortaleza , y sualencia.

leguas de lexos fuo vivienda. Todos los dias las vemos en mi casa salir de nuestros Jardines, atravesar el prado, menospreciar la grossura , y substancia de nuestras vegas , y ganar los collados , y las llanuras de la Champaña , en donde hallan el tomillo , la aristolochia , el serpol , el espliego , el almoradux , ò mayorana , y otras plantas tiernas , cuyo jugo anteponen à todo, como mas delicado , y mantecoso. Desde aqui à mi casa hallarà Vm. todo el camino poblado de Abejas. Algunos curiosos han creído haver brujuleado , que hasta tres veces al dia hacian las Abejas este viage de una , y aun de dos leguas, por lograr los manjares à su gusto.

La Cond. Cavallero, estos Señores hacen todo el gasto en nuestras Conversaciones : por pobres que seamos es preciso picarnos del honor , y traer mañana cada uno la Historia de algun Insecto , y así harèmos , que valga la alternativa.

El Cav. Yo irè à hacer Corte al señor Prior , que tiene un almacèn de curiosidades , y desde luego me prometo no venirme mañana con las manos vacias à la Assemblée.

LAS MOSCAS.

CONVERSACION OCTAVA.

EL CONDE.

LA CONDESA.

EL PRIOR.

EL CAVALLERO.

La Cond. SEÑORES, sepamos desde luego nuestras riquezas, y que es lo que cada uno trae para que conversemos oy.

El Cond. Yo solo traygo la Mosca, y el Mosquito.

El Prior. Yo el Grillotalpa, y la Hormiga.

El Cav. Yo hablarè de la Hormigaleon, enemigo el mas terrible de la Hormiga.

La Cond. Pues yà tenèmos materia bastante para una Conversacion, muy bien puedo yo reservar mi parte para otro dia: quando no es uno rico, es precisa la economia para no pasarlo mal.

El Cond. Comencèmos por la Mosca comun. Casi no hay especie alguna de Mosca, por dèbil, y despreciable que nos parezca este insecto,

que

que no tenga para proveerse en toda necesidad cinco, ò seis medios, que le focorren sin intermision alguna; conviene à saber, unos ojos excelentes, y para su resguardo antenas, ò cuernos sobre ellos; su trompa, alas, garfios, y esponjas, ò una especie de pelotas pequeñas. Muchas Moscas hay, que, ademàs de esto, tienen un fuerte taladro, ò un punzòn, ò una hòz, ò podadera, y algunas estàn armadas con dos sierras.

Los ojos de la Mosca, como tambien los del Escarabajo, y los de la Nadadora, ò Libela, ò Perla, son de una estructura muy particular, y à modo de una escrescencia, ò vulto, ò de dos tortas immobiles, y como recostadas al rededor de la cabeza del insecto, y compuestos de una prodigiosa multitud de ojos pequeños, ò de pequeños cristales, colocados como unas lentes, puestas, y ordenadas sobre lineas, que se cruzan en forma de una redecilla, ò enrejado: debaxo se hallan otros tantos hilitos, ò nervios opticos, quantos cristales hay fuera. Algunos hábiles observadores afirman haber contado muchos millares (a) en cada lado: sea lo que fuere del numero, es cosa cierta, que estos cristales son otros tantos ojos, en quienes, como en igual multitud de espejos, vienen de todas partes à pintarse los objetos. Allí se ve, repetida al infinito, la figura de una bugia

Los ojos:

L'œuvr
hock Arc.
Nat.t.3. ep.
111.
Nieuven
tit exist. lib.
1. cap. 7.
Microgry
Hocke.
L'œuvr
hock ibid.
Observac.
Paget.

(a) Ocho mil à lo menos, segun L'œuvr hock Experim. Sc. Contemp. ep. 88.

encendida ; y subir , y baxar en cada uno de los ojos , segun el movimiento , que recibe la bugia de la mano del observador.

El Cav. Para que son tantos ojos ? Otros animales vemos , que se contentan con dos.

El Cond. Los ojos de otros animales se multiplican , por decirlo asi , porque se pueden volver hacia todas partes ; pero los ojos de la Mosca no son asi , ni pueden ver sino lo que esta delante de ellos directamente. Por esto , pues , los tiene tan multiplicados , y puestos sobre una superficie rotunda , unos en alto , y otros en baxo , para informar à la Mosca de todo lo que la conyenga. Tiene muchos enemigos ; pero con el auxilio de los ojos , que rodèan su cabeza , aunque dirija su proa hacia delante , ve lo que la amenaza detras , por encima , y por los lados ; y el mismo objeto puede ser visto por muchos ojos à un tiempo , sin que le vea por esto confuso , ò multiplicado , asi como no le vemos nosotros por registrarle con dos ojos.

En volviendo de pasarnos les mostrarè à Vms. en mi microscopio los nervios , la tela christalina , y las franjas de sus alas. Verèmos siete , ò ocho articulaciones , dos garfios , y muchas puntas en cada una de sus patas. No olvidarèmos un lio , ò paquete duplicado de esponjas , que tiene en la parte inferior , ò en la juntura de sus garfios. Algunos Naturalistas creen , que quando las Moscas caminan por en-

cima de algun cuerpo bruñido , en donde ni los garfios , ni las puntas hacen presa , aprietan sus esponjas , y exprimen una especie de cola , que las afirma suficientemente para no caer , al mismo tiempo que las permite caminar con facilidad. Pero es mucho mas verosimil , que estas dos esponjas son como dos pelotas , ò palmas carnosas , al modo de las que acompañan las uñas de los gatos , y de los perros , que ayudan à la Mosca à caminar mas suavemente , y à conservar sus garfios , cuya punta , sin este focorro , se gastaria bien presto. Ademàs de estas esponjas , tiene à lo largo de sus patas muchos pelos , de que se sirve como de un cepillo para limpiarse las alas , y los ojos.

El Cav. Yo he tenido no pocas veces la diversion de verla en esse exercicio. Primeramente sacude su escobilla , frota una pata contra otra , y luego passa las dos por encima de sus alas , y por debaxo , y despues lleva su limpiadera por encima de la cabeza ; pero que necesidad tendrà de volver à comenzar este juego tantas veces?

El Prior. La limpieza , y el asseo la son muy precisos : no ignora , que sin esta precaucion el humo , el polvo , la lluvia , y aun solamente la niebla , obscurecerian sus ojos , cargarian sus alas , y del todo arruinarian su delicado cuerpo ; pero nosotros interrumpimos al señor Conde.

La trompa.

El Cond. Su trompa està compuesta de dos piezas , que se doblan una sobre la otra , y ambas se retiran , y encajonan hàcia el cuello. La extremidad de esta trompa se aguja , y amuela , como la punta de un cuchillo , para cortar , y trinchar lo que come. La Mosca forma dos labios de esta trompa para juntar su sustento , y atrayendo hàcia si el ayre , que està dentro de la trompa misma , la dexa como un cañuto , ò tubico , para chupar los licores.

Finalmente , muchas Moscas tienen en la otra extremidad del cuerpo un taladro , que algunas veces es de tres lineas de largo , y con el traspasan , y agugerean lo que quieren , y despues le retiran debaxo de su concha , ò escama. Este instrumento en algunas Moscas està compuesto : lo primero , de una , ò dos sierras muy puntiagudas por su extremidad , y en toda su largura bien adornadas de dientes ; lo segundo , de un estuche largo para conservar , y encerrar la sierra , y afsimismo de musculos , que facuden las sierras , y las arrojan fuera del estuche , y las vuelven à meter dentro , como convenga. Por ultimo , tiene una botella de agua fuerte para focabar lo que comenzò la sierra : tal es el taladro de las Moscas , que pican las ojas de las encinas.

Las Moscas , que pican las cortezas de los Rosales , son de una estructura del todo diversa , y consiste en tener un tubico , terminado en

una

una punta corva à modo de hòz , y dentellado , ò adornado en toda su longitud de muchos ordenes de dientes , ò de puntas. La Mosca , valiendose de su hòz , traza desde luego un sulco en la corteza de una rama del Rosal ; despues pliega , y estiendo sobre este sulco su largo cañuto , armado de puntas , ò sierras , y jugando à un lado , y à otro todo el instrumento , abre hàcia todas partes alojamientos , que se ven como filas de dientes , dispuestos de dos en dos à lo largo de una linea , que los sepàra. El mismo tubo le sirve para poner un huevo en cada alojamiento. Quando yà el calor ha hecho , que se empolle , y abra el huevo , sale el gusanillo , que estava dentro , y vâ al punto à roer la oja del Rosal , y poco à poco se engruesca como una pequeña Oruga. Al cabo de cinco , ò seis semanas , despues de haber mudado muchas veces de pellejo , dexa de comer , se baxa al piè del rosal , y se envuelve en una cascarita , ò capullo , que hila assadamente al rededor de si. La Mosca , que encierra este gusano , hace esfuerzo para romper el pellejo , y poco à poco llega à conseguirlo : el pellejo se abre , y se retira como un trapo viejo , con la cabeza , è intestinos del gusano , como cosa que quedò yà del todo inutil. El licor en que està inundada la Mosca , y que acafo ayudò à separarla del gusano , se seca en todo su circuito , y se convierte en una especie de saco , ò concha , que hace que la Mosca

Dd 2

pa-

Leenven-
hock Arcan.
Nat. t. 3. ep.
136. Y t. 2.
ep. 64.

Valisieri la
Mosca de
Rosal.

parezca sin vida, ni accion alguna. En este estado de Chryfalida permanece, ò poco tiempo, ò todo el Invierno, segun el grado de calor que experimenta. Por estos pocos exemplos pueden Vms. hacer concepto de los instrumentos de que cada especie de Moscas està proveida, y de los estados diversos por donde passa.

La Mosca comun, en lugar de taladro proprio para agujerear las maderas, no tiene sino un tubo, ò canal, por medio de la qual pone sus huevos en las carnes manidas con el calor, y en todo quanto encuentra jugoso, y pero poco salado, porque las puntas agudas de la falson son mas proprias para despedazar, y arruinar sus hijuelos, que para fomentarlos, y darles vida. De sus huevos salen gusanos, que luego se hacen Chryfalidas, y finalmente passan à Moscas. Dèxo ahora de hablar de su extrema fecundidad; y digo solamente, que ni la boca, y crenchas del Leon, ni los dientes del Lobo, ni los cuernos, y garras de las mas feroces bestias, todo unido, hacen tanto daño al Hombre, como el dèbil instrumento con que pone sus huevos la Mosca comun. No es lo mismo del taladro de las Luciernagas, y muchas otras especies, de que facamos grande utilidad, y servicio. La mayor parte de esta diversidad de Moscas hallan su vida, y sustento cada una sobre cierta planta particular; y al cuidado de estas

Las Luciernagas.

estas Moscas, y otros Insectos, que ponen sus huevos en determinadas plantas, debemos la invencion, y la materia de los mas bellos colores, que se emplean en los Tintes, y en la Pintura, como el negro mas fino, la tinta comun, la laca, y escarlata.

La Cond. Yo he oido siempre decir, que la tinta se hace con agallas, y con caparrosa: la tintura de la escarlata, con la cochinilla, ò con el Karne. Y no comprehendo de modo alguno à que puedan conducir aqui las Luciernagas, ni sus herramientas.

El Cond. Vedlo aqui. Hay una especie de Moscas, que escogen la encina para poner sus huevos, con preferencia à todo otro arbol. Con el instrumento, de que ya he hablado, hiere el medio, ò el extremo de una oja, y muchas veces un boton tierno, y hace penetrar su sierra hasta el corazon, vertiendo al mismo tiempo dentro de el una gota del licor amargo, que trae consigo, y luego pone uno, ò muchos huevos en la misma abertura en que echò el licor. Herido de esta suerte el corazon del boton, toma otro curso el jugo nutritivo, y se origina una fermentation, ò efervescencia con el veneno que vertiò la Mosca, el qual quema las partes vecinas, y altera en ellas el color natural de la planta. Extravasada esta substancia, ò jugo, se estanca copiosamente al rededor del huevo, se hincha, y dilata ayudado

Origen de las agallas. Mulpigi de Gallis.

dado de las particulas , y glovulitos de ayre, que se introducen por los poros de la corteza, y circulan, y se mueven con la substancia nutritiva, la qual se seca, y endurece hacia fuera, por medio del ayre exterior, que la circuye, y al mismo tiempo se ahueca, y entumece. Esta boluta, semejante à un vidrio de aumento, se va nutriendo, crece, y se engruesa con el tiempo, como el resto del arbol, y esto es lo que llamamos agalla.

El gusano, nacido en esta espaciosa casa, halla en la substancia tierna de esta bola un sustento muy connatural à su estado, y así la roe, y la digiere, hasta que se trueca en Nimpha, y de Nimpha en Mosca; y entonces, viendose ya bien armada, abre, y traspassa el domicilio en que ha vivido, y sale al viento libre à buscar otra vivienda. Bien facil les es à Vms. justificar la verdad de lo que he dicho. Examinen, si gustan, las agallas que crecen al principio del Verano, y bien presto las veràn taladradas, porque el calor del tiempo adelanta el huevo, la Nimpha, y la Mosca. Si abriendo las agallas se halla en ellas alguna Arañuela, no crean, que ha salido del huevo de la Mosca; pues quando esta dexa desocupada la casa; aquella plaza no queda perdida, porque ordinariamente se escurre, è introduce en ella una Arañita, y alli encuentra alojamiento preparado, y cómodo; alli estiendo hilos proporcionados al espacio

en

en que se mira, y hace presa de los Mosquitos pequeños, que iban à buscar vida, y ventura à aquel lugar.

Pero las agallas, que se crian en el Otoño, no padecen esta fortuna, sino muy diversa: comunmente les sobreviene el frio antes que el gusano se trueque, y convierta en Mosca, ò que esta pueda salir, y la agalla se cae con las ojas. Ya les parecerà à Vms. perdida la Mosca, que cayò con ella, pues nada menos: està tan bien abrigada, y cubierta, à fin de que no perezca, que passa la estacion del Invierno en un alojamiento muy cómodo, bien calafeteado debaxo de la cascara de la agalla, y en una cama de ojas, que duplican el abrigo, y la dan fomento, y seguridad. Pero esta casa, tan cómoda para el Invierno, viene en la Primavera à ser prision; y así la Mosca, despierta ya con los primeros calores, abre puerta en el encierro, y se pone en libertad. Bien pequeño agujero la basta para salir, porque aun es pequeña, y los anillos, de que se compone, se alargan, y disponen à salir por la estrechura.

El Cav. Señor, Vm. me ayude à comprehender, cómo puede ser, que un gusano se halle debaxo de la dura cascara de una abellana. Debe de provenir sin duda del huevo, que alguna Mosca introduxo alli quando estava tierna, y en boton la fruta. Siempre se ve en ella el agu-

ge-

gero , que formaron el taladro , ò barrenita , y por donde la Mosca introduxo el huevo.

El Cond. Si este agujero se vuelve à cerrar, como sucede en las frutas, en los garbanzos , y en las avas , la causa es , que el fluxo continuado de la substancia en la parte herida , poco à poco cierra del todo la abertura. El gusano , al salir del huevo , halla en la boveda de la almendra , ò en el corazon de la fruta , una soledad, en donde nadie le turba , y una provision de viveres , que ninguno le disputa. Allí trabaja con pies , y con dientes à su gusto , y allí engorda maravillosamente , hasta que sintiendo , que yà le nacen las alas , el amor de la libertad , y del placèr le hacen romper la carcel , que le aprisiona , para irse à buscar compañía.

El Cav. Vm. hace de este gusano solitario un personaje bien raro.

La Cond. Esta explicacion del origen de las agallas me facia de un embarazo. Yo estaba con deseo de saber si la encina , que produce las bellotas , producia tambien otro fruto del todo diferente ; pero yà veo claro , que estas agallas no son sino tumores , ò excrecencias ocasionadas de la picadura de un Insecto.

El Cond. Sin razon , por cierto , se les ha dado el nombre de Nueces. (**) Ello es cierto , que tienen una especie de almendra , y que se cogen en un arbol ; pero no tienen sino una falsa apa-

riencia

(**) En el Idioma Francés les dan el nombre de Nueces.

riencia de nueces , ò de fruta , sin ser ni lo uno , ni lo otro. Casi no hay arbol , ni planta alguna , que no sea del mismo modo picada de algun Insecto , y que no produzca de estas pretendidas nueces de todos colores , y de diversas magnitudes. Arboles hay , cuyas ojas estàn todas sembradas de ellas ; pero aun no se les ha dado nombre , porque no se han usado ; y si se quisieran aventurar algunas pruebas en las que nacen en el platano , en el alamo , en el sahucó , en el box , y en la hiedra , puede ser que se faciesen de allí ricos colores.

La Cond. Y es del mismo modo la produccion de la cochinilla , que la de las agallas?

El Cond. La cochinilla no es fruta alguna , ni tampoco agalla , que proceda de la picadura de algun Insecto , sino el Insecto mismo , que se sustenta de un determinado arbol. Esta planta , que en la Nueva-España tiene el nombre de *Nopal* , es una especie de higuera , (*) cuyas ojas son gruesas , llenas de jugo , y algun tanto espinosas. Los Naturales , ò habitantes , que cultivan este arbol , al acercarse yà la estacion lluviosa , llevan muchos pequeños pulgonos , ò especies de chinches , que chupan el verde del Nopal , conservan estos Insectos en su casa , y los sustentan , y crian sobre ramas del mismo arbol. Quando yà estàn fuertes , y las lluvias se han pasado , se meten doce , ò catorce

Tom. I.

En el mes de junio

(*) O por mejor decir de Opuncia. ** O Higuera de la India , ò de Pala.

Hist. Nat. de la Cochinita, verificada por las deposiciones de los Jueces de la Provincia de Oaxaca. Anst. 1729. Origen de la Cochinita.

juntos en los que llaman *Pastles*, que son unos pequeños canastos, ò colmenitas ovaladas, hechas del moho, ò musgo, ò de aquellas hebras, ò borra, que tienen los cocos al rededor de sí. Estas colmenitas se ponen sobre los Nopales: los gusanos, ò cochinilla producen allí, despues de algunos dias, una infinidad de hijuelos. Las madres no sobreviven al desove, y ellas son la primer cosecha. Sus pequeños hijos salen de los pastles, ò colmenitas, y se esparcen sobre todo el verde del Nopal, en donde se fortifican, y crecen suficientemente en el espacio de tres meses, para producir una nueva generacion en su lugar. A esta segunda cria se la dexa vivir: à la primera la cogen con pinces, ò escobitas, la llevan à sus casas, y la matan: la segunda cria, que queda sobre los arboles, produce otra al cabo de tres, ò quatro meses; pero el temor de verlos perecer en el tiempo de las lluvias, hace que quiten de allí à las madres, y à los hijos, y esta es la tercera cosecha, que se hace de cochinilla. Guardase el numero suficiente de cochinilla nueva, à fin de perpetuar la especie para el año siguiente. Todo el resto se mata, ò en agua caliente, ò en hornos, ò en sartenes llanas, ò en tarteras, de las que usan las mugeres Americanas para cocer el pan, ò sus tortas de maiz. La cochinilla, que se mata en agua caliente, sale de un color moreno, que tira à roxo; la que en el horno, queda de color ce-

Hartfocker,
ensayo de la
Dioptr. pag.
52. Paris
1694.

ni-

niciente, y como de marmol; y la cochinilla de las tarteras, ò sartenes viene à quedar negra, y como quemada; pero el interior mantiene, y queda lleno de un polvo encarnado, y hermoso. A Europa nos embian estos Insectos desecados yà, y medio hechos polvo; pero aun sin microscopio se conoce claramente un cuerpo ovalado, algunas planchuelas, las patas, ò musioncillos de ellas hechos pedazos, y una pequeña, y aguda trompa.

La Laca, de que se hace el mas bello encarnado, es una goma, ò resina, que las Moscas, ò Hormigas aladas van à recoger à diferentes flores, y la dexan, ò sobre las ramas de algun arbol, ò sobre algunos palos, que se las ponen para aprovecharse de su trabajo.

El grano de Karmès, ò de escarlata es una pequeña cascara encarnada, que se forma sobre el pulgòn, que pica una especie de encina verde, ò de un azebo pequeño. Quando se tarda mucho en coger estas cascarras, ciertas Moscas las pican, ò introducen en ellas sus huevos, de donde salen gusanos, y moscas, que no es razon confundir con las chinches, (***) ò con los pulgones, que vivian en la cascara. Muchos otros Insectos hay, que trabajan en todas nuestras plantas. La encina sola lleva siete, ò

Ec 2. En un año se cria ocho

(***) Además de las chinches comunes, hay otras muchas, que se engendran en varias especies de madera, especialmente en el nogal, y en el habeto. Richet. Dicc. let. P.

La Laca.

Origen de la
grana, y de
la escarlata.

ocho diversas especies de agallas. De todo esto no hacemos prueba, ni experiencia alguna; y acaso vamos à buscar à las Indias cosas utiles, y raras, que se nos ponen todos los dias delante, y nosotros cerramos voluntariamente los ojos.

El Cav. Señor, encantados nos tienen vuestras Moscas. Son tan divertidos los Mosquitos?

El Cond. La utilidad de los Mosquitos acaso no es tan grande; pero sus metamorphosis son mas maravillosas. Caminemos à lo largo del foso del Castillo: ya he visto aqui cerca lo que hemos menester. Cavallero, ruegole à Vm. que se baxe hacia la raiz de este arbol, que se entra un poco en el agua: que ve Vm. sobre la superficie, inmediato à la raiz?

El Cav. Veo como una pequeña criba, que se pega, y afirma por un extremo al cabo de la raiz misma.

El Cond. Esta criba es una pequeña pieza de liga, que se sostiene sobre el agua, asida à la raiz del arbol para no naufragar. Sus aparentes agujeros son huevos curiosamente ordenados, y uno junto à otro, como otras tantas pequeñas quillas, que se asientan por la parte mas gruesa en la superficie del agua, para que pueda fomentar el Sol los huevecitos, de modo, que al salir de ellos los Insectos encuentren el agua, que es su elemento.

El

El Cav. Y que animal es esse, que tomò tantas precauciones?

El Cond. Obra es de un Mosquito, por otro nombre Zancudo, tan conocido por su pequeño zumbido, como por sus picaduras. (**)

El Cav. Pues que! el Mosquito, que vive en el ayre, y habita la tierra, pone sus huevos en el agua?

Nacimiento de los Mosquitos.

El Cond. No ha visto Vm. cien veces revolotear estos Mosquitos à lo largo de las aguas revulsadas? Estos aman la vecindad de tales aguas, porque en ellas crian su amada familia. Convengo en que hay otras muchas especies, que nacen en medio de los montes, y acaso bien lejos del agua; pero estos son los que yo conozco: oigan Vms. su Historia.

De los huevos, puestos al borde del agua sobre una cama de cola, salen unos pequeños animales, que pasan por tres estados: al principio viven en el agua, despues, de animales aquaticos pasan à amphibios, viviendo, ya en el ayre, y ya en el agua alternadamente, y en fin, viven solamente en el ayre.

Sus tres estados.

En su primer estado son aquatiles, y unos gusanos, ò pulgones, que forman muy pequeños alojamientos de una como goma, ò resina, que unen à algun cuerpo solido en el fondo del agua; si ya no es que alli encuentren greda, que por ser mas blanda les permite cavar su retiro

en

(**) Especialmente en Italia es molestisimo. Rich. Dicc. lett. G.

en ella, y estar en seguro de los pezes, si bien no se libran de las garras de los Cangrejos.

Este gusano muda despues de forma: llega à tener una gran cabeza, y una cola velluda, y oleosa, que le sirve como de corcho para sostenerse encima del agua, y como de timon para navegar de una parte à otra; y la cabeza, yà elevada en el ayre, y yà sumergida en el agua, se queda siempre la cola en la superficie. Si llega à secarse aquel unto oleoso, que la humedece, saca de su boca un liquido crasso, y le espalce, y baña con el de nuevo la cola, con que la pone en estado de llevarle à donde quiera, sin que la humedad del agua le impida, ni el agua misma le destruya, ni sumerja.

El Mosquito en este segundo estado se halla propriamente en el de Nimpha: esto es en un tránsito à una vida del todo diferente. Bien presto se despoja de su segundo pellejo, se deshace de sus ojos, de sus cuernos, y de su cola; y de aquel animal amphibio se arroja al ayre un pequeño animal alado, cuyas partes todas tienen una agilidad, y delicadeza, que sorprende: su cabeza sale adornada de un penacho, y todo su cuerpo cubierto de escamas, y pelos, que le conserven libre de la humedad, y del polvo. Hace resonar sus alas, frotandolas contra su cuerpo, y tocando con ellas dos vasos, ò caxas concavas, que trahe à los lados. En su adorno se dexa admirar una franja, ò un rivete de pequeño-

Sus alas.

queñas plumas, de que están vestidas, y con que se hermosean sus alas.

Però el Mosquito nada tiene que sea tan precioso, como su trompa; y se puede decir, que este debil instrumento es una de las grandes maravillas de la Naturaleza: es tan delgada, que aun por medio de buenos microscopios apenas se descubre su punta. Lo que desde luego se ve es solo una bayna de escamas muy larga, que el Mosquito trahe debaxo del gaznate. Hacia los dos tercios de esta bayna hay una abertura, por la qual lanza quatro espadas, y las retira luego à la bayna. Entre estas quatro espadas hay una, que aunque es muy activa, y aguda, hace officio de estuche para las otras tres, que están metidas, y como envotadas en ella, como una navaja en la canal, ò muesca, en que se entra quando se cierra.

Estos tres dardos los trahe à los lados, como quien ciñe tres finisimas espadas, y están como barbados, ò herizados de agudisimos dientes hacia la punta, la qual es corva, y de una inexplicable delicadeza. Quando todos estos aguijones obran de concierto en la carne de los animales, penetrando, yà successivamente, y yà juntos, y de modos muy diversos, sucede necessariamente, que la sangre, ò lympha de las partes vecinas se extravasse, y cause tumor en la herida, cuya pequeña abertura se cierra al punto, por la compresion del ayre exterior.

Quan-

La trompa.

Leeuwen-
hock, Arc.
Nat. Exper.
& Con-
templ. pilt.
64.

Quando el Mosquito con el extremo de su estuche, que tiene en lugar de lengua, percibe, y descubre las frutas, carnes, ò jugos, que busca, si es licor no juega sus lancetas, sino solamente chupa; pero si es algun pellejo, que le resiste, desembayna, y pica fuertemente; retira despues los agujones à su estuche, y aplica este à la abertura, que dexò en la llaga, y chupa, como por una caña, el licor que encuentra.

Este es, pues, el instrumento, que le dieron al Mosquito para ganar su comida en el Verano. Durante el Invierno yà la tiene ganada, pues no come. Passa esta triste estacion del año, ò en las canteras, ò cuebas; de donde sale à bueltas del Verano para ir à buscar agua estancada, en donde pueda perpetuar su familia, que seria bien presto arrebatada, y destruida por el agua corriente, si la buscasse. Los gusanos, que de aqui provienen, son algunas veces en tan gran numero, que el agua toma el color, segun la especie: ella se pàra verde, si son verdes los gusanos; y parece que se ha buuelto sangre, si son encarnados. Señor Prior, yà es tiempo de dexar à Vm. que hable de el Grillo-talpa.

La Cond. Grillo-talpa! què vocablo tan extraordinario. Por què, si quiera, no le dãn Vms. otro ayre de pronunciacion? No es este animal el que tiene Vm. en medio de su Gavinete, debaxo de un vaso de christal, en un poco de

Figura del
Topo-grillo,
ò Zaran-
dija.

de tierra, que es por lo menos dos pulgadas de largo, lleva dos antenas, ò cuernos por delante, y otros dos por detrás, que le notifican de todo en las tinieblas, en que vive, como el palo de los Ciegos de Quinzvingt, (***) que los informa de quanto passa, y hay, al rededor de ellos. Ademàs de esso tiene dos alas muy cortas, y otras dos muy largas, una ancha coraza en las espaldas, y dos brazos armados con dos fieras formidables:

El Cond. Esse es el mismo que digo.

La Cond. Y bien, yà le he oido llamar Topo-grillo, porque vive debaxo de tierra, como el Topo, y en el canto imita al grillo; y asi, este nombre le darìa yo, aunque no fuesse comun.

El Prier. Las Damas tienen mucho mas privilegio que nosotros en el uso, è introduccion de terminos nuevos en la lengua patria; pero, Señora, à Dios, y à ventura arriesgarèmos esta palabra, que por ser suya harà fortuna.

El Cond. Señor Prior, vamos à aquel angulo del quadro del Jardin, y alli hallarà Vm. un nido del Topo-grillo. Yo sè, como Vm. vè, quanto passa en los terminos de mi Jardin, en donde trabajan todos para mi: yà estamos en donde digo.

Tom. I.

Ff

El

(**) Hay un Hospital de Ciegos en Paris, à quien llaman Quinzvingt.

Nido de los
huevos del
Topo-grillo.

El Prior. Tomèmos una pala de tierra, y mostremosle à este Cavallero un pedazo de la que ha engomado el Topo-grillo, y en el corazon de el terron hallaremos una pequeña camara, capàz de caber solamente dos avellanas. En este hueco verà Vm. alojados todos los huevos del Topo-grillo. Abramosle poco à poco, sin que se desmorone nada: tome Vm. Cavallero, y vea el terron de que hablo, que es este pedazo del tamaño de un huevo, que està como recoftado en lo restante de la tierra, y cercado de un pequeño fofso. Partale Vm. pues, por medio con un cuchillo, y notarà, que se ha cerrado segunda vez la puerta de su pequeña camara.

El Cav. Todo es así. Miren què multitud de huevecitos hay en este alojamiento de enemigo. Dexenme Vms. contarlos... Ciento y cinquenta huevos he contado: mas por què los nieten aqui?

El Prior. Si no estuvieran tan bien cubiertos, y resguardados, permitiendo al ayre aun el mas pequeño resquicio, les faltaria el calor conveniente, y no habria que esperar posteridad. Además de esto, hay tambien otra razon para que el Topo-grillo tape tan exactamente el alojamiento à donde pone sus huevos, y para que le cerque con su fofso; y es, que hay un pequeño animal negro, (*) enemigo de su especie,

(*) Este, segun prudentemente se conige, es el Escarabajo.

cie, que cava, y se introduce debaxo de tierra, è intenta devorar los huevos, ò los hijuelos del Topo-grillo, el qual para impedirlo tiene siempre en centinela à la orilla del fofso uno de su familia; y quando aquella negra bestia se vâ à dexar caer dentro, para ir à buscar su presa, se le echa encima, y se libra à si, y à la presa. Si el Topo-grillo se halla atacado, como tal vez sucede, de muchos de sus enemigos, usa de la retirada, y se vale de estas bueltas, y rodèos subterranèos, que Vms. ven ha fabricado, para ponerse en seguro. Pero el rasgo mas singular, que con la ayuda de una campana de vidrio, en que puffimos tierra suficiente para criar, y observar algunos Topo-grillos, se ha podido notar en su conducta, es el que se sigue. En la proximidad del Invierno los Topo-grillos toman el nido en que tienen sus huevos, y lo introducen muy dentro de la tierra, y siempre mas profundo, que lo que pueda penetrar el hielo. A medida que vuelve el tiempo suave, van subiendo su thesoro, y elevandole, hasta que le dexan cerca de la superficie, donde pueda perceber la benigna impresion del Sol, y del ayre. Buelven los hielos? Al punto le vuelven tambien à baxar. El mismo mètodo està en uso en las casas de las Hormigas, de quienes aun me resta hablar à Vms. porque de los Topo-grillos no tengo todo el conocimiento, que se requeria para detenerme mas. Pero antes que hablemos

La Hormiga

de la Hormiga, quisiera yo preguntar à este Cavallero, si hemos de llegar à ella como perezo-
sos para aprender, è instruirnos, ò como curio-
sos para admirarnos.

El Cav. Señor, yà entiendo lo que Vm. me quiere decir. Yo he leído en los Proverbios de Salomòn, que el perezofo debe ir à la escuela de la Hormiga, para aprender en ella à ser prò-
vido. Acafo yo no soy perezofo; pero quien se-
rà aquel, que no tenga necesidad de ser pru-
dente?

El Prior. Realmente hay mucha utilidad, y facamos no poco provecho en ver, y confide-
rar las Hormigas. Estas componen un pequeño Pueblo, con union, y alianza entre si, almo-
do que las Abejas, y mantienen un cuerpo de Republica, que tiene, por decirlo asì, sus le-
yes, y policia. Fabrican, y mantienen una es-
pecie de Ciudad, mas larga que ancha, divi-
dida en diferentes calles, que vãn à parar à di-
versos almacenes. Algunas de ellas estàn des-
tinadas à terraplenar, y afirmar la tierra, por
medio de un calafetò de cola, que la dãn para
que no se desmorone. Las que nosotros vemos
ordinariamente, juntan muchas hastillitas de ma-
dera, que les firven como de vigas para atra-
vessar en lo alto de sus calles, y sostener su
cubierta, y techo. Sobre estas vigas cargan otras
à lo largo, y por encima amontonan, aunque
con buen orden, juncos, hierbas, y pajas
se-

secas, y lo fortifican con un declive, y repecho
doble, para que corran las aguas, y huyan de
sus almacenes, de los quales unos firven para
guardar sus provisiones, y otros para poner sus
huevos, y colocar los gusanitos, que salen de
ellos.

Sus almace-
nes.

En quanto à las provisiones, todo es buen-
o para las Hormigas, de todo se aprovechan,
y comen quanto es capáz de comerse. Se las vè
encargadas de empresas maravillosas: una car-
ga con una pepita de fruta, otra con un mos-
quito muerto, muchas, tal vez juntas, con un
esqueleto de abejarròn, ò de otro insecto: com-
men, donde lo hallan, aquello, que no bastan sus
fuerzas para transportarlo à su casa, y transpor-
tan lo que pueden conservar en ella. No es per-
mitido en esta Republica à qualquiera peregrin-
ar à todas partes, entregandose à la casuali-
dad, y aventura en sus caminos. Algunas estàn
encargadas de formarse en destacamentos, y sa-
lir à descubrir, què es lo que hay de nuevo, y
se avista en el circuito. Con el aviso que dãn
estos batidores, sale todo el Pueblo à la cam-
paña, y se previenen para ir à dær el asfalto à
una pera bien madura, à un pan de azucar, ò à
un vaso de dulce, y para apoderarse de el su-
ben, si es menester, al tercer alto de una casa,
desde el suelo del Jardin. Hallan un pilon de
azucar? pues yà hallaron un Perú; pero para
ir, y venir à sus cuevas se reglan las marchas.

Sus provi-
siones.

Todo

Aldrovand.
de Formicis.
Jouffon.
Thaumat.
nat. p. 56.

Histoire
des Fibu-
liers sur la
fin.
sus calles.

Todo el mundo tiene orden de tomar una misma fenda; pero estas ordenes nunca son tan severas, que si encuentran algun animal, que les de caza, no puedan apresurar su carrera, y apartarse del camino. El pulgón verde, que vicia, y destruye una infinidad de flores, y que arruga, y defubstancia las ojas de melocotones, y perales, arroja por la extremidad de su cuerpo, al rededor de ellos, un licor meloso, que las Hormigas buscan con ansia; pero no se ven, que las Hormigas perjudiquen, ni à la planta, ni à los pulgones. Estos son las mas veces los que hacen à nuestros arboles todo el mal, de que se echa la culpa à las Hormigas, y ellos las ocasionan una persecucion tan injusta, como inutil.

La mayor passion, despues de esta, en las Hormigas, segun se dice, es recoger trigo, ò otros granos, que se pueden muy bien guardar; y de miedo que este trigo no se entallezca, ò grille con la humedad de sus celdas subterranas, se asegura, que roen el tallo, ò grillo, que brota à la punta del grano.

Yo he visto Hormigas, que llevaban, ò tiraban de un grano de cebada, ò trigo, mayor que ellas; pero no he podido jamàs llegar à descubrir el granero: todos los antiguos hablan de el, y Aldrobando asegura haberle visto. Las obras, y las inclinaciones pueden variar, segun varien las especies; pero yo he visto grillar los

los granos de trigo en un hormiguero; y puede haber sucedido, que las Chirifalidas de las Hormigas, que son algunas veces de color amarillo, hayan pasado por granos grandes de trigo, hinchados con la humedad.

Despues de haber pasado las Hormigas el Verano en un trabajo, y una agitacion continua, se estàn el Invierno encerradas, y cubiertas, gozando en paz los frutos de sus trabajos. Con todo esto, hay mucha apariencia de que comen poco en este tiempo, y que se entorpecen, y le pasan adormecidas, como muchos otros Insectos; y assi su ardor vigilante, para hacer las provisiones, mira mas que al sustento proprio, à cautelarse de que no les falte, durante la siega, cosa alguna à sus hijuelos, à los quales miran, desde luego que salen de sus huevos, con un cuidado, que ocupa la Nacion entera. La crianza de la juventud se mira en esta Republica, como un negocio de Estado.

Los hijuelos, al salir del huevo, son solamente gusanos, poco mayores que granitos de arena. Despues de haber tomado por algunos dias el alimento, que se les trae en comun, y reparte con igualdad, empieza yà aquella pequeña familia à trabajar, y forma unos hilitos para envolverse cada uno en una telita, unas veces blanca, y otras amarilla. Cesan de comer, y vienen à ser Chirifalidas: muchos juzgan, quando las ven assi; que son huevos de

Hor-

Hormigas; pero ya passaron de ahí, y por las Nimphas, de donde salen las Hormigas nuevas. Aunque estas juvenes no comen cosa alguna en este estado, no por esto dexa de costar su crianza muchos afanes à sus Padres. Por lo comun tienen muchas casaf, y de la de su Noviciado passan à otra, que quieren poblar. Acercan, y alexan de la superficie de la tierra las Chrisalidas, à proporcion que el tiempo es càlido, ò frio, seco, ò lloviOSO, y especialmente en un tiempo sereno las aproximan mucho à la haz de la tierra. Algunas veces, despues de la lluvia, las descogen, y esparcen à los claros rayos del Sol, y despues de una sequia grande, à un fresco, y abundante rocío; pero quando ya se acerca la noche, ò presumen lluvia, ò frio, vuelven à tomar con sus patas su amada familia, y la introducen tanto en la tierra, que es necesario cabar un piè, y à veces mas, para dàr con las Chrisalidas.

Aun tenemos muchas cosas que decir à cerca del modo de repartirse por los campos, y buscar la vida: del uso que tienen de llevar à enterrar sus muertos: del modo prompto con que se previenen para ayudarlas unas à otras, yà sea à llevar sus cargas, ò yà à atacar al enemigo. Asimismo podriamos añadir no poco à cerca del aguijòn, que trahe la Hormiga à la extremidad de su cuerpo, juntamente con una redomita de agua mordicante, y fuerte, y que causa tu-

Svammer-
dam: epilog.
ad Hist. In-
sect.

Tranf. G.
Philos. u. 2. j.

mores, aunque pequeños, adonde el agua se vierte, y el aguijòn se introduce. Podriase tambien hablar de las alas que adquieren los machos en llegando à cierta edad, para ir à buscar mas facilmente su vida, y que, segun se afirma, no les salen à las hembras, à fin de que anden menos, y se entreguen mas à los cuidados domesticos. (*) Pero el assunto, que este Cavallero ha tomado para hablarnos, es tan agradable, y divertido, que seria agraviar à la Assamblèa el dilatarla mas tiempo este plàcèr.

El Cav. Despues de haber tratado de la Hormiga, no puede ofrecerse Historia mas natural, que la del Formicaleo, llamada así porque es el Leon, ò el enemigo mas formidable de quantos puede tener la Hormiga.

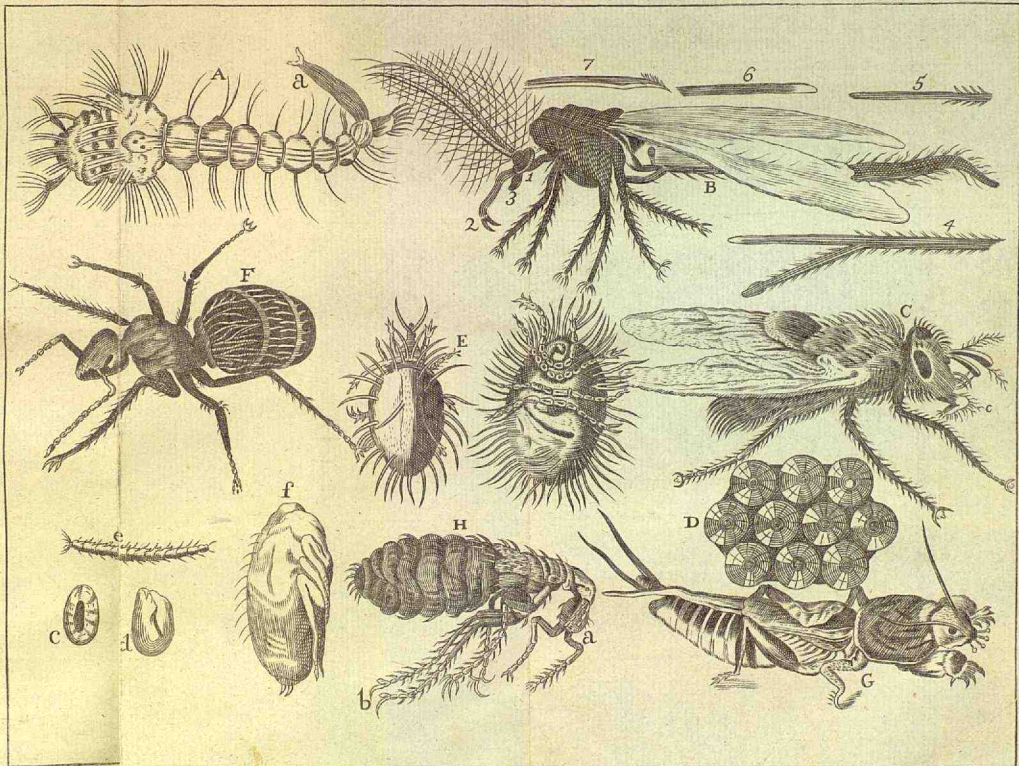
La Cond. Mejor le puede Vm. llamar Hormiga-leon. Nosotros somos los dueños, y señores de los terminos, à lo menos en nuestra Academia.

(*) Yo creo con todo esto haber notado, que à todas las Hormigas les salen alas, y que todas ellas abandonan sus subterraneos.

Explicacion
de la estam-
pa de los
Mosquitos, y
otros Insec-
tos.

A. La Chrifalida, que proviene de un gusano aquatico. a. La cola untada de azeyte, y que está a la flor del agua, mientras la Chrifalida levanta su cabeza al ayre, ò la tiene susbenta en el agua. B. El Mosquito, ò Zancudo fuera de la Chrifalida, que le servia de estuche. 1. La cabeza, y el penacho. 2. Los Cuernos. 3. La Trompa, ò vayna de las espadas. En muchas especies es muy ancha esta Trompa. En otras se dobla, y acorta, como aqui, con una especie de gozne. 4. La vayna, de donde salen las espadas por una abertura lateral. 5, 6, 7. Diferentes especies de espadas, que salen, ò juntas, ò separadas. El todo se ve aumentado en el microscopio. Aunque hay otras muchas especies de Mosquitos, baltará solo este exemplo. C. La Luciérnaga, y la Mosca comun aumentada. c. La trompa. D. Los ojos de los Insectos. E. La Polilla vista con el microscopio por la parte superior, é inferior. F. La Hormiga aumentada. G. El Topo-grillo, ò Zarandija, segun su magnitud natural. Por la parte inferior de su coraza salen dos alas pequeñas. Esta especie de cola, que se estiende hasta la extremidad, viene a ser otras dos alas recogidas, ò plegadas. H. La Pulga, vista en el microscopio. a. Las tres puntas que le salen de la cabeza, de las quales la del medio parece que hace veces de trompa para chupar la sangre. b. Sus largas patas, cuyos muellos le sirven para saltar. c. El huevo de la Pulga, en grande. d. El mismo huevo, quebrado por el gusano, que salió de él. e. El gusano, que contiene la Pulga. f. La Chrifalida, que se desembaraza del pellejo de este gusano, y que es como el estuche en donde se percibe la forma de las patas de la Pulga, que embuelve. Esta formacion analòga a tantas otras cosas, y tan regular en los mas pequeños animales nos enseña, que nada hace la casualidad, en la Naturaleza. Todo está medido en ella, y todo está formado con particular designio.





Los Mos quitos y otros Insectos

Julian, sculp.

El Cav. El nombre de Hormiga-leon (***) nada tiene que no cause placèr, y así no le nombrarè de otro modo. Ayer vi, con singular gusto, en casa del señor Prior una pintura, en que se representan todos los estados por donde passa, y las mutaciones que padece; y lo sè todo bastantemente, conforme se va siguiendo; pero con la aprehension de fatigarlos à Vms. parandome, ò tropezando, y porque no se me olvidasse circunstancia alguna necesaria, lo escribì todo esta mañana: mostrèlo al señor Prior, y no dexò de añadir algo de suyo: yà quedan Vms. advertidos.

La Cond. Vè aqui un ayre tan natural, y una ingenuidad tan bella, que nos dà, como de antemano, una hermosísima Historia.

El Cav. La Hormiga-leon es de la longitud de un Cienpies comun, y algo mas ancha: su cabeza es bastante larga, el cuerpo redondo, prolongandose hàcia la cola, el color ceniciento pardo, matizado con algunas pintas negras: el cuerpo està compuesto de anillos llanos, que se encajan unos en otros: los pies son seis, quatro de ellos en el pecho, y los dos restantes en la entrada de la cerviz: la cabeza es delgada, y chata, y le salen por delante dos cuernecitos lisos, duros, y como dos lineas de largos, algo corbos hàcia el fin de las puntas. Tiene dos ojos pequeños muy vivos, y que le sirven de

M. Aubrier,
Dibujador
en el Jardín
Real.

Memorias
de la Acad.
de las Cienc.
de M. Pon-
part 1704.

Figura de la
Hormiga-
leon.

Sus instru-
mentos.

Gg 2. p. b. sup mu-

(**) Algunos le llaman Cochinilla, otros Puerca, y otros Porquera.

mucho, pues haye en percibiendo qualquier objeto, por minimo que sea. Los otros animales recibieron alas, ò à lo menos pies con que abanzarse à la presa; pero este no hace otra cosa sino recular, y huir. De ningun modo corre para coger lo que intenta, antes morirà, que dar un passo à este efecto, y es necesario, que la presa niisma venga à tropezar, y à buscar la Hormiga-leon; pero posshe el secreto de cogerla en la emboscada, que le dispone; y este es el unico medio, que le fuè dado para vivir: esta es toda su ciencia, pero ella le basta. Escoge la arena seca al piè de una pared, ò de otro semejante abrigo, à fin de que la lluvia no le desbarate su obra. La arena, y principalmente la que està seca, le es precisa, pues la tierra unida, ò la arena humeda, no obedeceria à sus esfuerzos de modo alguno. Quando quiere cabar, y hacer el hoyo, en que ha de coger su presa, empieza la obra encorbando su parte posterior, que es puntiaguda, y reculando siempre mientras dura este trabajo caba la arena, como si governàra una rexa de arado. De este modo, à multiplicacion de bueltas, y à repetidos, aunque pequeños golpes, forma un sulco circular, cuyo diametro se halla siempre igual à la profundidad, que quiere dar à aquel hoyo. A la orilla de este empieza à formar el segundo, despues el tercero, y otros muchos, cada uno menor que el que le precediò; y hundiendose, y

Su zanja, ò sulco.

rompiendo mas, y mas en la arena, siempre hacia atrás, và formando una linea espiral en su camino, y arroja con los cuernos à la orilla del sulco, y aun mucho mas lexos, la arena que havia movido: con que à puro reiterar los golpes, y movimientos con la cabeza, y aventar la arena con los cuernos, dexa limpia la zanja, que havia abierto. Mas seguro en sus operaciones, que los Arquitectos mismos, describe un circulo perfecto, y traza un caracol sin compàs: al declive, ò pendiente, que dexa en aquel terreno que caba, le dà la mayor fuerza, y firmeza possible, para que no quede expuesto à desinoronarse en adelante. Tal es la industria con que perfecciona su obra, que se semeja mucho à un conobuelto al revès, ò por mejor decir à lo interior de un embudo.

Quando la Hormiga-leon es recién nacida, el sulco que forma es muy pequeño: poco à poco và creciendo, y entonces hace tambien que crezca el sulco, que llegará à tener poco mas de dos pulgadas de diametro en su abertura, y lo mismo casi de profundidad. En la fabrica ya construida se pone la Hormiga-leon en emboscada, escondiendose totalmente debaxo de la arena, de tal modo, que sus dos cuernos abrazan justamente el punto, que termina el fondo del embudo. Allí espera, y entonces desdichado del Cienpies, de la Hormiga; del Pulgòn, del Mosquito, y de todo Insecto despre-

Su altura.

venido, y mal aconsejado, que viene à passear las orillas de aquel precipicio, que no se fabricò en cuesta sino para hacer rodar à lo profundo à quantos caminen por tan peligroso derrumbadero.

La Hormiga es principalmente la que abastece el plato, y cocina de la Hormiga-leon, y mas no teniendo alas para librarse, como otros Insectos, si bien estos perecen, como ella, por la singular destreza, è industria del cazador. Luego que à este le avisa la caída de algunos granitos de arena, que hay caza en la vecindad, se retira un poco, y al moverse quita el cimiento à la arena, que cayendo lleva consigo la presa. Si esta es àgil, se vuelve à subir con ligereza, y sobre todo si tiene alas, pero la Hormiga-leon arroja mas alta que ella cantidad de arena, que es lo mismo que un granizo de guijarros, y una metralla horrible para un cuerpo como el de una Hormiga, ò Mosquito. Ciega, pues, y oprimida de esta fuerte con tantas piedras como lueven de todas partes, y arrebatada, y sumergida por la movilidad de la arena, que se escurre debaxo de sus pies, cae la pobre entre las dos garras de su enemigo, que se las encaja en el cuerpo, le mete violentamente debaxo de la arena, y yà tiene que comer. Quando yà no queda sino el cadaver sin jugo, ni substancia, se guarda muy bien la Hormiga-leon de dexar en su casa este esqueleto, pues

pues la vista de un cuerpo muerto impediria semejantes visitas, y cobraria aquella morada muy mala reputacion. Por esto le estiede sobre sus cuernos, que le sirven de bieldo, ò aventador, y con un movimiento fuerte le arroja mas de medio piè de su fossa. Si esta viene à quedar sin buen orden para semejantes expediciones, si se ha descompuesto, llenado de arena, ò broza, si la boca està tan ancha, que no observa proporcion con lo profunda, ò si no hay bastante pendiente en su declive, vuelve à trabajar de nuevo el todo, la redondèa, la caba, y la limpia; poniendola en perfecta disposicion para segunda batida.

El oficio del cazador ordinariamente se dice, que es oficio de paciencia, y así la Hormiga-leon, como buena cazadora, no es menos paciente, que astuta; sabe passarse las semanas, y los meses enteros sin moverse; y lo mas admirable es, que se espere sin comer todo este tiempo.

Su sobriedad, que le sirve de gran socorro, es tal, que yo la he visto vivir seis meses, y mas, dentro de una caja exactamente cerrada, donde no havia sino arena: alli la veia levantar su fabrica regular, y despues transmutarse en Nympha, como las demàs Hormigas-leones, que yo havia sustentado muy bien; es verdad, que las que comen estàn mas gruesas, y mas fuertes.

Quan-

Su paciencia

Quando la Hormiga-leon llega à una edad determinada, y que quiere renovarse, y aparecer debaxo de su ultima forma, yà no trata de hacer mas aquel hoyo, sino que se pone à arar la arena, y à trazar una multitud de canchales, y rumbos irregulares, à lo que aparece, solamente para entrar en sudor: y luego se entierra debaxo de la arena. El sudor, que le sale del cuerpo, reúne acaso todos los granos de arena que le tocan; si bien yo sospecho, que esta union la hace por medio de un hilo glutinoso, con que forma una costra, que le rodea, y cubre por todas partes, como una pequeña bola de cinco, ò seis lineas de diametro, debaxo de la qual conserva aún el animal la facultad de moverse. Pero no queda contento con una muralla enteramente desnuda, pues así se resfriaria; hace, pues, que sirva este hilo, cuya delicadeza excede en mucho à quanto hemos admirado en el Gusano de la seda, para otro uso, y exercicio: en parte determinada este hilo, luego le lleva à la opuesta, y continúa cruzandolo de todos modos, y encolando los hilos de esta seda unos sobre otros, hasta que entapiza, y adorna todo el interior de su retiro con una tela de raso, de color de perla, fabricada con tal delicadeza, y primor, que es de una perfecta belleza. En esta obra se emplea hacia dentro todo el aseo, y comodidad, al mismo tiempo que por fuera no se ve otra cosa, que arena.

Su sepulcro.

De

De este modo, para utilidad de la Hormiga-leon, se confunde su alojamiento con la tierra vecina, se libra de la caza, que le dan sus enemigos los pajaros, y consigue vivir en olvido, y en reposo; quando, por el contrario, si el resplandor, y preciosidad de su encierro le colocara hacia fuera, llevaria tras si los ojos de todos, y quedaria arruinada.

Así permanece oculta seis semanas, ò dos meses, y algunas veces mas, en cuyo tiempo se deshace, y desnuda de sus ojos, cuernos, patas, y pellejo, baxando à lo mas infimo de la bola, como un trapo sucio, todo el despojo. Yà no queda sino la Nimpha, ò una especie de muñeca, la qual tiene otros ojos, otras patas, otras entrañas, y tambien tiene alas, y el todo liado en una pielecilla, que parece ser solo un licor, que se fecò al rededor de la Nimpha, como sucede à todas las Mariposas, luego que se despojan del ser, ò apariencia de gusanos, para venir à ser Chirifalidas. Quando los miembros de este nuevo animal han adquirido el vigor, y consistencia necesarios, despedaza por si mismo la tapiceria de su camara, y rompe las paredes de su encierro, en cuya operacion emplea dos dientes semejantes à los que tiene la Langosta. Empieza à hacer sus esfuerzos, ensancha la abertura, que con ellos hizo, saca la mitad del cuerpo, y en fin vence, y sale todo. Su largo cuerpo, que està enroscado circular-

Sus metamorphosis.

Tom. I.

Hh

men-

mente à modo de una voluta, (a)** y que no ocupa tres lineas de terreno, se desenvuelve, se estiende, y dilata en un momento, hasta quinze, ò diez y seis lineas de largo. Sus quatro alas, que estaban antes reducidas en pequeños dobles à dos lineas, se desdoblán, y desarrugan, y en dos minutos llegan yà à ser mas largas, que el cuerpo. En fin, aquella Hormiga-leon despreciable viene à quedar convertida en una hermosa Nadadora, ò en una Libella volante, (***) que despues de haber estado algun tiempo inmoble, y como pasmada de ver el Espectaculo de la Naturaleza, sacude sus alas, y vuela à gozar de una libertad, que no habia conocido en la obscuridad de su vida precedente. Con los feos despojos de su primera naturaleza se desnudò tambien de su pesadèz grossera, de su innata barbarie, y de su inclinacion sanguinaria. Todo es nuevo en este insecto hermoso, nada hay, que no respire alegria, nada, que no sea agilidad, nada, que no represente dignidad, y ostente nobleza.

A lo largo de los estanques se encuentran otras Nadadoras; semejantes en quanto à la figura; pero sus colores son mas claros, y mas vivos; mas tambien es totalmente distinto su origen. La que proviene de la Hormiga-leon, pone

(a) Voluta es una linea torcida, ò entortijada, de modo, que con cada buelta entra dentro de si misma.

** Viene à ser como una linea espiral, ò una culebra enroscada.

(***) La traduccion, que de este Espectaculo se hizo en Italia, y de que doy razon en el Prologo, le llama GRILLO.

M. Aubriet,
Dibujador
en el Jardin
Real.

pone sus huevos en la arena, para que los hijos los hallen, al salir de ellos, de que vivir; porque aunque no sea la arena su comida, les facilita el modo de buscarla, y mantenerse. Allí fabrica desde luego el animal, que provino un pequeño oyo, con bien ajustadas medidas de compàs, y en menos de nada se hace cazador, y geometra. La otra Nadadora, que revolotèa à lo largo de los estanques, mete la extremidad de su cuerpo en el agua, y pone allí sus huevos: el animal, que sale de ellos, vive algun tiempo en el agua misma: muda de figura, y viene à habitar en la tierra en la forma de Chirifalida. (***) Pero yo no estoy suficientemente instruido de su modo de vivir, y de la transmigracion de esta ultima, de que hay aun muchas especies.

La Cond. Yo le aconsejo à Vm. de estudiar tambien la Historia de este Insecto, que no podrà dexar de ser muy divertida, si fuere como la de la Hormiga-leon; y le doy las gracias de haber escogido un assunto tan hermoso, y tan de gusto.

El Cav. Este cumplimiento, Señora, se dirige al señor Prior, à quien debo quanto he dicho.

La Cond. Es muy justo, que à mi turno me desempeñe yo tambien; pero lo que tengo que decir, podria impedir, ò alterar su passeio à este

Hh 2

Ca-

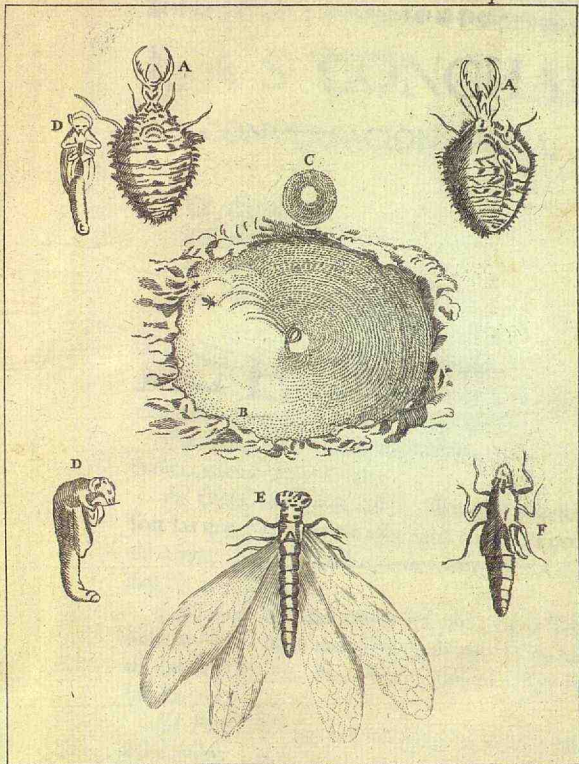
(***) El Italiano pone, que en el agua se transforma en Chirifalida, y que últimamente viene à habitar la tierra.

Cavallero ; y así , firvanse de esperarame hasta mañana , y la Assamblea se tendrá , si à Vms. les agrada , en mi Gabinete.

Explicacion
de la estam-
pa de la Hor-
miga-leon.

A. La Hormiga-leon, mayor de lo que es en sí , ò vista en grande. B. La Hormiga-leon oculta en el suelo de su fossa , y en la arena, arrojandola sobre una Hormiga , para estorvarla que vuelva à salir à la orilla de la misma fossa. C. La Bolita de arena, en donde la Hormiga-leon dexa su despojo , y passa à ser Chri-falida , ò Nimpha. D. La Chri-falida en grande. E. La Nadadora, que proviene de ella. F. Animal aquatico, de donde sale otra especie de Nadadora.





Peña. f. 1

La hormiga Leon.

L A S CONCHAS.

CONVERSACION NONA.

EL CONDE.

LA CONDESA.

EL PRIOR.

EL CAVALLERO.

La Cond. ENTREMOS, Señores.

El Cond. ¿Qué querrà hacer la Condesa con estos vidrios, tan puestos en orden?

La Cond. Esta es una merienda, que por mi misma mano sirvo à Vms.

El Cond. Bueno es esto: Almejas marinas son las que hay aqui en esta agua sobre un poco de arena. Almejas en lugar de Ostras frescas? el regalo es nuevo.

La Cond. Mucho mejor es esto, que Vm. piensa, y yo estoy muy segura de que se me han de dàr las gracias. No vè Vm. que no estàn solas las Almejas?

El Prior. Vè aqui una toda abierta con muchos hilos, por cuyo medio la veo afirmada, y unida, como marisco, à una piedra, ò pasta concaba: quien la vea juzgarà, que es una

una Tienda confus palos, y cuerdas, que la sostienen.

El Cond. Aqui veo otras dos, que se mantienen tambien en su bassa con menos numero de hilos. Notenla Vms. que es cosa bien extraordinaria: pareceme, que hay aqui algunas hilanderas, que quiere la señora Condesa, que las veamos.

La Cond. El hecho es este, y me vino al pensamiento el dia que Vms. divertieron à este Cavallero con la Conversacion de las Orugas, ò de las Arañas. Estas son las hilanderas de tierra; pues tambien el mar tiene las suyas: por casualidad me las mostraron aquel mismo dia, y propuse hacerfelas ver à Vms. quando me tocasse el turno.

El Cav. Señora, permitame que la diga, que Vm. se sale de los limites que prescribió, pues las Almejas, ni son menaje de casa, ni se crian en su Jardin.

La Cond. Es verdad; pero la Cocina me franqueò este lance. Habrà seis, ò siete dias, que mi Mayordomo pagaba à un Pescador del mar, que regularmente passa todas las semanas, las Ostras, y Pezes, que le havia tomado. Parème un poco à considerar un monton de Almejas, que no se le havian entregado aùn al Cocinero, y ví con admiracion una multitud de pequeños paquetes, ò madegitas de hilaza, acerca de lo qual me dixo el Pescador, con aquella

cor-

cortesía, y cultura, que acostumbra los de su oficio, que las Almejas no podian passar sin aquel hilo, y que las servia de cuerda para amarrarse. Yo me persuadí, que havia encontrado con que dár à Vms. gusto, y le encomendé, que la primera vez que volviera me traxesse dos cantaros de agua del mar, con un poco del casquijo, ò arena gruesa del fondo, y algunas Almejas marinas vivas. El lo hizo muy bien, y aun con mas promptitud, que yo esperaba. Hice distribuir el agua, la arena, y las hilanderas en diferentes vasos de vidrio, para ver allí qual era su exercicio: y vean Vms. que tres, ò quatro yà se han puesto à trabajar. Ellas hilan ciertamente estos cordelitos, que ven, y que aun no los havia antes de ayer: afirmanse, y se amarran sobre esta especie de plato concabo, ò sobre el casquijo mas grueso, segun el habito, que al parecer tienen de esto, por la aprehension de que no las arrebatan las olas; pero yo nada comprehendo del modo con que forman el hilo.

El Cond. Señor Prior, podrá Vm. desenredarle, y explicarnos alguna cosa de esta manobra?

La Almeja,

El Prior. Estoy notando en los tres primeros vidrios, que la Almeja saca fuera de sus conchas una trompa, ò lengua, con la qual parece sondar, y experimentar el parage à que afirmará su nuevo hilo.

El

El Cond. Yo havia oido decir , que todos los pescados de conchas , que participan de la naturaleza de la Almeja , tenian una especie de trompa , y he notado muchas veces , aun en las Almejas yà cocidas , que es así. Sabia tambien , que esta trompa les sirve de pierna para caminar adelante : mas de pulgada y media la sacan fuera de la concha , la pegan, no se como, sobre la balsa en que estriban , y despues la acortan prontamente , llevando por este medio tràs sí su pequeña casa , lo que las pone en estado de passar de una à otra parte. Pero yà veo , que esta trompa les sirve tambien para otra cosa , y me parece , que la adivinò muy bien la Condesa. No le es suficiente à este animal encontrar jugo para sustentarse , si despues de hallarle no se para à tomar su alimento. Pero esto no le es posible à la Almeja , sino tiene , como aparece , defensa contra el viento , y contra las olas , que estàn siempre en continuo movimiento , y de las orillas , donde busca que comer , la metieran bien presto en alta mar. Las cuerdas , pues , (sea el modo con que las forma el que fuere) le fueron dadas sin duda para anchorarse , y permanecer estable donde le convenga. Veamos si podemos perceber el mecanisimo de su obra : à mi me parece , que le percibo : tengan un poco de paciencia , que con el auxilio de esta lente espero darles à Vms. razon. Ahora acabo de notar à lo largo de la trompa una raya , ò

Memorias de la Acad. de las Cienc. 1711. M. de Reaumur.

Lengua de la Almeja.

Su modo de caminar.

Su hilo.

El mecanisimo del hilo.

canal , que corre desde el un cabo al otro. La Almeja ha buuelto despues à juntar los labios de esta muefca, y la ha cubierto enteramente. Atiendan Vms. y vean, les suplico , que acaba de salir una gota de licor por la extremidad que toca à la piedra , ò plato concavo , que diximos.

El Prior. El caso es palpable, y sensiblemente se descubre , que la gota se estiende como en circulo , y yà la veo , que se va espesando , y se fija.

El Cond. Sospecho , que toda la trompa se dobla como una lãmina de plomo , quedando con el doblez redonda , segun todo el largor que tiene , y que acercandose uno à otro los bordes , forman un cañuto , ò tubo , en el qual se fija la goma de que se hace la cuerda, quajandose como una vela en su molde.

El Prior. Quanto Vm. ha dicho es así, porque aora se abre , y aplanan toda la trompa de alto abaxo , y el licor , que se quajò en el canal , se ha separado yà de la turquesa , por haverse allanado la lengua , y vea Vm. ha yà formada una nueva cuerda , que por un lado queda afida al estomago de donde sale , y por el otro à la piedra adonde llega , y en que se afirma.

El Cond. El animal parece que no se halla aun bien ancorado , porque veo , que la trompa se prolonga de nuevo , y que busca lugar

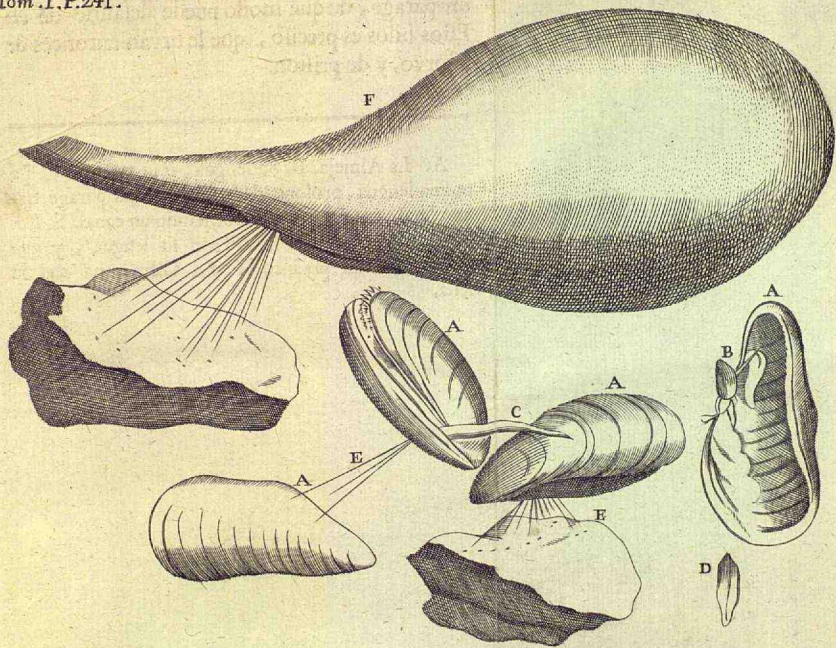
oportuno para afirmar otra cuerda : sigamos sus movimientos sin perder alguno.

El Cav. He aqui una trompa , que provee à la Almeja de muchas commodidades. La sirve de piernas para andar , de lengua para revolver la comida , de paladar para faborearse con los jugos que halla , de uso para torcer el hilo , y de turquesa para formar la cuerda , que la asegura , y amarra.

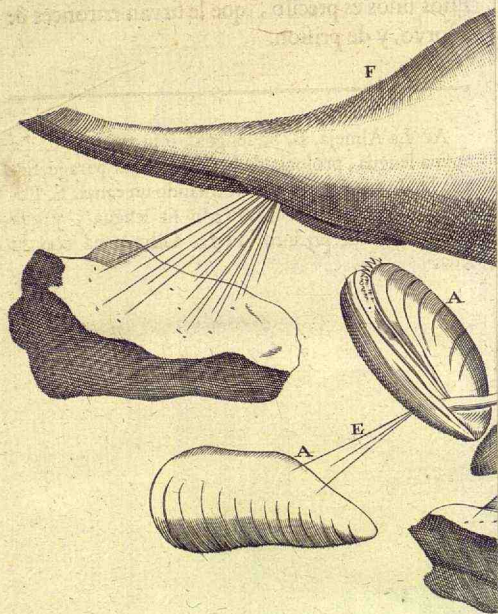
El Cond. No dudo yà , que sea la fabrica de la cuerda la que hemos dicho : y aora comprehendo , como la Ostra-pena , que es otra especie de Almeja marina que hay , excesivamente grande, (***) puede con un instrumento mas delicado formar hilos mucho mas estimables que la seda , de los quales fabrican en Sicilia telas de una calidad perfectissima.

El Cav. Pero yo hallo aqui un inconveniente , y es este : quando la Almeja ha comido,

(***) La Ostra-pena , à quien los Latinos llaman PINNA-MAGNA , los Franceses PINNE-MARINE , los Italianos PINNA-MARINA , los Matilienses NACRE , los Ginoveses PINNA-LANA , y los Venecianos ASTURA , es algunas veces un codo de larga , como se vió en Roma , y en Pisa otra poco menor : si bien lo comun es no pasar de un pie. La Concha es bivalva , alpera , y fusca , dentro tiene un Ostron con mucha carne , parecida à la de la Almeja. Produce la Ostra-pena una finissima lana , que tengo en mi poder , y es aquel bysso , llamado en Castellano LANA-PENA , de qui se vestia el Rico Avariento , juntamente con la púrpura , y de que hacian los Antiguos vestiduras , y adornos exquisitos : que sea esta Lana-pena el bysso de que habla la Escritura , no lienzo , como muchos Escriturarios traducen , se saca claramente del Griego , y no menos de lo torcido de esta lana , y de la naturaleza de los lugares , ya arenosos , y ya cenagosos , en que se halla la Ostra-pena , y que convienen al bysso , ò Lana-pena , y no à otras especies de bysso , ni à lienzo alguno. Veanse Guillelmo Rondelecio de Tessaceis lib. 1. y el P. Lamy Appar. Biblic. lib. 3. cap. 5. y el Lic. Geronymo de Herrera en la Traduc. de Cayo Plinio tom. 1. lib. 9. cap. 41. aunque alli llama à la Ostra-pena PINNA solamente.



La Ostra-pena, i Almessas



La Ostrea-pena, i.

do, ò chupado todo aquello que la conviene en un parage, de què modo puede defasirse de èl? Estos hilos es preciso, que le sirvan entonces de estorvo, y de prision.

A. La Almeja. B. Su lengua, ò su trompa. C. La misma lengua, prolongada hasta hallar un parage firme. D. La misma lengua, formando un canal. E. Los hilos, que la Almeja formò con su lengua, y que une à algun cuerpo duro. F. La Ostra-pena con su seda.

Explicacion de la estampa de la Almeja y Ostra-pena.

El Cond. El Cavallero raciocina muy bien: yo no he visto aún concluida esta maniobra, y así no puedo asegurar cosa alguna de positivo, que desate bien la dificultad; pero ello es cierto, que las Almejas tienen su movimiento progresivo, y que mudan de lugar: de donde yo concluyo, que al modo que tienen un depósito de materia glutinosa, con que forman el hilo, y amarras dichas, la Naturaleza provida, les dió tambien otro depósito de agua disolvente, que derraman, quando la necesidad lo pide, en la extremidad de sus cuerdas, ó alguna otra semejante industria para desafirse del lugar en que se ancoraron, ponerse en libertad, è ir à plantar su piquete, y quartel en otra parte. Puede tambien acontecer, que si se hallan contentas, y bien colocadas en un parage, passen en èl toda la vida al modo que la pasan las Ostras. Yo quisiera vivir mas cercano al mar, que nos es todavia un mundo muy desconocido: y la curiosa investigacion, que nos ha ofrecido la Condesa, dà à entender, que hallariamos allí muchas cosas que descubrir.

La Cond. Si nos hallásemos vecinos à la marina, y costas, que tributan las Ostras-penas, yo les mostraria à Vms. estas hilanderas maravillosas de seda, en lugar de las de estas otras obreras de hilo basto,*y quedaria satisfecha una de

(**) La Lana-pena de esta Almeja grande, ó Ostra-pena, se diferencia del hilo de las Almejas comunes, como la seda del casiano,

de mis mayores curiosidades, que es ver la tal obra, è inquirir, que provecho pueda traer.

El Cond. Yo he visto guantes de esta seda. En Palermo se fabrican, y no es imposible hacer, que los haya semejantes.

El Prior. Yo he visto guantes de una seda aun muy diversa.

La Cond. De que seda?

El Prior. De seda, ó de hilo de araña. Los señores Academicos de Montpellier se los embiaron à examinar à los de la Academia de las Ciencias, y poco tiempo despues se hicieron de la misma materia medias, y mitones à Madama la Duquesa de Borgoña.

La Cond. Siendo este hilo tan comun, es mucho que no hayan intentado alguna manufactura, que le haga util al público.

El Prior. Esta fué una de las tentativas de M. Reaumur, que casi siempre tiene nuevas, y utiles ideas, las mas veces felices, acerca de objetos los mas comunes, y olvidados, y tal vez los mas despreciables. Hizo, pues, poner juntos muchos de estos Insectos, y prepararles moscas para que se alimentásen, cabos tiernos de plumas nuevas de pichones, y pollos recientemente arrancadas: porque estas plumas están llenas de sangre, y son faciles de encontrar; pero bien presto conoció, que por mas cuidado que se ponga en mantenerlas, aun de

aquella comida, que prefieren à qualquiera otra, es muy mal ganado, quando se las pone à que vivan juntas, pueslo dexan todo, y se devoran unas à otras. Vean Vms. aqui una gente, que no es para vivir de comunidad, y quando fuera posible reunir las en un cuerpo de manufactura, seria necessario un lugar muy espacioso, y muchos cuidados para poder mantener el numero suficiente: por otra parte su hilo es quatro, ò cinco veces mas delgado, que el del Gusano de la seda. Por quenta ajustada serian precisas casi sesenta mil Arañas para que diessen sola una libra de seda, y aun no es seguro, que se pudiesse emplear utilmente el hilo ordinario que texen, porque hasta aora solo se han servido de aquel en que embuelven sus huevos, que estres, ò quatro veces mas fuerte, que el de su tela. En fin, la consecuencia que se saca de todas estas experiencias es, que no hemos de esperar esta manufactura para tener buenos guan-tes.

La Cond. Muy bien veo, que serà menester hacer mi provision por otra parte.

El Cav. Yo comprehendo bastante bien, como puede la Almeja, con el focorro de su trompa, caminar de una à otra parte, y detenerse como le parezca; pero vean Vms. aqui un Caracol, que encontrè aora en la ventana sobre una oja de la parra, y le he visto andar, sin que tenga, ni trompa, ni piernas para el camino: como puede ser esto: *La*

La Cond. Yo tambien estoy con ansia hasta saber, como el Caracol, la Almeja, y generalmente todas las especies de animales, que tienen conchas, construyen aquella pequena casa, que llevan à todas partes, y donde se meten, para libertarse, por poco que se les toque.

El Prior. Algunas veces he examinado con diligencia los Caracoles, y puedo referir su Historia, exceptuando la formacion de su concha, que reservo para el señor Conde. No vemos en el Caracol, ni plumas, ni pelo, ni cascara formada de hilo: aqui hay, pues, un nuevo orden de cosas. En la Naturaleza cada animal tiene su morada diferente, y cada habitacion tiene sus particulares conveniencias, y perfecciones. El techo, debaxo de que se aloja el Caracol, une dos ventajas, que se creerian incompatibles: esto es, una consistencia suma, con una ligereza, ò levedad extremada, con que el animal està à cubierto de toda injuria, transporta sin trabajo su alojamiento adonde quiere, y à qualquier Pais que haga viage, està en su casa.

Al acercarse el frio, se retira à algun agujero, aqui dexa correr de su cuerpo cierta cola, que se espesa en la abertura de la concha, y la cierra enteramente. Recogido debaxo de este abrigo, passa, como otros muchos animales, la rigida estacion del Invierno sin trabajo, sin cuidado, ni necesidad alguna.

Quando yà la Primavera vuelve à con-
car

El Caracol.

Su retiro.

Memorias
de la Acad.
de las Cienc.
1709.

car sus bellos dias , abre el Caracol la puerta, que cerrò en su concha , y sale à buscar fortuna. Con el apetito à la comida , renacen tambien sus necesidades ; pero como camina arrastrando , y con su casa acuestas , no podria ver los objetos , que , ò debe buscar , ò huir , si tuviera los ojos tan baxos como lleva el cuerpo ; y à lo menos estaria expuesto continuamente à enfiuciarlos en el cieno. Por esto le proveyò la Naturaleza de quatro anteojos de larga vista , para que descubra todo quanto le rodea.

El Cav. El señor Prior ha visto sin duda los cañones de estos anteojos.

El Prior. Seriamente hablando , ello es así. Los quatro cuernos , que se tienen , y juzgan por tales , son quatro tubos , con un vidrio al cabo , ò quatro nervios opticos , sobre cada uno de los quales hay un ojo bellissimo , y claro. Y no solamente levanta la cabeza para ver desde lexos lo que passa , sino que levanta mucho mas altos sus quatro nervios , y los ojos que los terminan : los prolonga , y dirige como le parece , y como gusta ; y así sus cuernos son verdaderamente quatro anteojos de larga vista , que acorta , alarga , saca , ò encierra , segun su necesidad. En los dos de estos cuernos están muy faciles de perceber los ojos , y puede ser , que esten en los otros dos los organos del olfato. Sea lo que fuere de esto , como quiera tienen Vms. ya al Caracol alojado , y con la con-

ye-

veniente vista , con que puede perceber muy bien todo quanto necessita ; pero desproveydo de pies , como lo ha de ir à buscar: En lugar de piernas tiene dos pellejos grandes , y musculosos , que desarrugandose , se prolongan : despues apretandose de nuevo los pliegues de la parte anterior , se hacen seguir de los dobleces , ò arrugas posteriores , y de todo el edificio que lleva acuestas. Pero aqui hay otro embarazo , y es , que estando el Caracol siempre asido à la tierra , y no teniendo ni alas para levantarse en el ayre , ni hilo para sostenerse en caso de amenazarle alguna caída , estará continuamente expuesto , ò à hacerse pedazos , cayendo desde alguna altura , ò à anegarse en qualquiera agua que encuentre : la humedad sola será capáz de penetrar la concha , y quitar la vida al Caracol. Pero la Naturaleza le ha librado tambien de todos estos males , llenandole de un humor crasso , y viscoso , que con su tenacidad le impide las caidas , y con su azeyte cierra todos los poros de su pellejo , dexandole impenetrable à la humedad. Para conservar este humor , huye del Sol , que se le secaria sin duda , y busca los lugares humedos , que se le mantienen facilmente , y en ellos le sirve con particularidad de incomparable socorro.

Nada le falta al Caracol para que vaya à buscar su comida. Vá , pues , y luego que la encuentra , pone en obra para partirla dos huesos

Tom. I.

Kk

ar-

Su filiã.

Sus ojos

Lifter Exercitat. Anat. Cochil.

Su modo de caminar.

De Ham. Theol. Phil. l. 8. c. 1. Lyther. ibid.

Su ligas

Su diente

armados de dientes , con los quales causa algunas veces no poco estrago en las mejores frutas, en los tiernos botones de las plantas , y aun en las ojas , de cuya conservacion depende tambien el conservarse la fruta. Vms. ven , que por despreciable que nos parezca este insecto , ni le defampara , ni le olvida la Naturaleza , antes bien le ha concedido conveniencias bien singulares.

Pero lo mas pasmoso en los Caracoles es, que son hermaphroditas , y tienen juntamente los dos sexos , de suerte , que cada uno de ellos dà la fecundidad al otro de quien el la recibe al mismo tiempo. Quando à este efecto se quieren aproximar , se avisan el uno al otro de un modo , que à solos ellos es peculiar. El uno lanza, y hace volar sobre el otro una especie de pequeña flecha , ò dardo , que tiene quatro alas , ò quatro puntas pequeñas. El dardo se separa totalmente del que le tira , và à picar al otro , y cae en tierra despues de haberle picado. El Caracol herido lanza tambien à su turno otro dardo del mismo modo sobre quien le tirò el primero ; y la pequeña refriega para luego en una prompta reconciliacion. El dardo es de una materia semejante à la del cuerno del mismo Caracol Siempre hallan materia prompta en sí mismos para estas aproximaciones , que tienen entre sí todos los años , en seis semanas tres veces , ò de quince en quince dias , y diez y

ocho

y ocho dias despues pone cada uno en tierra sus huevos , y los esconde con extraordinario cuidado. La curiosidad grande , que yo tengo ahora , es si la concha del Caracol se forma en el mismo huevo , como se aumenta esta concha , y en siendo necesario repararla , como se executa.

El Cond. Señor , và lo tengo yo averiguado. Cinco , ò seis experiencias he hecho , que me han informado à gusto , y satisfaccion , con que voy à responder à todas sus dificultades. El Caracol viene al mundo , ò sale de su huevo con su concha toda formada , y es de una pequenez proporcionada al cuerpo que encierra , y à la cascara del huevo , que la contenia. Esta concha es la bassa de otra , que irà siempre en aumento ; y la conchita , tal qual saliò del huevo , ocuparà el centro de la que irà formando el animal conforme vaya creciendo , añadiendo , y caracoleando con nuevas baeltas sobre la primera ; y como su cuerpo no puede alargarse , y crecer , sino hacia la abertura , solo hacia esta recibirà la concha sus nuevos acrecentamientos. La materia se contiene , y sale del cuerpo del mismo animal , y es un licor , ò una cola compuesta de liga , ò muerdago , y de granitos de piedra muy finos , y delicados.

Todo este material passa por una multitud de pequeños canales , y llega hasta los poros de que està cribada la superficie del cuerpo , y

Kk 2

ha

Godart Insect. rom. 1.
Litter de Cochil.

Hooker Micrograph. obl. 40.

La generacion del Caracol.

Historia de la Acad. de las Ciencias, 1708. p. 48.

Litter de Cochil.

La Concha

Malpighi de Cochil. Memor. de la Acad. de las Ciencias, 1709. M. de Reaumur. Leuvenhoek Art. Nat. 3. ep. 2.

hallando todos estos poros cerrados debaxo de la concha, se vuelve hacia las partes del cuerpo, que salen fuera de ella, y están descubiertas, y desnudas. Estas particillas de arena, y liga transpiran hacia fuera, se espesan, secan, y consolidan al borde de la concha: al punto se forma allí una simple telilla, ò pielcilla, despues otra debaxo de la primera, y otra tercera debaxo de la segunda, y de todas ellas reunidas se compone una costra del todo semejante al resto de la concha.

Quando el Caracol ha crecido mucho, y la extremidad de su cuerpo no està suficientemente cubierta, continua en sudar, y en fabricar del mismo modo, siendo cosa averiguada, y cierta, que por este medio construye, y repara su alojamiento. Algunos dias hà, que cogí muchos Caracoles, y rompí, sin hacer daño al animal, una parte de su concha, despues los puse debaxo de unos vidrios con alguna tierra, y hierbas, y notè bien presto, que la parte del cuerpo, que havia quedado descubierta, y que se veia por la fractura, se cubria de una especie de espuma, que corria continuamente por todos los poros. Asimismo notè, que esta espuma era poco à poco impelida por otra, que corria por debaxo de ella, hasta que espesada ultimamente se quedaba al nivel de la primera, ò antigua.

El Prior. Pero, señor, està Vm. cierto, que

que esse jugo, ò materia de que se fabrica la concha, proviene del cuerpo del animal, y no de las extremidades de la concha vecina?

El Cond. Si señor, lo estoy, quanto es posible estarlo. Oyga Vm. lo que hice para informarme de ello. Despues de haber quebrado un poco de la concha del Caracol, tomè la farfara (***) de un huevo, esto es aquella telilla delgada, que se halla dentro de la cascara de un huevo de gallina, y la meti con arte, y sutileza entre el cuerpo del Caracol, y las extremidades de la fractura, que havia hecho; con que si la concha trabajasse por si misma en su restablecimiento, el jugo que brotara de ella se esparciria sobre la telilla del huevo, ocultandola segun fuè cerrando el agujero, ò ruptura. Y si, por el contrario, manaba el jugo del cuerpo del Caracol, la telilla, ò algara del huevo devia impedir, que colasse fuera, y espesarse el jugo entre el cuerpo del animal, y la misma tela; y lo que sucediò fuè esto ultimo.

El Prior. A esso yà no tengo que oponer.

El Cond. Pues aun hice de otra manera la prueba. De las quatro, ò cinco bueltas, que dà la concha del caracol, quitè toda la ultima, despues puse entre la concha, y el cuerpo un pedicito de guante de los mas finos, y haciendole un doblez, le encolè por la parte exterior de la concha: si el jugo que la forma saliera de

ella,

(**) Algara llaman en algunas partes à esta telilla.

ella , huviera impelido , y rechazado el guante , y nada de esto hizo. El tercio , y aun mas del Caracol , que estaba al ayre , se cubriò bien presto de sudor , el qual se consolidò , y formò la buelta que faltaba de la concha , y se unió à la antecedente , de modo , que el delicado guante quedò del todo emparedado , y preso entre las dos conchas , ò espiras.

El Prior. Me alegro ver aclarado este punto , pues de la explicacion de el se sigue quedar explicada tambien la formacion de todas las demàs conchas , tanto del Mar , como del Rio. Esto supuesto , permitame Vm. proponerle otra dificultad , que estoy seguro , que nos ha de dar muchas mas luces. Si las conchas se forman del modo que acaba Vm. de decir , las fracturas , ò quebras hechas en ellas , deben quedar reparadas por medio de una materia , que passè precisamente por las mismas cribas , por donde havia passado al principio la materia de que se formò el pedazo de concha quitado , y que despues se suelda , y substituye : y de este modo la pieza , que repara el mal , deberà ser exactamente del mismo color que la quebrada , y que todo el resto de la concha. Con todo esto , yo he visto muchos Caracoles reparar su maltratada concha con una pieza visiblemente de otro color muy diverso del que tenia el resto de su casa , y la pieza precedente.

El Cond. Todo esto nada destruye de quanto

he

he dicho , antes bien me dà ocasion de explicar el principio de donde provienen las manchas , rayas , y betas , que imitan tanto al mar-
mol , y que admiramos en el Caracol , y en la mayor parte de todas las demàs conchas.

Las manchas de las Conchas,

El Cav. Singular gusto tendrè en saber la causa de esto ; porque yo he reparado muchas veces en unas conchas algunas rayas , todas unidas desde aquella punta pequeña , que tienen en medio , hasta las orillas de la abertura : en otras he visto , que estaban estas rayas interrumpidas , ò mezcladas de pequeñas manchas , que no dexaban de semejarse à las notas de la Musica. De donde puede provenir esta diversidad :

El Cond. Proviene de la diferente disposicion de la gorguera , collar , ò lechuguilla del animal ; esto es , de aquellas ultimas partes de su cuerpo , que se descubren hacia la abertura de la concha. Muchas veces se hallan en este collar algunas rayas , ò betas de diverso color , que lo demàs de la concha. Esta diferencia de color muestra , que la textura de aquella parte es diversa del texido de las inmediatas , y así los jugos , ò espumas , que llegan alli , pasando por coladores agugereados de diverso modo que sus vecinos , vienen à adquirir en esta parte un color particular : y como el lugar donde esta raya se halla , suda , y trabaja como todas las demàs inmediatas de la lechuguilla , ò collar ,

con-

contribuyen à la formacion, y aumento sucesivo de la concha conforme và creciendo. De este modo todos los puntos, que correspondan à esta parte, tendràn siempre un mismo color entre si, y diferente del de las partes vecinas; de donde se sigue, que los colores estèn ordenados por bandas, y betas, y que continièn de este modo mientras tanto que el animal continuare en moverse suavemente à si mismo, y en dâr pequeños aumentos à su concha, abanzandose siempre un poco hàcia afuera.

Mas para que esto se entienda algo mejor, es necesario saber, que quando el animal se llega à engruesar, retra la cola del fondo de la concha, que yà es demasiado pequeña para èl: sube mas alto, y pone la cola hàcia la segunda, ò tercera buelta, ò espira, y dà ensanches à su casa por aquella parte en que està abierta. Conforme dà el animal lentamente aumento à la concha, hace subir de la parte en que se hallan à la inmediata aquellas partes de su collar, que causan las mutaciones del color en la concha, y que por la diversidad de sus poros vàn formando sin interrupcion una raya, ò beta. Pero quando al desalojarse el animal quita la cola de un lugar, para colocarla en otro, dexando algun intervàlo, siguen este mismo movimiento las demàs partes del cuerpo; y hallandose entonces colocadas, à alguna distancia de la mancha precedente, las partes de el collar.

llar, ò lechuguilla que la causaron, tienen la concha de modo, que queda aquel intervàlo, yà mayor, y yà menor, conforme se separò el animal entre la una mancha, y la otra. Y este es el origen de las notas de Musica, que Vindecia. Diferentes causas pueden tambien concurrir à formar matices, y llenar de betas, que parezcan de marino todo el exterior de la concha, con colores mas, ò menos vivos. Puede cooperar à esto la calidad de los alimentos, la buena, ò mala salud del animal, la desigualdad de su temperamento, segun la edad en que se halla, y en fin las alteraciones, que pueden sobrevener à los poros del pellejo: mil casualidades, y accidentes pueden yà fortalecer, y avivar los colores, yà amortiguarlos, y disminuirlos, variandolos infinitamente.

Si la concha imita con su variedad de colores la variedad de los poros del animal, con mayor razon debe imitar la forma del collar, sobre el qual se forma como sobre un molde, y así se ve en todas las conchas del mar, que si el animal tiene sobre el collar alguna hinchazon, tumor, ò desigualdad, lo mismo se forma en la concha en el parage que corresponde. Quando el animal muda lugar, y passa à dâr algun aumento à su casa, el mismo tumor, que havia levantado antes un vulto en un lugar en la concha, le levanta tambien despues algo distante: por lo qual vemos la misma especie de desigualdad en todo el circuito de la concha.

Los números
y desigualdades de las
conchas.

Algunas veces son tan gruesos, y puntiaguados los pliegues de la lechuguilla, que parecen cuernos, los vultos que se forman à su correspondencia en la concha. El animal llena despues las partes interiores; con que sudando de nuevo produce en si mismo nuevos cuernos, que le sirven de defensa contra los pezes, que sean golosos, è intenten hacer pasto de sus carnes. Si el collar es acanalado, engorgetado, ò alechugado, con la misma lechuguilla, ò canales sale la concha. Si el collar es como un rodete espiral, la concha sale del mismo modo con sus roscas, y tuercas, ò huecas, como un usillo, y van en forma de espira desde el principio hasta el fin de la concha.

El Prior. La exactitud de quanto el señor Conde nos acaba de decir acerca de la formacion de las conchas, se halla confirmado con lo que vemos cada vez que abrimos la concha del Caracol, y à lo largo de las orillas de las dos conchas de la Almeja: esto es una pielecilla, que no es otra cosa, sino el bosquejo, ò principio de un aumento, que el animal queria hacer en su casa. Por otra parte, quando se echan en la lumbre algunas de estas conchas de Almejas, Caracoles, ò Ostras, las reduce el fuego à diversas ojas, ò por mejor decir sepàra las diferentes camadas, capas, ò porciones del material de que aquellas conchas havian sido fabricadas, y las dexa divididas, secando, ò

calcinando la liga, y sales, que las unian. *El Cav.* Supuesto que tratamos de las Conchas, y hallamos entre ellas las Ostras, el señor Conde me hará el gusto de decirme de donde pudieron provenir aquellas dos pequeñas perlas, que hallamos en una de las Ostras, que comi-

Las perlas.

El Cond. Lo que yo pienso en esto, Cavallero mio, se reduce à decir à Vm. que aquella Ostra padecia mal de piedra.

Memoria de la Acad. de las Cienc. 1717. M. de Reaumur.

El Cav. Lo dice Vm. esso seriamente?

El Cond. Con toda seriedad lo digo.

El Cav. Como, Señor! estas perlas, que nosotros admiramos tanto, y que compramos tan caras, son efecto de una enfermedad, que padece el animal, que las produce?

Actos de Leipzig 1686 Bonami. Lister de Conchil.

El Cond. Si lo que afirmo no es del todo cierto, por lo menos es sumamente verosimil. El jugo, ò la cola, que sirve à las Ostras comunes, y à la Ostra-pena, para formar por medio de la transpiracion los principios, y aumentos de su concha, se extravasa algunas veces, y corre fuera de su via natural; gota à gota se va juntando, y tomando el color de la concha, se espesa en pequeños vultos, ò glovulos, y estos son las perlas.

El Prior. Es cosa cierta, que hay una perfecta semejanza entre el color de la perla, y el de la concha, lo qual dà lugar para pensar, que la materia de la una lo es tambien de la otra.

En un viage , que habrà doce años hice hacia el Medio-dia de la Francia , tube la oportunidad de ver los Puertos de Marsella , y Tolon: en este me mostraron algunas Ostras-penas, cuya concha era de mas de dos pies de larga , y abriendolas , encontramos dentro varias perlas, unas roxas , y otras de color de nacar ; pero las roxas , notè que estaban unidas à la concha, hacia el lado que las betas del cuerpo del animal tenían las conchas de roxo , y las de color de nacar estaban del lado , que la concha tenia el color del nacar : lo qual prueba la perfecta semejanza , que tiene el jugo , que forma la concha , con el que forma la perla. Por otra parte, por una perla , que se encuentre en el cuerpo de una Ostra , se hallan mil pegadas al nacar , o madre perla, (***) en donde se crian como otras tantas verrugas.

Pero opongamos à este sistema todo quanto se puede oponer. Los Cangrejos se despojan todos los años de su concha , y en su lugar espelen un licor , que les cubre todo el cuerpo , y secandose , y endureciendose poco à poco este licor , viene à quedar convertido en una concha , tan dura como la precedente. Quando el Cangrejo està proximo à esta mudanza , se hallan en su cuerpo ciertas piedrecitas , à que llaman , con suma impropriedad , Ojos de Cangrejo. Estas piedras se disminuyen à medida que

(**) Los Indios la llaman BERBERI.

que la nueva concha se fortifica , y en estando enteramente formada , yà no se encuentran mas piedras ; lo qual diò lugar à un cèlebre Academico para pensar , que estas piedras eran el conjunto , o deposito de la materia para que el Cangrejo reparasse la pérdida de su concha. Pues no podrá suceder lo mismo à las Ostras , que à los Cangrejos ? Por que no seràn las perlas , como lo son los ojos de Cangrejo , el deposito de la materia , que sirve para reparar la concha en caso de necesidad?

El Cond. La comparacion del Cangrejo con las Ostras , à primera vista parece embarazosa ; pero mirada mas de cerca , y con mas atencion , confirma mi parecer , y le adelanta. Lo que constituye una parte esencial de un animal , se halla en todos los de su especie , y no es verosímil , que la Naturaleza solo les conceda en algunas partes aquello , sin lo qual en ninguna parte podrian vivir : al contrario , lo que solamente es defecto en el animal , se podrá hallar en algunos de su especie , pero no en todos : un defecto , nunca es universal. Las piedras de los Cangrejos , que parecen una parte necesaria para la reparacion de su concha , se hallan en todos ellos siempre que tienen que mudarla ; siendo asi , que hay una multitud de Ostras , que no tienen , ni se halla en ellas perla alguna ; de donde se puede inferir muy bien , que la perla es un defecto en la Ostra , y un defecto , que no

es comun ; y si las perlas fueran el deposito de la materia con que las Ostras reparan , ò forman sus conchas , en todas se hallaria este deposito.

Por otra parte se ha notado en las relaciones de los viageros , que las Costas , en donde se hace la pesqueria de las perlas , son poco sanas , lo que hace con razon creer , que las Ostras , que se hallan alli , no tienen dentro de si las perlas , sino por estar enfermas. Los Españoles han abandonado la pesqueria de las perlas de la America : y esta es cosa sentada , y cierta , que el ayre , y las aguas de la Isla de Baharen , (a) de cuyos bancos , y rocas van los Buzos à arrancar el nacar , son insoportables à los que hacen el tráfico de perlas en aquel parage. Los Payfanos mismos , que la habitan , no quieren comer las Ostras en que hallan perlas : tan dañosa , y perjudicial les parece esta comida. Por el contrario , nuestras Ostras son tanto mas exquisitas , quanto se hallan en ellas menos perlas ; de donde es muy natural inferir , que son enfermas las aguas en que se crian muchas perlas , y que las Ostras , que se crian en aguas sanas , ò con sucos saludables , ò dan muy pocas perlas , ò ninguna , porque no hay alli enfermedades , ni desorden en su temperamento. (**)

El

(a) En el Golfo Persico.

(**) Con todo esto , me he informado de personas de caracter , y verdad , y que han caminado tanto en Asia , como en America , por las Costas en que se exercia la pesqueria de perlas , que las Ostras que las producen son sanas , y de buen sabor.

El Prior. Ya me rindo , pues las razones que Vm. dà , parece que satisfacen.

El Cond. Aunque las conchas no sean desconocidas à este Cavallero ; con todo esto , si le agrada passar al Gavinete , verà alli en las gavetas de mi Escritorio una serie de conchas , cuya variedad , y riqueza de colores creo le han de dàr mucho gusto. En aquel pequeño espacio le he de mostrar curiosidades de todas las quatro partes del mundo. Muchas personas tienen la complacencia de juntarlas , y ponerlas en orden , y en classes diferentes , dandole à cada concha el nombre de aquella cosa con que parece tener mas semejanza. En realidad , el poder dàr à cada especie de concha algun nombre conveniente , no es ciencia que lifongea ; mas tampoco es inutil , pues por este medio se destierra la confusion , y se pone en orden esta parte de la Historia Natural. Se pasma uno al ver la prodigiosa diversidad de especies que se producen , siempre las mismas , sin haverlas variado toda la successión de los siglos. Todas fueron producidas con el mismo designio de cubrir , amparar , y defender al animal , que acompañas ; pero que variedad tan grande en solo un designio ! Todas tienen alguna perfeccion , y algunas , primores , y conveniencias , que les son proprias : en todas aparece industria , y se descubren recursos , que no es posible agotar. Otras personas menos curiosas , y menos ocu-

padas en lo que mira à la Historia Natural, que en los diversos efectos, que pueden producir las conchas por medio de la union, y conbinacion diversa de sus hermosos colores, juntan conchas de todas especies, magnitudes, y figuras, para sacar de este modo obras de singular gusto. Forman ramilletes, guirnaldas, grutas, bosques de perspectiva, obras de Arquitectura, figuras de hombres, y de animales, componiendo el todo de conchas grandes, y pequeñas. Mucha paciencia se necesita para semejantes obras, y mucha parte tiene en ellas el genio, el gusto, y la diversion: lo que yo solicito, mostrando à Vm. Cavallero, las mias, solo es hacerle perceber sensiblemente lo que le he dicho de las conchas, y del modo con que se forman.

El Cav. Yo estarè gustosísimo con repetir, y aplicar por mi mismo lo que Vm. me ha enseñado en este assunto; pero me he olvidado de mostrar à Vm. tres, ò quatro, que yà hà mucho tiempo traygo en la faldriquera, y son muy lindas, vealas Vm.

El Cond. Estas todas estàn petrificadas.

El Cav. Petrificadas? ruegole à Vm. que me diga, que quiere decir esto?

El Cond. Esto es, que las Conchas, y las Ostras, que estaban dentro de ellas, habiendo se inundado del jugo que forma las piedras, llegaron à tomar la naturaleza de piedras,

sin

sin mudar por esto su figura natural.

El Cav. Señor, yo no comprehendo de que Ostras habla Vm. pues las Ostras se crian en el mar, y estas las hallè yo encima de una montaña. Un poco antes que partiese mi Padre para Amiens, hizo llenar de arena todas las calles del Jardin. Al un lado de su possession, y terreno hay dos colinas, de donde se trahe arena de dos distintas especies, una parda, y otra amarilla, y que tira à roxa. Todas las veces que yo iba à ver trabajar los peones, que cargaban la arena, me daban ellos mismos estas conchas, que havian hallado, y tal vez las encontraban à montones. Es, pues, preciso creer, que estas conchas son de especie, y naturaleza totalmente distinta de las del mar.

El Prior. Muy bien, señores. Yà los veo venir à Vms. derechos à una digresion: à Dios Insectos, y à Dios Conchas. Vms. vàn à entrar en la Historia de la tierra, qual ella estaba antes del Diluvio: bien veo, que esto vè le-xos, y así me voy con licencia de Vms. que- dense con Dios.

El Cond. Señor Prior, ruego à Vm. que espere un poco, porque le necesitamos ahora. Una corta digresion acerca de la pregunta, que me hace este Cavallero, le servirà mas que los nacares mas brillantes, y que las perlas del agua mas bella, y clara. Cavallero, yo le mostrarè à Vm. aora en mi Gavinete tres conchas del todo

Tom. I.

Mm

se-

264 *Espectaculo de la Naturaleza.*
femejantes à las fuyas, y unas, y otras trahe-
n su nacimiento, y origen de las aguas del mar.

El Cav. Pues quien pudo traerlas aqui tan
lexos, y plantarlas encima de una mon-
taña?

El Cond. El mar mismo las traxo, y aqui las
dexaron sus aguas.

El Cav. No obstante, yo he oïdo decir, que
el mar no puede passar sus terminos, ni de
aquél parage à que le vemos llegar; y quando,
por razon de alguna tempestad, ò por otra
causa, inunda algunos llanos, no se estiende
veinte leguas, y esto hay desde nuestra casa al
mar.

El Cond. Què! Cavallero, no cae Vm. en
quando pudo ser esto? Su dificultad serà mayor
si le digo, que en medio del Africa se hallan
los campos cubiertos de semejantes conchas, à
distancia de mas de trescientas leguas del mar;
y què dirà tambien de las conchas, que amon-
tonadas unas sobre otras se encuentran en la
cima de los Alpes? Vea Vm. yà el mar sobre
tan elevadas montañas: còmo saldremos de
esta dificultad?

El Cav. Antes bien empiezo yà à tenerla
menor, pues veo ser preciso, que esta multitud
de conchas grandes, y pequeñas haya sido lle-
vada, y dexada en las cimas de los mon-
tes, y en las cordilleras mas altas por medio
del Diluvio, que inundò toda la tierra, ele-
van-

Hist. y Me-
mor. de la
Acad. en sus
todas los
años.

vandose las aguas quince codos sobre los mas
altos montes. Buelyame Vm. si gusta, mis
conchas, que las miro yà como curiosidades
antediluvianas.

El Prior. Es cierto, que todas las Naciones
han conservado la memoria del Diluvio: que
los Poetas no le han perdido de vista aun en
medio de sus ficciones. Toda la tierra està lle-
na de monumentos irrefragables, que testifican
en todas partes, que à todas las anegaron las
aguas: y el Diluvio Universal fuè un aconteci-
miento, de que aun nos quedan las pruebas en
la mano: fuè en si como se quiera, por mas
incomprehensible que se nos haga, como pu-
do caer en la tierra tanta multitud de agua.
De donde resulta una verdad grande, que le
ruego à Vm. Cavallero, conserve, y fixe bien
en su memoria: esta es, que hay en la Natura-
leza, y en la Santa Escritura cosas impene-
trables, y que no alcanza el ingenio humano,
sin que por esso dexen de ser ciertas, y
demonstradas.

Fin del primer Tomo.

Explicacion
de la estam-
pa de las
Conchas.

A. El Caracol. B. La Concha pequeña , como sale del huevo. C. La lechuguilla , ò collar , y el pellejo musculoso , con que hace el Caracol sus viages. D. Tubos , ò anteojos de larga vista. E. Diverfias fracturas , hechas à muchos Caracoles , reparadas yà por medio de sus sudores. F. Varias Conchas , cuyas canales , tumores , y betas corresponden à las canales , tumores , y diferentes agugeros de la lechuguilla , que los fuè formando al aumentar fucefsivamente la Concha.

Tabla de las Estampas de este primer Tomo.

Explicacion de la làmina , ò estampa de los Insectos,

pag. 34.

De la estampa de las Orugas , pag. 56.

De la estampa de las Polillas , pag. 60.

De las Maripofas nocturnas , pag. 62.

De las Maripofas diurnas , pag. 65.

Del Gusano de la seda , pag. 118.

Explicacion de la làmina , ò figura de las Arañas , pag. 118.

Explicacion de lo exterior del Avispero , pag. 124.

Explicacion de lo interior del Avispero , ibid.

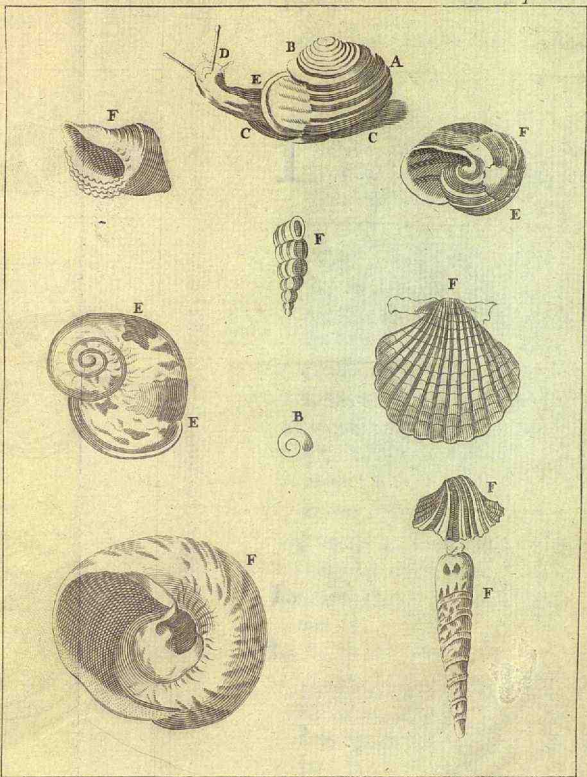
Explicacion de la estampa , ò figura de las Avispas fubterraneas , pag. 142.

Explicacion de la estampa de las Abejas , pag. 171.

Explicacion de la estampa de la Hormiga-leon , p. 234.

Explicacion de la estampa de la Almeja , y Oltrapena , pag. 241.

Explicacion de la estampa de las Conchas , pag. 266.



Peñas

Las Conchas.

INDICE ALPHABETICO
de las materias que contiene
este primer Tomo.

A

LAS Abejas, pag. 143. La Abeja comun, p. 145. La Abeja Reyna, p. 147. Los machos, ò Zanganos, p. 148. Los instrumentos de la Abeja, p. 153. La figura de la Abeja, ibid. Las quixadas, ibid. La trompa, p. 154. El pecho, p. 156. Patas, garfios, esponjas, vientre, e inteltinos, p. 157. El agujòn, p. 158. La colmena, p. 159. Particularidad de las Abejas de las Islas Antillas, ibi. El modo de poblar la colmena, ibi. Los panales, ibid. El orden de su trabajo, p. 162. La estructura de las celdillas, y su destino, ibid. La liga, y la cera, p. 172. El modo de recogerla, y trabajar con ella, p. 176. La miel, p. 180. Las Abejas silvestres, ò Abejones, p. 184. La utilidad de las colmenas, p. 192. La mejor miel, p. 193.

La Almeja, p. 237. Su lengua, y modo de caminar, p. 238. El mecanifimo de su hilo, p. 239.

La Araña, p. 89. Sus especies, p. 96. La figura de la Araña, p. 97. La parte anterior de la Araña, ibi. Los ojos, ibi. La Araña monstruosa, ibi. Los agujones, piernas, garfios, y esponjas, p. 98. Los brazos, p. 99. El hilo, ibid. Los pezones, ibid. La tela de la Araña domestica, p. 100. La materia del hilo, ibid.

○ El alojamiento , p. 102. Industria de las Arañas viejas , p. 104. La Araña de los Jardines , p. 105. La Araña negra , p. 108. Las Arañas vagabundas, p. 109. La Araña segadora, p. 110. Los huevos de las Arañas, p. 111. Ternura , y cuidado de sus madres para con sus huevos, p. 113. La Tarantula, p. 115.

Las Avispas, p. 119. Las herramientas de las Avispas, p. 126. La materia del Avispero, y modo de fabricarle, ibid. Las puertas, p. 128. Los al-
tos, y las celdillas , p. 129. Su sustento , p. 131. La educacion de sus hijos, p. 134. Las Nymphas, p. 135. Las Avispas nuevas, p. 136. Su duracion , p. 139. Fecundidad de las madres, ibid. La diversidad de especies, p. 141. El aguijòn , ibid.

C

El Caracol, pag. 245. Su retiro , ibid. Su salida, y sus ojos , p. 246. Su modo de caminar, y su liga, p. 247. Sus dientes, ibid. La generacion del Caracol , p. 248. La concha, p. 249.

Las Conchas , pag. 231. Manchas , ò be-
tas de las conchas, p. 253. Los tumores , y desigualdades de las conchas, p. 255. Las conchas de los Cangrejos, p. 258. Origen de la Cochinilla, p. 207.

D

Definïo de la Obra, pag. 5.

E

E

Origen de la Escarlata, pag. 209.

G

Los Gusanos de la seda, pag. 66. El modo de criarlos, p. 67. Su alimento , p. 70. Anatomia del Gusano de la seda, p. 73. La espina, el corazon, y el pulmòn, p. 74. Las aberturas de los lados, p. 75. Los intestinos, y el depósito de la goma, ibid. Las hileras , ibid. El modo de hilar, p. 76 y 80. La borra, p. 78. La Chirifalida, dormida, ò Nimpha, ibid. El capullo de la seda, p. 81. La seda, y la cascara, ibid. Obreros imprudentes, p. 81. El modo de servirse de la seda, p. 84. La seda que dà un capullo, p. 86. Origen de la Grana, p. 209.

H

La Hormiga, p. 217. Sus calles, p. 218. Sus almacenes, y provisiones, p. 219.

La Hormiga-leon, su figura, e instrumentos, pag. 225. Su zanja, ò sulco, p. 226. Su astucia, pag. 227. Su paciencia, p. 229. Su sepulchro, p. 230. Su metamorphosis, p. 231.

I

Los Insectos en general, pag. 5. Definicion , y division de los Insectos , p. 6. Sus especies, ibid. El origen de su nombre, p. 7. Su ornamento, p. 8. Sus armas ofensivas , y defensivas , ibid. Sus organos , y herramientas , pag. 9. Explicacion de las obras de los seis dias, p. 13. Origen de los Insectos, p.

16. Su aumento, y primer estado, p. 16. Insectos viviparos, y oviparos, ibid. Objecion contra la generacion regular, p. 17. El huevo, p. 28. El segundo estado de los Insectos, ibid. El estado medio, p. 31. Tercer estado, p. 32. Cuscara, ò capullo de los Insectos en general, ibid. Las Nimphas, ò Chrysalidas, Aurelias, ò Haviatas, ibid. Muchas Chrysalidas son de color de bronce, ò doradas, y este es el verdadero origen de su nombre, ibid. Su ultimo estado, p. 33. Si muere el primer animal, p. 36.

L

La Laca, pag. 209.

M

Mariposas nocturnas, p. 62. Marip. diurnas, p. 65. Las Moscas, p. 196. La Mosca comun, ibid. Sus ojos, p. 197. Sus alas, p. 198. Sus garras, ò tenazas, ibid. Sus esponjas, ibi. Los Mosquitos, p. 210. Su nacimiento, y estados, p. 211. Sus alas, p. 212. Su trompa, p. 213.

O

Las Orugas, pag. 35. y 38. Los anillos, y los pies, p. 39. El pelo, p. 40. El color, p. 41. Su sustento, p. 44. Su destino, p. 45. Sus sepulchros, p. 48. Argumento contra la generacion regular de las Orugas, p. 54. Su metamorphosis, p. 57. Sus polillas, p. 60. La Ostra-pena, p. 240.

P

Las Perlas, p. 157. Las Polillas, p. 60.

T

El Topo-grillo, pag. 214. Nido de los huevos del Topo-grillo, p. 216.

LAUS DEO.

