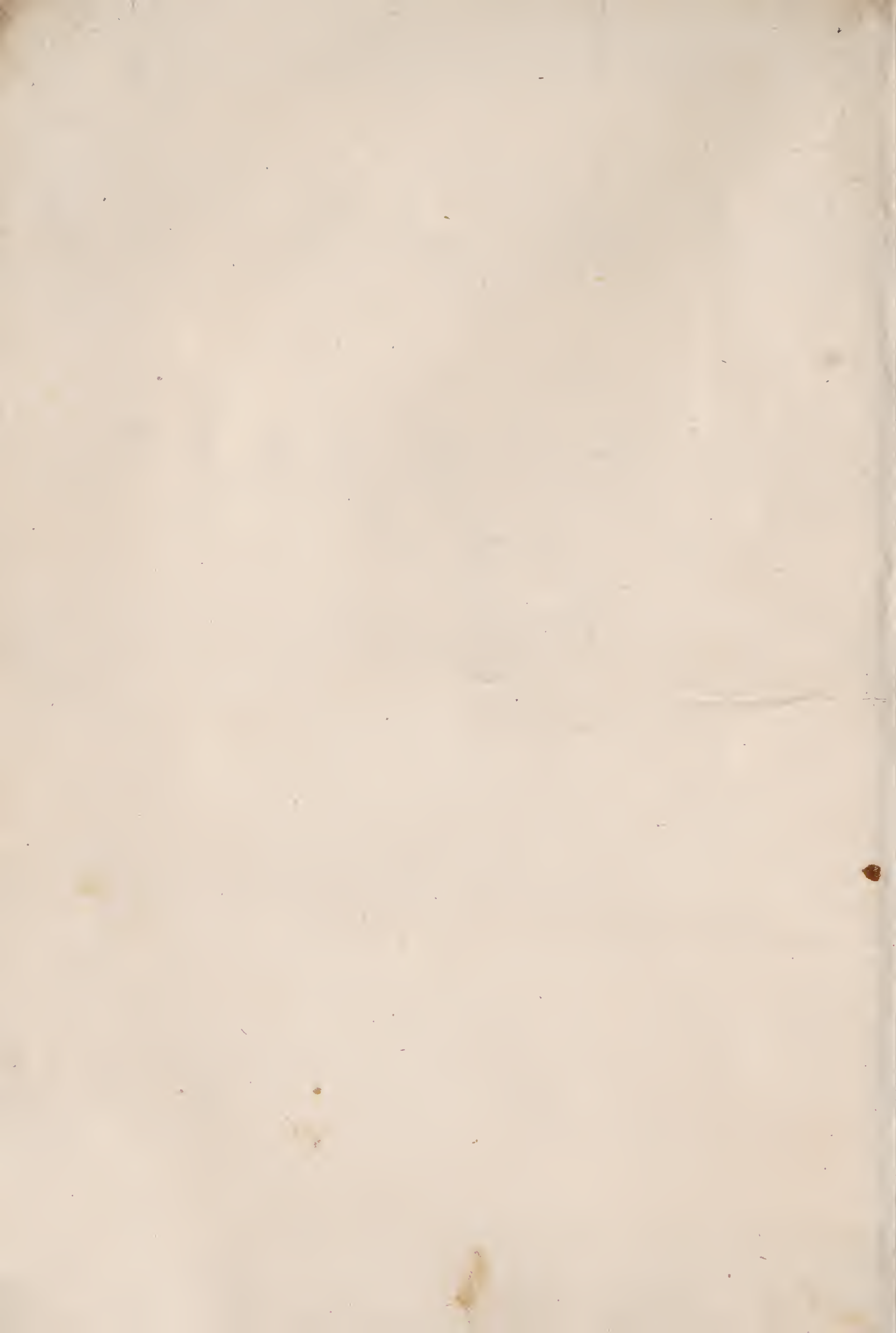




41631/B  
vol. 5



*Handwritten signature or initials, possibly "G. W. B." or similar, in cursive script.*



EXPLANATION OF THE SYSTEM

The system is designed to provide a comprehensive overview of the various components and their interactions. It is intended for use by those who are responsible for the operation and maintenance of the system. The system is divided into several major sections, each of which is further subdivided into smaller units. The following is a brief description of the major sections of the system.

Digitized by the Internet Archive  
in 2019 with funding from  
Wellcome Library

## EXPLICACION DE L FRONTISPICIO.

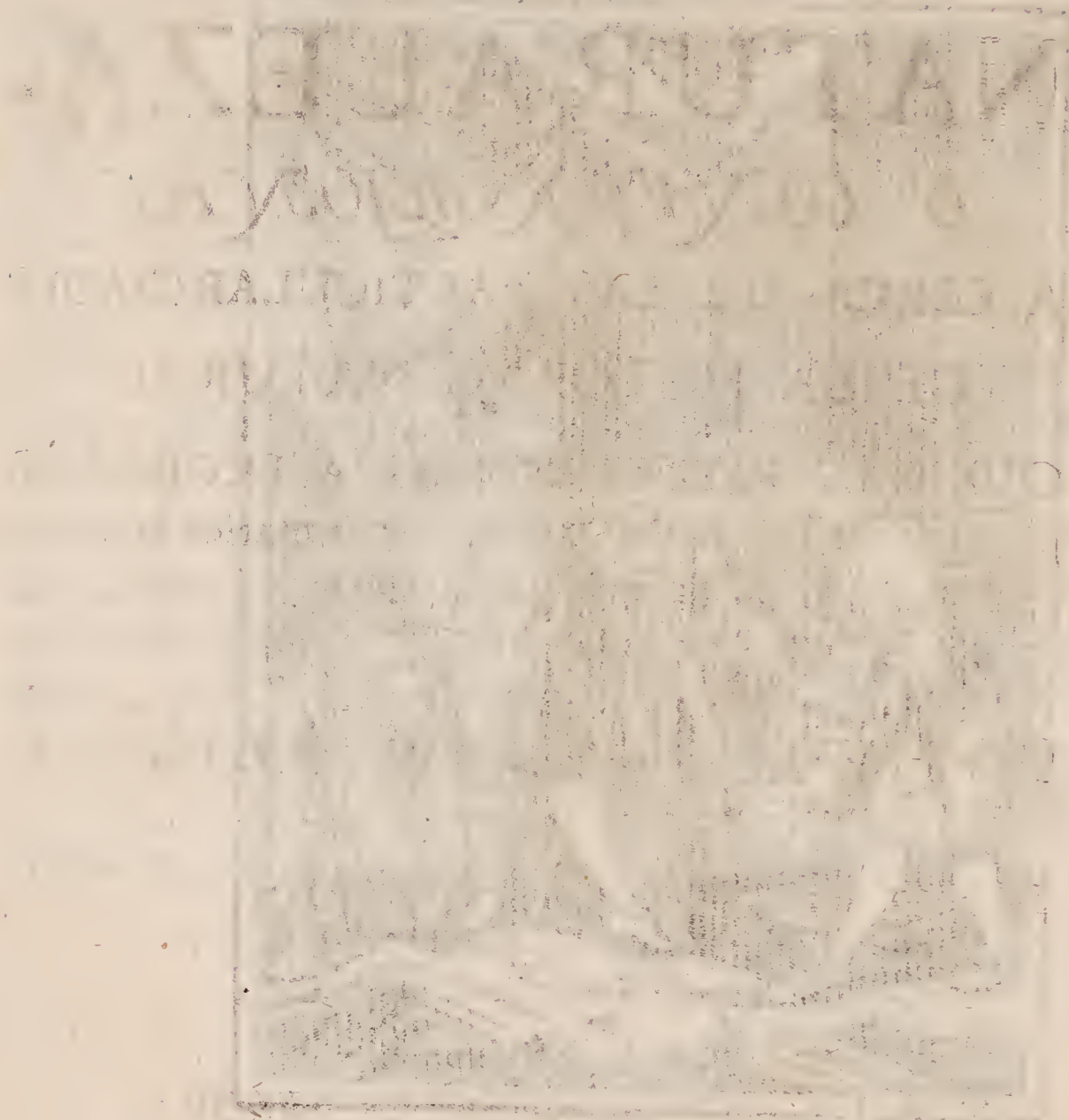
**N**O es posible proponer en el principio de este quinto Tomo, y tercera Parte del Espectaculo, que trata particularmente del curso de las Aguas, exemplar mas à proposito, que Luis XIV. pues ningun otro Principe puso mejor que èl por obra este dòn de la Naturaleza. Las aguas de sus Reales Casas son la admiracion de toda la Tierra. Pero nada es comparable, por razon de la utilidad, y magnitud de la empreffa, al Conducto, ò Canal, que construyò en Lenguadoc, haciendole correr desde esta Ciudad à la de Tolosa, è introduciendole en el Garona, comunicando de este modo los dos Mares. Aqui se representa, pues, à Luis el Grande, oyendo à Monsf. Colbert el Proyecto, presentado en orden à esta comunicacion por Monsf. Riquet, y dando las ordenes necesarias para su execucion.





Comunicacion del mar Oceano  
con el mediterraneo.  
Aparicio fec<sup>t</sup> Mat.

ESPECTACULO  
DE LA



Compañía de Seguros  
de Fuego y Vida  
de San Pedro de Macoris

ESTABLECIMIENTO DE SEGUROS  
DE FUEGO Y VIDA



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 Jesvs de esta Corte.*

DEDICADO

A LA REYNA NUESTRA SEÑORA

DOÑA MARIA BARBARA,

POR MANO

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

TOMO V. PARTE TERCERA.

---

EN MADRID: En la Oficina de D. GABRIEL RAMIREZ,  
Criado de la Reyna Viuda N. Señora, Calle de Atocha, frente de  
la Trinidad Calzada. Año de 1753.

# ESPECTACULO

Para el día de hoy se ha dispuesto  
que se represente en el teatro  
de este pueblo la obra de  
don Juan de Matos titulada  
"El hombre de la montaña".



Esta obra es de gran interés  
y se ha dispuesto que se  
represente en el teatro  
de este pueblo el día de hoy  
a las ocho de la noche.  
El precio de las entradas  
es de cinco céntimos.  
Se vende en el teatro.

A LA BUENA SUERTE SEÑORA

## DOÑA MARIA BARRERA

Se ha dispuesto que se  
represente en el teatro  
de este pueblo la obra de  
don Juan de Matos titulada  
"El hombre de la montaña".

El precio de las entradas  
es de cinco céntimos.  
Se vende en el teatro.



## FEE DE ERRATAS.

**P**AG. 19. lin. 22. Alanzon, lee *Alenzon*. Pag. 53. lin. 7. de la nota, Samuel ; Fritz , lee *P. Samuel Fritz*. Pag. 221. lin. 9. condimient o, lee *condimento*. Pag. 225. lin. 9. à la quilla, lee *de la quilla*. Pag. 226. lin. ultima, cuna, lee *cuña*. Pag. 243. lin. 15. Arre, lee *Arte*. Pag. 253. Nota del margen, Lameri, lee *Lemeri*. Pag. 267. Nota del margen, Nautico, lee *Nautilo*.

Este Tomo quinto de la Obra intitulada: *Espectaculo de la Naturaleza*, traducido del Francès 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, corresponde con estas erratas à su original. Madrid 20. de Noviembre de 1753.

*Lic. Don Manuel Licardo  
de Rivera,*  
Corrector General por su Mag.

TAS-

**D**ON Joseph Antonio de Yarza, Secretario del Rey nuestro Señor, su Escrivano de Camara mas antiguo, y de Gobierno del Consejo: Certifico, que havindose visto por los Señores de él el Tomo quinto de la Obra intitulada: *Espectaculo de la Naturaleza*, traducido del Idioma Francès al Castellano por el P. Maestro Estevan de Terreros y Pando, de la Compañia de Jesus, Maestro de Mathematicas del Real Seminario de Nobles de esta Corte, que con licencia de dichos Señores, concedida al susodicho, ha sido impresso, tassaron à catorce mrs. cada pliego, y dicho Tomo parece tiene treinta y cinco y medio, sin principios, ni Tablas, que à este respecto importa quatrocientos y noventa y siete mrs. y al dicho precio; y no mas mandaron se venda, y que esta Certificacion se ponga al principio de cada Tomo, para que se sepa el à que se ha de vender; y para que conste, lo firmè en Madrid à veinte y siete de Noviembre de mil setecientos y cinquenta y tres.

*D. Joseph Antonio de Yarza.*

# TABLA

## DE LAS CONVERSACIONES del Tomo quinto.

**C**onversacion primera : *Los Pastos , y De-*  
*hessas* , pag. 1.

Conversacion segunda : *Los Rios* , pag. 48.

Conversacion tercera : *Los Rios* , pag. 78.

Conversacion quarta : *Las Fuentes* , pag. 114.

Conversacion quinta : *Las Montañas* , pag. 145.

Conversacion sexta : *El Mar* , pag. 199.

NOTA.



## NOTA.

En el primer Tomo van puestas las Aprobaciones , el Privilegio de su Magestad à la letra , la Licencia del Ordinario, y de la Compañia ; y afsimismo se ha obtenido nueva Licencia para continuar la impresion de esta Obra.

ESPEC.





# ESPECTACULO DE LA NATURALEZA.

TOMO V. PARTE III.

QUE CONTIENE LO INTERIOR,  
y exterior de la Tierra.

*LOS PASTOS , Y DEHESAS.*

CONVERSACION PRIMERA.

EL PRIOR.

EL CAVALLERO.

*El Prior.*



PARA entretener la soledad en que quedamos por el viage que se vè obligado à hacer el Conde , recorramos todo aquello , que en esta vecindad , y circuito le pueda divertir à Vm : no nos quede cosa al-

*Tom.V,*

A

guna

guna sin registro. Yà hà tiempo que tenia no pocas cosas que proponerle , y las tengo reservadas hasta ahora : hagamos , pues , desde luego nuestra eleccion para este dia. Todo divierte en el campo , las Colinas , las Vegas , las Alamedas , las Viñas , las Quintas , los Castillos , y aun las ruinas mismas de antiguos edificios , las rocas , y los arroyos ; y todos estos objetos juntos forman un delicioso Theatro , y componen una variedad tan agradable , que la vista halla pasto , y placèr donde quiera que se fixe. Pero de todos los lugares , que hemos recorrido en el campo , unas veces unos , y otras otros , qual escogiera Vm. Cavallero , y tendria por mejor para passearse?

*El Cav.* El lugar en que ahora estamos. La praderia, digo, que es á donde venimos con mayor frecuencia, y de donde con mayor dificultad nos separàmos.

*El Prior.* Un Cercado de Viñas es impropio para el passeio ; un Vergèl, ò multitud de Arboles frutales , dudo si es proprio ; las anchas , y dilatadas Arboledas ; las calles mas bien formadas en los Bosques , tienen no sè què de demasiado uniformes. La vista se estiende en todos estos parages con mucha limitacion , y se dexan sin pesadumbre , ni trabajo sus diversiones. Pero despues de la mayor parte de nuestros passeos, nos venimos à esta praderia naturalmente , como sin libertad , ni pensar en que venimos ; y



nos hallamos tambien , que es menester , para apartarnos de aqui , que cayga el dia, ò nos despida la noche. Y aun noto mas , que esta praderia , ò conjunto , y multitud de prados , nos causa mas complacencia , que qualquier Jardin, en donde despues que se dàn dos , ò tres vueltas à sus quadros , despues que se registran las espaleras , se reconoce , que le falta al passeio alguna cosa , que es necessario ir la à buscar à otra parte. En la praderia solamente , es donde nada se echa menos , y se halla uno del todo satisfecho.

*El Cav.* Con todo esso , no hay cosa mas cuidada , que un Jardin , ni passeio mas olvidado , que el de una praderia.

*El Prior.* Por bueno , y hermoso que sea un Jardin , sus terminos son estrechos , y limitados: todos los parages que detienen , y con quienes tropieza nuestra vista , parece que impiden , y coartan la libertad. Lo contrario sucede en una multitud consecutiva de prados , en donde nos parece , que hemos llegado à una especie de mayor independenciam , anchura , y desahogo , à proporcion que el passeio , y la vista se estiende con amplitud mas libre por todas partes. El Hombre , que reconoce que la tierra se formò para èl , no puede sufrir , que se le detenga por mucho tiempo en sola una parte de su Señorio. Hallase por el contrario en un terreno hermosamente matizado de verde , y flores , y que se

#### 4 *Espectaculo de la Naturaleza.*

pierde en sus terminos la vista ? entonces sì que le parece , que entra en toda la extension de sus dominios , en toda la amplitud de su imperio, y vè con una secreta satisfaccion , que toda la Naturaleza se le ofrece , y rinde como à su Señor , sin reserva , sin violencia , y sin contradiccion alguna.

Esta pretension , ò este deseo , y lisonja , no es mera idèa , ò ilusion agradable ; por donde nuestra fantasia , è imaginacion se passea : una grande praderia es realmente el lugar entre todos los de la tierra , en que mas complace la Naturaleza al Hombre. No hay parte en que haya unido para este fin mas hermosura , ni mayor fecundidad.

Hermosura  
de las praderias.

Para que nosotros demos aquel passeio que estimamos tanto , y para hacernos el mejor recibimiento , tomò la Naturaleza à su cuidado allanarnos , y suavizarnos el terreno , tendiendo una verde alfombra , matizada toda de flores. Lebantò à un lado , y otro dobles colinas, de las quales las mas cercanas nos ofrecen objetos faciles de distinguir. Otras se pierden de vista en la distancia. Preparandonos este inmenso , y delicioso quadro , nos descargò del afàn de proveerle , y cultivarle. La misma Naturaleza sembrò una multitud de granos , à quienes hace imperceptibles su delicadeza , y pequeñez , y de donde saca todo este verde , que jamàs casi se interrumpe, ò que si se interrumpe, casi al punto se repàra.

*El*



*El Cav.* Esto es lo que à mi me cuesta mucho comprehender : quando sale un rio de madre , y se detienen mucho tiempo sus aguas en el prado , no perecen las raices , y las sementes ? Nadie siembra alli despues cosa alguna , y con todo esso el verde por lo comun retoñeça , y se repàra promptamente.

*El Prior.* Tal vez sucede , que la sequedad del tiempo agosta la hierba , y abre grietas en la tierra , desde el un cabo al otro de toda una praderia , ò como Vm. nota , la inunda el Invierno , y cubre de tarquin , y cieno. Se creerà entonces , que yà estàn aquellas sementes , ò tostadas con el Sol , ò podridas con el agua. Pero todas , aunque sumamente pequeñas , se hallan resguardadas , y vestidas de muchas cubiertas impenetrables. La substancia feminal, el tallo , ò lo que es propriamente semilla , no ha sido invadida de modo alguno. Antes que llegue el Invierno , y se acaben los calores, empieza à brotar : y luego que la vuelta de la Primavera permite al hombre salir à registrar el campo , se dà priessa la tierra à vestirse de verde para recibirle. Esta es la gala que previene , y con que se adorna , para poder parecer en la presencia de su Señor , con el decoro , y respeto que le debe.

Pero esta prodigiosa diversidad de plantas , que cubre una praderia , no es solamente para que la logre la vista ; cada una tiene su  
apa-

Utilidad de  
las praderias

6 *Espectaculo de la Naturaleza.*

apariencia , follage , flor , hermosura , y virtud particular.

*El Cav.* Què! es posible, que no es de una especie misma toda esta hierba , que hollamos con los pies , y nos sirve de tapete?

Principales  
especies de  
hierbas en  
las praderias

*El Prior.* La misma viene à ser muchas veces sin duda ; pero acaso no darà Vm. jamás dos passos sin pisar especies bien diferentes. Vè aqui, por exemplo, el Ruyponce , (\*\*a) que sirve para ensaladas : un poco mas allà està la pequeña planta del Mastuerzo. Esto , que se vè casi en todas partes , es el Trebol , una de las cosas que dà el mayor mèrito à las praderias. (\*\*b) Esta otra , nada inferior , es el Torongil, hierba, que destila un zumo muy delicado , y propio para comunicar el gusto mas relevante à la crema. Por otra parte hallarà Vm. las hierbas Milenrama , la Correguela , la Coronilla de Rey , la Cicorèa menor , el Llantèn, la Lechetreznà , ò Titimalo , la Fumaria , (\*\*c) la Agrimonia , la.....

*El Cav.* Perdone Vm. que le interrumpa: llegando me mas cerca, yo creo, que conozco muchas de ellas. Vè aqui la Pimpinela, la Maya, que tie-

(\*\*a) Especie de Nabo. Larramendi Dic. let. R. mas comunmente se llama Riponce. Dic. Cast. let. R.

(\*\*b) En la Tartaria Chinesa se halla una planta llamada GIN-SENG , tan benèfica, que la hacen un remedio casi universal en la Medicina , mirandola como un remedio del Arbol de la Vida : à sus tiempos se ocupan de doce à catorce mil hombres en recogerla para el Emperador de la China. Un Jesuita encontró tambien el Gin-Seng en la Canada. Vèase el tom. 1.º de las Cartas Edific. donde se trata por extenso de esta planta.

(\*\*c) Palomilla , ò Palomina. Dic. Cast. let. P.



tiene las hojas , figura , y olor del Ajo. Esta otra, yo diria ser la Acedera.

*El Prior.* Y en efecto lo es , como las otras son tambien las que Vm. ha dicho.

*El Cav.* Pues , y quien ha tenido el cuidado de traer aqui las plantas de nuestras Huertas?

*El Prior.* Antes bien se han tomado de aqui para cultivarlas en ellas , y tenerlas siempre à mano. La praderia fuè nuestra primera Huerta , en donde , ademàs de las plantas que usamos ordinariamente , encuentran los Botánicos una multitud admirable de simples , que ordenan , y dividen en varios generos,comprehendiendo en cada uno muchas especies , las quales convienen entre si en la configuracion principal , y qualidad dominante ; y se diferencian , yà en tener unas mas subido el olor que otras , yà en el fabor, algun tanto diverso, y yà en mayor actividad. Y aun la misma especie varia algun tanto , ò por la diferencia del clima , ò por la bondad de la tierra. Estas hierbas se hallan siempre promptas para abastecernos de medicinas , furtirnos de balsamos excelentes , y para proveernos de eficaces purgantes , y de fortissimos causticos. Los animales mismos hallan aqui , con total seguridad , con que aliviar , y curar sus enfermedades. Nada se le passò por alto à la atencion , y cuidado del Criador , y en nada fuè su bondad olvidadiza.

Hierbas simples.

Pero



Sirven de  
sustento al  
ganado Ba-  
cuno, y à los  
Caballos.

Pero el bien que las praderias nos hacen, passa mas adelante todavia. Casi sin gasto sustentan aquellos animales, de que tenemos mayor necesidad. El Buey, tanto aquel cuya carne nos alimenta, como el que con su trabajo nos ayuda à labrar las tierras, no necesita para vivir sino de la hierba de los Prados. El Caballo, cuyos servicios apenas tienen limite, no nos pide otra recompensa de su trabajo, que el que le dexemos pacer con libertad estas hierbas. Despues de su sudor, y su afan, entra ayroso, y retozando en el Prado, y nos dexa con descuido de su sustento. La Baca, cuya leche es uno de los mayores socorros de nuestra vida, tampoco nos pide en pago otra merced.

*El Cav.* Ruegole à Vm. que me diga, como es posible, que una hierba grossera, y no pocas veces seca, y sin jugo, mantenga, y crie una carne tan jugosa como la de una Baca, y tan perfecta? Como puede un poco de heno dar à un Caballo unos espíritus tan briosos, que le hacen infatigable? Y como, en fin, baste esta hierba para comunicarle à la Baca una leche, y una manteca, y crasitud, de que se sustenta la mitad del Genero Humano?

*El Prior.* La admiracion es muy natural, y muy justa, y es preciso confessar, que interviene en esto una mutacion, ò un extracto de jugos, muy dificil de comprehender. Pongase un hombre, el mas hàbil, è industrioso, à sacar el  
zumo,

zumos, ò esencia de las hierbas de una praderia, las que mejor le parezcan, amargas, y silvestres, como ellas son, y no podrá conseguir, despues de su trabajo, bebida alguna, que sea soportable al paladar. Por el contrario, concurren todas à formar en la ubre de una Baca el licor mas dulce, y nutritivo del mundo. El Criador puso entre estas hierbas, y los animales que nos sirven, una proporcion tan admirable, y un Magisterio tan prodigioso, que desde que entran en su cuerpo, empiezan à ser para nosotros una fuente de comodidades, y un manantial de delicias.

*El Cav.* Pero es posible, que estas cosas, que estamos viendo siempre, casi nunca se noten! La tierra està, segun esto, cubierta de ingratos?

*El Prior.* Nosotros miramos comunmente esta hierba con desprecio, ò con indiferencia, porque nace debaxo de nuestros pies, y porque Dios no la ha hecho objeto de nuestros cuidados, ni materia de nuestro cultivo: pero en verdad, esto mismo hace el beneficio mucho mas estimable, y nos obliga à conocerlo muy bien, quando embia una sequedad, que nos quita el uso, y provecho de las hierbas en las Dehesas, y Prados. Presto cae la labor por falta de Caballos. Se ven en todas partes disminuirse los animales que nos mantienen, por carecer de sustento. Si un viento seco, un so-



lano , agostò la hierba que pisamos , vè aqui toda la sociedad humana llena de miseria , y turbacion.

Pero yo quiero poner à Vm. mas en particular à la vista, quanto servicio hacen al hombre los Prados : ellos son la herencia mejor que logran sobre la tierra , que ni piden sementera , ni labor , y no cuestan sino el corto trabajo de recoger lo que libremente nos dãn. Sus frutos , y rentas no son casuales , sino una paga segura : en fin , esta especie de bienes es tal, que sin su socorro serìa bien dificil , que los demàs nos aprovechassen ; y así reciprocamente , para recoger de un golpe toda quanta utilidad son capaces de comunicarnos los Prados, es preciso juntarles las tierras de labor , pues estas dos cosas se ayudan mutua , y amigablemente entre si. Por esto se debe solicitar , si se ha de tener buena economia , que haya una grande proporcion entre los Prados, y las Tierras de labranza que se posseen. Si tiene uno muchos prados , y ningunas tierras , ò pocas, los animales que mantiene daràn inutilmente con que abonar , y estercolar el terreno , que ha de producir los granos ; y si hay abundancia del tal terreno , y se carece de praderias, los animales mismos se enflaquecen , y faltos los Caballos , y el ganado Bacuno del mantenimiento necessario , quedan en gran parte sin utilidad las tierras , que se havian de labrar por su medio.

*El*



*El Cav.* Y en caso de haber de carecer de alguna de estas dos especies de bienes, qual debria anteponerse?

*El Prior.* Ordinariamente se prefieren las Praderias, y Dehesas à las Tierras, porque aquellas no dependen de estas, y su utilidad es segura, sin gasto, ni trabajo alguno. Al contrario, las tierras de pan-llevar trahen mucho trabajo, y afân consigo; y son poco seguros sus frutos, principalmente en los Países, que no abundan de praderias, y pastos.

*El Cav.* Hay alguna distincion entre pastos, y praderias?

*El Prior.* Los prados baxos, que estàn en el fondo, vegas, ò encañadas de los valles, y à lo largo de los rios, tienen ordinariamente el nombre de praderias; y por lo comun se le dà el de pastos, y herbages à los prados, que estàn situados en cuestras, ò pendientes de colinas.

*El Cav.* Y de estas dos especies de Prados, qual es la mejor?

*El Prior.* Una, y otra tienen sus ventajas particulares: el cieno, lègamo, ò tarquin, que queda en las vegas, y praderias, quando salen de madre los rios, junto con el estiercol, y crasitud, que dexa alli tanta multitud de animales como habita aquel terreno, es preciso que le comuniquen una abundancia sin interrupcion alguna, y una fertilidad continuada.

Pastos , y  
herbages.

Pero los herbages , y pastos de las pendientes, estando menos regados , recompensan aquella fertilidad con hierba de un sabor , y jugo mas delicado , y que perfecciona la carne de los animales mucho mejor que las otras hierbas. Y aun hay algunas praderias en declives de montañas , que unen la abundancia de las hierbas con la delicadeza de los jugos. Tales son los herbages de la Limagna , de la Auvergnia , y de muchos Cantones , y parages de la baxa Normandia.

Lagunas.

Las peores praderias son aquellas en que hay Lagunas. Lo que hay bueno en lugares semejantes , està siempre mezclado con juncos , espadañas , acoros , bohordos , y otras hierbas fuertes , y puntiagudas , que hieren , y enfangrientan el paladar de los animales. No obstante , estando bien secas , pueden servir de cama en las Caballerizas , de cobertizo en las chozas , y majadas ; y asimismo pueden hacer veces de leña , para cocer con ellas el pan. Pero en lo demàs , por sumo cuidado que se ponga en separar de entre estas hierbas las menos nocivas , y aquellas de que los Caballos se rezelan menos , por mas dañosas , por mas que se dexen secar , y por mas que se apliquen à arrancarlas , ( si acaso esto es factible ) aquel hedòr zenagoso , y terrèo , que les queda , no anuncia sino zumos , y substancias perjudiciales ; y jamàs se podrà conseguir el que se saque , y  
haga



haga de ellas comida , y mantenimiento provechoso para los animales , como se colige de la figura triste , lãnguida , y fètida de los Caballos , que pastan en semejantes terrenos.

*El Cav.* Yo he visto personas de bien calificada nobleza , y de no menor industria, allanar sus Lagunas , y convertir los lugares pantanosos en buenos , y fertiles prados. Estos Cavalleros formaron para este assumpto tageas , y fossos, con que dieron corriente à las aguas , sacando al mismo tiempo de los fossos materiales con que levantar bastantemente el terreno. Ademàs de esto , el tiempo , que no necesitaban de sus Caballos para la labranza, los empleaban en transportar tierra arenisca à sus Lagunas ; y dexandola à la aventura, los topos , y gusanos la mezclan despues suficiente-mente con la natural del terreno mismo , sin que se necesite para esto otro cuidado.

*El Prior.* La misma industria , que repàra los desordenes de la Naturaleza, redobla tal vez sus favores , pagando asì el cuidado que se tiene de hacerla fructificar ; y aunque el heno sea, por lo comun, una produccion independien- te de nuestro trabajo , se puede hacer mas segura, y mas abundante la cosecha , si se saben dirigir , y gobernar las praderias.

Un hombre inteligente, y economico visita de quando en quando sus prados ; y si vè que prevalece , y domina la Cola de Caballo , el

Gobierno, ò  
cultivo de  
las praderias



Ranunculo montesino , (\*\*) la Cicuta , el Titymalo , ò Lechetrezna , (\*\*) y otras malas hierbas , las hace arrancar : si el trebol, y otras especies de buenas , y proficuas hierbas no se hallaren en el Prado con bastante abundancia, se hace arrojar alli su simiente , y de quatro en quatro años se echa , con algo de estiercol , el polvo del Pajar , el tamo de la Era, y todos los granzones , aechaduras , y residuos , que las aves caferas abandonan.

Quando hastiados los animales de estar tanto tiempo à la sombra rumiando una hierba seca , àrida , y sin gusto , apetecen la tierna hierbecita , que empieza à brotar en los campos , y al volver la Primavera, se los conduce à los barbechos, ò tierras que descansan aquel año: alli arrojan siempre algun verde los granos, que huyeron el golpe del segador: ò si no, se los lleva à lo largo de las lindes , y terreros , que sirven de resguardo à los sembrados , y están cubiertos de hierba , y cespedes , ò à las orillas de fossos , cauces , ò rios , y de los caminos reales , apartandolos con el mayor rigor de las praderias , adonde jamàs se les permite la entrada , hasta despues de la cosecha del heno ; si yà no es , que por ser sumamente espaciosas las pra-

(\*\*) El Latino le llama **RANUNCULUS LONGIFOLIUS**. El Griego **ΒΑΤΡΑΧΡΙΟΝ**. Plin. lib. 25. cap. 13. vulgo **APIUM RISUS**. Es hierba que mata los Carneros , por no poderla digerir. Richel. Dic. let. D. La traduccion Italiana omite esta hierba.

(\*\*) Crece principalmente entre las Viñas. Richel. Dic. let. R.

praderias , reserven los dueños algunos rincones , que se llaman *comunes* , ò *valdios* , porque los Caballos , y ganado mayor de los Vecinos pastan alli sin diferencia , hasta que la siega del heno esté del todo acabada , y se permita , que anden libremente los Ganados.

Comunes,  
valdios.

Con esta precaucion se fortifica prontamente la hierba en los meses de Abril , y Mayo ; crece con libertad , y lozania , y cubre presto una dilatada llanura de prodigiosa multitud de flores , cuya diversidad en colores , y belleza està Vm. viendo , y que las hace sobresalir el hermoso verde , que les sirve de campo , y fondo en el mes de Junio , quando está madura yà la semilla.

El heno se seca , y estará bien presto en sazòn para la siega.

Quando una gran sequia hace temer , que el heno , y hierbas no puedan llegar à sazòn , y madurez , tienen en muchos Países el cuidado de regar la praderia , si el parage lo permite. Formase desde el rio, para este efecto, un aqueducto, ò reguera, que dà vuelta al prado, ò se trae algun arroyuelo , cuyas aguas se detienen con arte en una presa , que ellas no hayan hecho por si mismas , fino que se haga de proposito para este fin , y se levanta algun tanto mas alta que la praderia ; y assi , excediendo las aguas, que se represan à la superficie , y orillas del Prado , corren à regar sus hierbas , refrescarlas,

Riego.



Ador, ò tur-  
no de riego.

y darlas vida. En algunos Países , cada particular tiene su *Ador* , esto es el derecho de dirigir el agua para regar su terreno por tiempo limitado , yà de una hora , y aun à veces de media solamente. Passado este tiempo, se cierra promptamente el caño de agua , que se abrió hàcia tal determinado prado , y se dexa correr libremente, para que vaya à hacer el mismo beneficio al campo vecino. En las praderias del Reyno de Valencia , y Andalucia , se preservan las hierbas de los calores excesivos por medio de las aguas , que por azequias , y conductos saca cada particular del rio mas cercano. Quando el agua està mas baxa que la superficie del terreno , se arroja con agua-tochas , ò palas còncavas desde el foffo , que se hace en el Prado , para que, à manera de lluvia, le riegue todo. El Rio Xucar , despues de haber sido sangrado del modo dicho , para regar una extension de doce , ò quince leguas , queda casi enteramente seco.

Quando yà el heno està por tierra , se le ventèa , vuelve , y revuelve à todos lados, esparciendole en el Prado , para hacer que exale, y arroje la mayor parte de su fuego ; pues sin esta diligencia, se pegaria realmente fuego en el fenedal , ò almiar ; (\*\*)

gu-

(\*\*) Lugar en que se hacina , ò guarda el Heno.



gunos dias antes de encerrarle ; pero cada uno tiene prompto el carruage para transportarle quando sea necessario , previniendo con vigilancia los desordenes del tiempo ; pues sucede muchas veces , que una imprevista avenida , ò tempestad , nos destruye , y lleva de un golpe esta importante provision , disipandola enteramente , ò conduciendola à que enriquezca , y provea los Lugares , y Vecinos , que viven agua abaxo del rio que saliò de madre , y contra quienes los propietarios no pueden reclamar , ni conocen quienes sean los que cargan con sus bienes , y trabajo.

Bienes mas  
trecos.

Quando se quiere sacar del prado la segunda hierba , que se llama retoño , ò cosecha tardia , es preciso no permitir la entrada à las bestias hasta que llegue el tiempo , y trabajo de la segunda siega , que se hace hàcia mediado Septiembre. En las praderias grandes se señala el termino que se ha de guardar para el retoño , y segunda siega , y lo restante del terreno se abandona , y dexa libre para los ganados del comun.

Segunda cosecha , ò retoño.

Veamos ahora las ventajas que se pueden sacar , ademàs de lo dicho , de las praderias. La mas noble , y acaso la mas util , es echar una Yeguada , que nos provèa de Caballos , yà sean de carga , yà de toda especie de carruage, silla , y exercicios decorosos.

Yeguada

No hay Caballo , por despreciable que pa-  
*Tom.V.* C rez-

rezca , que dexee de servir para algun trabajo necesario , y que las mas veces no sea mas conveniente para exercitarle , que qualquier otro jumento , y aùn que otro Caballo , sin comparacion mas gallardo , y mas hermoso. Un Caballo trabado , pequeño , fornido, de un arco de cuello grueso , y fuerte , (\*\*) resistirà mucho tiempo al trabajo , y afàn de un arado , y perseverarà en el exercicio uniforme de una noria , tahona , ò màchina , que sea necesario andar , quando un Caballo , el mas vivo , y el mas fino , pereciera en aquel exercicio promptamente. Por el contrario , el Caballo fino , esto es , que tenga la cabeza delgada, el cuello alto , y ligero , el talle ayroso , y desembarazado , la barriga un poco cerrada , ò pequeña , y las piernas delicadas , y finas , se conservarà para los exercicios cavallerosos : el sacarà con honor à su dueño en un entretenimiento festivo , le llevarà con decoro , y conveniencia en un viage , le hallarà còmodo , y velòz para la caza , y le sacarà à salvamento en un lance de honor , ò batalla.

La diversidad de los exercicios pide especies , y talles, en un todo diferentes. La Naturaleza , siempre atenta à nuestras necesidades, ha variado de tal suerte la qualidad de los pastos , que en una parte se encuentran Caballos de un ayre , y hermosura perfecta , para las per-

(\*\*) A estos Caballos llaman de dos cuerpos, ò dobles, ò arrogantes.



personas , y ocasiones distinguidas : en otra se hallan Caballos de una mediania estimable, para el trabajo ordinario ; y en otra , en fin, se crian los que se juzgan de infima especie para los trabajos , y usos mas viles , y en los quales se gana mas , si se evitan gastos.

Las Dehesas , y los Prados crasos , de mucha miga , y singular fertilidad , y abundancia, como son los de Dinamarca , Frisia , y los de la parte Septentrional de Holanda , crian Caballos grandes , y fuertes , à proposito para el adorno , y arnés. Aquellos Caballos , que entre estos juntan un ayre noble , con un talle ventajoso , se emplearàn con gran proporcion en los Coches , y Carrozas. Otros , por su corpulencia , y fuerza de sus jarretes , seràn capaces de animar todo un tiro de Caballos , y de sostener , aun dos solos, cuesta abaxo , el enorme peso del carruage publico , ù ordinario, (\*\*\*) ò de una galera. Los pastos de terrenos endebles , ligeros , y de poca miga , quales son los de Alanzòn , Turena , Xaintonge , Maine, y Limosin , producen hierbas mas delicadas , y abastecen de Caballos finos las Caballerizas Reales , las de muchas personas de calidad , y no menos los passeos públicos , y ejercicios de Caballeros en picadero , y manejo. Los terre-

C 2

nos

(\*\*\*) Este carruage público , ù ordinario, muy usado en Francia , y Flandes, es una especie de Coche muy grande , tirado por lo regular de quatro Caballos, y suele llevar diez , ò mas personas , con su equipage.



nos que logran una medianía entre los dichos, como Soifons, el Franco-Condado, el Alto Poitou, y la Bressa, dan Caballos, que sirven para la Guerra, para carruages, y toda especie de carga. Dinamarca, que nos subministra Caballos muy hermosos para Coches, nos dà tambien las Hacas, à quienes hace apreciables su pequeñez. De ellas se componen tiros lucidos, y hermosos, ò sirven para que la Nobleza joven monte à caballo.

Los Guildins, (\*) ò Caballos castrados de Inglaterra, los de España, los Turcos, Berberiscos, y Arabes, son los Caballos de Silla mas estimados.

Haces.

El segundo provecho, que se saca de los pastos, y praderias, es criar en ellos Novillos, que en teniendo yà tres, ò quatro años, sirven en carreterias, y en otros usos, y trabajos, hasta que tienen diez, que se sacan de ellos para cebarlos. La edad de los Novillos se conoce por los dientes, como la de los Potros. Los dientes, que salieron con la leche, se les caen à cierto tiempo, empujados de otros mas fuertes, que los reemplazan, y substituyen: de tal modo, que hasta cerrar, ò hasta el tiempo en que llegan à ser iguales, van creciendo estos segundos dientes, con la mayor regularidad, y dando testimonio de la edad que tiene el

(\*) Guildins, ò Gelding, en lengua Inglesa, es lo mismo que Caballos castrados.

el animal. Preparanse (\*) con tiempo los Becerros, y se disponen para que lleven el yugo, y se les haga suave. Siendo este animal, como es por naturaleza un poco bravo, nunca serà de mas qualquier exercicio proporcionado, y qualquiera diligencia que se haga, para que se acostumbre à dexarse tocar, à tomar de las manos del hombre su sustento, à permitir que se le eche una Gamella, ò pesado yugo al cuello, y se le rodee una coyunda à sus tiernas hastas.

A esta enseñanza primera se figuen exercicios mas sèrios: se le unce con otro Buey yà domado, y se hace que tiren solamente de una tabla, y que se acostumbre con èl al ruido de dos ruedas pequeñas. Luego se les dobla la carga, y al fin, como por escalones se và disponiendo este nuevo trabajador hasta que mansa, y libremente presenta su cuello al yugo, y sufre la coyunda, y el frontil, sin rehusar fatiga alguna.

El provecho que se saca de un Buey, es muy considerable, porque despues de haber tirado de un carro, ò servido en otro semejante exercicio por seis años, puede descansar, adquirir grossura, y robustèz, y venderse en cosa de mil reales de vellon, è ir à aumentar el numero de aquellos Bueyes excesivamente grandes de Flandes, de Auvergnia, ò de la Baxa Normandia, que llenan todas las semanas los

Mer-

(\*) Tu quos ad studium, acque usum formabis agrestem,  
Jam vitulos hortare, &c. Georg. 2.



Mercados de Seaux , y Poissi , de donde se llevan à Paris , y à toda Francia. Solo el cuero de un Buey de esta especie , quando ha passado por las manos del Curtidor , se vende en ochenta , ò cien reales , y à veces en mas.

Bacas.

El tercer provecho de las praderias , y de mas universal utilidad , es el sustento de las Bacas. Aqui el orden mismo de las materias nos conducirá con bastante naturalidad à las operaciones , que sufre la leche , y à los usos en que nos sirve , no obstante que evitaremos la relacion mas exacta , y menuda que se debia hacer. La costumbre en que vivimos de abandonar las cosas del campo à personas rusticas , y sin instruccion , nos dà idèas poco ventajosas de lo que practican , y de los officios que exercen. Creemos , que estamos fuera del lugar que nos compete , y aun sin decoro , y honor , si nos hallamos presentes à aquellos officios , y haciendas , que cometimos à otros , ò dimos à arrendamiento : todo se nos representa alli baxo , è indigno del menor cuidado nuestro. Pero en la realidad , solo un gusto , pervertido con las preocupaciones de la educacion , (\*\*\*) puede hacernos mirar con desprecio aquellos exercicios rusticos , que la Naturaleza misma enseñò à los primeros hombres , lo que todas las Naciones estimaron , y que despues del pan co-  
ti-

(\*\*) Aqui añade la traduccion Italiana este verso del Petrarca , Son. 7.  
Nostra natura vinta da costume.

cidiano , son el primero , y mas universal recurso de todo el Genero Humano.

En la *Quejera*, ò lugar en que se hacen los quesos , y trabaja la leche , nada hay que pueda ofender los ojos mas acostumbrados à el asseo. Los vasos que aqui se encuentran son sencillos , y llanos , es verdad , no hay sino zarzos de mimbres , ò pleytas , y vasos de tierra , ò madera ; pero todo puesto en orden , y con una curiosissima limpieza , inseparable de aquel lugar , de modo , que nada saldria conforme al deseo sin esta condicion.

*La Quejera*

*El Cav.* Bien podrèmos à la vuelta de nuestro passeio vèr la *Quejera* , y lo que alli se trabaja , porque yo no lo sè sino muy confusamente.

*El Prior.* Con mucho gusto : y no es solo la limpieza del lugar la que nos combida à entrar en èl , la labor que alli verèmos es divertida , y puede ser objeto digno de qualquier curiosidad muy racional. Princesas conocèmos tan respetables por el discernimiento , y nobleza de su gusto , como por la altura grande à que las elevò su nacimiento , y sangre Real, que bien lexos de despreciar estas obras rusticas , tienen tambien su *Quejera*, en que se ocupan por sè mismas en desnatar la leche , ò espumarla , sacando la nata , verterla luego en una mantequera , ò vasija (\*\*\*) para batir la

*Mantequera*

man-

(\*\*) Es un vaso particular , mas ancho de abaxo que de arriba , y sirve para batir la nata , y sacar la manteca. Dic. de las Cienc. let. B.



Forma.  
 manteca , en echar la dosis del quajo (\*) en la leche, para hacerla tomar la figura que se quiera en el molde, ò forma en que se pone á salir el todo, quando yà ha colado , y se agotò el suero. Tendrèmos nosotros , pues , empacho , ni dificultad en informarnos , y entender lo que manos Reales se dignan executar?

*El Cav.* Y quales son los mas estimados?

*El Prior.* Cada País tiene sus Provincias , y Lugares , cuyo queso tiene mas nombre. Inglaterra celebra el de Chester : Hainaut alaba mucho los quesos de Marolles : la Picardia , los de Guiffa : la Normandia , los de Neucastel, ò Neocastro , de Pont-leueque , y Libarot: el Delphinado , los de Saffenaga : el País de los Suizos , los de Gruyères , que se hacen con una limpieza , y cuidado incomparable. (\*\*)  
 En fin , Milàn envia à todas partes su queso de Lodi , que en Francia llaman Parmesano, porque se dice , que una Princesa de Parma le diò

(\*) Quajo es una especie de lebadura , que se echa en la leche , y cuyo principal ingrediente es la leche quajada , que se halla en la primera tripa , ò estomago de la Ternera , y se conserva salandola: esta materia desleida en la nata , desembuelve las sales volatiles , y el resorte, ò muelle del ayre las precipita en la leche; en que se echò el quajo , arrojandolas , è introduciendolas por todas partes. En las mas intimas de toda la massa se excita una agitacion , ò fermentacion , que sepàra las partes serofas , ò suero, de las jugosas , ò succulentas , las quales se acercan , y unen como à pelotones , y esto es lo que llamamos Leche quaxada , de que se saca el Queso comun. El Queso escogido , y selecto , se hace de la nata , ò costra, que forma la leche , y de la leche misma yà quaxada.

(\*\*) En España es particularmente estimado el Queso de Burgos , Peñafiel, Zebreiro , y Salamanca. En Asturias sacan un queso excelente de la mezcla igual de leche de Bacas , Cabras , y Ovejas.

Siè à conocer en aquel Reyno , donde àun conserva su reputacion , y buen nombre.

Todas estas especies de queso son unicamente de leche de Bacas , sin mezcla alguna de la de Cabras : en su composicion entra lo crasso, y nata de la leche ; pero no entra en la del queso comun , el qual solamente se hace de leche quajada , habiendose yà separado antes la nata para hacer manteca. El queso de Rocfort, en Lenguadoc , se juzga , que es de leche de Ovejas.

*El Cav.* Preciso es , que el provecho que se saca de estos animales sea considerable , pues son los unicos bienes , y hacienda , que posee la gente del campo.

Producto, y  
utilidad de  
una Baca,

*El Prior.* Por una sola Baca , cuya fecundidad nada tenga de extraordinario , y que se apaciente , no en nuestros herbages pingues , y abundantes , sino solo en pastos comunes , y ordinarios , podrèmos hacer juicio del producto que se sacarà de las numerosas manadas , que cubren nuestras praderias. Una Baca buena dà cada semana la nata suficiente para cinco libras de manteca. Las otras Bacas, ò de menos edad, ò mas endebles , daràn para quatro , ò tres libras , y tal vez menos. Tomèmos , pues , un medio , atendiendo à la diminucion , y merma que trahe consigo el Invierno , y hagamos quenta , que cada Baca dà solo para tres libras de manteca à la semana. De las cinquenta y



dos semanas, que tiene el año, quitemos diez, durante las quales no nos dà leche la Baca, porque parte de ellas està proxima à parir, y lo restante de las diez semanas necesita su leche para sustentar la cria. Quedannos, pues, quarenta y dos semanas en un año, dexemoslas en quarenta, y el calculo del provecho serà mas seguro. La libra de manteca puede subir en ciertos tiempos à diez sueldos, ò dos reales de vellon, y aun mas; y como quiera, nunca baxa de uno. Echemosle, pues, un tiempo cõ otro real y medio, ò seis sueldos, lo que seguramente es menos de su justo precio, no solo en la Corte, y sus cercanias, donde es el gasto mayor, sino tambien generalmente en todo el Reyno: con que tres libras de manteca dãn diez y ocho sueldos cada semana. En donde se facan tres libras de manteca à la semana, se faca de la leche, que queda, doble queso, esto es, seis libras: y aunque rebaxan de precio, por haberse quitado la nata; pero nunca tanto, que las seis libras no suban à nueve sueldos, que con los diez y ocho suman veinte y siete. Dexemoslos en veinte y cinco, que multiplicados por quarenta semanas, dãn mil sueldos, ò doscientos reales cada año: dexo aora el provecho, que dà el Ternero, que el mas despreciable se vende en veinte, ò veinte y quatro reales: tambien passo en silencio las comodidades, que de la leche puede

sa-

sacar la familia todos los dias , sin perjuicio de la cuenta que hemos hecho : tampoco he puesto en la suma el estiércol , que sería preciso comprar , para fomentar , y abonar las Tieras , à no abastecer de ello las Bacas, y establos (\*\*) en que se encierran ; como ni la magnitud , y grossura à que con el suero de la leche suben los Puercos , que sirven tanto en nuestras casas para el sustento comun de los domesticos. Todas estas ventajas , que hemos dexado aparte , compensan abundantemente el gasto de la primera compra de la Baca , si acaso no es del mismo ganado de casa. Rebaxemos todavia de los doscientos reales hasta quarenta cada semana , tanto para el gasto comun de los Baqueros , como para otras pérdidas , que suele haber , y otro tanto para comprar , en caso de necesidad , la cantidad de heno necessaria para mantener la Baca durante el Invierno, y tiempos lloviosos : con esto será cierto el cálculo, aun para aquellos que sustentan las Bacas sin tener Prados propios , ni aun arrendada alguna Dehesa , ò parte de ella. Rebaxado, pues, todo esto , quedan libres cada año por una Baca treinta libras , ò ciento y veinte reales. Luego si la manada fuere de veinte Bacas , produciràn seiscientas libras , ò dos mil y quatrocientos reales cada año , sacados todos los gastos.

D 2

tos.

(\*\*) En algunas partes llaman Bodegas al lugar en que se encierran las Bacas , y en Andalucía Tinahou.



tos. Es verdad , que puede sobrevenir algun accidente , ò casualidad , por la qual no vaya tan regular esta renta ; pero tambien hay acaecimientos , que la aumentan , y provechos aventureros , que la hacen subir , y la venta de algun Ternero, Utrera, (\*\*), ò otra Novilla, basta para doblarla de un golpe : una Ternera cebada por algunos meses , se puede vender en sesenta reales , y aun en mas subido precio. Las que se crian en las riberas del Sena, en la Normandia , y que se llaman por esto Terneras del Rio , se venden comunmente en ciento y veinte , ò ciento y quarenta reales , y comunmente en mas. Una porcion de praderias de media legua en quadro , basta para mantener una Bacada de quinientas , ò seiscientas Bacas , cuyo producto puede subir al año à quinze mil libras , ò sesenta mil reales.

*El Cav.* A decir verdad , no es digno de desprecio un usufructo tan grande : cierto , que son felices los Lugares que estàn situados cerca de estas dilatadas , y amenas praderias.

*El Prior.* No se alucine Vm. con todo esso, al ver lo que sube este producto , ni se deslumbré , ni dexé engañar de un total , que parece de tan considerable utilidad , porque assi podrá adquirir una idea muy falsa de la condicion de esta pobre gente , que no tiene por lo comun

(\*\*) Utrera es la Novilla de tres años. Odin. Dic. let. G. Nebr. y Dic. Cast. Letr. U.

mun otra cosa de que vivir, que su ganado. Si un Lugar, ò Aldèa de cien Vecinos tuviera quinientas Bacas, à cinco por Vecino, apenas darian cinquenta escudos al año à cada casa: (\*\*) el provecho, y utilidad grande es para los propietarios. La situacion de sus Heredades cerca de las Dehesas, ò Praderias, es muy ventajosa, pues fuera de lo que les producen las hierbas, facan de alli con que fertilizar sus Tierras de labor, de tal manera, que las pueden hacer dàr al doble de las que no se benefician de este modo. Pero la Providencia, siempre fecunda en proyectos, y expedientes piadosos, no ha desamparado las Tierras de menos miga, y distantes de praderias, pues logran ciertas comodidades muy estimables, y no pocas veces incompatibles con terrenos demasiado fertiles, y gruessos. Estas Tierras debiles crian aves de mas delicado, y sano sustento: la caza es en ellas de gusto mas relevante: las frutas de jugo mas suave: las Abejas, facan mejor miel, y forman mas hermosa cera. En estos terrenos se pone mayor cuidado en no dexar malograr aquello de que en Países mas fertiles no se haria caso alguno: se aprovechan los vallecitos, y encañadas: se cultivan los cinotes, (\*\*)

Ventajas de  
las Tierras  
endebles.

ò

(\*\*) Desde el principio del §. hasta aqui, omite la traduccion Italiana.

(\*\*) Es voz que usan los Hortelanos, y Agricultores, para significar las orillas, alvitanas, ribazos, y rincones, que por juzgarlos menos à proposito, dexan sin abono, y sin cultivo en sus terrenos.



ò lugares incultos : ni hay cespèd el mas estèril, que no les subministre algun fruto. A poco heno que recojan los habitadores de estos terrenos , les sirve de alivio la industria con que añaden paja , lentejas, altramuces , algarrobas , vaynas de garbanzos , y toda especie de legumbres : al mismo tiempo aprovechan la ojarasca de las vides, y los follages tiernos de Abedùl , (\*\*) y de otros arboles , retamas, citifos , juncos marinos , olmos , y otras muchas especies , cuyos nombres no me vienen aora à la memoria ; y con esta misma industria logran, que no les falte aquella nata deliciosa , que toma tantas figuras para darnos gusto , ni aquella leche , que es el recurso ordinario de los pobres.

Praderias  
artificiales.

Pero como es casi imposible cultivar la tierra sin el socorro de hierba bastantemente abundante , que alimente los animales necesarios para la labor , quando no nos franqueò praderias la Naturaleza , recurrimos al artificio para suplir el defecto. Tomase un pedazo de tierra de razonable extension , y se rodèa de un buen fosso , para impedir la entrada de las bestias , y ganados ; y despues de haberle arado muchas veces , trabajado , y revuelto bien la tierra , se siembra por Febrero la especie de heno , que parezca mejor , y que conviene à la calidad del terreno. Si este es bueno,

(\*\*) BREZO traduce el Italiano , en lugar de Abedùl.

no, crasso, y nutritivo, y se suavizó ya con el abono, y cultivo, de manera, que quede tratable, y manejable en un todo, se siembra la Alfalfa, ò Medica mayor; (\*\*\*) y basta emplear

Alfalfa, ò  
Medica ma-  
yor.

(\*\*\*) En muchas partes de España, pero especialmente en los Reynos de Murcia, y Valencia, se cultiva mucho la Alfalfa, de que hay dos especies, una hortenfe, ò casera, llamada absolutamente Alfalfa: y otra silvestre, à quien llaman Mielga, ò Alfalfa silvestre: de esta hablaremos despues. La Alfalfa tiene una raiz mediana, aunque tal vez engruesa como tres dedos si està CALADA, esto es RALA. Es lisa, con mota, ò BARBAS, leñosa, dura, y derecha como un nabo; y si la tierra es fofa, y suelta, penetra mas de dos varas. El color de esta raiz tira à pagizo. Los tallos son de mas de dos pies de alto, rectos, firmes, y poblados (especialmente hàcia los remates) de ramillas quadradas, y algo acanaladas. Sus hojas à trechos, y de tres en tres, como Trevol, sostenidas de pezoncitos cortos, y mantenidos todos de un rabo, ò piè largo. Quando la mata es nueva, son redondas, y luego se van alargando, y echan unos picos muy delicados à las orillas. Las flores son leguminosas, de color azul, ò entre violado, y purpureo. A las flores succeden unas TABILLAS, ò vaynillas, à modo de cuernos pequeños, y retorcidos, cada uno con dos granos juntos, y de la figura de un riñon, al principio blanquecinos, y luego negruzcos. La corteza de esta planta se pone algo morada en tiempo de frio. En algunos Países usan los cogollos tiernos de la Alfalfa (cuyo sabor tira al del Mastuerzo) para ensaladas, juntos con Lechugas tiernas, Hierba-buena, Hinojo, Peregil, y otras hierbas, todo crudo, y con su aderezo regular. Esta planta sirve en la Medicina para excitar la orina, y templar los ardores de la sangre, y demàs humores. La ceniza de su raiz es excelente para blanquear el lienzo, y para coladas. En los terrenos cálidos se puede segar siete, ò ocho veces al año; pero en Invierno de dos à dos meses lo mas proximo, siguiendo en esta siega siempre al calor. En los Países frios no dice tan bien, pues se aviene mal con ellos, y teme mucho las heladas; pero por penetrar bastante en la tierra, brota, luego que vuelve à vivificarla el calor, y puede dàr de modo, que se siegue tres veces al año, aunque sea en el terreno de Madrid. En los Países frios se siembra à mediado Marzo, y en los cálidos en qualquier mes; pero siempre será mejor el de Septiembre despues de los calores, à fin de que no la coja tierna el frio. Tambien se podrá aventurar en Agosto la simienza, para que venga temprano. De suyo pide tierra humeda, buena, y llana para el riego. El modo de preparar la tierra, y estercolarla, es comun en Murcia, y Valencia. Poco mas de una fanega de tierra basta para mantener de Alfalfa un par de Mulas, y una Caballeria mayor cada año. Pero es de advertir, que si despues de la siega se dexa amontonada, se recalienta, y abochorna, especialmente en tiempo de calor, y no la comen los animales; y así, para precaver esto se siega por la mañana la que han de comer à medio dia, y por la tarde la que les sirve de pienso à la noche. En Invierno basta coger en el lleno del dia la que sirve para las veinte y quatro horas, y siempre se conserva mejor hecha manojos, arrimados unos à otros, los cogollos hàcia arriba.

El modo de recoger la simiente, es de una de estas dos maneras: ò se siega la planta à raiz à principios de Mayo, y dando tres, ò quatro vueltas cruzadas con



plear veinte libras de semilla para una arpen-  
ta , ò lo que es lo mismo , para mil y ocho-  
cientos pies en quadro ; y para sembrarla con  
mas facilidad , y provecho , se la mezcla con al-  
gu-

con reja de punta larga , para que no dañe , ni corte mucha raiz , se riega , y  
aquellas matas , ò REEROTIN de Alfalfa , que salen despues , quedan para simiente,  
sin que sea menester regarla de nuevo. El segundo modo de recoger simiente,  
es segar bien à raiz la Alfalfa: se rompe por Agosto, ò Septiembre la tierra , y dando  
nueve , ò diez vueltas con dicha reja (para sembrar lino en aquella misma tierra por  
Oçtobre , ò Noviembre , y arrancandole en su sazón por Mayo) se dà su regòn à la  
tierra , y el Rebrotin de la Alfalfa basta para su propagacion , y para que en Sep-  
tiembre se recoja la simiente , la qual està en su sazón quando la vaynilla , que la  
contiene , empieza à ponerse negra. Siegase , pues , en este caso la Alfalfa , y se  
dexan tendidas tres , ò quatro Arcadas , ò puñados juntos , para que el Sol la acabe  
de perfeccionar , y secar. Seca yà , se lleva por la mañana con el rocío à la Era ,  
para que no salte ; y haviendola dado el Sol , ò fin la humedad , se trilla à pata de  
animales , ò se sacude con un palo largo , y se limpia , abentandola , ò cribandola.  
Guardase despues la simiente en orzas , toneles , &c. descubiertos , ò destapados  
para que no se ahogue , y en parte seca , porque la humedad la APITONA , y pier-  
de. De este modo durà tres , ò quatro años , y aun despues de doce ha probado bien.  
Los enemigos de la Alfalfa son la ORUGA , y la CUCA. Esta es una sabandija , ò in-  
secto colorado , con las alas negras , que luego se convierte en un gusano negruz-  
co , y algo blanco. Si la Cuca coge tierna à la Alfalfa , la destruye: esto lo executa  
en Mayo , y por esso es mejor la siembra en Septiembre , pues assi para Mayo està  
yà fuerte. El modo de coger la Cuca es con la CUQUERA , que es un cedazo ova-  
lado , que en lugar de tela tiene un lienzo gordo algo floxo , que forma manga ; y  
sacudiendo con este cedazo la Alfalfa , cae en el lienzo la Cuca , y se entierra  
en un hoyo.

Hay tambien otra Alfalfa , que llaman de Hoja pequeña , pero es bastardea-  
da , ò porque la simiente era de seis , ò mas años , ò la tierra debil , segandola , ade-  
màs de esso , muy à menudo , de mes à mes , ò antes. De esta no se debe dexar  
para simiente , porque saldrà menuda , y no dà tanto util. Otra Alfalfa bastarda  
hay tambien , que llaman de MEDIA-LUNA. En Latin MEDICAGO , ò MEDI-  
CA-LUNETTA , tomando su nombre de varias ramitas , ò rabos largos , que ar-  
rastran , con tres hojas cada uno , de modo , que forman una media luna , y tiene  
su flor , y boton , ò pistillo con su simiente. Esta Alfalfa se bastardèa por razon de  
las muchas aguas , y charcos en tiempos calurosos , quando se riega , deteniendose ,  
ò estancandose el agua todo el dia. La tierra que sirviò para Alfalfa , y se rompiò en  
Mayo , se emplea en Trigo , en recogiendo la simiente. El año siguiente se pue-  
de sembrar Hortaliza , ò Maiz , aunque estas dos especies desubstancian mucho  
la tierra ; y assi es mejor emplearla en Trigo tres , ò quatro años seguidos. Todo  
esto se entiende en tierra de regadío , y con los barbechos , y labor correspon-  
diente. Los terminos , que ponemos aqui , son los que usan las personas , y obre-  
ros , que cultivan esta planta. La Alfalfa vino de la Grecia à España , trahida por  
los Pobladores de Sagunto , oy Morviedro. Una especie de las Orugas , que en  
Valencia se crian entre la Alfalfa , es de color morado obscuro , casi de la misma





C, La Medica maior,  $\bar{\text{T}}$  mielga maior,

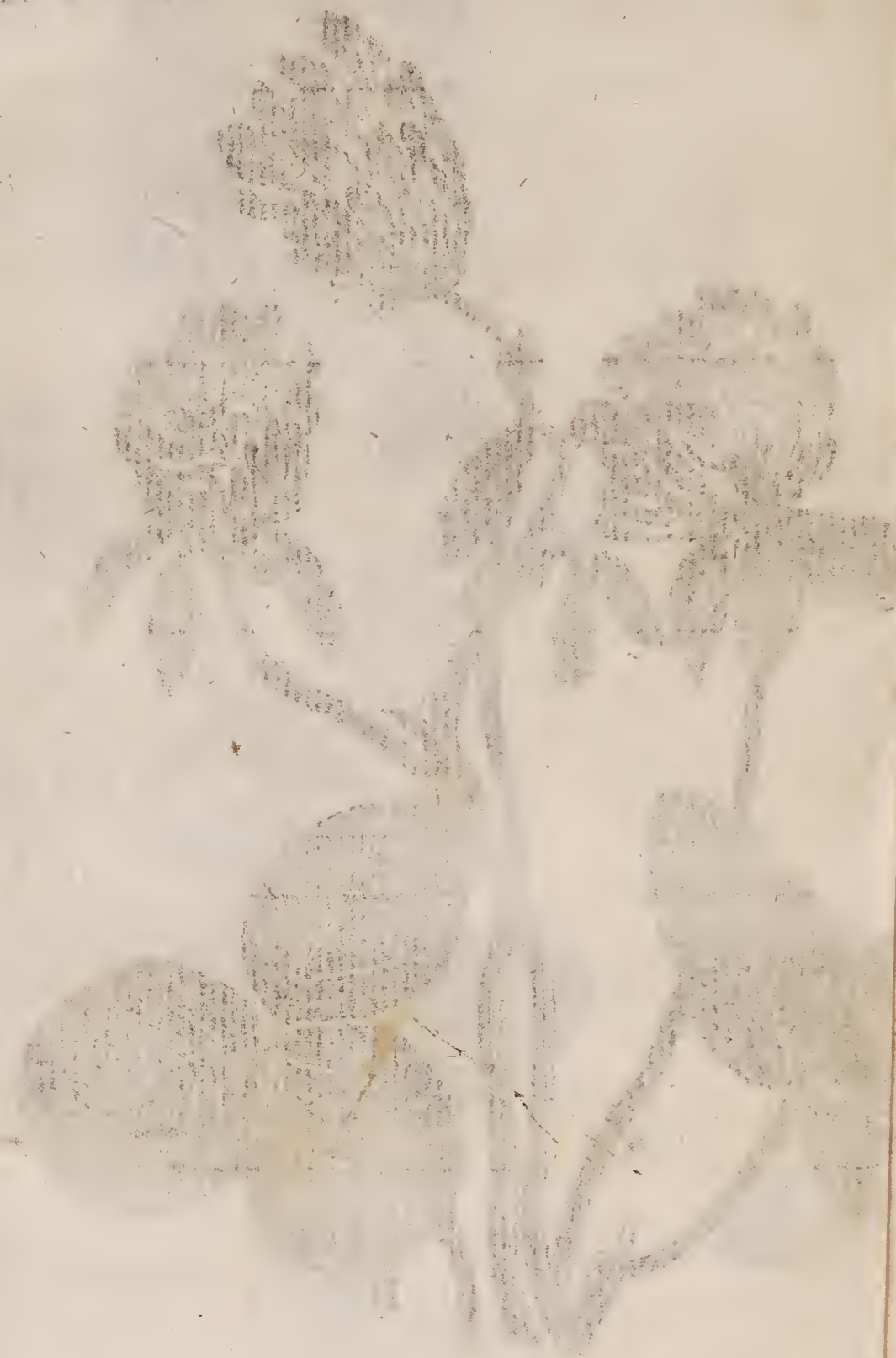


A. El Trebol. B. Otra Especie de Trebol.

Julian, sculp.



1884



ganas veintenadas de libras de Avena , y así se la arroja en la tierra à manos llenas.

La Avena prende en lo superior , y hacia la superficie , con lo qual se preserva à la nueva Medica mayor de algun viento muy cálido , y abochornado , que la pudiera abrasar. El primer año pagará la Avena lo que se gastó en cultivarla , y rozar , y desmontar el nuevo terreno. Pero los siguientes se segarà la Alfalfa dos , ò tres veces en cada uno , luego que eche flor : si no se quiere mas , à la tercera vez dexarla granar. Su semilla se vende bien , y al tiempo de segarse , cae bastante para abastecer aquel lugar en que està ; de modo , que sin nueva sementera vuelve à dar cada año mas que diò los precedentes. Esta hierba es excelente para los Corderos , à quienes fortifica contra los frios ; para los Caballos , à quienes engorda en muy breve tiempo ; y para comunicar à las Vacas gran abundancia de leche ; pero ellas se declaran tan ansiosas , y apasionadas de esta hierba , que muchas veces se atragantan , y aun sofocan. Tienese la cautela de mezclar con la Alfalfa , paja , menudamente cortada.

La Mielga (\*\*\*) es otro focorro para los

*Tom.V.*

E

Paì-

figura , y magnitud , que la Oruga de Surinàn , ò del Peràl. ( tom. 1. del Espect. ) Esta Oruga en escupiendo la arroja una especie de sangre por vomito , y por todas las gargantas , ò incisiones , que la componen , quedandose como exanime por un poco de tiempo , el qual pasado vuelve à caminar , ò moverse ; y repetida la saliva varias veces , repite la efusion de sangre , Phenomeno bien extraordinario ; pero digno de fee , por ser de persona juiciosa , y literata , la que le experimentò , y me lo dixo.

(\*\*\*) La Mielga echa la raiz tan gruesa como el dedo pulgar. El tallo suele salir derecho , y como una vara en alto. Es algo ramoso , y con diversos brazos , ò

Mielga ,  
Medica me-  
nor.

bas



Países , que carecen de hierbas , y tanto mas estimable , quanto es cierto , que prevalece tambien en las tierras malas ; y assi se siembra con buen exito en pedregales , en arena , y en greda , en donde se vè , que apenas se profundiza medio piè dentro de la tierra. Tambien prueba en los montes , donde la mejora, y abono es muy dificil , à causa de la lexania : se ha probado con todo esso , que sirve mucho à la Mielga fortificar la tierra en que se siembra con ollin, que la comunica crasitud , y sales. El gravamen es pequeño , y el transporte facil , porque se necesita de muy poco. No gusta de la vecindad de otras hierbas , y por esto se siembra en mayor cantidad , y mas espesa que las otras plantas ; pero bastan seis libras de simiente para mil y ochocientos pies quadrados , y se siega dos , ò tres veces al año. Finalmente , se puede sembrar la Alholva, ò Fenogreco, (\*\*\*) ò la Esparceta ; (\*\*\*) pero mas utilmente que todas

bastagos rateros, ò reptiles, bastante largos , y adornados de algunas ramillas, pero todos leñosos , duros, y muy firmes. Su color tira à morado , las hojas redondas, y colocadas como las de la Alfalfa hortense, aunque menores, de verde mas subido, y vellofas particularmente hàcia la extremidad. Los rabos , ò pezones de estas hojas son mas cortos que en la Alfalfa, y las flores tambien mas pequeñas, y de azul mas baxo. La mata de la Mielga se ENSANCHA, ò ESCAMPA ( usando de los terminos de la Agricultura ) y no es tan poblada de tallos, ramas, ni hojas como la Alfalfa casera. Es muy à proposito para el sustento de los Animales , los engorda, &c. Los Pastores dàn à los Chotos, y Corderillos , para acostumbrar los à la hierba, los cogollos de la Mielga, que en aquella edad les son mas provechosos que la Alfalfa, por ser mas aguanosos. El Italiano traduce en lugar de Mielga, *Cerfoglio* , que es la *Veleffa*, *Gingidium* , ò *Gerefolium*.

(\*\*) Hierba muy apetecida de los Animales, pero que les comunica mal olor. Larram. Dic. lettr.F.

(\*\*) Especie de Vidriola. Cæsar. Odin. Dic. let. E. El Dic. de Sobr. Pomei , el de Comercio , el Economico, y de las Ciencias, todos omiten esta hierba. En Italiano SPARAGHELLA,



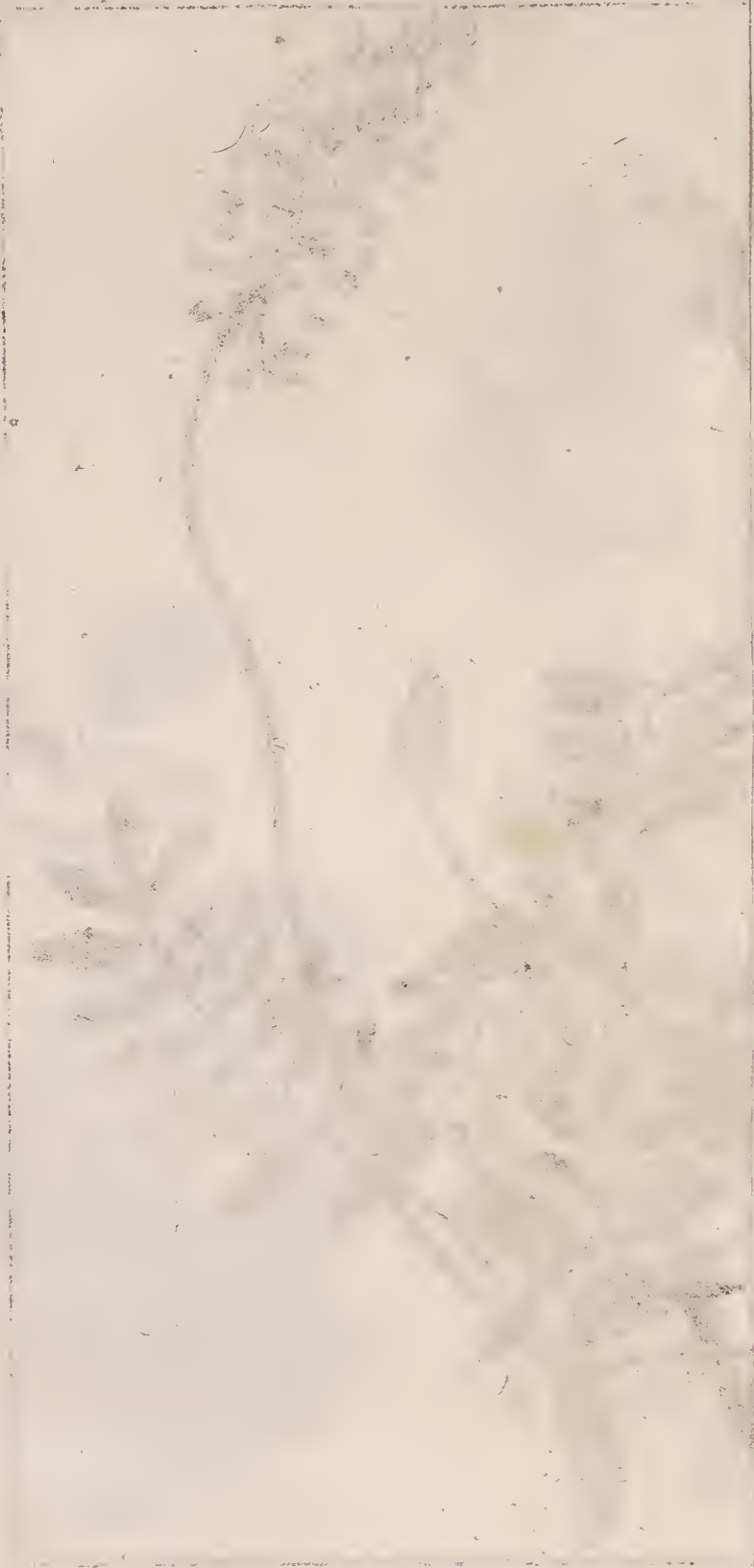


Peña F.

A. la Mielga ô Medica menor. B. la Mielga de españa C. Follage del pie dela planta.



1874



*Adiantum species*

das estas hierbas se sembrarà el Trevol , que es fecundo, aun en tierras dèbiles , y que dãn poco fruto.

Trevol,

El Trevol dura quatro , ò cinco años en una tierra dèbil: la Mielga permanecerà en una tierra mediana siete, y ocho años. (\*\*)

La Alfalfa prevalece quince , ò veinte años en una tierra pingue. Quando estas hierbas agotaron yà las sales , que se les comunican en qualquiera especie de tierra , y comienzan à descaecer , y marchitarse , el remedio es renovarlas ; pero si se varia el parage , serà mucho mejor.

*El Cav.* A la verdad , todos estos socorros son no pequeños auxilios para los Países , que carecen de Prados, y Dehesas; y facandolos Vm. à ellos de trabajos , tambien me saca à mi de la pena , y afliccion , que me causaba su miseria.

*El Prior.* Una ventaja considerable desagravia tambien las Tierras estèriles , y Países poco abundantes en herbages , y Dehesas. Es , pues, el poder mantener mucho Ganado lanar ; y no tenèmos todos menos necesidad de vestido, que de comida. Los Carneros , que nos visten , y sustentan , no prueban tan bien como los Ganados mayores en los pastos muy amenos , pues la mucha abundancia de hierbas de dificil digestion , les causan enfermedades mor-

Ganado lanar,

(\*\*) Mas de treinta años dice Herrera, Agric. lib. 5. cap. 13.



tales : el cieno , y la humedad de las tierras grueltas los enflaquece , y corrompe : por el contrario , les agradan , y prueban mejor los Países secos. Aqui es su sanidad mas igual : el Tomillo , el Serpòl , el Espliego , y otras mil hierbas olorosas , comunican perfecto gusto à la carne. La lana tambien sale mas fina , mas limpia , y de mas precio ; y la grassa , que se saca de este Ganado , dà un sebo , que parece cera.

*El Cav.* Yà que Vm. me ha enseñado el provecho , que se puede sacar de una Baca , hagame tambien gusto de decirme el esquilmo , que puede dàr una Oveja.

*El Prior.* Por càculo que hè hecho muchas veces en diferentes Países , se halla uniformemente , que el provecho que se saca de una Oveja , es de un escudo (a) al año , y algunas veces puede subir mas. No particularicemos aora todas las ganancias , y los gastos , contentandonos con sacar en limpio solo la utilidad que trae una Oveja consigo. Esta , principalmente consiste en el esquilèo , que se hace todos los años por el mes de Mayo , quando yà no hay frios que recelar. Entre los copos , ò bedijas de lana , que se esquilan , se sepàra la que està mas interior : esta es lana fina , y se llama *Lana de primera suerte* ; y la mas inmediata

Esquilèo de una Oveja.

Lana de primera , segunda , y tercera suerte.

(a) Este escudo ( que es de plata ) vale sesenta sueldos , ò doce reales de vellon.  
Dic. de Com. let. Es.

à ella se llama de *segunda suerte*; y à la que se figue, se la dà el nombre de *Lana de tercera suerte*. Todo lo que amarillèa, està hecho pedazos, y alterado, se pone entre el desecho, y se emplea en telas grosseras. La lana de primera suerte de Segovia, es sin duda en este genero la mejor de todas. Y universalmente se hace grande aprecio de todas las lanas de España. Los Ingleses, habiendo exterminado todos los Lobos de sus Islas, esparcieron en ellas innumerables Ovejas de casta de las Castellanas; y dexandolas al ayre lo mas que es possible, aun en tiempo de nieves, para que asì se suavice el vellocino, han llegado à tener unas lanas bien femejantes, y que se aproximan en bondad à las de España. (\*\*)

En Francia las hay de diferentes qualidades; pero aunque en sì sean muy inferiores à las de España, e Inglaterra, los Fabriqueros, y Oficiales las disponen tan bien, yà uniendo las unas con las otras, yà mezclandolas

con

(\*\*) En España llaman LANA DE PRIMERA SUERTE, ò REFINA à la que se quita del lomo, y partes altas del animal. Si es, ò no de primera suerte, se conoce en la ESTAMPA, y se llama de buena estampa, principalmente quando al esquilar vâ honda la tixerâ, y saca aquella lana mas cercana al pellejo, y tan delgada, que apenas se distingue un pelo de otro en las bedijas. Si al mismo tiempo es delgada, y larga, se llama lana de buena ESTAMPA, y TIRO. Lana de segunda suerte es la que se quita de la barriga del animal, incorporando con ella RECALADOS, y PECHUELOS. Esta lana es de suyo muy desmedrada, y cria mucho grano, ò cabezuela; y asì, para mejorar a s' fuele mezclar con ella el RECALADO, y RESECO, que aunque es lana de primera suerte, tiene el defecto de ser muy humeda, ò muy seca. Lana de tercera suerte se llama la que se cria en los gorjales, piernas, &c. Esta lana es mas larga, pero mas bronca, y de cabezuela crecida.



con las de España, è Inglaterra, que sacan Paños, y Telas muy à proposito para toda especie de gentes, y para toda fuerte de estados. Tal es la mezcla, el arte, y composicion, que no queda que desear, y passan sin las de otros Reynos tan bien como sin la seda. Ademàs de esso, fabrican Telas, y Paños, con que comercian en Italia, en Portugàl, en las Islas del Archipiélago, y en todas las Escalas (\*) de Levante, en donde han tomado de nuevo mayor estimacion, por la vigilancia de los Inspectores Franceses, que impiden severamente el que estas telas se altèren, ni en la qualidad, ni en el ancho, que deben tener: con todo, se venderian todavia mejor, y ocuparian mucho mayor numero de Fabricqueros, y Oficiales, si se supiera preferir el gusto simple, y sòlido de muchos de nuestros vestidos, à lo fastuoso, y lucido de las telas de los Indianos, cuyo consumo no podrà lograr su aumento, sino arruinando absolutamente nuestras Fàbricas, y destruyendo la estimacion, y venta de las lanas Europèas.

Fuera del Ganado lanàr, hay tambien otros animales mansos por naturaleza, nada salvages, y que gustan de vivir en tropas, ò rebaños cerca del poblado, y à la direccion  
del

(\*) Dase este nombre à los Puertos de Levante del Mediterraneo, en donde los Europèos comercian, y mantienen un Consul, &c. para reglar con autoridad las diferencias de los Particulares de su Nacion.

del Hombre , firviendole diaria , y continuamente ; y esto, aun en terrenos estèriles. Tales son primeramente las Cabras : no es necessario sino dexarlas sobre colinas las mas escarpadas, y sobre peñascos los mas encumbrados , y estèriles : con solo esto le trahen à su dueño , por efecto de una providencia incomprehensible, tal abundancia de leche , que pasma. Sus pechos parece que las oprimen , casi arrastran por tierra , y bastan para sustentar , comun , y continuadamente, dos Chotos, ò Cabritillos, y aun para substituir por las Ovejas , quando no tienen leche bastante con que mantener sus Corderos, y para suplir el defecto de la leche de las Bacas , quando no hay comodidad para tenerla.

Las Cabras.

Muchas veces se vè en las familias pobres, que las Cabras hacen con los Niños oficio de Amas , que los crían , y se acomodan à esta especie de maternidad, con un genero de complacencia , y cariño. En muchos Países , pero principalmente en Berberia, en la Turquìa Asiatica , y en las vecindades de Angoura , (\*) se firven mucho del pelo de Cabra , por su estimada belleza : le hilan , y hacen de el Chamelotes , y otras telas brillantes , y lucidas como la seda. El pellejo de Cabra , y de su macho, ò del Chivo , (\*\*) es muy estimado : se curte,

sua-

Las Cabras  
sustentan  
muchas veces  
à los niños.

(\*) Esta es la antigua Ancira de Galacia.

(\*\*) Castròn le llaman en muchas partes , y Cabròn por lo comun, ò macho de Cabrio.



suaviza , y compone , dexandole como una gamuza. La carne de los cabritillos es en muchos Países tal , que se puede comparar con la de los Corderos.

Los Cerdos.

Otro recurso para toda suerte de personas es el Cerdo : este vive de salvado , fabucos , ò frutilla de haya , de granos , y simientes inútiles , de suero , y toda especie de sobras, las mas despreciables , y viles. La estructura de su hocico forma una especie de herramienta , propia para ozar la tierra , la qual revuelve continuamente , y saca una infinidad de raizes , á veces bien largas , siendo casi solo este animal quien sabe sacar provecho de ellas. Y como para ninguna otra cosa sirva , sino para que nos alimente , recibìò , para engordar presto , y disponerse , tal ansia por comer , y por tragar, que ha llegado à ser sýmbolo de la glotoneria; pero con todo esso , tiene un estomago de tan noble calidad, que convierte promptamente los mas viles mantenimientos en un prodigioso compuesto de gordo , y magro, tan util lo uno, como lo otro. No se reconoce menos este designio de la Naturaleza en la extrema fecundidad de la Lechona , que pare cinco, ò seis veces al año , (\*) y esto quince , ò diez y seis cochinitillos cada vez. La facilidad de mantener un animal tan fecundo , es el asylo comun de los pobres , de todos los Aldeanos , y gente

de

(\*) Su preñado dura solo nueve semanas, y algunos dias.

de mar. Y callo las delicias , y regalo , que subministra este animal à las mesas de los ricos.

*El Cav.* De este modo todo País vive , se mantiene , y logra algunos bienes particulares.

*El Prior.* Esta es una verdad palpable , que todos los Países , y Tierras, tanto las que abundan de frutos , y son de mucha miga , y fertil suelo , como las que no lo son; tanto las àridas, como las cenagosas ; las pedregosas , y areniscas , como las humedas, desde las orillas de los Rios , y profundos Valles , hasta las cumbres de las montañas : en una palabra , toda la tierra està cubierta de mantenimientos , toda llena de animales tratables, familiares , y domesticos , puestos debaxo de nuestro dominio, y criados para colmarnos de conveniencias. No hay por què formar queixa de que no abunden algunos Países en praderias : la tierra entera es una basta Dehesa , es una basta Praderia, en donde viven , y se sustentan todos estos animales , y esta praderia no es por otra cosa desigual en sus frutos , y qualidades , sino por variar los servicios , que nos hace , y gustos que nos ofrece , manteniendo tanta diferencia de animales.

Despues de esta multitud de hatos , y manadas de Ganado , cuya utilidad hemos visto, aunque con mucha limitacion , nos quedan todavia que vèr algunas otras especies de ani-



males , que se sobre-añaden , y juntan siempre à las precedentes , para que jamàs se halle el Hombre desproveido.

Animales  
domesticos.  
Gallinas.

Las Gallinas convierten todos los dias los desechos de nuestros graneros , y rebusca de nuestras Cocinas , en una substancia , y en una carne tan delicada , como nutritiva.

Palomas, y  
Pichones.

Las Palomas , y Pichones pagan el cuidado de darles para vivienda un palomar , ò retiro apacible , y limpio , con una fecundidad , que podia ella sola bastar para el sustento , y que apenas se interrumpe , aun con la frialdad del Invierno.

Patos, Gan-  
sos, y Anades

Bandadas de Patos , y Anades le dàn al Hombre su blanda pluma para que repose con mas descanso ; y esperando aumentarle el numero de sus guisados , y la variedad de su comida , solo le piden un estanque de agua , en donde puedan jugar , y divertirse , tomar sus baños , y sacar al mismo tiempo del cieno , ò fondo del agua algun renaquajo , ò gusano que los sustente ; y sumergiendose en ella , robarse à la vista de algun enemigo , ò ave de rapiña , paxaro malhechor , que desde lo alto se viene à arrojar sobre estos animales inocentes , y benèficos.

Cisnes.

Los Cisnes trabajan menos para la mesa del Hombre ; ( aunque aseguran , que los hijuelos son sabrosos ) pero se emplean en limpiar los estanques , y aguas , que adornan sus Casas , y

her-

hermosean sus Jardines, sustentandose de todas las hierbas, de que el agua misma los abastrece.

Los Pabos, y aun las Perdices, y Fayfanes, quando se crían à la mano, vãn à tropas à recoger en los trigos los granos, que se cayeron de las espigas, y las semillas, que encuentran debaxo de matas, y arboles. Las demás aves mansas, y caseras salen (luego que se hizo la siega) de sus corrales, y nidos, y con buen orden se vãn de un terreno en otro, y durante el Otoño engordan con poco gasto, gobernandolas un niño.

Los Países mas estèriles, y aun los mas Septentrionales, como la Lithuania, y Mofcovia, pueden servir de praderías à las Abejas; y aunque gobernandose por sí mismas, con una policia admirable, aseguran en todas partes al Hombre del fruto de su trabajo: son de tal condicion, y naturaleza, hecha para el servicio del Hombre, que se someten à su gobierno, y figuen su voz, y señal, del mismo modo que atiende un Rebaño al silvo de su Pastòr. Este, todos los dias, al salir del Sol, toca su corneta, y al punto se abren los establos, quadras, &c. y Caballos, Mulas, Jumentos, Cabras, Bueyes, Novillos, todo sale al campo: el Pastòr camina delante de todos, y conduce estos animales, sin resistencia, al prado, ò à la parte de èl, que juzga conveniente, para recoger despues

The art of  
Husbandry,  
tom. 1.

Abejas.



la hierba de lo restante. Dà el segundo toque, y los lleva obedientes à beber: hace la tercera señal, que los vuelve sin resistencia à la Aldèa, donde cada qual se encamina hàcia su casa, sin errar el establo, ò redil que les compete. De este mismo modo, quien cuide, y gobierne las colmenas, puede por la mañana, con solo un silvido, hacer que le figan las Abejas de una Aldèa entera, conducir las, yà à un campo lleno de flores, y yà à otro, variandolos à proposito, para dàr lugar à que recobren las flores mismas aquel licor azucarado, que buscan allí las Abejas, hasta que nuevo reclamo, al caer la noche, ò al acercarse la lluvia, las vuelve al lugar de su retiro.

*El Cav.* Yo no creyera que las Abejas se pudieffen acostumbrar à esta disciplina.

*El Prior.* Antiguamente era pràctica comun en todo el Oriente. El Profeta Isaias alude à esto quando compàra los Exercitos, que Dios envia à un País, que quiere afligir, à los enjambres de Abejas, que convoca un Pastòr, ò hace retirar à la primera señal. Dice, pues: *El Señor darà un silvido, y harà venir las moscas, que viven en el inferior Egipto, y los enjambres, que habitan el País de Asur.* Esta pràctica misma perseveraba aùn en Asia en el quarto, y quinto siglo. San Cyrilo la cita como una cosa ordinaria, y sabida de todos, y que èl  
mis-

mismo la havia muchas veces visto. (\*)

Otra ultima especie de animales , que se pueden reducir à vivir de comunidad , y como en tropas , sustentandolos con gran utilidad en los Países de endeble , y estèril terreno , destituido absolutamente de prados , son los Gusanos de la Seda. Por lo que toca al animal mismo , no hay dificultad alguna , pues se cria à cubierto : todo depende de que se pudiesse lograr un efecto feliz en orden à las Moreras que le sustenta , y de cuyo alimento faca una seda mas fina , que de los Morales (\*\*) ordinarios , que cria la Francia. Nada debe animar mas al plantio de Moreras en las tierras de poca substancia , que el considerar lo bien que han probado en las Provincias mas estèriles de aquel Reyno , esto es , en la Provenza , en  
el

(\*) In Isaiam c.7. 18. *πειπίται τὸν τὸν ὄλογος , ὡς ἐκ μεταφορας τῆν των μελις κοκομονεμπειριας , οἱ συρισμασι εἰς τὰς μυιας ἀποφέρουσιν τε των σιμελων εἰς ἀγρος καὶ πάλιν αὐτὸν ἀνακκομίζουσι.*

Esta expresion de Isaias es figurativa, esto es, una metáfora , sacada de lo que hacen los que gobiernan las Abejas : à un silvido las sacan de sus colmenas , para conducir las à los campos , y las vuelven del mismo modo à la colmena. Sobre estas otras palabras de Isaias c.5. 26. *El Señor las hará con un silvido venir de lo ultimo de la tierra,* dice San Cyrilo : *Δε-χεται Δε καὶ τουτο πάλιν ὡς αὐτο γε τῆσ συνοθεασ τῆσ ἐπὶ τῶν μυιῶν ἐν ἔδει γὰρ πῶσ ἔστι τοῖσ μελισ τοκο μοιο συρίζειναι ὁ παῖσ ἔ τωτε τῶν σιμελων ἀποφέρειν εἰς ἀνθη καὶ πόασ , καὶ μεὺ καὶ ἀνακκομίζειν ἐξ ἀγρῶν οἱ κου τε αὐ τὰσ ἐναυλιζέσθαι τσορίν.*

Isaias toma aun este modo de hablar del gobierno de las Abejas , porque los que tienen este cuidado , tienen tambien la costumbre de hacer que les oyan su silvido : así las sacan de su colmena para llevarlas al campo , cubierto de flores , y hierbas , y de esta misma manera las vuelven à llamar à sus alojamientos , y las hacen repofar en sus casas , y moradas.

(\*\*) Estos llevan las Moras negras , y las Moreras las llevan blancas,



el Delfinado , y en otras , sin que se pueda atribuir este feliz suceso al calor de estas Provincias.

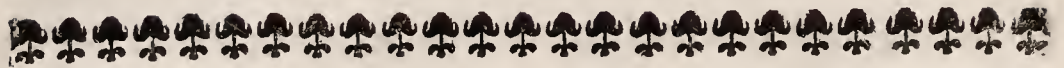
El Delfinado es País bien poco ardiente ; y la Saboya , en donde este arbol ha probado maravillosamente , es todavia mas frio. No conviene ciertamente emprender una cosa ardua , y de consideracion ligeramente ; pero quando un empeño , ò empreffa và gobernada por la prudencia , y autorizada con los exemplos , no puede ser sin ventura. La novedad de una cosa en un País , no es motivo suficiente para prohibirle la entrada.

Quando algunos Griegos , en tiempo del Emperador Justiniano , traxeron desde el centro del Asia, à la Europa, huevos de Gusanos de Seda , se murmuraba no poco , y oponian, que havia mucha distancia desde los Países de Sères , de donde venian , hasta Europa , para creer , que pudieffen hallar en nuestros climas estos Gusanos aquel verde , ù hoja , que allà los mantenia , y aquel calor , que el temperamento natural de estos animales requeria : con todo esto , las Islas de la Grecia , y de la Italia se fueron poco à poco poblando de ellos. Quando Enrique Segundo se determinò à hacer plantar en Francia las Moreras , y à establecer Fàbricas de Seda en Leon , y en Tours , se decia : Yà hà tanto tiempo , que los Gusanos de Seda son conocidos en Europa , y jamàs se han visto en Fran-

Francia. Todas estas novedades son inutiles, y todos estos proyectos son otras tantas quimeras : con todo esso , las manufacturas se establecieron en Francia , y se han mantenido, y perseveran el dia de oy en un piè muy util, y floreciente. Las Moreras se han multiplicado, y estendido à terrenos casi del todo estèriles. La Seda que se recoge es del mas excelente gènero , y se fabrica en Leon tan buena como en Napoles , ò Levante. El uso de un hilo tan vistoso , como sòlido , si se hiciessè mas comun, acabaria de desengañarnos à todos de las Telas de Indias , y de otras Estofas estrangeras. De este modo quedaria igualmente satisfecha la passion, que nos domina del lucimiento , y esplendor en los vestidos ; y en lugar de enriquecer al Asia nuestro Comercio con tan multiplicadas compras , recibiria el mas provechoso aumento con unas mercaderias limpias , y fabricadas en nuestros mismos Reynos , sin mendigar las de los estranos.







# LOS RIOS.

## CONVERSACION SEGUNDA.

EL PRIOR.

EL CAVALLERO.

*El Cav.* SEÑOR Prior , què vista tan bella, y divertida lògra este Castillo, que se levanta en medio de la colina , con la compañía que le hace aqui el Rio. Es preciso confessar , que se adornan , y hermofosean mutuamente.

*El Prior.* Insensiblemente nos hallamos yà en el parage , que lògra la vista mas agradable de quantos puede haber. Sentemonos à la sombra de estos Alamos , que riega el Rio , y gocèmos la corriente de las aguas con que nos brinda.

Què espectáculo tan ameno ! Què ornamento hay en toda la Naturaleza mas delicioso, que un Rio , y el curso que llevan sus aguas? Yà me pàre à considerar el movimiento que tienen , yà observe las utilidades que nos traen, ò yà dèxe arrebatat mi imaginacion hasta su origen ; la belleza de su corriente me admira,

la.

La multitud de bienes , que nos trahe , me llena de reconocimiento , y lo oculto de su origen excita inmensamente mi curiosidad.

Considerèmos estas aguas en los diversos aumentos que logran. Al principio solo se descubre un hilo de agua , que se despeña desde algun monte sobre una cama , ò suelo de arena , ò greda ; los menores guijarros esparcidos por la casualidad , bastan à hacerle torcer su camino. El agua se vuelve al tropezar à un lado , y se despide de alli murmurando ; escapa, en fin , se precipita , gana la llanura , y và empapando la tierra , al mismo tiempo que la ocupa , y se adelanta, en busca siempre del lugar mas baxo ; y tomando mas cuerpo con la ayuda de algunos arroyuelos , que se le juntan, se hincha , y vàn las aguas separando con su golpe el cieno , que ellas mismas ocasionaron; arrimanle à un lado , y à otro , socaban, y vencen todo quanto les resiste , hasta llegar à encerrarse en un lecho , ò una madre , que ellas formaron por sì mismas. El tributo , que de instante à instante le pagan las aguas detenidas en los estanques , las nieves que se derriten , las avenidas diversas, y precipicios de Ramblas , y toda especie de arroyuelos , y corrientes , vàn enriqueciendo un Rio , le aumentan, y le fortifican , hasta que llega á adquirir curso reglado , y seguro , que le dà nombre. Por donde quiera que camina , le acompañan bastas pra-

El curso de  
los Rios.



derias , y le corteja un verde hermoso , y risueño ; dà buelta à los montes , serpea en las llanuras , valles , y campos , por darles mas lucimiento , y comunicarles mas gallardia , mejorando todos los lugares por donde passa.

El Rio es el lugar adonde se convocan , y juntan todos los animales : mil paxaros de todos colores , y de todas lenguas , è idiomas propios , concurren incessantes à jugar , y hablar sobre su arena , à revolotear sobre su superficie , à rociarse con sus aguas , ò pescar , ò nadar , à zampuzarse , y bañarse à su gusto , y placèr en ellas , y à pesar suyo dexan aquel lugar , quando la buelta de las sombras los obliga à darla hàcia sus nidos, y la noche à que busquen su retiro.

Entonces las bestias mas montaraces, protegidas de la obscuridad, toman à su turno la diversion , hasta que se la buelven à quitar los primeros rayos que arroja el Sol. Con esto abandonan la llanura al Hombre , y el Rio à sus hatos , y ganados , que dexan los pastos dos veces al dia , para apagar su sed , y buscar en sus orillas el descanso , sombra , y frescura. No agradan à los hombres el Rio , y sus corrientes menos que à los animales ; sus aguas caminan por medio de nuestros Lugares , y bañan muchas veces nuestras mismas habitaciones. Nosotros desamparamos comunmente los bosques , y las montañas , para fixar nue-

tras moradas sobre sus riberas , ò à lo largo de su corriente.

Despues de haber enriquecido los Rios las Cabañas de los Pescadores , fertilizan al Labrador sus Aldèas , y sus Campos , y sirven de la mas divertida vista à las Quintas , y Casas de Campo. Habiendole dado à este las aguas el mayor ornamento , fecundidad , y alegria , llegan à las Ciudades , à quienes han hecho ricas sus corrientes. Yà aqui caminan magestuosamente entre dos orillas , adornadas de murallones , y de hermosa arquitectura, entre dos hileras de grandes Casas , sobervios Edificios , y aun Palacios , que si el Rio los hermosea , le estàn pagando el ornamento à sus aguas , comunicandose mutuamente la belleza.

El concurso perpetuo del Pueblo , el encuentro de los Carruages , y Coches sobre los Puentes , que dàn curso de la una à la otra orilla del Rio ; la multitud de Barcos , y Navichuelos , de que està cubierta su superficie ; el agradable bullicio de gentes , que hay sobre sus aguas , y à lo largo de los muelles , que sirven de freno à la violencia de las corrientes ; todo pone delante de los ojos un espectaculo animado , y anuncia una Ciudad opulenta. Principalmente si la marèa llega à aquel lugar , y hace subir à èl las aguas , trayendo con su fluxo algunos Navios grandes , regocijan

Los Rios  
ennoblecen  
las Ciudades



igualmente los ojos al verlos llegar en fila con la pompa fastuosa de hinchadas Velas , que con la quenta que nos dà de su venida la salva que les hace la Artilleria , y no menos quando yá ordenados se colocan en el Puerto, formando una floresta sus mastiles , y dexando tremolar al viento libremente sus Pavellones (\*) con flamulas , y gallardetes.

No busquemos todavia aquellos depositos, en que estàn los tesoros , que pueden sostener, y perpetuar esta hermosura , y adorno : contentemonos al presente con admirar el caudal, y profundidad de estas aguas , tan dèbiles en su origen , su curso atravesando Provincias enteras , la duracion de su corriente en un terreno de centenares de leguas , y la anchura maravillosa que logran yà , y que parece muchas veces un Mar , aun antes que llegue à desembocar , y confundirse con èl. Tal es el Rhin, que dandole origen el País de los Suizos , passa à Francia , baña à Alemania , y corre à Holanda , en donde la multitud de sus aguas , no cabiendo en una madre , se dividen en quatro , ò cinco derramos , ò canales , para hacerse al Mar , despues de un camino de mas de doscientas leguas. El Danubio , que corre mas de quinientas, antes de desembocar en el Mar Negro. El Niger , que baña por mas de mil

y

(\*) Estandartes grandes, Pequeñas Vanderas de muchas puntas , à modo de cola de Golondrina.

Y cien leguas las arenas abrasadas de la Africa. El Rio Marañon , ò de Amazonas , que no es en su principio sino un pequeño arroyo cerca de Quito , en donde tiene su origen , (\*\*\*) despues de un curso de ochocientas leguas , y segun algunos Viageros, de mil y ciento , desemboca , segun otros , en el Oceano con ochenta leguas de anchura.

Yo reparo toda la tierra cubierta de conductos , y canceles , y en todo encuentro cierto mecanismo , y una estructura en su exterior, que mira de un modo bien sensible à dâr corriente à las aguas. En todo Continente , y aun en las mas pequeñas Islas , se elevan de trecho en trecho algunas eminencias , yà mayores, y yà menores , desde cuya falda , ò raiz , baxa el terreno con una especie de pendiente insensible, hasta encontrar con el Mar. Las Fuentes, y principios de los Rios fueron puestas en las entrañas de estas alturas , con el fin de que precipitandose desde la eminencia , pudiesen adquirir una aceleracion grande , y comunicar à las aguas , que vãn delante , tal impulso , que las hagan capaces de vencer los obstaculos

que

(\*\*\*) No nace sino mas de doscientas leguas de Quito , à once grados de latitud Austral , con poca diferencia. El que sale de hacia Quito , es otro Rio , que desemboca luego en Amazonas , y lo que corre via recta es cosa de mil leguas ; y contando sus bueltas , y rebueltas , mas de dos mil y doscientas leguas Castellanas de veinte y seis y medio en grado. Y aunque algunos Viageros , y Mapas han dicho lo que este Autor , las mas exactas observaciones posteriores hacen cierta esta nota. M. de la Condamine, Viage del Rio de Amazonas. P. Samuel, Fritz , y algunos Geografos llevaban el nacimiento de este Rio al otro pico Meridional , à trescientos y cinco grados de longitud.

Utilidad de las montañas para la corriente de las aguas.



que encuentren , y los que puedan nacer de la desigualdad de la madre porque corren.

Utilidad de  
los Rios.

Desde luego aparece esta obra formada con un alto , y soberano designio , de modo , que nos obliga à concebir , que no puede ser , que un artificio tan grande , y una màchina tan maravillosa , dexè de traher alguna utilidad , que corresponda al cuidado que puso en ella la Providencia , repartiendo por todas partes , casi de un mismo modo , las aguas.

No se vè otra cosa , que juzgarse por felices las Provincias , que riega alguna corriente fecunda , y caudalosa ; y lastimarse de aquellas que carecen de este alivio.

Bebida.

El primer fin que tuvo el Criador , fuè , sin duda , abastecer à los Hombres , y à los Animales de un elemento el mas necessario à la vida , yà para que satisfaga la sed , yà para cocer los manjares , que nos sustentan , y yà para conservar nuestras casas , y nuestros cuerpos en la mas perfecta limpieza.

*El Cav.* Pero el agua que lleva consigo el cieno de aquellas partes por donde passa , y limpia nuestras habitaciones de toda inmundicia , podrà acaso llevar à los Países , hàcia donde continùà su curso , aquella claridad , y limpieza que necesitan effos usos mas puros , en que la empleamos?

*El Prior.* Sì por cierto , pues el Rio arroja poco à poco hàcia sus orillas toda aquella vas-

cofidad , y porqueria , que llevan consigo sus aguas ; y ni aun alli se amontonan , y deposita, fino que quedando siempre à Cielo abierto , y ayre libre , con la ayuda del Sol , y del viento se difsipa todo. Y si tal vez encontramos el agua , que hemos de beber , demafiado zarca, ò algo turbia con la mezcla de algun cieno, de modo , que pueda causar daño , ò dexar algun pofo nocivo en nuestros cuerpos, tenèmos la precaucion de hacer reposar esta agua en vasijas , ò tinajas , en que dentro de pocos dias se pone como un chriftal. Muchos tienen el recurso de unas fuentes arenosas , en que cayendo en arena el agua por medio de un caño , ò tubo artificial , se clarifica mas promptamente, y casi con la misma seguridad, que dexandola reposar en la tinaja , ò tierra cocida , con tal , que el vaso estè bien estañado , y que se labe muy continuo la arena en que se hace la filtracion. En donde nos faltan Rios , nos proveyò la Naturaleza de las Fuentes , y en defecto de estas , cabando la tierra encontramos agua comunmente à algunos estados de profundidad , y formamos pozos , que nos foorren con ella.

Fuentes arenosas , ò en que el agua cae en arena

Agua de las Fuentes.

*El Cav.* Y de todas estas tres especies de agua , qual estima Vm. mas , y le parece mejor?

*El Prior.* El agua de los Rios ; y mas quanto mas caudalosos , es casi siempre la mejor, y mas

Eleccion de el agua.

li-



ligera , y sana , que la de las fuentes , y pozos. Las partes que componen un fluido , qual es el agua , se pueden comparar à los granos , que componen un pez , ò monton de trigo. Echese este trigo en un suelo , nada limpio , ò sobre el polvo , ò qualesquiera especies de limaduras, todo òl se llena poco à poco de limaduras, de polvo , ò de suciedad. Al contrario , echese en un camaranchòn bien barrido , moviendole muchas veces de un lado à otro en el granero, haciendole mudar de puesto , el trigo se adelgaza , el viento dissipa todos los cuerpos estraños , que se havian insinuado , y el ayre nocivo , que le sahorna , enciende , y ago rgoja. A este modo, pues , el agua de las fuentes, que tiene baxo su origen , y el agua de los pozos , que ha corrido mucho trecho , ò se ha encharcado debaxo de tierra en algun suelo de pizarra, greda , (\*\*) vitriolo , azufre , ò hierro , recibe, è incorpora consigo particulas , que nos pueden dañar. Pero el agua de los Rios , que corre por mucho espacio à Cielo descubierta por una madre aspera , y de muchas vueltas , y revueltas , en que se bate , muele , y atormenta sin termino , se deshace , y purifica de todos los corpusculos dañosos , y que la enfucien , y hagan mas etherogenea,  
el

(\*\*) Pomei, Odin, y Dic. de las Cienc. En Latin CRETA. El Italiano traduci-  
do Bernellon. Latin Sinopis , Crufca , Francos. Nebr. Dic. let, S.

(\*\*) el movimiento veloz del medio de su corriente sacude hacia las orillas las partes mas pesadas , y grosseras , como lodo , arena , ova , y toda especie de heces. Y como las materias bituminosas , azeytosas , y crasas , sean menos pesadas que el agua , suben à la superficie , en donde sobrenadan à todas , y forman las mas veces una espuma sensible , que se evapora al Sol , y dissipa con el viento ; y assi el agua de un Rio viene à ser absolutamente sana , y dexandola posar , queda tan pura , y tan limpia , como la que sale debaxo de las mas duras rocas.

*El Cav.* Segun esto , con bien poca razon me han aconsejado tantas veces en Paris , usar el agua de Arcueil , (\*\*) y no la del Sena. Tampoco veo , que haya mas razon para las quejas , que he oido tantas veces , de que en la misma Corte faltaba el agua de las fuentes: con que esto supuesto , bien inutil serà dirigir à Paris , desde muy lexos , y à tanta costa , agua de fuentes , mientras hay un Rio , que lleva , con sobrada abundancia , aguas mas sanas.

*El Prior.* Yà ha visto Vm. en el Observatorio de Paris aquellas costuras de dos , ò tres

*Tom.V.*

H

pul-

(\*\*) Esto es , que tenga cuerpos de varias otras especies incorporados con ella , como tierra , minerales , &c.

(\*\*) Village una legua de Paris , al Sur , en donde hay un Aqueducto de maravillosa architectura , y cuyas aguas se dirigen à varias Arcas de agua , formadas en muchos Barrios de Paris.



pulgadas de grueso , con que el agua de Arcueil va llenando los conductos por donde passa. Pues estas costuras los cerrarian casi del todo en espacio de cinquenta años ; y concediendo que este jugo arenoso , y lleno de piedrecitas no formasse en el cuerpo una obstruccion de materias perjudiciales , por lo menos no pueden dexar de ser las aguas mas pesadas , y mas gordas ; y esta es experiencia ya hecha , que el agua del Sena es mas ligera , y saludable , que la de Arcueil. A Paris en este assumpto no le queda que desear , ò si le falta alguna cosa , solo es ver correr el agua del Sena à todos los Barrios , y Quarteles de la Ciudad abundantemente , y hecho esto , distribuirla por lineas ò por pulgadas en todas las Casas particulares. Bombas , puestas mas arriba de la caida de el Biebre , (\*\* ) podrian subir , y elevar el agua hasta la estrapada , y desde aqui distribuirla en toda la Ciudad , y assi tenerla prompta para qualquier incendio.

No habria dueño de propiedad alguna , que no contribuyesse voluntariamente al gasto de las bombas , y conductos de las aguas , siquiera por assegurar su hacienda , y casa. Ni se hallaria Inquilino , que no deseasse comodidad semejante à costa de una contribucion ciertamente menor , que la que al cabo del año le trahe consigo la compra , y acarreò del agua.

(\*\*) Pequeño Rio de la Isla de Francia.

y aun los fondos públicos estarian bien empleados en lo que es interès , y conveniencia de todos los particulares. Pero yá estoy viendo, que me entro en assunto, que no me toca. No le demos consejos à aquellos , que han sabido poner en esta Corte , è inmenso Pueblo un orden , de que yo he visto à los Estrangeros hacerse lenguas para el elogio , aunque acaso solo era por ser para ellos cosa rara. Vamos ahora à otras ventajas , que nos trahen los Rios.

*El Cav.* Por lo menos , una incomodidad es cierto que nos la causan , pues impiden el libre Comercio de unos Países con otros; y muchas veces , aun los mas vecinos , no se comunican , y dos amigos tienen que passar sin verse largo tiempo , solo porque media entre ellos un Rio.

*El Prior.* Las Barcas , y Puentes remedian esse inconveniente ; ò por mejor decir no lo es, pues lexos de cortar los Rios la comunicacion de las Provincias , son el lazo , y union de un Comercio reciproco.

Este elemento , fluído con tan poca union en si mismo , tan deleznable , y fugitivo , no dexa de tener bastante fuerza , y consistencia para sostener , y contrabalancear los mas enormes pesos. Ruegole à Vm. que mire aquel gran Barco llano , y chato, que sube Rio arriba. Como concibe Vm. que una tan grande mà-

Los Rios  
unen las  
Provincias.



china de Carpintería pueda mantenerse con toda su carga sobre el agua? Yà sabeis, que la madera es menos pesada que el agua, cuyo lugar ocupa, y que las mercancías, y el ayre, que llenan el Barco, forman, con la madera, un volumen, que pesa menos que la massa de agua, en cuyo lugar están, y cuyo espacio ocupan, ò reemplazan. Pues vè aqui yà la causa de que el Barco no vaya à fondo. El principio, pues, de esta conveniencia admirable proviene de la proporcion que hay entre la pesadèz del agua, y la de la madera, que sobrenada en ella, y ayuda à que haga lo mismo la carga que se mete dentro. Pero què Phisica serìa la nuestra, si contentos con percibir esta util proporcion entre el agua, y la madera, nos parassemos aqui sin adorar el admirable designio, lleno de sabidurìa, y bondad, que estableciò este orden tan en favor nuestro? El agua, de que tenèmos continuada necesidad, atraviessa todas nuestras llanuras, y muchas veces nos impide, y embaraza los caminos; pero la Providencia Divina dispuso, no sin particular designio, que se halle siempre la madera prompta para que nade en el agua, y para que passèmos de un lado à otro con aquellas cargas, que sin este socorro irian al fondo en un momento. Veamos ahora, què socorro nos podrà dár este Barco, que tenèmos delante de nuestros ojos. No es bastante que sepamos en general, que està car-

gado

gado de sacos de Trigo , pipas de Aguardiente, toneles de Vino , y pesadissimas massas , y barras de plomo ; sepamos con toda puntualidad à quanto sube su carga , y conseguimos saber quanto pesa el volumen de agua , que ocupará el lugar que ocupa ahora el Barco.

*El Cav.* Estoy con suma curiosidad de ver como se toma esta medida.

*El Prior.* El negocio no es dificil. Despues que el Barco este cargado , examino quanta parte de el se entra en el agua , ò queda debaxo de su superficie , y hállo , que por toda su longitud entra dos pies : quiero , pues , para llevar al cabo mi quenta , valerme de los pies cubicos. Vm. sabe , que un pie cubico es una massa , ò cuerpo de seis superficies , ò caras , como un dado de estos con que se juega , de modo , que cada cara tenga una misma medida hàcia todos lados : quierese saber quantos pies cubicos hay en el volumen de agua , cuyo lugar ocupa el Barco , y quanto pesa cada pie , por cuyo medio vendremos tambien en conocimiento de lo que pesa la carga. Obro , pues , assi.

Supongo que el Barco tiene ciento y veinte pies de largo , y quince de ancho ; ciento y veinte multiplicados por quince , dàn mil y ochocientos pies ; y como el vaso entra dos pies en el agua , viene à ser el peso de todo dos veces mil y ochocientos pies cubicos. Esto es, un volumen de tres mil y seiscientos pies de agua,

equi-



equivalen al peso de las mercancías, supues-  
que estas ocupan el lugar de aquella, y que el  
vaso no carga mas al Rio, que le cargaria  
el agua, cuyo lugar ocupa.

*El Cav.* Todavía nos falta saber, quanto  
pega un pie cubico de agua.

*El Prior.* A esso iba ahora. Tomemos un  
caxon de un pie quadrado, y llenemosle de  
una materia sólida, ò de una cantidad de agua,  
que con las tablas del caxon pese diez y ocho,  
ò diez y nueve libras. Este caxon, puesto sobre  
el agua, no se sumergirá del todo; pero luego  
que pongamos dentro de él una materia sólida,  
ò una cantidad de agua, que llegue, ò sea  
poco mas, ò menos de setenta libras, el caxon  
se irá al punto à fondo. De aqui se arguye,  
que un pie cubico de agua pega setenta libras,  
con corta diferencia: con que multiplicando  
estas por tres mil y seiscientos pies cubicos de  
agua, cuyo lugar, y volumen ocupa el Barco,  
hallo, que esta massa de agua pega doscien-  
tas y cinquenta y dos mil libras; y deduzco por  
consequente, que el Barco que reemplaza este  
volumen, pega, con toda la carga que lleva,  
doscientas y cinquenta y dos mil libras.

*El Cav.* Qué dice Vm. Señor, segun esso  
lleva este Barco mas carga, que si llevara qua-  
tro Campanas tan grandes como la de la Iglesia  
de nuestra Señora de París: cómo, pues, se  
puede menear?

*El Prior.* Pues todavia hay otro motivo de mayor admiracion , y es , que el agua que sostiene esta massa , la sostiene en tal equilibrio , que la mas ligera fuerza que se haga , determina al punto el movimiento , y hará , ò caminar adelante , ò volver atrás , è ir hàcia donde quiera todo esse volumen , y peso. Dos hombres se meten en un Esquife , ò Lancha , atada con un cordel à un Barco grande , y empiezan à jugar dos remos endebles : si los favorece con su regular curso la corriente , se hacen seguir (\*\*) del Barco , ò vaso grande , con quatro gruesas Campanas , ò con doscientas y cinquenta y dos mil libras de peso , que mueven , y llevan tràs sî.

Quieren volver agua arriba , ò navegar contra la corriente que los contradice ? pues atada una soga à la punta del mastil , y tirada de la otra por seis débiles , y flacos Caballos , que vàn fuera siguiendo la orilla del Rio , hace subir este mismo peso , desde Abbevilla à San Quintin , ò desde Nantes à Paris. (\*) Luego tan lexos estàn los Rios de impedir la comunicacion , y Comercio de las Provincias , que le facilita , y une las mas separadas ; y por este medio Paris , y Nantes , la Auvergnia , y Picardia , son como una misma Ciudad.

*El*

(\*\*) A este modo de llevar el vaso grande , llaman en la Marina REMOLCARLE.

(\*) Por el Canal de Orleans.



*El Cav.* Distribuyamos , si à Vm. le parece las doscientas y cinquenta y dos mil libras en Carretas , y comparèmos un carruage à otro.

*El Prior.* Quedarà Vm. al punto servido: formèmos los numeros sobre la arena. Tres Caballos , que caminen muchos dias seguidos, no pueden llevar , ni con mucho , tres mil libras de peso ; pero con todo esso , concedamos que las puedan transportar , para sacar con esto una quenta facil , breve , y clara. Partanse las doscientas y cinquenta y dos mil libras por tres, y fale al quociente ochenta y quatro mil ; con que necessitarèmos para llevar la tal carga ochenta y quatro Carretas , ochenta y quatro Carreteros , y doscientos cinquenta y dos Caballos. Què dispendio es este tan exorbitante para una carga, que casi sin gasto alguno llevan de Nantes à Paris , por agua , solos quatro Marineros , y seis Caballos?

Tan cierta , tan sabida , y tan apetecible es esta comodidad que trahen los Rios , que en los Lugares, à quienes la Naturaleza se la negò, no dexa la industria de los hombres piedra que no mueva para conseguirla. Unen las represas, juntan los estanques , aprovechan los arroyos, conducen aun las aguas mas despreciables , y olvidadas , forman pilones , fabrican depositos, hacen aqueductos , terraplenan valles , y aun abren , y vuelan los montes , procurando al mismo tiempo , que las corrientes , que logran.

se unan en los mas cortos espacios , para que puedan llevar las mercancías à todas aquellas partes donde tienen despacho , y se necesitan.

El cèlebre Czar Pedro , cuyas idèas fueron siempre grandes ; dispuesta , y assegurada la conquista de las cercanias de Derbent , y de las riberas del Mar Caspio , hácia la Persia , para traher las Sedas , Algodones , y demàs mercancías preciosas , que se transportan, por medio de Carabanas , desde aquellas Provincias à Alep , Esmirna , y hasta el Estrecho de Constantinopla , tuvo el designio de que la variedad de generos , que produce el Asia , y principalmente las Sedas , que se cogen con abundancia en el Chirvàn , viniessen por los Rios , que desembocan en el Mar Caspio. Estos generos havian de subir à Astracàn por las bocas del Volga ; y de este, passar por un Canal de union al Rio Dòn , el qual tiene, por otro Canal, comunicacion con el Oca ; y despues, por el Rio Mosca, arribaban à Moscou. Otras uniones de Rios debian conducir estas mercancías por el Dwina (\*\*\*) al Mar Blanco , y à Archangel , y por el Lago Ladoga , enmedio del Golfo de Finlandia , à su nueva Ciudad de Petersbourgo, la qual teniendo de esta suerte comunicacion con el Oceano por el Mar Baltico , y con el Asia , por los Canales que acabamos de nom-

*Tom.V.*

I

brar,

(\*\*) DWINA Dic. Geog. de Echard. t. 1. let. D. Este Rio baña la Provincia del mismo nombre ( en la Rusia ) su Capital es Archangel.



brar , vendria à ser una de las Ciudades de mas Comercio , y concurrencia de gentes , y Naciones , que tiene el mundo. La muerte de este gran Principe suspendiò enteramente el cumplimiento de estos insignes proyectos. Pero si querèmos vèr por este medio utilidades realmente existentes , veamos la singular industria con que las Provincias Unidas han formado , de un pequeño País , todo cubierto de pantànos , un Estado poderoso , y el mas poblado del Universo.

Canales de  
Holanda,

Una multitud de Canales , formados con industria , y mantenidos con constancia, sirven de traer , y unir las aguas , que sin este cuidado cubririan casi todo aquel terreno: quando por el contrario , descargando en los Canales, forman multitud de derrotas , y caminos , que reunen no pocas veces entre sì muchas Ciudades grandes en solo la extension de cinco , ò seis leguas. Un Ciudadano de Roterdàm sale de su casa por la mañana , saluda à sus amigos en Delpht , y en la Haya, y và à comer à Leyden , y puede el mismo dia , ò ir à cenar à Amsterdàm , ò si quiere puede volverse à Roterdàm à dormir en su casa , leyendo , y trabajando en el Barco tan tranquilamente, como en su mismo Despacho , sin fatiga de caminos, ni riesgo alguno , aun de aquellos que son inevitables yendo por tierra. Una Payfana sale en tiempo de hielos de su casa , y se entra en

el

el Canal cargada de provisiones, que lleva sobre su cabeza à la Ciudad, à donde llega tan presto como partiò, porque vuela con sus Patines (\*\*\*) sobre el hielo: apenas la echa menos la familia por la promptitud con que se restituye à su casa. Los hielos tampoco impiden el transporte de las cargas mas pesadas. A las Barcas suceden las Carretas, Narrias, ò Rastras, (\*\*\*) y se hacen los mismos viages, y con la misma frecuencia, que en el tiempo en que los hielos dexan sin prision el agua.

Tampoco està destituída la Francia de estos Canales, que ponen sus mas dilatadas Provincias en correspondencia, y union: el Canal de Briare, y el de Orleans, colman à Paris de riquezas; y los frutos de muchas Provincias està siempre por este medio tan promptos à abastecer todas las partes Meridionales de Francia de los Paños, Camelotes, y Estameñas, que se fabrican en Abbevilla, Amiens, Reims, Sedàn, y Lilla, como à proveer reciprocamente los Lugares, que caen al Norte, de Aceytes de Provenza, de Vinos moscateles, Frutas secas, Papel, de quanto trabajan los Cuchilleros, y de todas las otras mercancías de las Provincias Meridionales.

El proyecto de unir los Rios Soma, y Oyfa,

I 2

que

Canal de  
Briare.

(\*\*) Calzado de madera para no perder los pies, ò resvalar en el hielo.

(\*\*) Son unos Carruages quadrados, y sin ruedas: en Flandes por lo comun sirven para que caminen, ò se passeen las Señoras, y Cavalleros, y los tiran hombres con sus galochas, ò calzados à este efecto.



Canal de la  
Provincia de  
Picardia.

que està entablado , y en buen parage , abrirà à los Parisienses todos los graneros de la Provincia de Picardia , y à los Pueblos del Norte un camino abreviado para transportar à Paris el Carbòn de tierra , las Maderas , Manteca , Cobre , y Especeria.

Union de los  
dos mares.

Carta à Mr.  
Barillon. To-  
losa 1727.

Reconoci-  
miento del  
Canal Real,  
hecho en el  
año 1723.

Pero la obra mayor , y superior à todas estas , es el Canal Real de Languedoc. Haviafe deseado , por todas las edades , y tiempos pasados , la comunicacion del Mediterraneo con el Oceano , por medio de algunas cortaduras , ò Canales , que unieffen los Rios navegables , y abreviaffen el transporte de las mercaderias , à las quales se hacia dàr la penosa vuelta de las Costas de Portugal , y el resto de España , para passar por el Estrecho de Gibraltàr. Pero el cumplimiento de este deseo havia siempre parecido imposible , porque entre el Mar Mediterraneo , y la parte en donde el Garona empieza à ser navegable , no havia sino algunos hilos de agua , y un intervàlo de mas de quarenta leguas. Con todo esso , aunque este era grande , el terreno desigual , y hàcia el medio muy elevado sobre el nivèl del mar , M. Riquet tuvo suficiente penetracion para concebir con toda claridad el proyecto de un Canal , por el qual venciaffen las Barcas esta altura , y passassen , yà subiendo , y yà baxando , desde Tolosa al Mediterraneo , y desde el Mediterraneo à Tolosa. M. Colbert se enterò de tal modo de lo  
ajus-

ajustado , y cierto de la idèa , que conociendo las ventajas grandes , que havia en llevarla al cabo , propuso la execucion à Luis XIV. Comenzòse à trabajar el año de 1666. y se continuò el de 1677. y desde el de 1682. en que se acabò la obra , no se ha interrumpido la Navegacion.

*El Cav.* Puede Vm. darme una idèa de la fabrica de esse Canal ? porque yo aun no puedo imaginar posible tal navegacion, porque las Barcas no pueden subir sino con el agua, ni esta sobre su nivèl.

*El Prior.* La cuesta de Nauroufa , que està entre Narbona , y Tolosa , aunque mas cerca de esta Ciudad , que de aquella , fuè la parte que pareciò mas propia para formar en ella dos Canales , de los quales el uno baxaba al Garonna , y el otro al Mediterraneo. M. Riquet escogì en esta cuesta un punto, elevado seiscientos pies sobre el nivèl de los dos Mares , y observò , que desde èl baxaba el terreno tanto hàcia un lado , como hàcia otro. Y aqui fuè donde proyectò juntar las aguas necessarias , y hacer la division , para dirigirlas por el Canal, que havia de baxar à Tolosa , y por el que havia de ir al Mediterraneo.

No havia en todo el Nauroufa sino un manantial de agua , y no muy grande ; pero Riquet llevò desde los montes vecinos , por medio de un aqueducto de mas de cinco leguas , la

ca n-

Punto para el repartimiento de las aguas.

Canal , que lleva las aguas de la montaña negra al punto de la division.



cantidad de cinco à seis mil pulgadas de agua perenne , y perpetua , la qual distribuyendose desde aquel lugar , ò punto hàcia Tolosa, y hàcia el Mediterraneo , forman en todo tiempo un volumen de agua de mas de un millon de toefas cubicas. Para remediar la carestia, y acudir à la sequedad , que pudiera haber , hizo formar cerca de Nauroufa un deposito de aguas, donde hay mas de seiscientas mil toefas cubicas de reserva , lo qual mantiene con abundancia el punto de division , aun en los Veranos mas secos.

Deposito.

En los terrenos en que hay pendiente , se recibe el agua en unas grandes Represas , que se estienden por largo espacio à veinte y quatro , ò treinta pies de anchas cada una de ellas, estando al mismo tiempo sostenidas de dos hormigones , ò murallones altos , y paralelos, y cerradas con fortissimas compuertas. El agua corre de las Represas superiores à las inferiores, formando grandes cascadas , cuya vista regocija à los passageros. Supongamos que una Barca , que viene de Narbona , despues de haber bogado con ella por todo el Canal , que ocupa el plano , se halla yà junto à una Represa: Entonces se abre la compuerta , y corriendo el agua hàcia la Barca , que està esperando fuera , se pone à nivèl del Canal , y entra la Barca en la primera presa. Luego que entrò, se baxan las compuertas , que se havian levantado para  
que

Represas.

que saliese el agua , y poco à poco se và levantando la Barca muchas toefas con el agua que corre de la presa superior , hasta que se pone à nivèl con ella: En este caso , si la Barca navegò desde Narbona , el agua misma la introduce en la Represa , ò la recibe en ella , si viene desde Tolosa.

Echadas yà las compuertas de la segunda Represa , sube la Barca del mismo modo à la tercera , y afsi và de una en otra, hasta el punto mas alto de la montaña , en que se dividen las aguas , y baxa por los mismos medios , y de la misma manera por la parte de Tolosa.

*El Cav.* No hay cosa mas sencilla , y facil de concebir , que esta especie de escalera de agua ; pero yo admiro la valentia , y aun la audacia de emprehenderla , pues aunque tan provechosa al bien pùblico , era preciso que suspendiesse , y arredraffe el sumo gasto.

*El Prior.* A excepcion de los caminos Reales del Imperio , nada se halla en la antigüedad que exceda , ni aun iguale à esta obra. El Canal , exceptuada su embocadura en el Puerto de Cette , tiene desde ella à Tolosa mas de setenta leguas de largo. Dèxo el haber sido necesario muchas veces torcer el camino , y encorbar la linea recta para lograr el nivèl ; afirmar el Canal sobre pilares fuertes , donde havia tierra movediza ; apoyarle sobre puentes , ò arcos de piedra en los valles ; levantar mon-



tañas en unas partes , y abrirlas , ò volarlas de alto abaxo en otras ; focavando , ò bovedando los montes. Mas de dos millones de toefas cubicas de tierra , y mas de cinco mil de peñascos , se escavaron , formando afsi hasta ciento y quatro Reprefas , para subir , ò baxar las Barcas , y facilitar el comercio , y los transportes. Afsimifmo fueron neceffarios diez y feis enormes Diques , para rechazar , y detener las aguas que incomodan : veinte y quatro defaguaderos para foltarlas quando se recela que la arena , ò cieno ocupen , ò dañen el Canal. Mas de quarenta mil toefas cubicas de paredes de mamposteria , ò de cal , y canto , comprehende en fi esta obra maravillofa , fin contar mas de otras doscientas toefas para arrojar las aguas , y quinientas del muelle del Puerto de Cette , que forma un furgidero , ò acogida segura para los Navios : ventaja tanto mayor , quanto la Costa de Languedoc es peligrofa , y absolutamente deftituida de Puertos. Los gastos de toda esta obra podrán parecer inmenfos ; pero en realidad nada fon , fi fe compàran con las ventajas que fe facan de la navegacion , que facilita.

*El Cav.* Yo no fabia que la Francia tubieffe una obra tan grande : ella fola basta para immortalizar el Reynado de Luis XIV.

*El Prior.* Es afsi ; pero no nos dexemos llevar tanto del gufto en admirar las obras , que  
han

En otra parte se halla escrito , que las Reprefas fon ciento y quarenta y quatro.

han hecho los hombres , pues por mas que se esfuerzen , lo que pueden hacer es , aplicar los instrumentos , y fuerzas movientes , que Dios les preparò , sin passar de ahì. Nos recreamos , y maravillamos de que haya habido corazon tan grande , que acometiesse una empreffa , en que à la verdad se halla tanta magnanimidad , como industria ; pero hacemos la mayor injusticia en mirar con tanta frialdad , y desatencion los dilatados , è innumerables Canales , que la misma mano de Dios abriò desde el un cabo de la tierra al otro. Lexos , pues , de mirar los Rios , y los Mares como una interrupcion fastidiosa de nuestro Comercio , y habitaciones , reconozcamoslos por lo que son en realidad , esto es , por unos caminos carreteros , y reales de todos los Países que atraviessan ; miremoslos como unos carruages pùblicos , que estàn siempre promptos , y esperando para llevar à los caminantes , ò viageros con sus mas pesados fardos , balas , y mercancías adonde gusten. Pero passemos yà à vèr las demàs ventajas , que sacamos de los Rios.

*El Cav.* Què mas hemos de sacar de los Rios , y de las aguas , que una bebida saludable , y un carruage còmodo?

*El Prior.* Tambien les somos deudores de la curiosidad , y limpieza de las casas , y de la fecundidad de los campos.

Nuestras moradas son enfermas , ò quando



Limpieza.

Las aguas purifican el ayre.

las aguas detenidas , y revalfadas causan una humedad excesiva , ò quando la falta de agua ocasiona una sequedad dañosa. El menor arroyo , ò corriente de agua refresca el ayre del terreno vecino , esparce suaves rocios en èl , y purifica , y barre la tierra de quanto la puede enfuciar , y hacer nociva. Los mas anchos fosos , que rodèan los Castillos , los estanques , y aun los lagos , que se forman muchas veces en los valles , no son dañosos de modo alguno , ni su vecindad es peligrosa , quando el agua viva , y corriente atravieffa estos parages , ò se renueva con alguna continuacion. Pero no obran solamente las corrientes en la massa de agua que atravieffan , y cuya madre , ò lecho tienen en continuo movimiento , sino que estienden su actividad al ayre ; y al modo que purifican el agua con su impulso , è impresion , purifican tambien el ayre por el mismo medio , y le obligan con sus vapores à mudar de sitio , y à que no se corrompa , ni comunique contagio alguno , deteniendose en un mismo parage mucho tiempo. Ello es cierto , que los tres Rios , que baxan del Monte de San Gotardo , atravieffan lagos de diez y seis , ò diez y ocho leguas de largo , y quatro , ò cinco de ancho , è impiden , que la humedad , y vapores , que exalan estas lagunas , no dexen en un todo desiertas sus riberas. Por esta causa el Tesino , que atravieffa el Lago Mayor ; el Rhin , que pone

en

en movimiento el de Constanza ; y el Rhodano , que passa rápidamente por el Lago de Ginebra, purifican el ayre de todas las Costas vecinas , al mismo tiempo que aseguran à sus habitantes el lògro de las mas ventajosas conveniencias.

Lo mismo se debe decir de la fecundidad de los campos , que comunmente se debe à los Rios. Què pasmosa diversidad se vè entre un País bañado de algunos arroyos , ò riachuelos, y otro à quien negò la Naturaleza semejante auxilio ! Este aparece àrido , desolado , y seco ; y tal vez se abandona en èl , y desampara el cultivo de los campos. El caminante , que no vè alli objeto alguno , que le complazca , verde que le regocije , y que en toda su jornada , en lugar del agradable canto de los paxarillos , no escucha sino el chillido enfadoso de las Cigarras, suspira , y se afana por el termino de tan penosos , y àridos desiertos. Llega , en fin , à la baxada de una ladera , desde cuya altura estienda sus ojos hàcia un valle , y llanura , que descubre , y que aun desde lexos le regocija como una novedad agradable. Arboles , doradas mieses , abundantes siegas , ricas casas , soberbios edificios , vastas praderias , lagos numerosos , todo se representa vivo, animado, y bello, y al viagero le parece , que passa desde la Arabia à una Tierra prometida. Un Rio , que baña esta vega , serpèa el terreno , y corre por

Las aguas  
fecundan los  
campos.



este valle , causa toda la diferencia entre el terreno triste , y melancolico de que sale , y este delicioso Paraíso en que entra. El Rio mismo và llevando por todas partes consigo la frescura , la fertilidad , y la abundancia.

*El Cav.* No tengo dificultad en creer , que un Rio vivifique los campos , comuniqué alma à las hierbas de los prados , y dè el mas hermoso verdòr à los arboles , cuyos pies riega , y cuyos troncos mantiene ; pero què influxo podrá tener en las plantas , que están un quarto de legua , ò una legua entera de sus aguas? Con todo esso se ven valles de tres , y quatro leguas de ancho , que porque los atraviessa un Rio, remedan el Paraíso en la tierra.

*El Prior.* Trayga Vm. à la memoria lo que mas de una vez hemos notado , que las plantas se sustentan , no menos por las hojas , que por las raices.

Quando la tierra està àrida ( que sucede muchas veces donde no hay Rios ) casi ningun jugo le comunica al arbol por las raices ; pero el rocío , y aun sola la frescura de la noche , esparce sobre las hojas una humedad , que beben , y en que se empapan, comunicandola luego à toda la planta , cuyo peso (\*) se aumenta con esto considerablemente. Esto supuesto , y estando el ayre , como de hecho està , impregnado , y lleno de una infinidad de particulas, ò glo-

(\*) *Veget.* Staricksbysteph Hales fellowv of the. R. S.

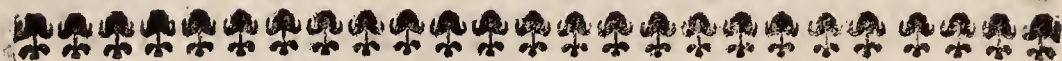
globulitos de agua , que esparce , y levanta el calor del dia , y que vuelven à caer de noche , y à refrescar las plantas descaecidas con una abundante , y larga transpiracion. El principal deposito , y arca , que dà abasto à este consumo , y mantiene la frescura tan necessaria en las plantas , es un Rio ; y à proporcion que el viento sacude , y lleva estos rocios , que se han formado , se estiende este beneficio , no solo en las orillas , y vecindades de los Rios , sino que comunmente alcanza muchas leguas , y aun se propaga à las mayores distancias. Ello es asì , que las partes de la Naturaleza se ayudan mutuamente unas à otras , y que en tan maravillosa diversidad de operaciones hallamos siempre el caracter de un solo Artifice , y su intencion declarada de beneficiarnos en todas.

*El Cav.* Aun no hemos hablado palabra de los peces , que crian , y mantienen los Rios , y espero aprender en esta materia muchas cosas agradables , y deliciosas.

*El Prior.* Yo le traerè à Vm. mañana donde estàn todos nuestros Pescadores , y alli los verè trabajar en su pesca à las riberas del Rio , y ellos mismos le enseñaràn mas que yo le puedo enseñar.







# LOS RIOS.

## CONVERSACION TERCERA.

EL PRIOR.

EL CAVALLERO.

*El Cav.* **M**UCHO tardan nuestros Pesca-  
dores en venir.

*El Prior.* No tema Vm. que hagan falta. Mientras llegan, podèmos nosotros recorrer otras muchas ventajas, y conveniencias, que nos trahen los Rios en sus corrientes: passèmonos à las orillas de este Càz, con què ha sido preciso sangrar al Rio.

*El Cav.* Y con què intencion, ò à què efecto hicieron este ancho foso, que parece segundo Rio?

*El Prior.* Quando la madre de un Rio es tan ancha, que no se puede hacer con comodidad un Molino, y el libre uso de la corriente es necessario para la navegacion, ò para que las aguas transporten à diversos parages las maderas, se contentan con abrir un cauce, y formar un brazo de Rio, cuya corriente mueva las màchinas, que sirven para moler, batanar,

ò

ò hender , y fabricar hierro , ù otros materiales. Quanto le mandamos executa el agua con tanta docilidad , y ligereza , como fuerza ; y eficacia. Esta es tan grande , que pone en movimiento màchinas , que nos exoneran de excesivos gastos , y de no menores fatigas : su docilidad , y obediencia es tal, que se la vè correr, pararse , ensancharse , estrecharse , retirarse , precipitarse , y aun subir à la altura , y elevacion que gustamos.

Fuerza del  
agua.

La fuerza del agua se colige de su peso , y velocidad : yà hemos dicho , que un piè cubico de agua dulce pesa , con muy corta diferencia, setenta libras , ò acafo un poco mas : digo de agua dulce , porque el agua marina , à causa de la mezcla de sales que la penetran , ò se le incorporan , pesa cosa de dos libras mas ; y así un piè cubico de agua salada , queda casi en equilibrio con setenta y tres libras de peso. Esto es causa de que un Navio , que passa desde el Mar à la embocadura de un Rio, se hunde mas en el agua de este, por mas ligera , siendo preciso ocupe mayor volumen , que la contravalancee , que antes ocupaba en el Mar.

Este piè cubico no obra solamente por medio de su peso , sino tambien por el del grado de su movimiento. Luego que la velocidad llega à acelerarse el duplo , ò triplo , es como si el peso llegàra à ser duplo , ò triplo de lo que antes era.

Velocidad  
del agua.

Esto



Esto supuesto, se puede acelerar el curso del agua, ò estrechandola, ò haciendola caer desde alto.

El agua, como todos los demàs cuerpos, adquiere en su descenso nuevos grados de velocidad, à la medida que và cayendo. No examinaremos al presente en què proporcion se aumente esta ligereza, pues nos basta saber la velocidad, que equivale al peso; de modo, que si se aumenta el duplo, ò triplo la velocidad, se aumenta tambien la accion, y eficacia del cuerpo en esta misma razon, como se puede ver en una gran mole de hielo, que quando viene con lentitud à tropezar contra un puente, no le daña en cosa alguna, y viniendo con velocidad, le empece, y aun le arruina.

Molino de agua, ò Molino construido sobre un Barco.

Asi basta muchas veces para hacer andar un Molino de agua, esto es, construido sobre un Barco, que impela suavemente las anchas velas, ò aspas, (\*\*), que le ofrecen una dilatada superficie al agua corriente, supliendo el mayor volumen la lentitud del impulso.

Molino de arco, compuerta, ò buzón.

Una porcion de agua del mismo Rio, que passa por el estrecho de un arco, ò se suelta de una represa, al levantar la compuerta, ò abrir el buzón, se acelera, è impele alternadamente los

(\*\*) REDES traduce el Italiano. Anibal Antonini Dic. palab. RITRECINE. Edic. 3. t. 1. y lo mismo traduce en los Molinos siguientes, por alabas, ò palletas, y por arcaduces, ò cubillos.

los alabes , esto es , las paletas del rodezno, que estàn dentro del agua , aunque los alabes dif-  
ten entre si muy poco , y el rodezno sea muy  
grande. En fin , un arroyuelo con solo un piè  
de agua , encerrada en un pequeño Canal , ò  
Càz , cayendo sobre una ruedecita , compuesta  
de muchos arcaduces , ò cubillos destinados  
para recibir el agua , bastarà , à causa de su ace-  
leracion , aun teniendo tan poco peso , para  
hacer andar la rueda. Un solo piè de agua, que  
cae precipitadamente , obrarà , por razon de la  
violencia , que trahe, con mas actividad , que  
muchos pies de agua sostenidos del fondo , ò  
suelo sobre que corren. Este mismo peso se  
aumenta mas , y mas , por razon de la mayor  
velocidad , que adquiere en la caida , y tanto  
mas quanto èsta sea mayor. Si una rueda estu-  
biera colocada inmediata adonde empieza à  
caer , cada arcaduz , ò cubillo de la rueda no  
recibiria sino sola la impressiõ de un piè cu-  
bico de agua , esto es , el peso de setenta libras;  
pero esta misma rueda , puesta mas abaxo , en  
parage donde el agua adquiriò , por medio de  
su caida , el triplo de su primera velocidad , es  
impelida tres veces mas violentamente. De esta  
manera se puede , con un arroyuelo de solo un  
piè de agua , conseguir , por medio de la ace-  
leracion que se le dè , una fuerza motriz , que  
equivalga , à lo menos , à tres pies cubicos de

Molino de  
Cubo.



agua, (\*) esto es, à doscientas y diez libras de peso: con que viendose seguido de la impresion continuada de otras doscientas y diez sobre los arcaduces, ò vasos, que vãn sucediendo al primero, hay yà agua mas que suficiente para hacer andar ligeramente una rueda de Molino, ò los mazos de un Batàn, al modo que la peonza, que rueda à impulsos de la cuerda con que el muchacho la rodèa, tanto mas, y mas vivamente voltèa arrojada, quantas mas vueltas le diò la cuerda.

*El Cav.* La diferencia que hay entre un Molino de arco, ò compuerta, y un Molino de aspas, y velas, consiste, segun lo que Vm. ha dicho, en que en el primero cae el agua con mucha precipitacion, y violencia, de dentro de un càz, ò represa, sobre el rodezno; y en el segundo passa por debaxo de la rueda, (\*\*) impeliendo sus aspas, ò cubillos, yà estè el Molino construido sobre un Barco, ò yà sea obra de Canteria, como èste que tenèmos presente.

*El Prior.* Effen mismo es: Vm. tendria gran gusto en vèr la estructura interior de esta admirable màchina. Pero yà que aora no sea,  
al-

(\*) Se ha evitado probar aqui, que la fuerza de un liquido en su caída, ò descenso es como el quadrado de su velocidad, esto es, que si un piè de agua se acelera al doble, tiene yà fuerza como quatro; y si se acelera al triplo, tiene fuerza como tres veces tres, que son nueve; y si se acelera como quatro, impele como diez y seis. Esta nota omite el Traductor Italiano.

(\*\*) Quando la rueda està perpendicular al Horizonte, se llama Azeña.

algun dia harèmos tiempo para ocuparnos , y hablar mas de proposito de las invenciones , y descubrimientos , que ha hecho el ingenio del Hombre. Al presente continuemos en admirar los focorros , que ha sabido sacar de las fuerzas motrices , que le comunican los Rios , para moler promptamente , y sin gastos el Trigo , evitando los Molinos , que llaman de Sangre , esto es , sacando la harina , ò con los brazos de un gran numero de Esclavos , ò con la ayuda de muchos Caballos , que un tan rudo trabajo despearia bien presto.

De la misma invencion se firven para sacar la casca , ò romper , y majar la corteza de encina , (\*\*\*) para componer , y adovar los cueros. Asimismo se firven de semejantes ingenios para batanar los paños , y telas con aquellos enormes mazos de los Batanes ; para asferrar promptamente las maderas fuertes ; para hacer harina , y pasta (\*\*\*) el trapo de que se hace el Papel ; para purificar de la escoria , y reducir à la forma que quieran el hierro , y el cobre en una Herreria , ò Martinete , haciendo mas un solo golpe del mazo , que pudieran hacer todos juntos los golpes de cinquenta brazos bien armados de martillos ; para exprimir el azeyte , y quebrantar la azeytuna ; para sacar el jugo de la

L 2 caña

(\*\*) Tambien machucan , ò majan ( como se explican los Zurradores ) la segunda corteza del Alcornoque ( especie de Encina ) para echarla en el NOQUE.

(\*\*) MASSA llaman à esta pasta en los Molinos de Papel.



caña del Azucar ; y finalmente , para devanar la Seda , y encanillarla , haciendo correr quinientas , ò seiscientas canillas , al cuidado de una sola persona.

*El Cav.* A la verdad , son innumerables las ventajas , y comodidades , que se tienen con un Rio solo. Pero por què se quejan tantos , y tantas veces de tener sus heredades à las riberas de un Rio , y ha llegado à ser proverbio decir , que el Rio es un mal vecino?

*El Prior.* Es preciso confessar , que esta fuerza , que hemos dicho que tiene el agua , produce algunas veces efectos no muy gustosos. Si el hilo de la corriente , ò su direccion vè à dár contra un ribazo , ò orilla , que se le opone , y hace rostro , le obliga à torcer el curso ; pero el agua no dexa de dirigir su actividad contra este terreno , le bate , le socava , y si del todo no le echa por tierra , hace , por lo menos , de quando en quando caer un pedazo , con que le vè poco à poco desmoronando. Talvez inunda tambien todo el terreno vecino , y aun praderias enteras , y el Rio se forma asimismo una nueva madre , y destruye , y confunde las heredades. El carácter , y propiedad del agua es cayar hàcia una orilla , apartandose de la otra , que està mas alta. El dueño de una heredad , que roe , y desmorona continuamente un Rio , se lamenta de tener un enemigo , que le vè destruyendo su hacienda fordamente.

y casi sin recurso para el remedio , al mismo tiempo que el que posee la orilla opuesta , que el Rio và dexando , se alegra de una avenida, que le aumenta su heredad , y le enriquece , sin poner èl de su parte medio alguno para acrecentar sus dominios.

Pero al ingenio , y al trabajo del Hombre pertenece el prevenir estos inconvenientes , y precaverlos , ò remediar el mal , quando yà està en casa. Oponense , pues , à los desordenes de los Rios , y à sus avenidas , el ingenio , è industria humana , fortificando con faginas , y cañizos las riberas , ò con losas , y piedras fuertes , sostenidas contra la tierra con pilares invencibles , en que se quebranten las olas.

Avenidas

El medio mas seguro para quebrantar la violencia de las aguas , è impedir que se socave , y desmorone el terreno , es oponer obliquamente un hormigòn (\*\*\*) à la corriente del Rio ; pero como esta especie de obras solo las pueden costear personas muy ricas , se contentan regularmente con hacer un espolòn , (\*\*\*) hecho de Carpinteria , ò vigas , y maderage bien terraplenado ; ò un Dique de Canteria , ò piedra mampuesta. De este modo quiebra el agua su furia en estas obras , que en caso de necesidad se reparan , manteniendo siempre la

Hormigòn

Espolòn

Diques

(\*\*) Esto es un murallòn hecho de casquijo , cal , y betùn , con que se forma una argamassa fortissima.

(\*\*) El Italiano traduce Barbacana.



la heredad libre del riesgo de perderse.

Con otra industria , semejante à esta , se puede sacar provecho de las avenidas , y asegurarle para siempre. Sale, pues , el rio de madre , è inunda una orilla , ò terreno vecino al de la heredad ? en este caso el dueño , que no descuida de su conveniencia , y que no quiere que vuelva el agua otra vez à sus dominios, deseando al mismo tiempo sacar provecho de la visita que le ha hecho , hace formar un Dique de estacas , ò de fauces , ò mejor un riazó , ò valladàr de guijarros , y piedra bruta , acarreada de alguna cantera , ò pedregal cercano, y planta sin detencion muchos mimbres nuevos en el terreno , que quedò vacío detrás del Dique. Esto hecho , siempre que el Rio sale de madre , penetra con su corriente , y avenida hasta la mimbrera , colandose el agua al través de la piedra bruta ; y como yà llega aqui tranquila , y sin aquella velocidad , y fortaleza , que lleva en medio de su corriente , el cieno , ò tarquin , que trahe incorporado , se cae por su mismo peso apaciblemente al suelo, y se atasca , y passa al piè de los mimbres , que con su auxilio se mejoran , y crecen quantó se puede desear , aumentandose de dia en dia. Con esto se saca de los mimbres cada tres años bastante mas interès , que lo que costò hacer, y cuesta mantener el Dique.

Mimbreras.

*El Cav.* Despues de los bienes , que nos

acar-

acarrèa la fuerza del agua , Vm. me havia prometido declararme tambien los que sacamos de su docilidad , y obediencia.

Docilidad  
del agua.

*El Prior.* Los efectos de esta no son menos maravillosos , ni menos utiles. No espera el agua sino la voluntad del Hombre para desamparar el camino que lleva , y su primera derrota. Entra en todos los Canales , que la ponen delante , se esparce en los Jardines , en sus quadros , eras , y aun rincones , adonde la guian. Sube à los quartos de las casas por medio de un conducto de piedra , de tierra cocida , ò de un caño de hierro , ò plomo. Viene à adornar las Ciudades con Fuentes magnificas , que arrojan al viento hermosamente sus aguas con tazas , y pilones , siempre rebofando en las Plazas pùblicas , Casas, Patios, y Jardines particulares. Sube à los Tintes , Tenerias, Cerbecerias , à las Casas de los Obreros , y Artesanos , que proveen con las conchas à la Republica de tantas especies de comodidades. No hay Oficial , aun el mas mecanico , en cuya casa , y Tienda desdeñe el entrar. Sube desde los hornachos de las Minas , y se sale de su misma casa , dexando à los que las caban , y benefician en reposo , quando ciertamente se verian muy presto sumergidos , à no tener el agua tan prompta obediencia à la bomba, que la echa fuera. Se eleva à lo mas alto , à las cumbres de las Montañas, y cimas de los Montes,



tes , de donde baxa luego en cascadas, en manantales , en rociadas , en espumas , en caños, brazos , y theatros de agua. Toma toda especie de formas , y obedece , con una flexibilidad perfecta , à quanto le manda el Fontanero , ò Ingeniero que la gobierna , y sabe usar de ella, ò facando alguna utilidad efectiva , ò algun rico adorno , y deliciosa hermosura.

Pero como para dàr al agua la figura que se desea , y para que la reciba en su caída se necesita una basa , ò suelo proporcionado , se puede emplear muy bien en uno , y otro uso de formarla , y recibirla , la piedra , el plomo hecho planchas , el marmol , y el bronce. Con todo esso se debe advertir , que nada le dice mejor al agua , que el verde , de modo , que parece que la Naturaleza los ordenò para hermosearse uno à otro mutuamente , con conveniencia tan acorde , y proporcion tan perfecta , que todo quanto se añada , por mas lustroso que sea para el adorno , solo conduce à embrollar , y deslucir la natural belleza , que por si mismos se tienen. Aquella rusticidad sencilla , y aquel atractivo campesino , que trahen consigo el verde , y el agua , se deslucen , amortigua , y desaparece con los marmoles, colunas , dorados , imagenes , y otras cien especies de ornamentos , yà de fundicion , y yà de escultura , que se introducen sin orden , ni proporcion con lo que un Jardin lleva de suyo.

Despues de los socorros inestimables , que sacamos de las corrientes de los Rios, passemos à vèr los thesoros , que encierran dentro de si sus aguas , destinados para nuestra utilidad , y provecho.

*El Cav.* Yo hèn encontrado muchas veces leyendo los Poetas Latinos , y aun tambien otros Autores , que no son Poetas , descripciones de Rios , que abundan de arenas de oro. Gustaria mucho de saber , si algo de esto se puede creer , y què verdad, ò principio tenga. El Phase ha dado jamàs oro alguno ? Què creerèmos , pues , del Hermo , del Pactolo , y del Tajo?

*El Prior.* Yo creo , que los Poetas han abultado un poco los objetos , y que han esparcido algo mas liberalmente el oro en estos Rios , que lo hizo la Naturaleza. Pero que hubo en otro tiempo Rios , que trahian oro entre la arena , y el cieno , que arrojaban à la orilla , es un hecho incontestable ; pues aun el dia de oy hay Comercio del polvo de oro , que ciertos Rios conducen con sus aguas. En estos polvos consisten las riquezas de los que habitan las Costas de Guinëa : en estos las del Reyno de Sophala , ò Sophara , que se cree , con mucha verosimilitud , ser el País de Sophira, (\*)

*Tom.V.*

M

ò

(\*) La version de los Setenta le llama Sophir. Origenes , sobre el cap. 22. 14. de Job , le dà el mismo nombre ; y se cree , con muchos Interpretes , que el País de Sophira es en Africa.



ò el Ofir de los Antiguos. El Rio de Axem, y muchos arroyos , que descargan en el Zayro , y asimismo otra multitud de Rios considerables de los vastos Países de Sophala , Monomotapa , Zanguebar , y la Abissinia, trahen todos arenas de oro , unos con mas abundancia , otros con menos , segun la cantidad de lluvias , que penetran la tierra , y atravieffan las Minas antes de llegar à la madre , y lecho de sus Rios.

Pero el privilegio de traher entre sus aguas este thesoro , no se ha concedido à los Rios de Africa , ni à los del Brasil , ò Chile , con exclusion de los demàs. En Francia hay muchos, y à las orillas de algunos de ellos se junta una, ù otra vez esta preciosa arena. El Arriege conduce del lado de Pamiers , y de Mirepoix, escamas pequeñas , ù hojitas de oro , las que tambien se hallan à lo largo del Gardon , y Ceze , riachuelos que baxan de las Montañas de Cevènes. El Salat , que passa por el territorio , y Generalidad de Pau , Capital de la Provincia de Bearne , nos franquea asimismo estas riquezas. Y en las orillas del Doux, Rhin , Rhodano , y Garonna , se hallan con mucha abundancia semejantes hojitas , que verosimilmente baxan por medio de algunos arroyuelos , que se descuelgan de las Montañas vecinas , pues se encuentran en los parages en que estos arroyos desembocan en aquellos Rios.

Rios. Dias hay en que , empleandose en esta pesca un solo hombre , saca del Arriège , ò del Ceze un doblon en granos , y hojuelas de oro ; pero es verdad , que tambien havrà dias en que tiene que contentarse con quarenta sueldos , ù ocho reales , y aun tal vez no hallarà cosa alguna , fino fatiga , y cansancio. Los Payfanos , despues de otros mas necesarios trabajos , y de otras cosechas mas preciosas , suelen emplear los instantes que les quedan libres en esta ocupacion. El tiempo mas oportuno , que eligen para esta pesca , es aquel en que baxan las aguas despues de las avenidas , ò turbiones , que sacan de madre los Rios ; y principalmente se aplican à sacar arenitas negras , distintas de las ordinarias. La negrura de estas arenas es indicio certissimo de los minerales porque passan los tales arroyos. Algunas veces se hallan semejantes arenas , arrojadas del impetu de la corriente , à las orillas de los Rios ; otras se detienen detràs de los peñascos , que interrumpen , y dividen el curso à las aguas. El modo de recogerlas es , estendiendo , yà en las orillas del Rio , y yà en medio de su corriente , telas de lana , ò pellejos de Carnero , por detenerse las arenas con mas facilidad en la lana.

*El Cav.* Què bueno fuera , que alguna massa , ò multitud de estas arenas , y hojitas



preciosas, hallada en el Phase, diessè lugar à la Fàbula del Vellofino de Oro de Colchos.

*El Prior.* Muy creible es, que solo fuera tal el motivo; pero sea de esso lo que se quiera, prosigamos nuestro assunto. El modo de separar lo precioso de lo vil, esto es, los granos, y hojuelas de oro del cieno, y arena inutil, es lavar repetidas veces todo el material, que se saca del agua. Los granos mas gruesos se apartan con la mano; pero son ordinariamente tan pequeños, que es preciso separarlos con mercurio, el qual derramado donde hay oro, tiene la propiedad de atraerle, y apoderarse de todos los granos que encuentra. Hecho, pues, assi, se sepàra luego el azogue vivo del oro, que queda, lavandolo de nuevo varias veces, y metiendolo inmediatamente en una bolsa de gamuza, que se dobla, golpèa, y exprime quanto es possible, con lo qual se vè saliendo el mercurio por los poros, y dexa en la bolsa todo el oro de que se havia apoderado. Los que han andado de mas cerca, y con mas continuacion en este trabajo, han notado, que se hallan por su medio tres especies de arena; una negra, otra blanca, y la tercera, que tira à roxa: la blanca, vista con el microscopio, no es otra cosa, que un conjunto de crystales pequeños, y transparentes. La arena negra es una multitud de partes metàlicas, y ferruginosas, de las  
qua-

quales, muchas se pegan à la hoja de un cuchillo tocado al imàn , si se passa por encima de ellas. La arena roxa , vista con el microscopio , es un espectáculo maravilloso , pues se descubre como si fuera un cofre de Joyeria. En èl se ven rubies de un vivissimo encarnado , otros de un bermejo algo mas baxo ; alli aparecen zaphiros , esmeraldas , jacintos , topacios , y piedras transparentes de todas especies , cuya variedad , y hermosura embelesa , y pasma.

Rios hay que trahen , no solamente esta menuda pedreria , que su pequeñez nos hace inutil ; sino tambien otras piedrecitas algo mayores , de las quales , unas tienen betas como el àgata , otras un verde hermoso de esmeralda , y muchas son transparentes como el crystàl , y acafo de su misma naturaleza. Estas piedras se labran , pulen , abrillantan , y se hacen de ellas fellos , caxas , adornos para evillas , y anillos , pomos para las cañas de Indias , y otras chucherias. El Rio , que sale del medio de las Montañas de la Isla de Ceylàn , baxa de ellas de quando en quando à la llanura rubies , y otras piedras mas finas , y mas hermosas , que las que se hallan en las Minas del Pegù.

*El Cav.* Estas aguas , para arrastrar , y baxar consigo esta pedreria , y arenas de oro , es preciso que passen debaxo de tierra por minas que sean de la misma naturaleza , que los theforos que trahen , y sin duda conducen consigo



figo lo que por si mismas raen , y arrancan de la mina , frotando , y ludiendo en ella ; y si esto es asi , tambien hay en Francia Minas de oro.

*El Prior.* Venas se han encontrado muy buenas en Bouconvilla , en la Provincia de Picardia , en Rumigni de Champagne , en el Delphinado , y otras partes. Es verdad , que la poca cantidad de oro puro , que se sacò al beneficiarlas con los primeros trabajos , disgustò à los que los emprehendieron , y asi tubieron por infructuoso proseguir. Pero acaso sucederia con estos principios lo que sucediò con la marga , (\*\*\*) con el carbòn de tierra, plomo , y otros minerales. La mayor parte de estas cosas , que encierra en sus entrañas la tierra , ha sido anunciada por medio de principios no menos débiles que estos del oro, y con todo esto se han hallado despues venas las mas estendidas , y ricas , y à veces inagotables. La Naturaleza tiene por costumbre hacer sus cosas grandes , y no se emplean sus oficinas en sacar producciones imperfectas.

Yá

(\*\*) La Marga es una especie de tierra fosil ; y como la substancia de la tierra misma , que fecunda , y abona maravillosamente aun los suelos mas estèriles (Rich. Dic. let. M. ) por lo comun se halla debaxo de tierra , de modo , que es menester cavar quatro , ò cinco toesas para encontrarla ; pero una vez hallada , suele seguir tu beta por muchas varas. Hay Marga blanca , negra , amarilla , y parda. Viene à ser una especie de greda , ò de caliza , Dic. Econ. let. M. En Castilla conserva el nombre Latino , que es MARGA , aunque algunos le llaman Tierra grassa. La traduccion Italiana la llama Argilla argentina , la qual en Latin se llama Creta: Antonini Dic. tom. 2. let. M.

Yá hà mas de mil, y setecientos años, que Diòdoro de Sicilia afirmò, que los Franceses facaban oro de sus Rios. Estos han continuado hasta ahora en sacar de debaxo de la tierra granos de este precioso metal; y por mas que han raído las Minas, han continuado, y continúan en dàr, y comunicar sus thesoros en las aguas, envueltos en sus arenas. Persuasible es, pues, que avisos dados por tantos años merecen alguna experiencia mas, y singularmente quando al mismo tiempo que se buscaba el oro, se hallaria marga para fecundar la tierra, mercurio para separar los metales, vitriolo, sales, y otros minérales tan varios, como cada dia se usan, y necesitan: casi nunca se cava, y abre la tierra, sin que nos comuniqué riquezas, luces, y conocimientos, aun mas utiles, que las Minas mismas que buscamos.

Pero ahora procurèmos descubrir en los Rios otra especie de riqueza mas segura, y mas facil de dàr con ella. Vengamos yà à los Peces, que abastecen nuestras mesas. La abundancia de los que produce el mar, se parece mucho à los prodigios. La de los Rios todavia es mas pasmosa, de modo, que si la Naturaleza no los hubiera proveído, para libertarse, de una industria admirable, que nos conserva la especie con igual utilidad nuestra, que suya, no podrian escaparse en tan pequeña extension  
de

Los Peces.



de agua de cien màchinas , y redes , dispuestas siempre à sorprehenderlos.

*El Cav.* Señor , yo creo que para divertir-me à mì con la pesca , ha puesto Vm. en movimiento todo el Lugar , pues veo tantas Barcas , varas , anzuelos , redes , y gente , que me pierdo en la multitud. Mucho placer me causaria el saber en particular , y entender todo esto, si Vm. quisiera explicarlo.

*El Prior.* Harèlo con mucho gusto. Comencèmos por estos que estàn mas cerca. Este es un Padre de familias , que acompañado de sus hijos arroja al agua desde la Barca una larga , y grande red barredera. (\*\*\*) Yà vè Vm. que para echar esta red , atan un cabo à una estaca puesta en la orilla del Rio , y formando

lue-

Red barre-  
dera, ò Tra-  
hina.

(\*\*\*) En Castilla le llaman Vergel à esta especie de red : en Canarias Chinchorro : en algunas otras partes le llaman Trahina : en Italiano Tramaglio , en Venecia Trattà , y en Latin Sagenà.

---

Los dos Pescadores , que se vèn en la Barca, estàn arrojando al agua el Vergèl , ò Trahina. Vease en grande la misma pesca en el Mar.

Explicacion  
de la estam-  
pa de la pes-  
ca de la  
Trahina.

Los otros dos Pescadores , que vèn subiendo contra la corriente del Rio , quieren valerse del refuelle, que llevan acuestas.

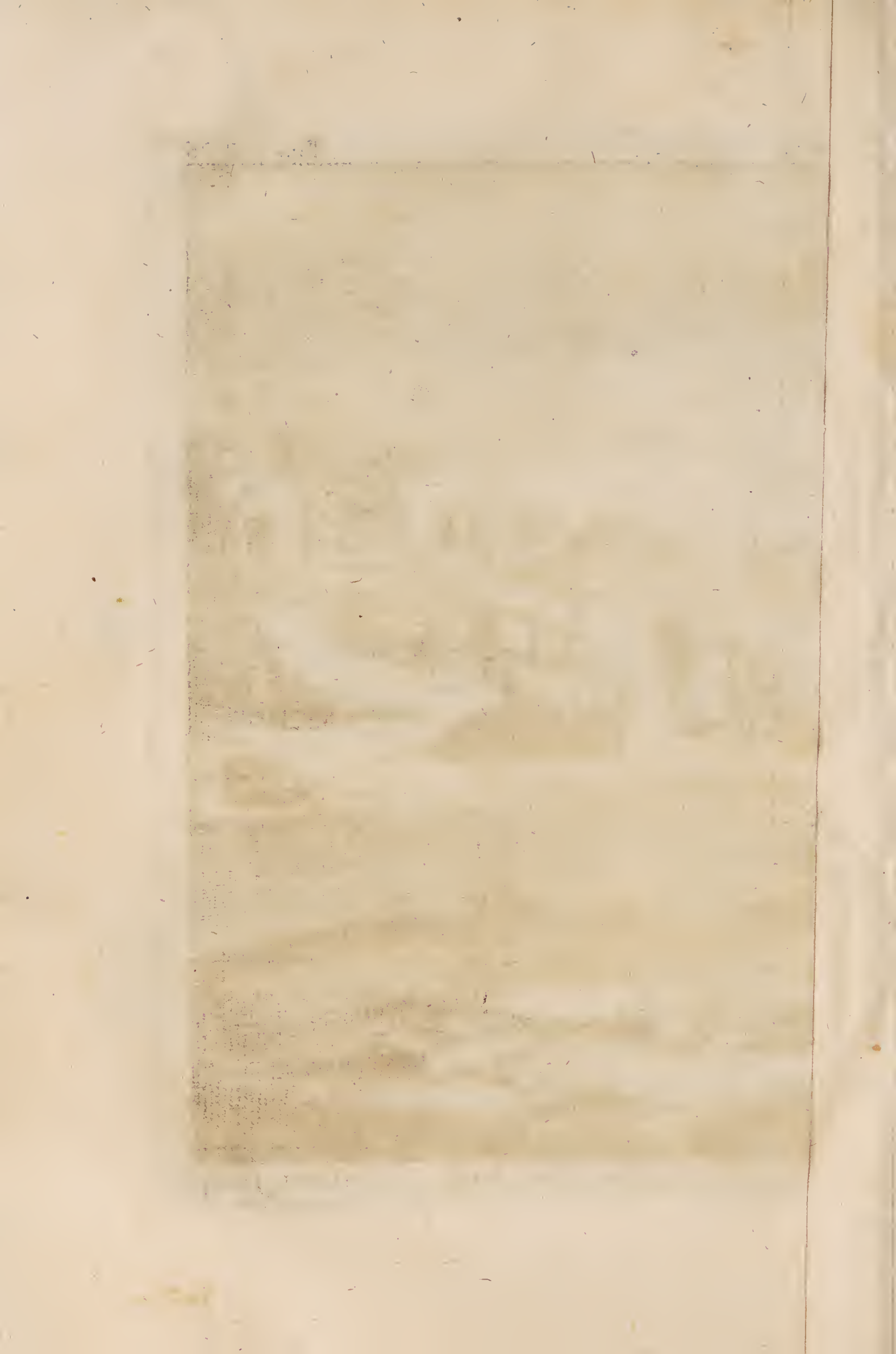
Aquella otra especie de Red , que se vè à la orilla del Rio , con sus alas , se llama Manga , ò Butròn. De la misma manera que està alli se echa en el agua, para exercitar la pesca.





Falpaire, ò Murela, Anguil, y lampreas, Barbos, Lobos, ò Molineros, Las truchas, Las Jenc, Julian, sculp.





luego con la Barca un circulo , que ocupe quanto es posible el ancho del Rio , estien- den , y arrojan al agua los largos dobleces de su red , y vuelven hàcia la orilla , de donde partieron. La parte superior de la red queda sostenida en la superficie del agua con unos pedazos de corcho , y la parte inferior cae al fondo con el peso de unos plomos , que cuel- gan de sus orillas ; y afsi , viene à formar una carcel orbicular , ò por mejor decir un circulo, aunque no del todo perfecto , de manera , que no pueden huir los peces , sino hàcia la orilla del Rio , donde no alcanza la red , ni perfec- ciona su circulo. Pero para evitar esta fuga, mueven con gran diligencia el agua los hijos del Pescador , y puestos en fila de modo , que los peces tropiecen con sus pies , si huyeren, arrastran al mismo tiempo los cabos de la red, y poco à poco los vãn juntando al que estaba atado à la estaca. Los peces , espantados por todas partes con estos movimientos, y encuen- tro , huyen à la orilla opuesta , donde por to- das partes los detiene la red. Entonces , tiran- do de los dos cabos , vãn con mucho tiento disminuyendo el circulo , que havian formado con su red , con lo qual se hallan todos los peces enredados , y presos en una especie de saco , cuya parte inferior està exactamente cer- rada , pues el plomo , que arrastra por el fon- do , une de todas partes la red. El Padre de



familia arroja otra vez al Rio los peces pequeños, y despreciables; pero que en algun tiempo no lo feràn, y guarda los utiles en el deposito de su Barca, ò en la cesta que lleva en ella.

*El Cav.* Acerquemonos, si Vm. gusta, y veamos lo que han pescado.

*El Prior.* Vm. vè alli algunas Carpas: este otro pez, que se les parece, pero que es algo mas llano, y ancho, es una Brema, ò Sargo: su escama es tambien mas ancha, que la de la Carpa, y el pescado mas fofa, y blando. Este otro blanquecino, tambien mas llano que la Carpa, y el hocico mas puntiagudo, es el Dardo, que tambien se llama Jaculo, ò Plateado: su comida es muy estimada.

Estos otros, que tienen essas como barbas, ò vigotes, se llaman Barbos. Aquellos que se les parecen, aunque sin vigotes, y que son menores, son las Lizas, ò Lixas: otros les llaman Trillas, ò Molineras, y otros Budiones. Estos peces se estiman mucho quando son yà grandes, y se han criado en agua corriente.

*El Cav.* Vè aqui los que yo conozco: estas, que tienen una escama tan viva, con sus aletas

(\*\*a) Tambien se llama en Latin Brema. Antonin. Dic. t. 2. palab. Brema.

(\*\*b) Algunos se llaman Piscis argentinus, y otros Gobio: otros Albur: en Venecia Albero, ò Mennola, y en Roma Frayolino. En España se llaman algunos Leucisco.

(\*\*c) Otros se llaman Mulus. Dic. Cast. Ant. Nebr. Dic. let. B.

(\*\*d) O Mugil fluvialis, trad. Ital. t. 5. Dial. 3. Larram. Dic. letr. L. se llama Squatina.

Rondelet.  
L'Emeri.  
Villughbi.  
La Carpa.  
CIPRINUS.  
Brema, ò  
Sargo.  
CIPRINUS  
LATUS.  
(\*\*a)  
Dardo, Jaculo, ò Plateado. JACULUS.  
(\*\*b)  
Barbos. BARBUS. (\*\*c)  
La Liza, ò Mugil, ò Budion. CAPPITO. (\*\*d)

tas tambien sobre la espalda , (\*\*e) son las Per-  
cas : estas otras , cuya escama es dorada , son  
Tencas : vè aqui otras especies de Gobios, (\*\*f)  
Barbotas , Espirenques , Loches , ò Espiren-  
ques Flamencos , todos ellos tienen entre si no  
poca semejanza : los demás no sè como se  
llaman.

*El Prior.* Las Barbotas , que Vm. vè , se  
parecen del todo à una especie que hay de Lam-  
preas , llamadas Lotas , cuya carne es jugosa,  
el pellejo pegajoso , con aletas à lo largo de la  
espalda , y vientre , hasta la extremidad de la  
cola. Todos estos peces tienen muy grandes los  
higados , y son de un sabor exquisito ; pero se  
distinguen en que las Lotas tienen las cabezas,  
y colas un poco mas redondas , y las Barbotas  
muy prolongadas , y en punta. Los huevos de  
estos peces no son à proposito para comer , co-  
mo ni tampoco los del Barbo , ni los del Sollo,  
por ser purgantes muy violentos. (\*\*a) Este otro  
monton de peces pequeños , son Talpaires , ò  
Cotos , que tienen la cabeza muy larga , y vèn  
(\*\*b) siempre en diminucion. Los Varios, (\*\*c)  
que se vèn aqui , tambien son pescados apre-  
ciables , y se distinguen en la variedad hermo-

Percas. PER-  
CA.  
Tenca. TIN-  
CA.  
Gobios. GO-  
BIO. Espi-  
renques.  
Loches.

Barbotas.  
BARBOTA  
Lotas, espe-  
cie de Lam-  
preas. MO-  
TELLA.

Coto. CO-  
TUS.

Varios. VA-  
RIUS.

(\*\*e) Richel. Dic. let. P.

(\*\*f) En Asturias llaman à los Gobios, Cadoces , ò Cadores ; y tambien se llaman Albures.

(\*\*a) La traduccion Italiana dice , que provocan à vomito.

(\*\*b) El Coto omite el Italiano.

(\*\*c) El Italiano Brocciolo.



La Anchoba.  
APUA, ò  
BOBITES.  
El Gardòn,  
especie de  
Albur. PHO  
XINUS.

Brecas, ò  
Aburnos.  
ALBUR-  
NUS.

Pesca del es-  
paravèl.

fa de colores. Aqui hay Anchobas, (\*\*d) que recompensan su pequenez con un singular sabor. Gardones, ò especie de Albures, no despreciables, pues se echan en los estanques para que sirvan de sustento à los Sollos, y á otros peces voraces. Finalmente, no hay pez alguno, aun los Aburnos, (\*\*e) que dexen de servir de algo, y ser utiles: de sus escamas se saca barniz, que dado con arte à quantas de cera, ò vidrio, imitan perfectamente el color de una perla.

*El Cav.* Hagame Vm. gusto de decirme, què intenta este hombre, que està à la orilla del Rio con tanta atencion, y cuidado?

*El Prior.* En la mano izquierda tiene una cuerda, à la qual està unido lo alto del esparavèl, (\*\*a) que es una red en forma de cono, ò de embudo; sobre su espalda lleva el tercio del circulo grande, que forma en la parte inferior; el otro tercio le sostiene con la mano derecha, y lo restante lo dexa pendiente; los ojos siempre fixos hàcia aquella parte donde ha echado gusanos, ò algun otro cebo. Quando yà percibe algun movimiento particular en el agua, y principalmente quando vè travesear multitud de peces en aquel parage, retira algun tanto la cabeza hàcia atràs, y moviendose die-

tra-

(\*\*d) Otros les llaman Lochas.

(\*\*e) Son unos peces pequeños, que en Italiano se llaman Lasca, ò Scardona.

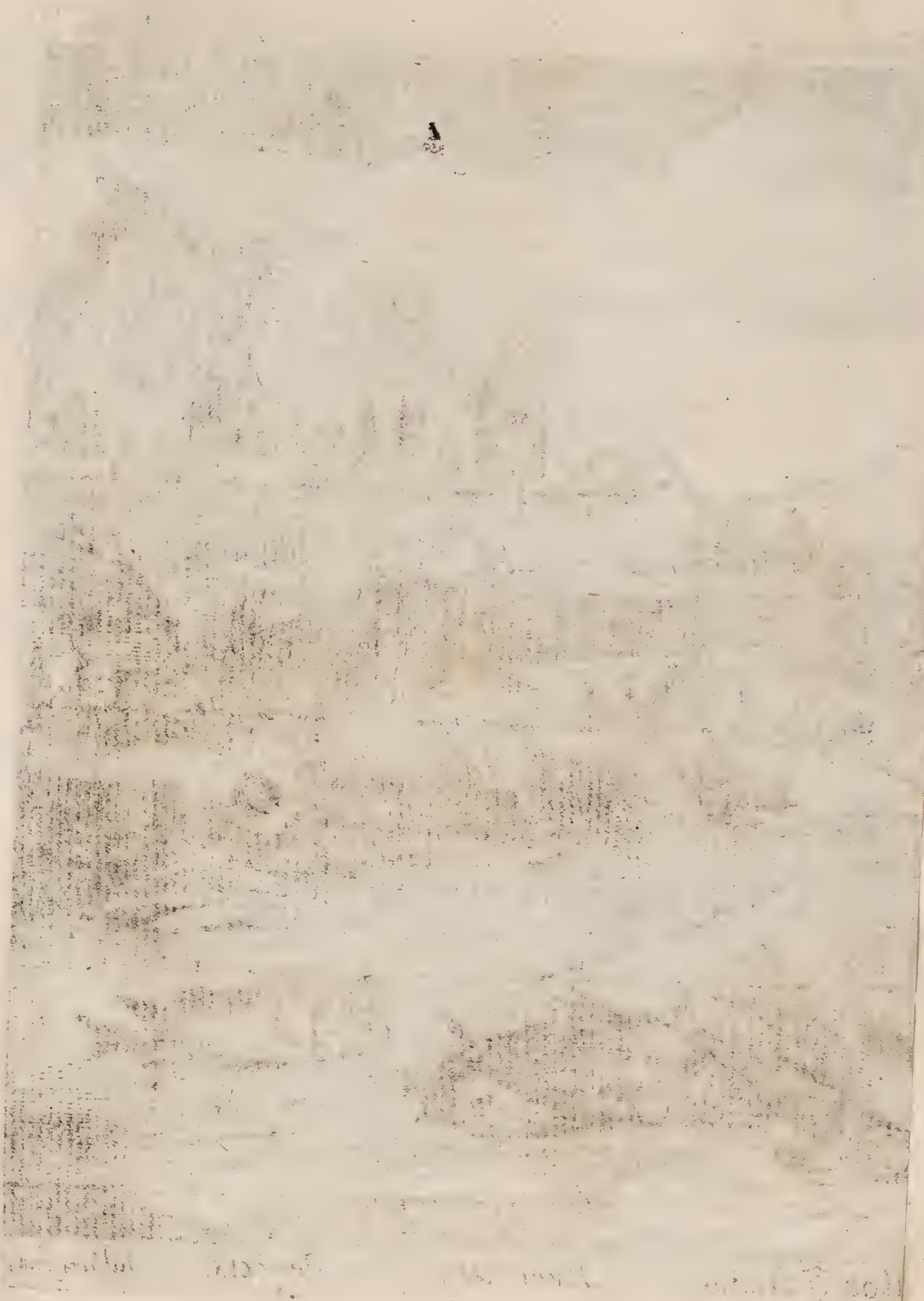
(\*\*a) En Aragón se llama Esparvero, y en Italiano Sparavero; pero el Traductor pone Ritrecine.





Gardon, especie de Albur. Lota, y Barbotas. Sollos, ò Lucios. Bremas. Percas. Juliano scul.





tramente hàcia la derecha , encamina la red, y dandola el mismo movimiento , la zabelle en el agua. Atienda Vm. que ahora està haciendo todo esto. La fila de plomos , que sirve como de franja , ù orla à lo inferior de la red, la precipita en un momento hasta el fondo del Rio ; y quedando la cuerda en la mano del Pescador , le hace dueño de retirar red, y la pesca juntamente ; y à la medida que trahe hàcia sù la parte superior del cono , se cierra el circulo grande de la inferior : porque arrastrandose todos los plomos por el suelo , ò fondo del agua , se llegan à unir por razon de su mismo peso. Luego que la red se saca fuera del agua, halla , que ha cogido , y preso quantos peces habia en aquel circuito , que ocupò al tiempo que la echò en el Rio.

*El Cav.* El Amigo no ha arrojado sin ventura la red. Vè aqui un pez , que ha sacado , y muy bueno.

*El Prior.* Este es un Sabalo , (\*\*\*) al qual el Pescador havia cevado , echandole algunos puñados de sal en aquella parte , en que le habia visto andar.

*El Cav.* Aqui hay una especie de rejas , ò zarzos à la entrada de dos estanques pequeños, que tienen comunicacion con el Rio. A què fin se ha hecho esto ? Y por què causa vèn como à unirse en punta hàcia lo interior del estanque?

*El*

La Alosa, Sabalo,  
TRISSA,  
ALOSA.

(\*\*) En Tortosa le llaman Saboga. Nebr. Dic. let. S.



Pesca de el  
Salmòn.SAL  
MO.

*El Prior.* Estas son dos puertas pequeñas, compuestas de mimbres ; ò costillas de madera , de modo , que forman un angulo entrante (\*\*) de tal suerte , que por poco que empujen de dentro , se abren , y sepàran un poco hàcia la punta , volviendose à juntar como antes , luego que cessa el impulso. Los Salmones , que del mismo modo que los Sabalos passan del Mar à los Rios , y buscan las aguas cenagosas , y turbias , llegan à estas pequeñas rejias , que se abren al tocarlas ; y los dexan passar ; pero cerrandose inmediatamente , les impiden que retrocedan , y dèn la vuelta , y con esto queda el Salmòn en la red. Tambien se usa para este mismo efecto de una especie de Arrexaque, (\*\*) que es un instrumento à modo de horquilla , ò bieldo , que se le arroja quando se acerca à la superficie del agua. Pescase tambien el Salmòn , y otras muchas especies de peces , con un fanàl , ò hacha encendida à la orilla del agua , porque luego que descubren este resplandor , que les parece ser el dia , se acercan à el , y , ò se les quita la vida con aquella especie de Arrexaque , ò bieldo , ò se levanta promptamente la red , que desde por la tarde se tiene echada en el fondo , enfrente de la hacha , ò fuego que se encendiò.

*El*

(\*\*) Triangulo traduce el Italiano, t. 5. Dial. 3. Este angulo entrante , de que se habla aqui , debe estàr hàcia el Rio , de manera , que las puntas de los zarzos , que le forman , se dirijan hàcia el fofso , ò estanque.

(\*\*) Francado le llaman en las Montañas.

*El Cav.* Sigamos , si à Vm. le parece , estas dos Barcas , que desde el Rio grande se vienen yà entrando en el pequeño , pues esta , sin duda , es alguna nueva operacion.

*El Prior.* Estos van à sacar las Nassas , que han puesto al rededor del Molino , ò el Trafmallo , (\*\*a) ò Mangas , (\*\*b) que estàn à la entrada del Rio mas pequeño : estos son unos lazos , y redes dormidas , y fofegadas , que trabajan dia , y noche para su dueño , sin que à el le cueste mas afan , que ponerlas.

La Nassa.

Las Nassas son unas largas carceles , ò prisiones de mimbres , con una entrada ancha , que se va disminuyendo poco à poco hasta lo interior de la Nassa misma , en donde las astillas ; ò mimbres hendidos se sepàran con facilidad , para que el pez entre quando quiera ; pero si gustare volver à salir , no se lo permiten las incomodas puntas con que se encuentra.

*El Cav.* Pues los Pescadores han hallado en las Nassas una Anguila , y dos Lampreas pequeñas. La Anguila la conozco en sus dos alas,

Anguilas:  
ANGUILA:  
Lampreas.  
LAMPE-  
TRA.

(\*\*a) La traduccion Italiana usa aqui del mismo vocablo Tramaglio , que usò en lugar de Red barredera. Quando la Nassa se hace de mimbres , se llama en Asturias Trullon ; y quando se hace de costillas de palo tostado de Abellano, Roble, &c. se llama Nassa : su boca es algo aplastada , y tal vez redonda ; en medio forma una cintura delgada ; luego se veve à ensanchar , y despues à disminuir. Si estas redes son de hilo , las llaman ( en el mismo Principado ) Mangas.

(\*\*b) Cesto e traduce el Italiano. A estas Mangas llaman en algunas partes Butrones , y en Murcia Rastrillos , ò Rastrillos. Muchos traducen aqui , en lugar del Verveux Francès , Red-barredera. Odin. Dic. let. U. su Latin EVERRICULUM. Neb. Dic. let. E. y Dic. de las Cienc. y Art. de Paris , let. U. y Pomei Dic. let. U. Pero todas las señas , que dà el Dic. de Com. le convienen à una especie de Mangas , ò Butrones. Vease let. U. Sobr. el Dic. Econom. Antonini , &c. omiten el termino , que aqui se traduce.



tas, y à las Lampreas en los agujeros, que tienen à uno; y otro lado, poco mas abaxo de la cabeza, y que, segun parece, les sirven para respirar.

*El Prior.* O acaso para echar fuera el agua, que tragan con la comida, lo qual presumo, que executan los demàs peces por los oidos.

*El Cav.* Y còmo se hacen las Mangas?  
(\*\*)

Mangas, ò  
Rastillos.

*El Prior.* Aora verà Vm. sacar una : viene à ser una gran red, compuesta de dos alas, y muchos aros, ò circulos. Las alas estàn sostenidas de muchas estacas, que las fijan, y detienen en el fondo del agua, y sirven de abrazar, si es posible, toda la anchura del Rio, para determinar à los peces à volver, y encaminarse hàcia los aros, à los quales se vèn à unir las dos alas. Estos aros, ò circulos, rodeados de una redecilla, vèn hasta el cabo, siendo siempre unos menores que otros. La red, que està unida por dentro al circulo mayor, passa por todos los otros, disminuyendose en lo ancho como ellos, y està atada, y fija al fin del Butron, ò Manga con quatro cordelitos, que obedecen, y se sepàran quando el pez quiere ensanchar el camino, y abrirse el passo por aquel parage por donde le dirigiò; pero apenas lo consigue, quando se cierran de nuevo, y le impiden la vuel-

(\*\*) En lugar de estas Mangas, Butron, ò Rastillo, traduce el Italiano Tracmallo. T. 5. Dial. 3. Antonini Dic. let. T.

vuelta. Inutilmente la intentará, y buscará con la salida su libertad. Vè Vm. lo que han sacado en el fondo del Butron?

*El Cav.* Estos, si no me engaño, son Salmonetes. (\*\*)

*El Prior.* No, Señor mio, no son sino Truchas, las quales, à excepcion de la escama, que la tienen un poco mas pequeña, se parecen en todo à los Salmones, si yà no es que sean de una especie con ellos.

Truchas.  
TRUITA.

*El Cav.* Què puede mover à los peces à dexar esse Rio caudaloso, y venirse à entrar en el pequeño, y en el primer estanque, que se les pone à la vista?

*El Prior.* Unos buscan aguas cenagosas, y otros claras, y corrientes; pero el motivo, que principalmente los impele, y hace comunmente tomar esta derrota, empeñandolos à subir contra el hilo del agua, son los gusanos aquatiles, por ser su principal comida, y hallar mas abundancia en las aguas mansas, y revalfadas, que en las corrientes, y veloces, à causa de no poner en estas con tanta frecuencia sus huevos los insectos, como en aquellas; y si vogan contra la corriente, es por pescar los insectos, que se lleva, y les arrebatá.

*El Cav.* Por lo que Vm. me dixo otra vez acerca de los gusanos, que nacen de los Mos-

Tom.V.

O

qui-

(\*\*) Salmonetes se llaman los Salmones medianos. Quando todavia no han entrado en el Mar, y son mas pequeños, se llaman Esquines; y à las Truchas salmonadas se les dà el nombre de Reos.



quitos , sè yà muy bien el focorro grande , que en los insectos tienen los peces para su sustento; y yà no me afijo por estos animalitos , sabiendo , que sirven para engordarme las Truchas, Percas , y otras cien especies de pescados excelentes ; y de què sirve aquel largo sedàl , que sale algo fuera del agua?

Sedàl de el fondo.

*El Prior.* Esto es una màchina , que se llama Sedàl del fondo. (\*\*) Ella trabaja mientras el Pescador reposa , y consiste en un cordèl tan largo , quanto tiene de ancho el Rio , y se afirma por sus cabos à raices de arboles , ò à algunas estacas. A este cordèl se unen treinta , ò quarenta cordelitos , ò sedales , cada uno con su anzuelo , y cada anzuelo con su cebo : el pez, ansioso , y hambriento , traga uno , y otro , y se halla preso. Yà estàn quitando de los anzuelos muchos Lucios , ò Sollos pequeños ; pero esta pesca sorda no se permite sino à los propietarios , ò arrendadores de aquella parte del Rio. La pesca de caña , vara , ò sedàl sencillo, no està prohibida à persona alguna , y divierte à los que tienen tiempo , y paciencia.

Sollos. LUCIUS.

*El Cav.* Preciso es , que este riachuelo sea bien abundante de peces , pues ademàs del Sedàl del fondo , Nassas , y Butrones , veo hàcia aquella parte otra especie de red , que la estàn echando al agua : què nombre , y uso tiene?

*El*

(\*\*) Señuelo traduce el Italiano ; pero este propriamente es para los paxaros: Francios , Crusca , y Antonini Dic. pal. Zimbello.

*El Prior.* Esta red se llama Refuelle : (\*\*). su estructura es muy sencilla , y el exercicio de su pesca, delicioso. Viene à ser una red en forma de bolsa , ò manga larga , que se une à un medio circulo , ajustado , y embutido por sus extremidades en una varilla de tres, ò quatro pies , y que estriba con un exacto equilibrio en el cabo de una pertiga larga. Quando se quiere usar de esta especie de red , los domesticos, que acompañan al Pescador , ò el Amigo con quien Vm. parte la diversion de la pesca , lleva una porra , ò palo en forma de martillo , y Vm. toma el refuelle , y le dirige hàcia aquella parte en que el Rio està mas angosto , de manera , que ocupe toda su anchura ; y si esta es en todas partes demasiada , se baxan , y gobiernan dos refuelles , ò redes à un tiempo , colocando, y dirigiendo la una hàcia una orilla , y la otra hàcia la opuesta , ambas contra el hilo del agua, para que las tenga abiertas la corriente : el que trahe la porra sube veinte , ò treinta passos mas arriba de donde està puesta la red , y con aquel mazo mueve , sacude , y golpèa hàcia el suelo del Rio , al travès de los juncos , por debaxo de las raices de arboles , covachas de peñascos, y en fin , en todos aquellos parages , que les pueden servir à los peces de asylo , y retiro:

O 2

así

(\*\*) Al Refuelle le llaman en algunas partes Medio Mundo ; y en Aragón Rifol. En Italiano Graticia. Trad. del Espect. t.5. Dial.3. En Latin Rete Crates. Antonini Dic. t.1. let.G.



afsi huyen ellos al lado opuesto , y vãn precipitadamente à dâr en aquella bolsa fatâl , que les corta la huida , y detiene el passo. El golpe, y movimiento con que hacen temblar la vara, se dexa perceber bien presto à lo largo de toda la pertiga , hasta la mano del Pescador , y entonces levanta este el refuelle. Ahora mismo estàn facendo la pesca de este modo : no hay cosa mas facil , que pescar afsi. Vm. puede luego al punto divertirse en esto , sin mas enseñanza , que la que tiene. El Pescador le dirà, quales son los parages del Rio mas à proposito , y de mas fama para aprovechar el tiempo. Note Vm. solamente , que èl no se pàra à cantar la victoria , ni à medir , y considerar el cuerpo , y talle de los prisioneros , fino que los dexa con una guarda segura , y corre mas arriba , sin hacer ruido , à echar otra vez su red, donde està el Rio revuelto , ò el agua turbia. La porra con que golpèan el agua , vuelve à su exercicio otra vez , y afsi vãn mudando lugares à seguir la pesca. Muchos golpes suelen ser sin fruto ; pero uno solo recompensa tal vez la pérdida de los otros. No es necessario fino un Sollo , ò una Carpa de bastante cuerpo para hacerle à uno olvidar la fatiga de todo un dia: es verdad, que no se sale siempre con palma , ò con aplausos de triunfo ; pero rara vez està tampoco el Pescador expuesto à la confusion de traher las manos yacias.

*El Cav.* Y què hacen todos estos muchachos , que vemos à lo largo de effotro arroyuelo , que riega la praderia ? Es tambien alguna otra especie de pesca?

*El Prior.* No hay agua , ( aun los hilitos , ò riachuelos de ella ) que no nos prepare delicias , y nos disponga placeres , y diversion. Este es admirable para la pesca de Cangrejos , que es una diversion , que ha entretenido mas de una vez las Compañias mas floridas , y agradables. Tomanse para esta pesca una , ò dos docenas de varillas , que se hienden por el cabo , para poner cebo en la hendedura. Todas estas varitas se hincan , ò afirman en la arena , ò casquiijo , que hay à la orilla del agua , à ocho , ò diez pies de distancia una de otra , esperando , para el mejor lògro , que vaya cayendo (\*\* ) el Sol , pues la pesca es mas segura , y con menos fatiga , y ardor. Cada uno de los Pescadores trahe prevenido un cestico , ò canastillo de juncos , con su assa. El verde espanta menos al Cangrejo , que qualquier otro color , con que hàcia los juncos , y espadañas es mas segura la pesca. De quando en quando se registran las varas , y si se vè , que hay Cangrejos al rededor , se sumerge la cestica suavemente en el agua , de modo , que se la hunda algo mas que lo està la punta de la varilla , y el cebo. El Cangrejo se  
dexa

Pesca de  
Cangrejos.

(\*\*) El Traductor Italiano dice , que se hace esta operacion hàcia la hora en que sale el Sol.



dexa caer luego que lo siente , y queda preso dentro de la cesta , ò canastillo , y algunas veces se cogen diez , ò doce juntos. Para que la pesca sea aún mas abundante , se puede meter en el agua un haz de espinas lardeado , ò cubierto de piernas de ranas , y à boca de noche se amontonan allí à bandadas los Cangrejos , que embarazados en las espinas , al tirar con suavidad la cuerda , con que está sujeto el haz , y metiendo la cesta debaxo , apenas se escapa un Cangrejo. Acabada yà la pesca , se estiende toda sobre la hierba , y cada Pescador se pone à contar la ventaja que ha logrado sobre los demás. El uno tiene el gusto de haber cogido el mayor numero ; otro se contenta con que sus Cangrejos son mayores , y mas hermosos , siendo realmente monstruos todos ellos.

*El Cav.* Oygo , que manda el Pescador à su hijo , que vaya à echar todas las Carpas pequeñas en el estanque.

*El Prior.* Es una costumbre muy util , pues todas essas Carpas pequeñas , que dentro de un año , ò dos son bien grandes , le trahen una renta muy buena.

*El Cav.* Pero será preciso tener cuidado de sustentarlàs mientras tanto.

*El Prior.* Absolutamente no es necesario , pues la Naturaleza las provee bastantemente : con todo esso hay que tener con los estanques ciertas precauciones necesarias , y otras , que

aun-

aunque no lo son , aumentan mucho la utilidad , y la renta. Es cosa , pongo por exemplo , muy conducente hacer el estanque en un sitio en que las aguas , que caen en el cieno , puedan conducir los gusanos , è insectos , de que se sustentan los peces. Tambien se deben hacer bastante altas las paredes del estanque , para que el Rio , que introduce en èl , por una reja bien espesa , aguas puras , y mantenimientos nuevos à los peces , no pueda , por medio de sus avenidas , subir mas alto , que la pared , y llevarse en una hora los peces , que se mantuvieron , y sustentaron algunos años. Los hijos del Arrendador del estanque se encargan con gusto de traer à èl Orugas , Mariposas , Moscas , y quantas especies de insectos se les ponen à tiro , y las Carpas fundan en esta caza sus delicias.

Fuera de esto , hay afsimismo ciertos dias en el mes de Mayo , y Agosto , en que , despues de alguna lluvia suave , se vè aparecer , y salir en un momento , innumerable multitud de Mariposas blancas , que viven muy poco , por cuya razon las llaman Ephimeras , ò por otro nombre , Mariposas de un dia : estas buscan el agua , porque ovan en ella , y à este fin se precipitan à la superficie del estanque , ò Rio , de modo , que bastan à cubrirla del todo. Allí nadan con rara agitacion , y extraordinario movimiento , sosteniendose sobre las plumas de

Mariposas  
ephimeras.



de sus colas , que se parecen bastante à las aletas de los peces. Las Carpas , y todos los habitantes del agua corren hàcia aquella parte en que cae este manà , y se hartan , y facian de èl. Los Pescadores tienen notado , que los peces quedan mas crasos , y que su comida es mas deliciosa despues de este socorro que le han traído consigo mismas las Mariposas , y que los dexa tan satisfechos , que casi en cinco , ò seis semanas no se fatigan por buscar sustento. Los gusanos , que saldràn despues de los huevos de estas Mariposas , precipitados al fondo del agua , se convertiràn en Chrisalidas , y luego en Mariposas , para continuar en servir de alimento à los peces en otra estacion del año.

Tambien se les pueden echar , con provecho , y utilidad , à las Carpas las migajas , y restos inutiles de la mesa. Y aun sirve de diversion verlas reñir , y disputar estos desperdicios , que se les echan , ò algunos pedazos de pan , que se les tiran. Son tan sollicitas , y aun tan ansiosas de este regalo , que se las vè correr à determinadas horas à aquella parte hàcia donde suele venir , y aparecer quien se le trahe. Aunque no descubran la mano bienhechora , solo con hacer cierto ruido , al punto concurre toda la Comunidad , de tal suerte , que parece han tocado à Refectorio.

*El Cav.* Esto prueba , que los peces tienen un organo para oír , aunque aquello , à que llama-

ma-

mamos en ellos oïdo , les sirva para otras muchas cosas. Y yo noto , que sus Pescadores de Vm. hacen su oficio sin ruido , y que à todos les encargan el silencio.

*El Prior.* Yà estamos en la parte mas abundante de peces que hay por aqui. Logre Vm. quando le toque , la diversion del Refuelle.

*El Cav.* Con todo cuidado he advertido el modo de manejarle , sin duda hemos de hacer esta tarde una gran pesca , y nos hemos de regalar.

*El Prior.* Un Goujòn , ò Gobio solo que se coja , serà bastante , con tal , que se divierta ; y ni el Sabalo , ni la Trucha me daràn tanto placèr , como ver que Vm. passa la tarde con gusto.







# LAS FUENTES.

## CONVERSACION QUARTA.

EL PRIOR.

EL CAVALLERO.

*El Cav.* **N**O ha sido sin designio particular el haverme Vm. trahido à la orilla de esta crystalina Fuente , y sin duda que es su idèa hacerme vèr uno de los mas hermosos parages de quantos contienen dentro de sus limites todas estas cercanias.

*El Prior.* La determinacion que yo tenia de hablarle à Vm. à cerca de las Fuentes , me hizo tomar este camino , casi sin eleccion , ni libertad , y me alegro , que aun su vista sola le complazca , y le divierta. Qual serà la causa , à su parecer de Vm. de este movimiento perpetuo , que aunque tranquilo , uniforme, y siempre semejante à si mismo , atrahe , y aprisiona nuestros ojos con una especie de encanto secreto , que jamàs los fastidia , ni los harta ? Por una parte no hay efecto mas visible en la Naturaleza, ni le puede haber de mayor ornamento, que este fluxo inagotable de las Fuentes,

tes,

res , y este curso magestuoso de los Rios , cuyas aguas , ocupando desde la una à la otra orilla un ancho lecho , caminan sin detenerse por toda la larga duracion de los siglos. Con todo esso , mirada toda la Naturaleza , no se hallarà en ella efecto alguno , en que parezca haber afectado mas el ocultarnos la causa.

De donde trahe su origen un Rio tan grande , como el Rhodano ? Què potencia preside , y manda en la conservacion del Danubio , del Ganges, del Rio de Amazonas? Donde podràn estàr colocados aquellos estanques, ò receptaculos eternos , por decirlo asì , inmensos , è invisibles , que revesando ellos en sì nos abastecen con su plenitud de un modo tan facil de aguas siempre nuevas , que corriendo por conductos desconocidos , llenan los anchos lechos , y las bastas madres de los Rios con una profusion tan grande , para proveer nuestras necesidades , y tan medida para no inundar nuestros dominios , y defustanciar nuestras heredades , en lugar de fertilizarlas?

Aquel Soberano Sèr , haciendo correr à nuestra vista los Rios , cuya causa nos esconde , parece que tuvo en esto el gusto de pintarnos el caracter de su Naturaleza , siempre fecunda , y siempre benèfica , pero inaccessible à nuestros ojos. Los Rios remedan con bastante propiedad la liberalidad del Criador , que se nos manifiesta sin interrupcion magnifica , è



inagotable , sin ostentacion , sin restriccion , y sin reserva , esparciendose aun sobre los que se hacen indignos de tanta beneficencia , olvida lo que dà, y nunca se arrepiente de haber dado. Sus beneficios son comunes , y visibles à todos; pero no obstante esso, estas corrientes, que nos divierten, y estos Rios, que nos benefician, tienen un origen desconocido, y parten de una mano, que parece que gusta ocultarse, y ama encubrirse.

*El Cav.* Escondiendonos Dios el origen de las Fuentes , se me ofrece, que quiere prohibirnos el inquirirle.

*El Prior.* No siempre nos pone Dios entredicho para que no corramos el velo à las cosas, aunque èl mismo le haya puesto, ni este velo es siempre impenetrable. Aquella vislumbre, que vemos , nos hace anhelar por un conocimiento mas perfecto. Y al modo que las obras de Dios excitan nuestra admiracion , quando ignoramos la causa , y los principios de donde nacen , asì ocasionan tambien una nueva especie de pasmo , à medida que vamos descubriendo el origen , artificio , y riquezas , que en sî encierran. Esto supuesto, procurèmos ver si podemos llegar à conocer la causa , y penetrar el principio del movimiento de las aguas. De esta manera no podrà dexar de aumentar nuestro respeto , y dàr nuevos realces à nuestro reconocimiento todo aquello que comprendamos de nuevo, en orden à una maravilla

siem-

siempre subsistente , clara à nuestra vista , y expuesta à nuestros ojos.

Si yo busco el origen del Sena , del Garonna , ò del Rhin ; si subo hasta el origen, tanto de los menores , como de los mas grandes Rios , no los veo salir de alguna llanura: todos , ò à lo menos aquellos de que yo tengo noticia , brotan , ò de la falda , ò del medio de alguna montaña. Què privilegio pueden tener los montes para formar , y contener en si el conjunto de las aguas ? Los montes son , en verdad , muy propios , por su elevacion sobre los valles , para comunicarles aquel riego , que necesitan. Pero , y à los montes quien les dà las aguas para esos riegos ? Yo no veo encima de ellos estanques algunos , de donde puedan tomar sus provisiones para conservar el perpetuo movimiento de las aguas.

*El Cav.* Pero Señor , no hemos de ir , segun à mi me parece , à buscar encima de los montes quien les comunique las aguas , hemos de ir à las entrañas de la tierra , y es preciso, que nos lleguemos al Mar. Las Fuentes desaguan en los Rios, y los Rios en el Mar , y este rebofaria rompiendo el freno de las arenas, si no volviessè à comunicar à los montes lo que estos comunican à los Rios.

*El Prior.* Effen indubitable ; pero hay mucho que andar desde el Mar hasta los montes. Por què Canal , ò por què mecanismo hacen este camino las aguas?

*El*



*El Cav.* Este es el punto de la dificultad.

*El Prior.* No hay à cerca de èl sino solas tres opiniones en que poder elegir. Los diversos pareceres de otros muchos , por confesion de todo el mundo , no merecen que se haga mencion de ellos , ni menos que se refuten.

La primera opinion es de M. Descartes, que juzgò , que el agua del mar se difundia en la tierra por todas partes , y que hallando al piè de los montes aberturas , y concavidades espaciafas , y un grado de calor proporcionado para hacer subir el agua resuelta en vapores , sin elevar con ella las sales , à las quales abate , y dexa en el fondo su peso mismo. Elevada, pues, el agua en vapores , se pega à los techos de aquellas cabernas , y espesandose , ( como en el alambique , ò vaso encajado en la cucurbita para hacer las destilaciones ) se refrigera , y resuelve el vapòr en agua , y uniendose toda, mana fuera en Rios , y Fuentes.

La segunda opinion supone la tierra suficientemente porosa para admitir por todas partes el agua , y darles passo , y bastantemente sòlida , y compacta para despojarla de su crasitud , y sales : de suerte , que el agua , aunque provenga del mar , entra potable , y dulce en las Fuentes , y en los Rios.

El tercer systèma consiste en pretender, que el mar no tiene comunicacion con los montes por debaxo de la tierra , sino por en-

cima. Que de los Rios , Lagos , y de todo el Mar se eleva continuadamente un vapòr , que convertido en nubes , ò nieblas , corre por toda la extension del ayre , à discrecion de los vientos ; y que segun que encuentra un ayre frio , ò se halla detenido por los montes , se condensa , y convierte en rocìo , nieve , y lluvias. Que las aguas, que provienen de esto, hallan despues diversas aberturas , para insinuarse en los cuerpos de los montes , y colinas , en donde se detienen en madres , depositos , ò hydrophilacios , yà de piedra , y yà de arcilla ; y huyendo por la primera abertura que encuentran, forman una Fuente, unas veces de alternada corriente, y otras de un perenne manantial, segun la baffe que contiene el agua es de extensa , y amplia , y el deposito profundo.

*El Cav.* El P. Rapin , hablando del origen de las Fuentes , no parece que hace mucho caso de la opinion de aquellos que creen , que un vapòr humedo , condensado por la frialdad de las bovedas de las cabernas , dà su nacimiento à los Rios ; ni tampoco del parecer de los que buscan recurso en las lluvias ; y dà la preferencia à la sentencia , ò systèma , que hace filtrar las aguas del mar al travès de la tierra. Expresso magnificamente estas opiniones diversas , principalmente la ultima ; y sus versos me dieron tanto gusto , que los cogì de memoria.

*El Prior.* Pues dème Vm. el placèr de re-  
fe-

Hortoruna  
lib. 3.



ferirlos , que ahora no hay aqui Señora alguna  
à quien pueda desagradar el Latin.

*El Cav.* Oygalos Vm.

Nonne vides rapidum Ligerim , ingentemque Ga-  
rumnam,

Quique Parisiacos fœcundat Sequana campos,  
Et Rhenum, & Scaldim, & Rhodanum, magnumque  
fluentem

Danubium, atque alios descendere montibus amnes.

Sive cavis subtèr spatium sit inane cavernis,

Hospitium undarum : seu quod spirabilis aër

Paulatim in tenues longo fluit agmine guttas,

Unde ipso tepidæ sudant humore cavernæ.

Quales marmoreis guttas stillare columnis

Humentis cœlo & brumâ nigrante videmus.

Rupibus idcirco ex altis permanat aquarum

Roscidus humor , & uberibus flent omnia guttis.

Seu quod per montes altos tellure sub ipsâ

Imbribus è cœlo ruptis , nivibusque solutis

Multarum sese vis plurima cogit aquarum

Ima petens , donec jam copia , viribus auctis,

Tum demum erumpat , campoque insultet aperto.

Nec desunt quorum melior sententia menti,

Qui perhibent fontes genus altum accersere ab ipso

Oceano. Nam totum orbem circumfluit ingens

Oceanus , magnæ subtèr spiracula terræ

Qui subit ; in tenues fusus ceu corpore venas

It sanguis , totique facit commercia molli.

Quò fit uti nusquam crescat ripisque redundet

Pontus , ubi vasti de partibus omnibus orbis

Undique tot tantis concurrunt fluctibus amnes.

Interior nam cum raro sit corpore tellus

Inque specus altos , imperfossosque meatus

In-

Interdùm descendat , & in loca concava sidat  
 Unda maris, raræ per curva foramina terræ,  
 Perque sinus ipsos furtivo lubrica lapsu  
 Paulatim insinuat sese , cœcumque per imos  
 Aut quærit calles iter , aut molitur eundo.  
 Atque ubicumque magis ruptæ se viscera terræ  
 Diducunt crebroque patent ad aperta meatu;  
 Tum largus magis atque magis se fundit aquæ fons.  
 Idcirco latices manant ex æquore falso,  
 Non falsi : nam cùm multùm tellure sub ima  
 Multiplices se per salebras & acerba locorum,  
 Perque cavos flexus & inæquales per arenas  
 Torfit agens maris unda , falis quæ crassa marini  
 Materies hærebat aquæ , purgatur : & omne  
 Ceu per cola means vitium detergitur undæ.

*El Prior.* Yo veo revivir , ò volver al mundo en estos versos la latinidad de Lucrecio , y la energìa de Virgilio : veamos si , ademàs de esso , se encuentra tambien la verdad.

Refutaciõn  
 de los alambiques sub-  
 terraneos.

La primera opinion , que expone el P. Rapi-  
 pin , se puede defender de dos maneras , ò afir-  
 mando , que el ayre exterior , cargado de va-  
 pores , ò humedad , se condensa en agua en los  
 receptaculos , y vasos , que le preparan las con-  
 cavidades de los montes , lo qual viene à  
 coincidir con la opinion de los que atribuyen  
 el origen de las Fuentes à las lluvias, y vapores,  
 y esto lo examinarèmos en su lugar. O bien  
 esta primera opinion viene à parar en lo mismo  
 que sintiò Descartes , y assi supondrà , que el  
 agua del mar viene libremente à parar hasta el



piè de los montes , y colinas , para subir desde alli en nubes , y vapores , que se condensaràn , y resolveràn en gotas de agua en las paredes , ò bovedas de las rocas. Pero esto no parece exactamente conforme à la verdad , pues lo primero voluntariamente se supone el passo libre à las aguas desde el mar hasta el piè , ò faldas de los montes , no habiendose podido probar la existencia de estos conductos por hecho , ò experiencia alguna ; antes bien por el contrario , todas las veces que se han hallado aguas corrientes en las entrañas de la tierra , se ha observado , que iban de los montes al mar , y no del mar à los montes.

Pero no les pongamos impedimento à las aguas. Dexemoslas llegar libremente al lugar que se quiera al piè mismo de los montes : què haràn alli ? Dicen , que hallan un grado de calor suficiente para elevarlas en vapores à las cabernas de los montes , y que encontrando bovedas , y paredes en ellas , condensa el frio los vapores , y los resuelve en agua , como la boveda de un alambique : y que despues hallan tambien al lado aberturas por donde huir de aquella obscuridad , salir al ayre , manar sobre los llanos , y correr hàcia los valles. Pero en todo esto se pone un orden de cosas , como se quisiera que le huviesse , y no como es en efecto. Yo quiero que las aguas del mar vayan por debaxo de la tierra à buscar doscientas , ò tres-

Valisneri  
annotazio-  
ni in torno  
all' origine  
de la Fon-  
tane. 1714.

trescientas leguas el piè de los altos montes. Hagame Vm. el gusto de decirme donde estàn, y quien ha preparado los hornos tan exactamente, y què material los mantiene en tantas partes, sin interrupcion alguna, para elevar el agua en vapores? Entro en que haya debaxo de la tierra un grado de calor, capàz de rarificar el agua, y elevarla en nubes: en donde estàn las cabernas de seiscientos, ò setecientos passos de altura, que puedan condensar estas nubes por medio del frio de sus bovedas? Por todo el interior de la tierra, y de los montes se ha cabado bastante, y visitado no poco, y jamàs se han encontrado concavidades en donde pudieffen levantarse con libertad los vapores hasta la altura de las Fuentes, que sirven de nacimiento à los Rios: sentemos, pues, en que todos estos maravillosos alambiques son meras imaginaciones.

*El Cav.* Yo concibo tambien una nueva razon de refutarlos. Aun quando reunieffemos debaxo de la tierra, y en el centro de los montes el agua del mar, el calor suficiente para hacerla subir en vapores, y cabernas de bastante buque, y altura, para que se elevassen hasta la mitad de los montes mas altos, todavia no tendríamos cosa, ni habriamos logrado un arroyo de agua dulce. Porque uniendose, ò pegandose los vapores à las bovedas, y lados de las rocas, y concavidades, no se deten-



drian alli para formar desde aquel parage una Fuente , que corriese por algun lado ; fino que colarian hàcia el suelo , y poco à poco llenarian de nuevo el vaso , ò madre de donde havian partido , y donde se havian quedado las sales , y por consecuencia estas se incorporarian de nuevo con las aguas.

*El Prior.* La nota que Vm. pone , y la razon que trahe , son muy justas , y yo añadirè á uno , y otro dos pruebas de hecho , las quales nos daràn à conocer claramente la falsedad de estos alambiques , que tanta passion le debieron à M. Descartes. La una la he de sacar de lo que passa en lo exterior de la tierra, y la otra de lo que se observa en lo interior.

Despues de alguna larga interrupcion de lluvias, sea en Verano , ò sea en Invierno , se seca la mayor parte de las Fuentes , muchos Rios se agotan casi del todo , y los mas caudalosos apenas cubren el suelo , ò madre por donde corren. Pues què le vè al agua subterránea , que llueva , ò que no llueva para subir en vapores ? Su operacion , y causa es totalmente independiente : el agua està en el alambique , la cobertera està puesta , el horno encendido , segun su costumbre , por què , pues , no se hace yà mas la destilacion ? Si estas destilaciones fueran la causa de las Fuentes , estando ella siempre subsistente , jamàs faltaria tampoco el efecto , y nada peligraria por la sequedad exterior,

rior , lo qual es bien contrario à la experiencia. Veamos yà lo que passa en las entrañas de la tierra. Nada hallarèmos en ellas , que autorice la admision de estos pretendidos vapores , que se elevan desde el piè de las montañas para resolverse en agua , que salga de las concavidades por un costado convertida en Fuente. Una infinitud de grutas , y de cavernas , tanto grandes , como pequeñas , se ha registrado muchas veces , y unas de las concavidades se han hallado perfectamente secas , y por consecuencia sin comunicacion con las aguas del mar. Las otras se han encontrado llenas de costras , de chorros, ò gotas de agua unidas, yá duras, y crystalizadas con el tiempo , ò dando passo à algunos manantiales de agua ; ò en fin , destilando del techo de su boveda algunas gotas de agua , que se juntan despues , y forman una balsa en el suelo de la gruta. Pero estos chorros, ò goteras con que trasudan las bovedas , se espesan , y componen costras de piedra , ò crystál, y no provienen, por confesion de todos los que tienen algun conocimiento en esta parte, sino de las aguas llovedizas , que colandose por la tierra , y por las peñas , y bovedas , recogen , y entédan consigo mismas sales, y arenas finas , y delicadas , que se unen , y prolongan en punta à modo de cimas de capiteles , ò ramas de arbol inverfas. En toda esta obra es visible , que no tiene el mar parte alguna , pues

Concavidades que gotean.



es claro , que estas corrientes , que passan al través de ciertas cavernas , y que se destilan de sus bovedas , y paredes , provienen de las lluvias , que penetran la tierra : siendo cierto , y constante , que todas estas goteras , y manantiales se disminuyen , y tal vez se secan totalmente, à medida que se aumenta la carestia del agua. En fin , las goteras , que destilan las paredes , ò lados de algunas cavernas , no dicen relacion con las aguas del mar , pues no se encuentra en el fondo de la gruta una gota de agua salada , y las bovedas reciben , segun toda apariencia , su frescura , y humedad de las lluvias , à cuya larga interrupcion se sigue siempre la sequedad total de la caverna. La prueba experimental de esto se vè sensiblemente en las cuevas del Observatorio de Paris, donde el agua dexa de colar, siempre que los años son secos.

*El Cav.* A lo que yo veo , el agua de la Fuente , en cuya orilla estamos sentados , no ha passado por alambique alguno , y acaso viene en derechura desde el mar , dexando à uno , y à otro lado la sal , al atravesar la tierra , por cuyos poros se cuele , apurandose , y adelgazandose con la frotacion de las rocas , y arenas que encuentra , como lo hace una Fuente , cuya agua cae , y se golpèa en la arena. Este parecer del P. Rapin , tan hermosa, y felizmente expressado , y que parece ser su opinion , tambien trahe consigo todo el ayre , ò apariencia de verosimil.

*El*

*El Prior.* Especioso es, convengo en ello; pero examinèmos si es à proposito para satisfacer à la verdad. Desde luego tengo dificultad en concebir, què pueda haberse hecho la sal, que tantas Fuentes, y Rios han debido dexar en la tierra al passar por ella. Seis mil años hà, que el Mar, segun este systèma, embia su agua, y sus sales hàcia el nacimiento de las Fuentes, y los Rios: y los mismos seis mil años hà, que los Rios, y las Fuentes no le vuelven al Mar sino aguas dulces. Debria, pues, suceder poco à poco, ò que el Mar quedasse despojado de todas sus sales, ò que la tierra, cargada de ellas, cerrasse el passo à las aguas, que venian à formar Fuentes, y Rios en sus dominios: como en el Rongis, y el Arcueil cierra su mismo camino el agua en el espacio de cinquenta años, encostrandose de sales, y arenas los conductos por donde passa; pero es preciso que hagamos este parecer mas sensible.

Falsedad de la filtracion de las aguas del mar, al través de la tierra.

El agua de los Rios, segun la opinion que ahora impugno, viene del Mar, y filtrandose en la tierra, dexa, ò todas, ò casi todas las sales en ella. Examinèmos lo que uno de los Rios de Francia, por exemplo, puede dexar de sales debaxo de la tierra en un tiempo limitado, y hallarèmos, que el Sena dexaria mas sal en un dia solo, que dàn en la Francia misma las Lagunas salitrosas para la provision de todo un año. En Bourgneu, en Croisil, y en Gue-



Modo de  
hacer la sal  
comun.

Guerande, sobre las Costas de la Bretaña, y en algunas otras partes de las de Aunis, y de Brouage, se halla un numero de Lagunas salitrosas, ò estanques grandes quadrados, arcillosos, y bien terraplenados, à los quales se dexa entrar, por medio de unas compuertas, cierta cantidad de agua maritima. En algunos parages se cubre la Laguna salitrosa de pulgada y media de agua, y en otros se le dà hasta cinco, ò seis pulgadas de profundidad. Para este efecto se escoge el tiempo de Estio, el mas seco, y que amenaza menos agua, porque una lluvia algo prolongada lo vicia todo, y obliga à desaguar por otra compuerta la primera agua, para recibir otra nueva. Al cabo de dos, ò tres dias, evapora el calor del Sol casi toda el agua de la Laguna. La sal, que dexa el agua que se rarificò, se baxa, comprime, y espesa poco à poco; y reunidas entre si las puntas, que la componen, forman una costra, ò boveda pequeña de crystal. Esta se quiebra con pertigas, ò especies de rastrillos, ò picachos, con lo qual caen los pedazos grandes de sal en la poca agua que quedò debaxo, y que conserva un excesivo calor. (\*\*a) Con los mismos picachos, ò rastrillos, se sacan fuera estos grandes pedazos de sal, y se dexan gotear, y secar, para reducirlos luego à los granos comunes, que vemos, y de que usamos. Desde luego

(\*\*a) Esta circunstancia del calor omite la traduccion Italiana.

go es necesario separar quince mil medidas de las que en Francia llaman Muides , (\*\*b) que cada una es de quarenta y ocho quintales, (\*\*c) para el Almacèn Real. (\*\*d) Los Proprietarios venden el resto ( que es mucho mas considerable ) à todos los Pueblos del Norte , que vãn à hacer sus provisiones à la Francia , à causa de la excelencia de la sal , que encuentran en este Reyno. No son necesarios sino solos quince dias de buen tiempo para hacer las provisiones de todo un año. Pero por ahora no hagamos caso de lo que se vende à los Estrangeros , y contemos solo los setecientos y veinte mil quintales de sal , que salen , multiplicando los quince mil por quarenta y ocho , y se consumen en Francia. Por reiteradas experiencias se sabe , que dos libras de agua maritima dãn ocho grossos , drachmas , ù ochavas de onza , y diez granos (\*\*e) de sal , y à veces mas. No hagamos caso sino de las ocho drachmas , ù ochavas ; y assi , lo que vamos à establecer serà certissimo , y el còmputo el menor que se puede hacer en esto. Una onza es lo mismo que las ocho drachmas , y la decima sexta parte de una libra , y trigèsima segunda , ò un treinta y dos avo de dos libras : con que para sacar

Ordenanza  
acerca de  
las Gabelas.

Historia de  
la Marina,  
por M. el  
Conde Mar-  
silli, part. 2.  
pag. 27.

*Tom.V.*

R

una

(\*\*b) Caíces traduce el Italiano. T. 5. Franc. Dic. palab. Moggio.

(\*\*c) Cada quintal tiene quatro arrobas, y cada arroba veinte y cinco libras.

(\*\*d) Este Almacèn , ò Estanco se llama tambien Alfòli , y Alholi.

(\*\*e) Setenta granos hacen una drachma , y esta es una ochava de onza.



una onza de sal en las Lagunas salitrosas , basta echar treinta y dos onzas , ò dos libras de agua: y para dos libras de sal, setenta y quatro de agua. Traygamos à la memoria lo que yà quedò establecido , de que un piè cubico de agua pesa setenta libras ; y convengamos por ahora en que dèn estas solo dos libras de sal. Siguese, pues , de aqui , que un piè cubico de agua maritima dexa debaxo de tierra dos libras de sal, por lo menos , antes de llegar al nacimiento del Rio , en donde esta agua se halla yà perfectamente dulce.

El cèlebre M. Mariotte observò exactamente la cantidad de agua , que corria en un tiempo regular por debaxo del Puente Real, en el espacio de veinte y quatro horas, y hallò, que la suma subia à doscientos y ochenta millones de pies cubicos ; pero como los que defienden la opinion de que el fondo principal de las aguas , que llevan los Rios , vienen del Mar, no pueden negar , que las lluvias las aumentan: contentemonos con una libra de sal , en lugar de dos , por cada piè cubico de agua dulce ; y de este modo el agua del Sena , para reducirse, y quedar dulce , dexa cada dia debaxo de tierra doscientos y ochenta millones de libras de sal, la qual es una cantidad quatro veces mayor, que las que las Salinas , ò Lagunas salitrosas dãn todos los años à los Estancos de Francia, y à sus impuestos , pues esta provision solo es  
de

de quarenta y ocho mil quintales , ò quince mil muides : el muid pesa quatro mil y ochocientas libras , que multiplicadas por los quince mil , dàn setenta y dos millones de libras ; y afsi , el consumo de sal , que hay en Francia , no excede de setenta y dos quentos de libras.

Si ahora multiplicamos los doscientos y ochenta millones de libras de sal , que el agua del Sena ha dexado cada dia en la tierra por los trescientos, y sesenta y cinco dias del año, sube à mas de cien mil millones de libras de sal las que cada año dexa el Sena en la tierra por donde passa , antes de salir à luz , y encontrar su nacimiento. No hemos hablado sino de un solo Rio ; pues què massa formará el pozo de los demàs Rios de aquel Reyno , grandes , y pequeños?

*El Cav.* Si à los Rios de Francia le añade Vm. todos los restantes de la tierra , và à formar unas massas de sal mayores que las Montañas ; y era yà necessario al cabo de un año , que la tierra se hinchasse , y recibiesse sensibles aumentos en su magnitud , y se haria immensa.

*El Prior.* Cinco mil años hà , ò seis mil , que los Rios estàn corriendo , y dexando dos libras de sal por cada piè cubico de agua.

*El Cav.* Por solo este capitulo se concluyen impossibles essas filtraciones del agua ; y es claro , que si la del Mar se despojara afsi de sus



sales debaxo de la tierra , el Oceano todo; passando , y repassando por ella , y por sus entrañas , se las hubiera cerrado con su passo mismo , y hubieran tambien perdido en tan largo tiempo sus aguas el salobre , que todavia mantienen.

*El Prior.* Pero veamos con todo esso, si podemos hacer , que esta sentencia logre alguna especie de verosimilitud. Digamos que no es debaxo de tierra , donde se hace esta separacion de sales , sino en las arenas , que cubren el suelo del Mar. Apoyemos tambien esta congetura con la experiencia que tenèmos , de que à muy poca distancia del Mar se hallan muchas veces Fuentes de agua dulce , lo qual parece probar, que la filtracion se hace muy promptamente, y que las sales se quedan siempre en lo hondo del Mar.

*El Cav.* Y digame Vm. essas Fuentes, ò Pozos se secan alguna vez?

*El Prior.* Por la mayor parte queda todo absolutamente seco en faltando las lluvias.

*El Cav.* Segun esso , tambien essas Fuentes, y Pozos provienen de las aguas llovedizas , que se juntan debaxo de tierra , y no del Mar , que, à pesar de toda sequia , queda siempre en estado de abastecer de agua esos conductos.

*El Prior.* Aùn se le puede dàr mas fuerza à esso , y confirmarlo con otra experiencia. Si las aguas dulces , que se hallan con mucha frecuencia

quencia en varias Islas , aun en las mas pequeñas , y en la vecindad del Mar , provinieffen del Mar mismo , por medio de la filtracion , no habria cosa mas facil , que deffalar el agua marina , y quitarla aquella natural insipidez , y amargura que tiene , lo qual serìa de un indecible socorro para la navegacion. Con todo esso se sabe , por una infinidad de tentativas hechas , quan en vano se hace passar por cien vasos , y por cien diferentes especies de arenas ; y lo mas que se ha podido conseguir es, disminuir el grado de su amargura , y su sal ; y à pesar de todos los preparativos , y medios , los mas aplaudidos , y ensalzados , conserva siempre un gusto salobre , y bituminoso , que la hace à ella , y à todo quanto cuece, igualmente insoportable : hiere , y traspassa las entrañas de los que quieren usarla , de tal modo , que faca à la orina la sangre de los pequeños vasos , que rompe dentro con las puntas de sus sales.

*El Cav.* Acafo provendrá todo el mal de que nosotros no sabemos hacer bien la filtracion , ò separacion de las sales. Dios lo entiende mejor que nosotros ; y yo tengo acá para mì , que las arenas , que estàn en el suelo del Mar , son las que sepàran la sal del agua , y que esta se eleva poco à poco , atravesando , yà las arenas , que le firven de basa , y fondo , y yà las tierras , que tienen , yo no sè el còmo , la fuerza de atraher el agua hàcia sì. Como quiera,



parece preciso , que la arena , y las demàs materias que la acompañan , tengan esta fuerza atractiva , pues oy , metiendo yo un pedacito de azucar en algunas gotas de Cafè , notè , que el agua subia con bastante priesa hasta lo mas alto del azucar ; y ayer vi el agua , que se habia vertido al piè de un monton de arena , subir hasta la mitad de todo èl. Vè aqui , pues , justamente el Mar , y las montañas , y el modo con que estas atrañen , y chupan el agua.

*El Prior.* Esta es una objecion la mas racional que se puede hacer ; y yo respondo , que ni las arenas , ni la tierra tienen esta virtud atractiva , que Vm. cree vèr ahì tan á las claras. Si el agua sube en effos casos , es por la presion del ayre , que la hace subir , y escapar por aquella materia porosa , en donde no obra con libertad el ayre pesado , y craso. Pero ademàs de esto , la subida , y elevacion del agua es muy limitada. Muchas veces se ha introducido en el agua el un cabo de un tubo lleno de arena , ò de tierra bien seca , y el agua ha subido en algunas especies de arena hasta diez y ocho pies , en otras hasta treinta y dos , y comunmente mucho menos ; y nadie , que yo sepa , la ha visto subir mas alta. Yo le ruego à Vm. ahora me diga , què proporcion hay entre el movimiento del agua , que el ayre comprime con su peso , y la hace subir hasta la altura de treinta y dos pies , y el movimiento de las aguas , que hu-

Veget. Sta-  
ticksby Ste-  
ph. Hales fe-  
lovv of the.  
R. S.

hubieran de subir hasta la mitad de una montaña , que se eleva mil toefas , ò seis mil pies sobre los llanos ? Por otra parte, el agua del Mar se cierra à sí misma la entrada hàcia las arenas, y tierras con una especie de betùn , ò humor resinoso , que cubre todo el suelo , y con las puntas de sus sales , precipitadas hàcia el fondo, que cierran los intersticios de las arenas , en lugar de mantenerlos abiertos. Arrojesse en el Mar un pedazo de madera , una foga , un vaso , en una palabra , lo que se quiera , y facandolo al cabo de algunos meses , se halla cubierto de una pielecilla , ò tunica , formada de aquel humor resinoso , ò liga que decimos. Esta se espesa poco à poco , y parece destinada à impedir , que el agua se trazume , y passe mas adelante. Los peces mismos estàn circuidos , y bañados de esta misma cola , ò materia viscosa , que impide la accion del agua en sus cuerpos, y el ser penetrados de ella.

El Vino , que se mete en un Tonèl, en lugar de abrir los poros de la madera , se los cierra , y se estorva à sí mismo el colar, y rezumar-se por ellos , insinuando una especie de sales mezcladas con tartaro , ò heces, que componen una tunica , ò tela delicada , (\*\* ) que detiene al licor , è impide la filtracion al travès de la

ma-

(\*\*) A esta tunica , ò material que la compone , si passa por los poros de la Tinaja , y sale fuera , le llaman YESCA : si se queda dentro pegada à las paredes, ò lados de la Tinaja , MORRAX ; y si en el suelo , HECES ; y à todo ello TAR-  
TARO,



madera. A este modo el Mar produce sobre el suelo, ò baxa un tartaro, y una liga, que parece cerrarle por todas partes el passo à las aguas.

Pero dado que pudieran vencer las arenas, y colarse por la tierra, no podria durar mucho este camino, ni passar muy adelante; porque si perdiera el agua su natural salobre en la arena, y se filtrasse en ella, se la veria luego salir por los llanos, y principalmente por los mas vecinos, en lugar de irse à empinar en las montañas. Yo ruego que me digan, para què subiria tanto en este caso, y por què tanta passion por los montes, y tanta indiferencia por las vegas, y los valles? Pues, y què diremos de irse por preferencia à buscar las montañas doscientas, ò trescientas leguas de sus orillas? Pero vaya en buen hora: mas còmo se habrá para elevarse en ellas hasta quinientas, ò seiscientas toefas, la que jamàs quiere subir en un llano para regarle un punto de su nivèl? Quiero con todo esso, que un fluxo, ò marèa fuerte haga subir el agua del Mar hasta el corazon de las mas altas montañas; pero què mano la detiene en la mitad del camino? Quien la impide acabar de ganar la cima? Pues con todo esso, jamàs subieron tan altas las aguas, jamàs coronaron el monte. Si el agua, por la presion del ayre, ò por la atraccion de la tierra hàcia que camina, pudiera insinuarfe por todas partes, toda la tierra se veria muy presto inundada, y saldria  
de

de su madre el Mar, deslizandose en los valles, y en los planos, y aun subiendose à las cimas de los montes, y la tierra toda quedaria hecha una esponja, empapada, y sumergida entre las ondas.

*El Cav.* Yo confieso, que no comprehendo la causa, que pueda impeler al agua del mar hàcia la mitad de una montaña, y no à los planos, ni à las cimas, ò cumbres de los montes; pero ello es caso de hecho, que hay aguas maritimas cien leguas lexos del Mar.

*El Prior.* Vm me es deudor de la prueba de esse hecho, que afirma, y de que yo no tengo el menor conocimiento, ni noticia.

*El Cav.* Pues ño hay en el Franco Condado Salinas, con pozos de sal inagotables? De donde puede venir el agua salada, que se saca allí continuadamente, fino del Mar? Yà hà algunos meses, que me hallè en un parage, à donde habia venido de orden del Rey un hàbil Mathematico, para tirar ciertas lineas, y concluir algunas determinaciones, que dicen orden, y pertenecen al Mapa de Francia. Este Sabio nos hizo una relacion sumamente curiosa de lo que èl mismo havia visto en Polonia en las Minas de Willisca; y segun dixo, hà mas de quatrocientos años, que se està sacando sal de este Salero: (\*\*) preciso es, pues, que el Mar concurra à este abasto, y mantenga estas Minas, y

El Abad de  
la Grive.

*Tom.V.*

S

por

(\*\*) Assillaman al Cerro, ò Mineral de que se saca la sal de piedra, y aun al lugar, ò Almacèn en que, despues de sacada, se guarda.



por configuiente , que penetren sus aguas muchas leguas tierra adentro.

*El Prior.* Cavallero , espero demostrarle à Vm. que el mar no tiene comunicacion alguna , ni con los pozos de agua salada , ni tampoco con las Minas , ò Saleros; pero hagame Vm. antes el gusto de informarme de lo que oyò decir de las Minas de Polonia , pues hago mucho aprecio de un testigo ocular ; y provablemente me persuado , à que hemos de hallar alli la confirmacion de lo que voy diciendo.

*El Cav.* El famoso Geographo , con quien tube la honra de hablar , nos contò , que en el año de 1252. ( pues tomè la data en mis tablitas , ò libro de memoria ) (\*\*) se havian descubierto cerca de Cracovia unas Minas de sal , de que saca el Rey de Polonia rentas bien considerables , y se hallan debaxo del pequeño Lugar de Willisca , que todo , excepto la Iglesia , es subterraneo. Con todo esso, se baxa de èl à las Minas por quatro cuevas , ò aberturas , de las quales las dos principales estàn en el Lugar, y sirven para subir à èl los pilones , y piedras grandes de sal , poniendolas delante de las puertas de las Casas , para que los Hombres , y los Caballos las despedacen , y trillen con sus pies , antes que se reduzca à polvo en los Molinos , como luego se hace. Las otras dos aber-

tu-

(\*\*). En lugar de este parenthesis pone la traduccion Italiana en otro , que no tomò la data del dia , ni del mes , y que no los pone por esso , dexando que tomò la del año.

Philosophical  
transact.  
abridgid by  
J. Lovv-  
thorp. t. 2.  
p. 524.

Minas de  
Willisca.

turas , y baxadas firven para llevar à los subterraneos las maderas , y cosas necessarias à los Trabajadores. Las aberturas de estas baxadas son quadradas , de quatro , ò cinco pies de anchas , y fortificadas , y revestidas de gruessos tablonnes. Sobre la abertura , ò brocàl hay una grande rueda , que anda un Caballo , para que suba , ò baxe un cable , ò maroma , tan gruessa como un brazo. Quando algunas personas quieren baxar , ò subir , lo qual pueden executar treinta , ò quarenta cada vez que sube , ò baxa el cable , ata à este , aquel que debe ir el primero , un cordel muy gruesso , y le rodèa tambien à su cuerpo ; y quando yà està bien afirmado , y assegurado sobre este cordel , toma à otro Trabajador sobre sus rodillas : de este modo baxan solo tres , ò quatro pies , y dãn lugar à otro , que atando tambien semejante cordel del mismo modo , à sî , y al cable , toma , como el precedente , à su Compañero , y yà metidos cosa de quatro , ò cinco pies de profundidad en la abertura , dãn lugar à otros dos. De esta manera se vãn sucediendo ; y yà puestos todos los que han de baxar , cada qual en su lugar , anda sin interrupcion el Caballo , hasta que gyrando en torno , desenreda el cable , y llega el primero , seguido de los demàs , al primer suelo , que està como cien toefas de la boca , ò abertura de donde partieron. Alli se quitan el cordel , y baxan con la luz de una lamparilla,



caracoleando por una especie de cuesta , ò de-  
 clive , hasta que llegan à la segunda boca , que  
 dista otras cien toefas del primer fuelo que di-  
 ximos. En llegando à esta abertura , baxan yá  
 por escalas , curiosamente ajustadas à toda la  
 profundidad , que resta de la cueva. La sal se  
 encuentra à mas de doscientas toefas debaxo del  
 Lugar de Willisca: los Minadores cavan por to-  
 dos los lados; pero siempre con la cuidadosa cau-  
 tela de que no se hunda la cueva , sosteniendo  
 aquellas cavernas immensas con columnas , pun-  
 tales , y vigas fortissimas. Una cosa bien par-  
 ticular se halla en este Salero , ò Mina , y es,  
 entrar en ella un arroyo de agua perfectamen-  
 te dulce , que no se agota sino en las sequias  
 muy grandes. Este arroyo atravieffa toda la  
 Mina , y sirve para alivio , y refresco de los  
 Trabajadores, que son mas de mil, con algunos  
 Caballos empleados en llevar la sal al piè de las  
 aberturas , y condenados à una eterna noche.  
 Pero ademàs de la tenebrosa habitacion de su  
 morada , es tan gruesso el ayre de aquellos sub-  
 terraneos , que estos animales ciegan en bien  
 corto tiempo. Los Minadores suben de quando  
 en quando à cumplir las obligaciones de Reli-  
 gion , y à respirar un ayre mas puro.

*El Prior.* Y le dixeron à Vm. que las partes,  
 de donde se sacaba la sal , se volvian à llenar  
 de ella?

*El Cav.* No me lo dixeron ; pero à mi me

parece preciso , que suceda afsi , pues de otro modo , à fuerza de cavar , partir , y facar fal , yà no habria que facar.

*El Prior.* Si effas Minas dàn tanta fal , y por tanto tiempo , la caufa es fer muy abundantes , y la caldera ; ò massa de ellas muy grande. Creame Vm. Señor , el Mar no envia el menor hilo de agua à effas Minas , ni un solo grano de fal : ni ello es otra cosa , que unas venas , y depositos de fal , que hay en estos lugares , y en otros muchos , desde el principio del Mundo , ò desde la mutacion , y ruina , que experimentò la tierra , y el agua con el Diluvio Universal. Y aun bien lexos de venir aguas faladas del Mar , que dèn abasto à effas Minas , vè Vm. en ellas un arroyo de agua dulce , que indubitablemente proviene de las aguas llovedizas , pues falta , ò se disminuye en tiempo de sequedad. Despues de haber atraveffado la Mina esse arroyo , se pierde debaxo de tierra , y và buscando el Mar , yendo inferiores al nivel de este sus aguas , como espero , en otra Conversacion que tengamos , probarlo bien claramente. Y es tanta verdad , que effas cuevas , una vez socavadas , y apuntaladas , no se llenan mas ; que se passa libremente de unas à otras ; y de quando en quando se renuevan las vigas , y pñtales , por temor de alguna desgracia , ò ruina. Esto diò motivo à los viajeros , amantes siempre de la ponderacion , y

ad-



adheridos à las maravillas , para decirnos , que havia en Ungria una Ciudad , compuesta de muchas calles , mas de doscientas toesas debaxo de tierra , y cuyos habitantes no conocian la luz del dia , ni vieron jamàs al Sol.

*El Cav.* Vm. me hurta , y destruye la prueba en que yo ponía toda mi eficacia ; pero aun me queda la de los pozos salitrosos , cuya agua calentandola se evapora , para aprovechar la sal , que queda en el fondo de la caldera en que se hace hervir. Una agua cargada de sal , y que se renueva , sin que halle jamàs el fin , puede venir à estos pozos de otra parte , que del Mar?

*El Prior.* Dado que un Canal viniessè desde el mar sin interrupcion à estos pozos , y traxessè à ellos el agua , aun no se podria concluir , que el agua marítima se esparce por todas partes , y dà nacimiento à las Fuentes de agua dulce. Y de hecho, las aguas de las Salinas , las de Hall en Saxonia , y las de todos los pozos salitrosos de el mundo , no son sino aguas llovedizas , que passan por venas , ò minas de sal , que hallan debaxo de tierra en muchas partes : las raen , raspan , y desmoronan , trayendo à semejantes pozos inmensidad de particulas , que se aprovechan despues , y sirven para el remedio , y provision de los Pueblos.

*El Cav.* Pero estas Minas de sal se acabarían , ò à lo menos se disminuirían mucho  
con

con el tiempo , y el agua , à fuerza de raerlas, debria hallarse mas baxa , que el suelo mismo de los pozos.

*El Prior.* Pues effo es lo mismo que sucede, y el dia de oy es necessario cavar , y ahondar mucho mas que en tiempos passados. Esta es una cosa comprobada con el hecho, y atestiguada por M. Rohault. (\*\*) (a)

*El Cav.* A la verdad , esta circunstancia de hallarse mas profundas las aguas saladas , es una prueba cabal , y adecuada de que corren sobre una madre de sal , que se desgasta , y se consume. Yo yà no veo conducto alguno , ni grande , ni pequeño , por donde el mar nos pueda traher la menor gota de agua dulce , ni salada: con que serà preciso , que vayamos à otra parte à buscar debaxo de tierra el origen de las Fuentes. Yo le ruego à Vm. que me muestre , còmo es posible , que los vapores, que suben del mar, puedan abastecer de aguas tantos , y tan grandes Rios ; pues esto se me hace dificil de concebir.

*El Prior.* Quedo en la obligacion de probarle à Vm. dos verdades ; la una , que los vapores del mar son mas que suficientes para abastecer de agua la superficie de la tierra , y todas las madres de los Rios ; y la otra , que son las montañas las que , por razon de su estructura , detienen los vapores , y las lluvias:

unen,

(\*\*) Cèbre Physico. (a) Physique 2. part. ch. 10.



unen , y juntan las aguas en sus entrañas , y forman corrientes de Rios perpetuas , y sin interrupcion alguna.

Pero no puedo dár à conocer à Vm. este mecanismo , sino haciendole vèr primero la estructura interior de las Montañas. Animo, pues , que no le ha de traher mas trabajo , que el camino de una legua corta , que hay desde aqui à aquella altura , que vè : Vm. es muchacho , y no le costará tanta fatiga , y mas si cogemos la mañana. Allí hallarèmos el nacimiento de algunas aguas , cuya situacion podrá aclarar la materia de que tratamos , y en que estamos empeñados. Multitud de ramblas , y ruinas de tierra nos han dexado patentes por muchas partes lo interior de las Montañas. Verèmos el orden , y colocacion del material de que està compuesta toda la massa. Y espero hacerle à Vm. vèr por sus ojos , y tocar con sus manos el origen de las Fuentes, que tanto pica su curiosidad.





# LAS MONTAÑAS.

## CONVERSACION QUINTA.

EL PRIOR.

EL CAVALLERO.

*El Prior.* **H**ABIENDOLE de hablar oy à Vm. à cerca de las Montañas, no debo dâr principio à la Conversacion de modo, que le haga admirar sus grandes utilidades, pues es mucho mejor probarlas, y ponerlas à la vista. No hay ventaja que no nos traygan, de modo, que pueden competir en esto aun con el Sol: el bien que nos ocasionan es tan real, y verdadero, como el que nos causa este bellissimo Astro. No se nos hace, es verdad, tan perceptible el uno como el otro; y aun el que nos comunican las Montañas, no solo no le perciben muchos, sino que tambien le niegan; y mientras tanto que nos colman de beneficios, y que los renuevan sin intermision todo el tiempo que vivimos, se hallan gentes, que las miran como padrones, como unas desigualdades, è imperfecciones de la tierra, colocadas en ella por casualidad, y sin la intencion de producir efecto alguno, que sea util.

*Tom.V.*

T

No



No dudo , que Vm. pensará de otra manera si le hago ver , que sin el socorro de estas Montañas , los animales , y las plantas moririan de sed ; que sus cumbres , y sus picos están destinados à detener los vapores , que exhala el Mar , y vaguean en el ayre ; que los espacios , è intermedios de estas cumbres son unos como vasos preparados para recibir las espesas nieblas , y las nubes precipitadas , y convertidas en lluvias ; que sus entrañas son nuestras arcas de agua , y nuestros comunes depositos , y almacenes : en fin , que las aberturas laterales , por donde salen , y corren las aguas , están dispuestas de modo , que se dirigen hàcia las llanuras à esparcirse en ellas , y fertilizarlas , en vez de esconderse , y tomar conductos subterranos , volviendose de este modo al Mar , despues de una inutil circulacion.

*El Cav.* Que las Montañas , y Cordilleras sean proprias para disponerles su caída à las aguas , y su corriente , es cosa clara , y que no se puede negar : la dificultad mayor està en probar , que se levanten , y suban del Mar tantos vapores , que basten para hacer , que el Sena solo , lleve cada dia doscientos y ochenta y ocho millones de pies cubicos de agua.

*El Prior.* En tanto que llegamos al piè de la Montaña , cuya estructura querèmos examinar , podemos ocuparnos en comparar la cantidad de agua , que se eleva en vapores desde

el Mar, y resuelve en lluvias sobre la tierra, con la que corre por los Rios de Francia. De este modo cumplirè con la promessa, que hice ayer, que fuè la de mostrarle à Vm. desde luego, que la cantidad de agua, que proviene de los vapores, es mucho mayor, que la que todos los dias corre por los Rios: despues vendrèmos al modo como se recoge, y junta en las Montañas.

Observadores tan juiciosos, como fofsegados, y constantes, han medido escrupulosamente quantas pulgadas de agua caen sobre la tierra en un año, recibiendo el agua de las lluvias en un vaso separado de todo edificio: y observaron por espacio de muchos años, despues de haber llovido, sin omitir ocasion alguna de lluvia, à què altura subió el agua en aquel vaso, y juntandò despues quanto havian notado, llegò la suma en Paris, Lila, Londres, Zurich, y Amsterdàm, unas veces à diez y nueve pulgadas, otras à veinte, y veinte y una, y rara vez mas de las veinte y una, ni menos de las diez y nueve, fino es en algunos años secos, de fuerte, que se puede assegurar, tomando una medida comun, y una mediania entre la mayor, y menor altura observada, que lo que llueve cada año sobre la tierra, son veinte pulgadas de agua, con corta diferencia.

M. Mariotte  
del movimiento de  
las aguas.

*El Cav.* Y bien, hagamos caer, por modo



de lluvia, toda el agua que corre por los Rios de Francia en todo un año sobre su terreno: podrèmos creer, que no suba à mas de veinte pulgadas de alto?

*El Prior.* Voy à hacer manifiesto, que era menester mucha mas agua, que la que corre por los Rios de Francia, para que en toda su superficie subieffe à essa elevacion de las veinte pulgadas. Un piè cubico de agua es, con corta diferencia, lo mismo que treinta y cinco pintas: (\*\*\*) yà, despues de esto, es facil saber quantos pies cubicos, y quantas pintas contiene una toesa, con veinte pulgadas de agua sobre su superficie, y lo que es menester para hacer un muid, ò quarenta y ocho quintales. Estas noticias presupuestas, se examinarà quanta agua-lluvia podria caer sobre la extension de tierra de sesenta leguas de largo, y cinquenta de ancho, que es la que hay desde el nacimiento del Sena, hasta algunas leguas antes de Paris, (\*) abra-

(\*\*) Cada pinta es dos libras de agua, por exemplo. Dic. de las Art. y Cienc. let.P. Algunos dicen, que equivale à media azumbre. Odiu. Dic. let.P.

(\*) Una toesa (†) de terreno recibiria en un año quarenta y cinco pies cubicos de agua, à razon de quinze pulgadas de altura; y teniendo una legua dos mil y trescientas toesas de largo, tendria en quadro 5290000 toesas de superficie, que multiplicadas por quarenta y cinco, dan 238050000. pies cubicos. Sesenta leguas multiplicadas por cinquenta, hacen tres mil leguas de area, ò superficie, cuyo producto por 238050000. es de 714150000000; y assi, las Tierras que abastecen de agua à Paris, por medio del Sena, reciben de la lluvia, suponiendo que caen solo quinze pulgadas de agua al año sobre ellas, 714150000000. pies cubicos de agua.

(†) En lugar de toesa, que es seis pies, traduce el Italiano pertica, que si es de España, es diez pies; si de Francia, diez y ocho à lo menos; y si de Italia, es medida no determinada. Por los Dic. de Antonini, y la Crusca, y Franciosini la hace percha, ò vara: ademàs, de que el Francès del Italiano pertica, es perche, y no toise.

abrazando así el terreno de travesía del Ar-  
mençon , el Jonne , el Loin , el Aube , el  
Marne , y otros Rios , que enriquecen , y des-  
aguan en el Sena ; y hecha la cuenta se halla,  
que el producto de la lluvia , solamente toma-  
da segun el pie de quince pulgadas llovidas so-  
bre la superficie , es de setecientos catorce mil  
quentos ciento y cinquenta quentos de pies  
cubicos de agua en cada un año. Juzguese  
ahora à donde subiria la suma si se hicièsse la  
cuenta con las veinte pulgadas , que llueve so-  
bre aquel terreno , pues sube tanto con quin-  
ce.

Despues de haber medido el agua-lluvia,  
que provee al Sena , es preciso saber la que este  
lleva , y notar quanto excede la una à la otra.  
Para hacer esta comparacion , escogì M. Ma-  
riotte en Parìs el Puente Real , à donde es cla-  
ro , que debe ir à parar una buena parte de  
estas aguas llovedizas : averiguò , pues , quanta  
agua passaba en un minuto por debaxo de los  
arcos del Puente. El Sena , por delante del  
Louvre , ò Palacio Real , tiene quatrocientos  
pies de ancho , y cinco de profundidad media,  
y digo media , porque en el medio del Rio tiene  
màs de cinco pies de hondura , y hàcia las ori-  
llas menos. Quatrocientos pies multiplicados  
por cinco , dàn dos mil. Para poder juzgar lo  
que estos dos mil pies corren en un minuto,  
esto es , en una parte de sesenta de una hora , se



arroja en el Sena un palo , y juzgando de la velocidad con que corre el agua por aquella con que corre el palo , pues le sirve el agua de carruage , (\*\*) se halla , que al salir el agua de los arcos , quando hay mucha profundidad , y và con violencia , corre sensiblemente un espacio de doscientos y cinquenta pies por minuto; pero hàcia el medio và mas de espacio , y mucho mas lentamente hàcia el suelo , en donde la frotacion contra la tierra detiene su velocidad , y suspende su rapidèz. No corriendo, pues , el agua mas de cien pies en un minuto, quando no hay mucha hondura , y mucho menos quanto mas se acerca al suelo , mirado todo , se puede tomar una velocidad mèdia, y en lugar de los doscientos y cinquenta pies , suponer , que camina solos ciento en un minuto: los dos mil pies cubicos , que se hacen presentes debaxo de los arcos del Puente Real , estàn en el fondo , y en la superficie cien pies mas abaxo un minuto despues , y dãn lugar , en pos de sÌ , à otras tantas veces dos mil pies de agua, quanto terreno anduvieron segun esta proporcion.

*El Cav.* Todo esto es bien claro.

*El Prior.* Corrieron, pues , el espacio de cien pies de terreno.

*El Cav.* Bien està , y son cien veces dos mil pies cubicos de agua los que passaron en un minuto.

*El*

(\*\*) Perfecta decission de la velocidad del agua , no la hay todavia.

*El Prior.* Doscientos mil pies cubicos de agua multiplicados por los sesenta minutos, que componen la hora, dan doce millones por cada hora, y doce millones por cada hora dan en las veinte y quatro del dia doscientos y ochenta y ocho millones de pies cubicos. Comparando, en fin, el total de las aguas llovedizas sobre las tierras vecinas al Sena, antes de llegar à Paris, hecha solamente la quenta, ò estima de quince pulgadas por año, sobre la superficie del terreno, con el total de las aguas, que corren debaxo del Puente Real en un año, se halla el agua llovida en seis veces mayor cantidad, que el agua del Rio: pues aquella es de setecientos y catorce mil ciento y cinquenta quentos de pies cubicos de agua llovediza, y en el Sena solamente ciento y cinquenta mil quentos ciento y veinte quentos de pies cubicos de agua corriente.

*El Cav.* Segun esso, no hay duda que el agua llovediza es mas que suficiente para abastecer los Rios; pero yo aprehendo aqui una especie de error, que no me gusta; pues me parece, que M. Mariotte, con el miedo de que el agua del Sena no le hiciesse alguna trampa, la hizo ir debaxo del Puente Real muy poco à poco. Afsienta en que el agua corre en la superficie algunas veces doscientos y cinquenta pies en un minuto; pero atendido que los Rios menguan en algunas temporadas, y à la frotacion del  
 agua.



agua inferior en el suelo del Rio determina, que el todo no corre sino cien pies : esto es demasiado poco , y si acaso corre mas agua , que la que el dice , su prueba no es ya la misma , antes bien se desvanece.

*El Prior.* Yo le doy à Vm. el agua à discrecion : ya està determinado , en lugar de cien pies , corra doscientos : queda Vm. con esto satisfecho ? Y como han de correr doce millones de pies cubicos de agua debaxo de los arcos del Puente Real cada hora ? Corran veinte y quatro millones : esto es solo el doble del producto que diximos. Con todo esso , el agua llovediza , que era seis veces mas , que el primer total de las aguas del Sena , serà todavia duplo , y triplo de esto , que ultimamente se determina. Y què sucederà si en lugar de las quince pulgadas de agua llovediza , ponemos en la cuenta diez y ocho, ò veinte , que es la cantidad ordinaria?

*El Cav.* Yo me doy por convencido. Los Rios hallan en las nieves , en las nieblas , y en las aguas provision muy suficiente para su abasto ; pero aqui se ofrecen algunas dificultades, de que deseo la solucion. Si la lluvia vierte, y derrama mas agua sobre la tierra , que la que llevan los Rios , en què para , y se emplea la restante?

*El Prior.* El agua que sobra , y que no baxa à los Rios , sirve para que la beban los animales, y satisfagan su sed , y para refrigerar las plantas, sustentirlas , y nutrirlas. Toda la tierra està cubier-

bierta de hierbas , y arboles, que chupan de dia, por medio de sus raíces el agua de que està empapada la tierra , y beben por la noche , por medio de sus hojas , la humedad del ayre , que las rodèa. Juzguese quan grande serà el consumo de agua para la nutricion , y aumento de todas las plantas , por el gasto que se hace para una sola. Dos hojas de Higuera , puestas por M. de la Hire en una redomita llena de agua , chuparon en menos de seis horas la sexagesima quarta parte de esta agua , lo qual arguye , que atraheria , ò dissiparia una de treinta y dos partes en doce horas , y otra de diez y seis en un dia : en dos dias una octava parte , y el total de agua en diez y seis dias.

(\*\*)

*El Cav.* Yo estaba con una especie de pena, y de cuidado hasta ahora , por saber còmo el mar , que recibe sin interrupcion toda el agua de los Rios , no rebofaba , è inundaba todos los llanos , y yà el cuidado se me ha vuelto al revès , porque viendo , que los vapores trahen à la tierra mas agua , que los Rios vuelven al mar, estoy inquieto hasta saber , por què este no mengua , y se disminuye. Si gasta mas de lo que tiene , si dà mas que le vuelven , se vendrà à arruinar poco à poco , y à reducir à nada la inmensidad de sus aguas.

*Tom.V.*

*V*

*El*

(\*\*) El Italiano dice , que en seis dias ; pero esto no solo es yerro en la Traduccion , sino tambien en la Arithmetica,



*El Prior.* La dificultad de Vm. que es bien sensible , y clara , vendrà à quedar muy otra de lo que parece, si nos determinamos à medir, aunque grofferamente , la cantidad de vapores que se elevan del mar. Supongamos desde luego , como tenèmos derecho à hacerlo con sola la inspeccion del globo , ò una ojeada sobre el Mapa del Mundo , que la superficie del mar es poco mas , ò menos igual à la superficie de la tierra conocida , y habitada , y examinèmos despues si la cantidad de pulgadas de agua , que suben de la superficie del mar , es mayor , ò menor que la de diez y ocho, ò veinte pulgadas con que la lluvia riega la tierra.

Quando se pone una sartèn, ò taza llena de agua à Cielo, y ayre descubierto, si hace mucho calor, y sopla el viento, se evapora una pulgada de agua en veinte y quatro horas : en otros tiempos la evaporacion no llega à media pulgada , y quando hace frio , es solamente de algunas lineas , tal , que apenas se hace sensible. Los Molineros , à quienes les importa tanto conservar el agua , y su altura , para darle un fuerte impulso à la rueda de su Molino , tienen cuidado de represar esta agua , y no permitir, que se les huya tanta como les comunica el Rio de donde viene. Con este motivo , pues , han notado , que en la pequeña presa que hacen , y cùmulo de agua , que conservan cerca de su Molino, se disminuye comunmente media pul-  
ga

gada , y en tiempo de calor una entera , en el termino de las veinte y quatro horas : con que atendidas estas experiencias, se puede muy bien suponer , que de todos los Mares , que estàn entre los dos Tropicos , se eleva , y evapòra cada dia media pulgada de agua , y probablemente mas : que hàcia los Polos acaso no se evapòra una sola linea , por su frio temperamento ; pero compensemos uno con otro , y lo fuerte con lo flaco , y dèbil ; y afsi , nada arriesgarèmos en convenir , que se evapòra una quarta parte de pulgada desde èl un termino al otro del mar: con que queda reducido à vapores cada año un plano , ò massa de agua de trescientas y sesenta y cinco quartas partes de pulgada de gruesa. La quenta se harà mas comodamente , dexando este numero en trecientas y sesenta quartas partes solamente , que equivalen à ciento y ochenta medias , que es lo mismo que noventa pulgadas enteras : y estas seràn las que cada año se evaporaràn en el plano del mar, como en una especie de làmina de este grueso, estendida por todo èl. De veinte que se toman para regar nuestras tierras , hemos visto , que no vuelven al mar sino diez por la embocadura de nuestros Rios. Las otras diez , despues de haber abrevado los animales , y alimentado las plantas , se cuelan parte por debaxo de la tierra , y parte se levanta tambien , y junta à la massa comun de los vapores , que en toda



suposicion quedará por lo menos ochenta pulgadas de gruesa. Sobre el mar llueve lo mismo, sin diferencia sensible, que sobre la tierra: con que podrèmos sacar del total por esta quenta veinte pulgadas, y quedan aun sesenta. Pues en què vendrà à parar esta inmensa, y espantosa massa de agua, y còmo recupera, y refarce el mar esta pèrdida? La dificultad serà aun incomparablemente mayor, si despues de una evaporacion, que le despoja de un tan enorme volumen de agua, se vè obligado à dár, y contribuir à los Rios, y à las Fuentes, por medio de Canales subterraneos, toda el agua que necesitan para su gasto ordinario: con dispendio tan immenso, en poco tiempo se vendria à quedar en seco el mar.

*El Cav.* Por Dios, no le empobrezcamos mas. Yo estoy con ansia hasta vèr còmo le podrèmos volver lo que ha perdido con la simple evaporacion, pues las lluvias comunes à caso no le vuelven un tercio.

*El Prior.* Los otros dos tercios estàn en reserva para las necesidades de la Zona Torrida. En las revoluciones successivas, que hace el Sol desde el un Tropico al otro, quemaria sin duda los Pueblos sobre los que arroja à plomo, y perpendiculares sus rayos, si la Providencia no hubiera preparado un gran toldo, è interpuesto un velo, que viene à mediar entre estos Pueblos, y el Sol. De suerte, que la fazon

Iluvias de  
la Zona-  
Torrida.

en

en que parece debian perecer debaxo de este Astro abrasador, en orden al temperamento, tienen realmente su Invierno, y sienten mayor frio, que en todo el resto del año. \* A medida que

\*... Ubi minimas hic Phœbus contrahit umbras  
 Nudaque maturis æstas flavescit aristis,  
 Tunc scythicus radiis Taurus propioribus ictus  
 Squallentes tumulos obfœsaque culmina longis  
 Frigoribus cœlo ostendit, canæque propinquo  
 Tabescunt à sole nives, glacieque solutâ  
 In mare spumiferos præceps rapit impetus amnes.  
 Tum nebulam tenuem & sicci spiracula fumi  
 Halat humus: tum Riphæis erumpit ab antris  
 Sudificus Boreas, rupeque & saxa flagellans,  
 Nubibus aërias nudat squallentibus Alpes,  
 Et Taurum, & mediis infertum Caucasum astris:  
 Nigrantemque hyemem, & piceæ caliginis agmen  
 In medium cogit cœlum stridentibus alis,  
 Æthiopumque solo sitientes irrigat herbas,  
 Temperat & nimios fœcundis imbribus æstus.  
 Inde ruens præceps altis de montibus unda  
 Torrentes impellit aquas, pecudesque ferasque  
 Villarum cum strage trahit, perque arva refusi  
 Mille vias pandunt vasto cum murmure rivi.  
 Quos ubi Cæruleum Nilus collègit in alvum  
 Riparum impatiens, latè per plana jacentis  
 Ægypti diffundit aquas, genaliaque arva  
 Fœcundat Libyci felici uligine limi.  
 Quòque magis rapido cœlum candescit ab æstu  
 Hoc magis obscuris vestit se nubibus aër.  
 Quò magis obliquam feriunt Phæbea Syenen (a)  
 Tela, minus densâ cœlum nigrescit ab umbrâ.  
 Nec minus adversâ mundi regione remotum

(a) Ciudad antigua, situada debaxo del Tropico, entre Egipto, y la Etiopia.



que el Sol se aproxima al Tropico de Cancer, y abanza hacia los climas Septentrionales los vientos del Norte, que parece estan promptos à partir como à una señal dada, impelen, y trahen delante de si la massa de los vapores rarificados, y la abaten, y hacen caer à la entrada de la Zona Torrida, espesan esta massa, la qual se arrima, une, y aferra por su parte inferior à las Montañas de la Abissinia, y à las demàs que encuentra proporcionadas, sea en la India, ò fuera de ella. Allí se resuelve en lluvias,

(b) El Tropico de Capricornio.

(c) Cèlebre Mathematico de Alexandria.

(d) La Flota Portuguesa.

Cùm sol Ægocerotæ (b) tenet, contraria regna  
 Æthiopum pluvii flabris ùvescere ab austri  
 Credibile est, & flamina etesia & annua cogi  
 Nubila, quâ nimios compescant imbribus æstus,  
 Quâ Zona occultum se torrida flectit ad axem.  
 Quàm libet hæc firmis astrinxerit argumentis  
 Dia Posidonii (c) mens, vis rationis & auctor.  
 Vix paucis fecere fidem: Calaicæ (d) donec  
 Classis, iter quærens nitidis ad littora gemmis  
 Fœcunda, & fuscis radiis propioribus Indos,  
 Deprendit secreta orbis, tenebrisque sepulta  
 Eruit, innumeris & rura habitata colonis  
 Vidit, quâ medium Phœbi terit orbita cœlum,  
 Percutit & rectâ subjectas cuspide terras,  
 Taprobanem findens ditem, brasiliaque arva,  
 Arva voluptati teneræ blandisque dicata  
 Deiciis, cornu quæ copia larga benigno  
 Et veris genialis honos fovet: aurea duræ  
 Mala ferunt sylvæ: ridet vestita colores  
 Terra novos: odor ambrosius de suavibus halat  
 Floribus, & blandis volucrum strepit aura querelis.

Buchanani  
 de Sphæra,  
 lib. 3.

vias , sin cessar de regar la tierra, y verter agua muy abundante por espacio de muchos meses despues. Las aguas caen , y se precipitan luego à los lugares inferiores , baxan à las llanuras, y se unen en las madres de Rios muy caudalosos , que atravieffan los mas estendidos valles. Ello es afsi , que el Indo , el Ganges , el Niger , y el Nilo , se llenan , hinchán , è inundan los campos , en donde se esparcen , y ensanchan , como si fueran otros tantos mares. Los vecinos , y habitantes de los Países , que están situados mas baxos , è inferiores al nivèl de estos Rios , y hàcia donde se encaminan sus aguas , no ven muchas veces caer una gota en su terreno en años enteros. Què motivo tan grande , y tan justo de admiracion para estas gentes , estar viendo , en medio de los ardores de la Canicula , que crecen sus Rios, se ensanchan sus madres , se hinchán sus aguas , se elevan , y salen à regar sus campos , dexando en ellos al retirarse un cieno , ò tarquin , que las estercola , engrueffa , y fecunda ! Del mismo modo quando el Sol atravieffa , y corta al Equador , abanzando hàcia el Tropico de Capricornio , se levantan otros vientos Australes, soplan hàcia la linea Equinocial , y vienen al socorro de los habitantes de la Guinèa , Monomotapa , el Congo , Brasil , Perù , y de todo el corazon de la America. Allí vierten  
el



el agua à Rios , en lugar de gotas, y llenan los innumerables depositos , que deben en el resto del año abastecer los torrentes del Zayre , los grandes Rios del Orinoco , Amazonas , y la Plata. Y vè aqui los Rios , que por medio de sus inmensas embocaduras vãn à restaurar el Mar , y à indemnizarle de las pèrdidas , que la evaporacion havia hecho. Y si acaso recela Vm. que las abundantes lluvias , que caen à mares , por decirlo asì , sobre las tierras de la Zona-Torrìda , no sean suficientes para llevar al Mar el valor de una làmina , ò massa de agua de sesenta pulgadas de grueso , estendida sobre toda su superficie ; debe notar , que con la misma abundancia con que cae el agua sobre las tierras , que coge el Sol à plomo , y directamente debaxo de sì , y que forman tan grandes Rios , llueve tambien en los Mares sobre quienes se halla perpendicular el Sol mismo. Ni debe parecer extraordinario , y peregrino lo que me atrevo à adelantar, y es, que las lluvias de la Zona-Torrìda arrojan en aquellos parages sesenta , y aun ochenta pulgadas de agua , y acaso mas , pues en la Italia , especialmente en Pifa , y en muchas partes de Inglaterra , sube el agua llovediza à quarenta , y aun à quarenta y tres pulgadas. Sesenta pulgadas de lluvias extraordinarias , entregadas al Mar en la Zona-Torrìda solamente , y treinta de lluvias comunes

Derham.  
Theol. Phis.

nes en la Torrida , y en las templadas , indemnizan bien al Mar de todo quanto evaporara. (\*\*)

*El Cav.* El Mar vuelve à hallar facilmente de este modo lo que perdió ; y esto que Vm. me ha dicho del camino , que llevan los vapores del Mar , y de las crecientes del Nilo , Ganges, y Niger , causadas por las espantosas lluvias de la Zona-Torrida , lo hallo confirmado en las Relaciones, y Diarios de muchos Viageros, que he leído : con que parece un hecho , de que no creo se pueda yà dudar.

*El Prior.* Vè aqui , que hemos llègado al piè de la Montaña, y à la entrada de los pequeños valles , y encañadas , donde le prometì hacerle ver à Vm. como los vapores , y las lluvias se insinúan en las entrañas de la tierra , y dàn su nacimiento à las Fuentes. Diversos terremotos , y mutaciones de la tierra , y ruinas causadas en ella por torrentes impetuofos , y avenidas extraordinarias , han dexado descubiertos en muchas partes los costados de las

Tom.V.

X

Mon-

(\*\*) Si alguno no quisiere admitir esta solucion , porque le parezca que los vapores , que vienen del Norte , y arrojan mares de agua en la Zona Torrida, tambien suben del Mar , por lo menos en la mayor parte, y que por consiguiente la evaporacion será mayor , que lo que se ha dicho , y que no pueden bastar para suplirla lluvias , y Rios ; podrá recurrir à la intransmutabilidad de los elementos , segun la qual el agua , yà se ocupe en la nutricion de las plantas , y animales , ò en el riego de las tierras , y heredades , ò otro qualquier uso , es preciso que al cabo de algun tiempo venga à parar en los Rios , y en el Mar , al modo que la Tierra , por mas plantas , y animales que alimente , y constituya , siempre se queda la misma : De manera , que todos los elementos , que Dios criò , los tenemos oy sin que el uno haya pasado à ser otro , ni faltado del mundo la mejor parte de alguno.

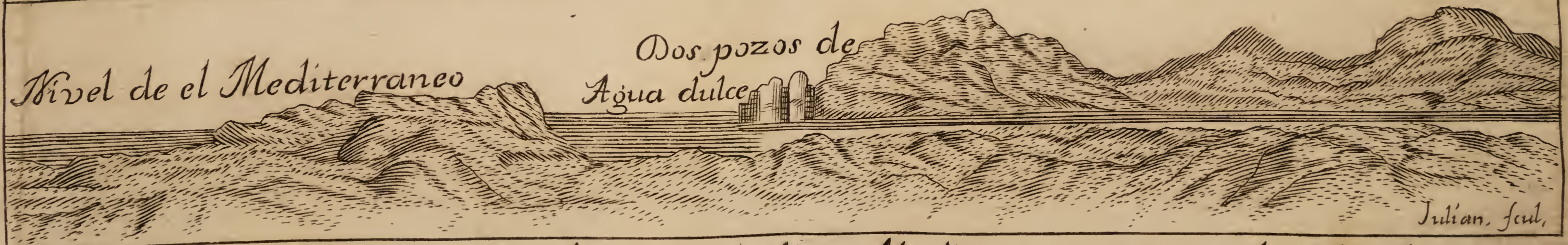


Montañas. Vense estas cordilleras escarpadas, y en declive en aquellos parages de donde la tierra se ha desprendido rodando sobre los llanos, y así se dexan registrar las diferentes materias, suelos, y betas, de que están interiormente compuestos los montes, quedandonos patentes sus entrañas. Vm. está viendo en toda esta altura, debaxo de aquel poco de tierra, que allí mantiene, y cria algunas malezas, un suelo de arena gruesa, y pedregosa, debaxo de la qual se descubre otra cenicienta. Por baxo de esta se ve otro suelo de peñas, o lastras. Despues baxan otros varios suelos, o betas, siguiendo la gracia de la cuesta, e inclinandose con su declive al Horizonte, hasta el pié de la Montaña. Por el otro lado de este gran valle, se ve otra serie de suelos semejantes, estendidos unos sobre otros, de modo, que en la parte superior están casi horizontales, y por la inferior se encorban hacia abaxo, y volviendo despues à subir, quedan como un arco buuelto al revés, o las puntas hacia el Cielo. Inutil cosa sería particularizar al presente la prodigiosa diversidad de materias, que componen los suelos subterranos, y podrèmos acaso executar lo en otra ocasion. Ahora basta para mi intento el que Vm. note, que todas las partes de la tierra, en qualquiera que se rompa, y cabe, yá sea en los llanos, yá en las cordilleras, y montes, no se halla otra cosa que la constituya,

fino

Estructura  
interior de  
las Monta-  
ñas.





Julian. scul.

Rio Subterraneo, que desemboca en el Mar Mediterraneo Cerca de Frontignan,





fino grandes hojas , ò capas de diferentes granos , ò particulas de tierra , aplicadas , y como unidas unas à otras. De esta estructura nos vienen innumerables ventajas , en cuya explicacion , y conocimiento entraremos siempre que á Vm. le parezca. Por oy limitaremos nuestra Conversacion à notar el maravilloso artificio que tiene , y por cuyo medio procura à las Plantas , à los Animales , y à todo el Genero Humano , un licor , prompto siempre à refrigerarlo todo , fertilizarlo todo, y enriquecerlo todo , recogiendo en sí , por medio de esta estructura , quanto sube en vapores , y se precipita en lluvias.

*El Cav.* Pues què proporcion puede tener con los vapores , de que se forman las lluvias, esta multitud de fuelos , de que se componen los montes ? Ayer , despues que volvimos de nuestro passeio , cayò un golpe de agua muy recio , que durò mas de una hora : con este motivo me vino al pensamiento examinar hasta donde calaba el agua en la tierra, y averiguar, si me era posible , como se juntaba para poder formar pozos , y dàr nacimiento , y origen à las fuentes. Tomè , llevado de esta curiosidad, una azada , y cabè en seis partes diferentes , yà en los Jardines , y yà fuera en el circuito del Castillo , y aun abrí tambien la tierra en un ribazo cercano , para vèr si los terreros , ò lugares elevados empapan , y embeben mejor



el agua , que los inferiores , y llanos. En algunos parages hallè la tierra calada medio piè à lo mas , y casi en todas las otras lo estaba algo menos. Pues si las aguas de las mas recias lluvias calan tan poco la tierra , que con trabajo se profundizan algunos dedos , es preciso creer, que corren à los arroyos , y de estos se encaminan , è incorporan en los Rios , que desembocan luego en el Mar ; y de ningun modo veo , que puedan formar la menor fuente , supuesto que la tierra se està tan rehacia , y firme para negarles el passo.

*El Prior.* La tierra no les dà à las aguas llovedizas passo libre por todas partes ; pero se le abre en muchas , y esto nos basta. Convengo en que à primera vista no nos parezca posible; pero con todo esso es certissimo. Hay algunas Montañas de extraordinaria altura ; quales son las Cordilleras del Perù , el Pico de la Isla de Tenerife , y otros muchos Montes , sobre los quales se experimenta en medio del Verano un frio mas activo , y eficàz , que en nuestros climas aun en tiempo de los hielos mas excesivos. Con esto no será muy dificil , ni extraordinario , que los vapores , que son llevados por el viento hàcia estas alturas , se queden helados en ellas , cubran de nieve las cimas , y lo estèn mientras los que habitan la falda de estas Montañas gozan un ayre templado , una hermosa Primavera , y excesivos calores tal vez.

Al

Al piè de estas Montañas , siempre cubiertas de nieve , como sucede en los Alpes , y Pirinèos, nacen Fuentes , que comienzan à correr en Mayo , y se secan en Septiembre. En tanto que se halla el Sol con bastante vecindad al Tropico , para comunicar calor à estas cumbres , se deshacen las nieves , que las cubren. Deshechas yà , se trasminan sus aguas atravesando la tierra , y se detienen hàcia la falda , ò en lo interior de la misma montaña, en depositos , y fuelos de arcilla , ò sobre pavimentos , y bassas de piedra , en donde forman las Fuentes. Desde que el Sol se alexa, y pierde su calor la fuerza , por razon de la obliquidad de los rayos , dexan las nieves de derretirse , y las Fuentes de manar : de modo , que algunas no corren sino en el tiempo de los calores mas grandes , y durante el dia. Es , pues , cosa cierta , que el agua de las nieves derretidas es el principio de las Fuentes , y que esta agua cala, y penetra bien adentro de la tierra , aunque no se registre el passo , ni se descubra el camino por donde se và insinuando poco à poco.

Ademàs de esto , no podèmos negarles à los ojos un hecho cierto , y es , que nuestras Fuentes , y Pozos se disminuyen , ò secan enteramente en las carestias grandes de lluvias, y que al volver estas , unas se animan , y otras se restituyen , y renacen. Luego es preciso, que las aguas llovedizas hallen passo para llegar à don-



donde estas Fuentes nacen ; y así , como no se puede dudar , que le buscan , y hallan , para contribuir à dár el sèr à ciertas Fuentes , renovar otras , y animar sus desmayadas aguas , ni menos el que se abastecen de ellas los mas considerables Rios , tampoco se puede negar , ni es arduo de concebir el que las lluvias sean en lo criado la primera causa de los Rios , y las Fuentes.

Con esto aparece yà como indubitable , que las lluvias se insinúan , y penetran la tierra , aunque à Vm. le havia parecido lo contrario. Pero probemos à vèr de què modo pueda esto acaecer. Lo primero : en los calores excesivos se quexan comunmente los Labradores , de que los Topos , los Turones , ò Ratonés agrestes , los Gusanos , los Grillos , y una multitud de pequeños Insectos , destruyen , y arruinan los campos , y criban la tierra con hoyos mas , ò menos profundos. El daño que nos causa queda abundantemente reparado por las innumerables aberturas que hacen , y preparan à la lluvia que se espera , y nada menos , que sernos estos animales nocivos , ni aun inútiles.

Lo segundo : la superficie exterior de la tierra se abre en los grandes calores , y se hacen grietas , que facilitan à las aguas el calar hàcia los fuelos inferiores , que la componen.

Lo tercero : en todas partes se encuentran

pequeñas hendeduras , y resquicios, hoyos mas, ò menos anchos , vueltas , y passos torcidos, que como otros tantos pozos perdidos , y arenosos , reciben las aguas , que se vãn trasminando desde la superficie , y les dãn passo, è introducen mas adentro.

Lo quarto : hay algunas tierras mucho mas porosas , que otras , y que se humedecen con mayor facilidad , y abundancia , formando una especie de arca para las aguas que reciben, y que se vãn descargando por medio de un perenne manantial , hasta parar , y salir à luz en algun vallecito , ò encañada , bien lexos del estanque que les dà la provision. Y hay tanta relacion , y correspondencia entre las partes, que componen la Naturaleza , y estàn tan perfectamente distribuïdas , y ordenadas , que las que parecen mas inconexas , son algunas veces las que mas se fomentan , y ayudan unas à otras.

Lo quinto : en fin , no se puede formar juicio à cerca de las Montañas , por lo que se experimenta , y vè en los llanos : estos tienen suficientes poros, agugeros, y caminos, por cuyo medio el agua, que los riega, forme pozos comunes , para los quales , - en casi todas partes , se halla agua : pero en las Montañas es muy diverso. Las alturas estàn llenas de desigualdades , de cuevas , de vasos, y estanques, que ventèa el ayre , de grutas subterranas , de terrenos



lentos de aberturas , y boquerones ; y si se puede decir asì , compuestos de partes dislocadas unas de otras. Las puntas , y picachos, que arrojan hàcia el Cielo , y lanzan al ayre, detienen en sî , y aprisionan la bassa de los vapores , y nubes , que se precipitan sobre su prision en nieves , rocios , y lluvias : sus huecos, y concavidades reciben , y conservan las nieves derretidas , y las lluvias , hasta que desde ellas se escapan , y corren por millares de resquicios, y rendijas que encuentran , y à grandes , y yà pequeñas , inclinandose siempre à ganar el llano , y profundidad hàcia donde las lleva su peso , y las llama el nivèl que buscan. Las arenas que encuentran les abren facil camino , y le vàn siguiendo hasta hallar madre mas sòlida , y firme de arcilla , ò piedra : y aqui es donde descansan como en suelo proprio , y se detienen como en natural deposito. Pero como prosigan en caer nuevas aguas, y las estimule todavia su natural pesadèz para que baxen, hieren al travès de las arenas , hasta encontrar el fin de aquella losa , ò tierra fuerte, que les sirve alli de madre , y asì encuentran canál , ò si no le encuentran , le forman , para salir à campo raso, y buscar el ayre libre. Y segun el cuerpo de arena es mas , ò menos profundo , ò la piedra , y arcilla que las sostiene mas , ò menos llana , ò concava en forma de vaso , ò concha , para contener poca , ò mucha agua la Fuente á quien

dà sèr , y nacimiento este deposito , es intermitente , ò perpetua.

Las aguas , que corren de lo inferior , y bassa de estos depositos , no salen comunmente con aquella precipitacion , y violencia , que el licor que vemos salir de una cuba , ò tonèl agugereado hàcia el suelo , pues en estos vasos pesa fuerte , y violentamente de todas partes , y en todos sentidos el licor superior sobre el inferior , por estàr detenido , y oprimirle de uno , y otro lado la vasija , ademàs de su peso mismo. Pero el agua , que se junta en los inmensos receptaculos de las arenas , que Dios puso en el corazon de las Montañas , ò nada pesa , ò pesa con suma limitacion sobre aquella losa , ò tierra fuerte , que la mantiene hàcia lo mas inferior. Una particula de agua no pesa , ni hace fuerte impresion sobre otra : apenas parecen cuerpos que impelen , fino que cada gota està desunida de la otra , y sustentada sobre las arenas , que la circundan. De aqui viene , que el agua , que yà llega à tocar las puertas de su prision , y la abertura exterior sale tranquilamente , y se aparta de las arenas que la contienen , sin que sienta impulso fuerte del agua , que està algo lexos. Y quedandole á esta , por la salida de la otra , libre la plaza , y lugar para dàr un passo mas adelante , le dà con igual tranquilidad llevada de su mismo peso. Cada grano de arena es un obstaculo , que



hace la caída mas suave , y el curso menos rápido , y así va cayendo toda la balsa de agua, y se va baxando apaciblemente , de modo, que cuela con una lentitud extrema. No carece de fin , ni se formò fin designio particular este mecanismo , pues impide , que una dissipacion prompta , y una rapidèz violenta , les robe à los que habitan los Países circunvecinos la provision de agua necessaria , manteniendola esta lentitud hasta que vuelvan las lluvias. Comienza Vm. ya , Cavallero , à comprehender el fin, y el destino de aquellos suelos de arenas , y tierra fuerte , y compacta , de que estàn compuestas las Montañas?

*El Cav.* Señor , yo veo que nosotros miramos muchas veces como inutiles , y tal vez como enfadosas , è impertinentes las cosas , que mas nos sirven. El Mar , con toda su sal , es realmente quien apaga nuestra sed : el Viento, de que tanto nos quejamos , es el carriage en que nos envia el Mar las aguas , que necesitamos : los picachos , cimas, y cumbres de montes , y cordilleras sirven para detenerlas , y fixarlas , por mas que las miramos como inutiles : los hoyos , las desigualdades , las quiebras, los resquicios , y aberturas , que hacen el terreno aspero , y escabroso , sirven para introducir las aguas hasta las entrañas de los montes, que las conservan : las losas , y las tierras indociles , y duras son los pavimentos sólidos, que las man-

mantiene; pero nada me arrebatara, y maravilla tanto, como aquella sabiduría, que miro resplandecer en estas arenas, que fueron puestas con particular destino en el corazón de las Montañas, y de los receptáculos de agua, que encierran, para no dexarla precipitar, y correr de golpe, distribuyendola con economía tan prudente, y arreglada.

*El Prior.* Esta hermosa disposición, y este bello orden, no es de modo alguno mera imaginación, como aquellas filtraciones, y alambiques subterráneos. Vm. lo podrá ver ahora por sus mismos ojos. (\*) Observe la Fuente, que sale del medio de esta Montaña. Sus aguas descansan en un suelo de tierra muy compacta, siendo la que le sirve de techo muy ligera, y porosa. El parage de donde salta la Fuente es el mas hondo, y encorvado de todos quantos hay en la madre, ó suelo, que la sostiene. Este mismo suelo, y todos los inferiores, vuelven à subir por una, y otra orilla, penetrando por consecuencia hacia lo interior de la Montaña.

*El Cav.* Cierzo, que parece una taza hecha de proposito para recibir las aguas, que le baxan del terreno superior.

*El Prior.* Vè aqui otra Fuente, que cae desde un pequeño valle, colocado encima de no-

Y 2

fo-

(\*) Las Fuentes, que se van à describir, están cerca de Zurich. El Sabio M. Scheuchzer nos dió el Plan, el qual se halla tambien en las Obras del Cavallero Valisneri.



lotros entre estas dos eminencias. Yo he registrado todo el exterior de sus cumbres, y por todas partes las hallè compuestas de materias impenetrables; y así no se juntan, ni introducen aguas en sus entrañas, y por consecuencia no nace en su falda Fuente alguna. Pero las aguas, que manan, y se deslizan sobre la tierra entre esos matorrales, y arboles, que la cubren, se vienen à juntar en este pequeño valle, que une las dos eminencias. La tierra de este valle mismo es suave, manejable, y de suficiente profundidad: con que penetrandola el agua, descarga formando aquella Fuente, que se descubre à la entrada de esta encañada por donde se sube al valle, que viene à estàr entre las tres colinas.

Caminèmos un poco mas adelante. Vè aqui otras quatro Fuentes de una estructura todavia mas singular. La primera cae de lo alto de la eminencia, la segunda del medio de la cuesta, y las otras dos brotan al piè mismo de la Montaña.

*El Cav.* Pues no me havia Vm. dicho, y aun obligado à que lo notasse, que de las cumbres no pueden salir las Fuentes? Posible es, que llueva en las cimas; pero segun hemos visto, el agua no se estanca en ellas, sino en la parte inferior, ò centro de los Montes, con que esta viene à salir contra Vm.

*El Prior.* Una Fuente, es verdad que no  
pue-

puede tener su nacimiento en la cima de una Montaña , sino hay algunas toefas de tierra mas altas , ò algun otro Monte mas elevado, que la cumbre de donde brota. Pero si concurriere alguna de estas dos circunstancias , podrá muy bien el agua , que cae en la Montaña mas alta , con tal , que halle conducto proporcionado , baxar à la inferior , y subir en ella, hasta que se acerque al nivèl de aquella parte de donde desciende ; al modo que el agua , que se echa en un syphon , ò cañuto , con dos brazos retorcidos , y elevados por los dos cabos, sube por el uno de ellos , se eleva , busca el equilibrio , y queda en perfecto nivèl con el agua de aquel brazo por donde se introduxo, igualandose siempre el licor de uno , y otro lado : pues esto justamente es lo que aqui sucede. Inmediata à esta cordillera , de donde se ven salir las quatro Fuentes , se levanta otra Montaña , que la domina , de modo , que todos los fuelos , que firven de taza , y deposito al agua, baxan por la falda , se encorvan en el valle , y muchos de ellos vuelven à subir hasta la cima de esta Montaña mas baxa , y formando otros tantos syphones , quantos son los fuelos , ò conductos que suben , hacen saltar en la cumbre aquella Fuente tan elevada. Otros fuelos , ò conductos , colocados por la Naturaleza , inferiores à los primeros , no suben sino hasta la mitad de la eminencia mas pequeña , y formando

do



do unos syphones mas cortos, hacen en medio de su cuesta brotar la segunda Fuente. De la extremidad inferior de los otros fuelos, madres, ò conductos, que se encorvan hàcia abaxo, sin subir despues de modo alguno, provienen estas dos Fuentes, que salen al piè de la misma Montaña: con que siempre es el agua llovediza, depositada en la cordillera mas alta, la que forma en la pequeña, estas quatro Fuentes en alturas tan diversas, segun los fuelos, ò conductos de la una se encorvan en el valle, ò debaxo de su superficie, y se elevan mas, ò menos en la cordillera segunda, y mas baxa: y donde se acaba el suelo, ò madre, que guiaba el agua, alli es donde sale la Fuente en todas partes.

Valisneri  
annotazioni

Semejante disposicion es sin duda la causa de las particularidades que se experimentan en los pozos de Modena, y Styria. Los Trabajadores, y Fontaneros empiezan en estos parages à cavar la tierra, y romper las betas, y diversos fuelos que la componen, hasta que llegando à alguno que sea de toba muy compacta, y dura, semejante à la greda, fabrican sus paredes, y perfeccionan tranquilamente todo el pozo al rededor, sin tener aun una gota de agua todavia, pero tampoco miedo de que les falte. Quando el pozo està acabado, agugerean con un taladro grueso la beta de toba, ò greda, que sirve de basa à su fàbrica, ò mamposteria:

sa-

salense los Pozeros de alli antes de arrancar el taladro , y estando yà fuera , tiran , y le arrancan , saltando el agua tràs èl con tanta abundancia , y fuerza , que en muy poco espacio de tiempo llega casi al brocàl del pozo , y rebosa no pocas veces por encima , lo qual no puede provenir sino de las aguas encerradas en el centro de los Alpes , que se elevan, y dominan hàcia el un lado de Modena. Estas aguas trahen su curso por debaxo de tierra , y hacen sus esfuerzos para volver à levantarse , y buscar el nivèl por las aberturas que encuentran , hasta equilibrarse con las aguas , que quedan en los lugares , y receptaculos de donde partieron.

Juntemos à estos exemplos , tan claros , y tan palpables , el de una Montaña , separada absolutamente de otra alguna , y cuyo interior se ha registrado muchas veces , para conocer con perfeccion el origen , y movimiento de las aguas , que mantienen en aquel parage varios pozos , un estanque , y muchas fuentes. Quiero decir , la Montaña , sobre quien està fabricada la Ciudad de Laon , en la Picardia , la qual se levanta sola en medio de un llano espacioso , que por todas partes la rodèa , su altura podrã ser como de cinquenta toefas , y por partes algo mas. Estiendese de Oriente à Poniente como un quarto de legua , y despues forma de Norte à Sùr un recodo : con que doblandose en medio circulo, vuelve hàcia el Sùr

con



con una linea casi paralela à la precedente ; pero este segundo brazo no es la mitad de largo que el otro , si bien su extremidad tiene casi la misma altura que lo restante , lo qual se debe notar como muy del caso. La Ciudad cubre toda la primera linea : el Monasterio de San Vicente termina la segunda : el circuito de la Montaña , por la falda , ò raiz de ella , podrá ser como de hora y media de camino. Aqui no necesitamos otra especie de medidas mas exactas , pues basta para nuestro intento las que dexamos notadas. El terreno , que ocupa la Ciudad , es bastante ancho hàcia las extremidades , estrechandose mucho por el medio , y en el resto de su longitud. Toda ella està empedrada , si bien muchas Plazas grandes , que caen hàcia el lado de la Ciudadela , y debaxo de las Abadias de San Martin , y San Vicente , carecen de este adorno , y conveniencia. Su circuito tiene alguna cuesta , pero està aprovechada la pendiente con grandes pagos de Viñas. Este es el exterior de la Montaña : veamos yà el interior.

El primer suelo , que le compone , es de una arena ligera , mezclada en algunas partes con piedras muy sòlidas : la espesura de este suelo , ò beta es sumamente desigual , pues tiene mas de veinte y un pies por una parte , yà doce , y yà trece por otra : y à poco que por esta se la siga , aun no tendrá quatro ; y donde el terreno  
se

se baxa mas, como sucede hàcia el medio de la Ciudad, la espesura de esta arena viene à quedar reducida à nada. El segundo suelo es una cantera de lastras, ò bancos de piedra, que corren del uno al otro lado de la Montaña. Este suelo se compone de dos distintos, entre quienes mèdia, yà arena, y yà piedra fofa, y tier-na, alternando mutuamente entre si estas dos materias, ò massas, que se interponen entre las piedras. Rompiendo esta piedra blanda, y sacando la arena de enmedio de las lastras, ò peñascos duplicados, que forman este segundo suelo, se hace en èl multitud de cuevas. En muchos parages, hàcia Levante, no se halla sino una roca muy gruesa, de modo, que tiene veinte y cinco, y aun treinta pies de profundidad, pero rota, y agugereada por mil partes: circunstancia, que no se debe olvidar.

El quarto suelo, que compone esta Montaña, y se sigue à los precedentes, es de arena, y pedernàl, (\*\*\*) pero que aun no llega à un piè de grueso: este suelo falta, ò se interrumpe en algunas partes de la tirantèz del Monte.

El quinto suelo es de arena, que tiene seis, ò siete pies en unas partes, y ocho, ò nueve en otras.

El sexto suelo es una beta de tierra firme, dura, y compacta, sobre la qual se halla el

*Tom.V.*

Z

agua

(\*\*) El Italiano traduce ASPALTO, que es una especie de betùn, y no SILICE, que es lo que corresponde à la palabra Francesa GRAIS. Vease Antonia. Dic. palab. GRES, &c.



agua de los Pozos ; la de las Fuentes , y assimismo la del estanque , que tienen en su Huerta los RR. PP. Benedictinos de San Vicente. Esta beta de tierra fuerte es como la bassa , ò pilon de los pozos , à la qual vâ à parar inmediatamente el agua de las arenas vecinas. Y si ciertos pozos se hallan en seco , quando otros mas lexanos abundan de aguas , la causa es el que este suelo , ò madre que las gobierna , no conserva un nivèl perfecto , formando diversas curvaturas , con que levantandose en unas partes se hunde en otras. Por esta razon , donde la bassa , ò suelo de los pozos està sentada sobre una de estas curvaturas concavas , ò hundidas , si hay agua en las arenas corre al suelo del pozo , y le provee ; y si por el contrario el suelo del pozo està colocado sobre alguna de las curvaturas convexas de tierra fuerte , quando el agua se vâ disminuyendo en las arenas , y se halla mas baxa que lo mas alto de la curvatura convexa , no alcanza el agua à caer en la bassa del pozo , y assi se agota muy presto , y no se volverà á llenar hasta que juntandose el agua de nuevo en las arenas , sobrepuje la curvatura , que sirve de suelo al pozo.

El septimo suelo , capa , ò camada , que constituye esta Montaña , es de arena blanca , algunas veces mezclada con nacares , y conchas. Los Trabajadores , y Pozeros no tienen conocimiento de las betas inferiores , porque  
su

su trabajo , y afân solo se estiende hasta aquella tierra dura , y fuerte , à quien llamamos comunmente tierra firme.

Despues de esta explicacion de los fuelos, y betas , que componen la Montaña de Laon, estendiendose , y plegandose las unas sobre las otras hasta casi el tercio de su altura : digame Vm. Cavallero , de donde piensa que provienen las aguas , que manan hasta que les sirva de bassa la tierra firme ? Vienen de abaxo? Porque en este caso fuerza serà , segun toda apariencia , recurrir para esta provision al Mar. Vienen de arriba ? Si es assi , no pueden provenir de otra causa , que de las lluvias , y nieves, cuyas aguas , desde la superficie , se dexan caer en las arenas , y se detienen alli , porque la tierra firme , y dura no las dexa baxar mas abaxo , ni penetrar adelante.

Pero para ayudarle à Vm. à que me dè la respuesta , le contarè antes dos casos , à mi parecer muy à proposito para determinarla.

Un Albañil , à quien llamaron para que compusiera un pozo , en donde el agua que caia de las arenas inmediatas se perdia en el suelo , me contò , que havia encontrado hendidura , y agugereada la tierra firme , de suerte, que el agua se sumia , è iba à perder en la arena blanca , que estaba mas abaxo ; y añadió , que el grueso de la tierra firme era de siete à ocho



pies : cerrò la abertura , y el pozo quedò compuesto , y de servicio.

M. Bellote,  
Theforero  
de Francia.

En otro pozo , que no daba agua , hizo el dueño cavar al rededor , y solamente hallò tierras mezcladas , revueltas , y arrojadas de lo alto hasta la tierra firme. Para remediar el mal , que los Trabajadores havian causado, desordenando la natural disposicion de las hojas, y betas , que debian haver conservado , hizo fabricar un canal de piedra , y colocarle con su especie de pendiente en el grueso de la tierra firme , de modo , que el cabo inferior del canal viniesse al suelo del pozo , y la extremidad superior llegasse , y fuesse à dâr à una capa de arena mas de cinco toefas de alli. La mañana siguiente el pozo se hallò lleno de agua, y continuà en estarlo por medio de esta comunicacion con las arenas. Digame Vm. ahora de donde viene el agua del estanque , de las fuentes , que estàn en medio de la cuesta , y en fin, la de todos los pozos?

*El Cav.* El cuidado que ponen los Fontaneros , y Oficiales en no herir la tierra firme , y en tenerla bien cerrada , prueba absolutamente , que no es necesario buscar el agua mas abaxo , sino al contrario en la parte superior à la tierra firme : con que el estanque , que està fabricado sobre la punta mas baxa de la Montaña en la Huerta de los RR. PP. Benedicti-

nos,

nos, sin duda no tiene otro origen, que el del agua, que se pierde en las Fuentes, que salen en medio del declive de la Montaña, y à la misma altura que el estanque. Todas estas aguas, pues, como tambien las de los pozos, provienen visiblemente de las lluvias, que se insinúan en los fuelos, y capas exteriores, que componen la Montaña, y se detienen en la arena, sin darles lugar à que penetren, y calén mas adelante en la tierra firme, compacta, y fuerte, que se sigue à la arena. No obstante esto, no dexo de tener mi dificultad en concebir, còmo puede penetrar el agua tanto, y llegar tan adentro, venciendo una multitud de estorvos: el empedrado de la Ciudad, y calzadas de sus calles deberia arrojar las aguas llovedizas hàcia las extremidades de la Montaña: la hierba de las Plazas, que no estàn empedradas, embeberà tambien esta agua, y buscarà en ella su riego, y alimento, sin dexarla penetrar mas abaxo. Ademàs, de que còmo es posible, que penetre el agua esta cantera, y banco de rocas, que atravieffa de un lado à otro la cordillera? En la realidad, Señor, esto solo me suspende.

*El Prior.* Es así, que el empedrado de toda la Ciudad puede disminuir considerablemente la cantidad del agua en los pozos, y en las fuentes; y un Autor, que escribió por los fines del Siglo VII. tiempo muy anterior à el de  
la

Author vitæ  
Sanctæ Sala-  
bergæ ad  
calcem ope-  
rum.  
Guiberti de  
Novigento.



la costumbre , que se introduxo en Francia, de empedrar las calles , afirma , que havia un poco mas abaxo de cada una de las puertas de Laon una fuente , y un abrevadero para los ganados , y el dia de oy nada de esto se halla, fino solamente à un lado de la Ciudadela , y otras dos fuentes , ò tres , casi sin agua.

Los Cespedes, de que estàn cubiertos los cino-tes, ò campos heriales, pueden tambien impedir, que el agua se infinùe por todas partes ; pero las hierbas no estorvan el que halle una multitud de grietas , y agugeros pequeños , por cuyas aberturas , hechas por variedad de animales , se introduce ; y asimismo por zanjias, que serpèan debaxo de tierra, y llevan las aguas à las arenas.

En quanto à aquella lastra , y banco im-  
menso de piedra , yà advertì , que todo estaba roto , y cribado por mil partes : el agua se introduce por las roturas , y entra en las cuevas inmediatas à estas rocas ; y es esto tan cierto, que quando fabrican se vèn obligados à llenar los resquicios , y hendeduras de cal , y canto, y à apoyar las peñas mismas sobre pilares muy firmes , sin los quales todo se precipitaria à las cuevas , que estàn mas baxas.

*El Cav.* Yà mi dificultad no lo es , y veo, que hay aberturas suficientes : ni me cuesta trabajo concebir , còmo el agua llovediza pueda passar desde las Plazas , Caminos , Huertas , y

Jar-

Jardines , penetrando de suelo en suelo todo el grueso de la Montaña, hasta llegar à la arcilla, que mantiene la perpetuidad de Estanques, Fuentes , y Pozos ; pero con todo esso , hállo un inconveniente. Las zanjás, y fossos profundos , que se abren en cada casa , deben hacer mucho daño à todas estas aguas.

*El Prior.* Es assi , y por esse motivo las de los pozos no es buena para beber , si yà no es hàcia los Arrabales , lexos del mayor comercio , centro , y trafago de la Ciudad. Por esto tambien las Fuentes , que salen en medio de la cuesta en lo exterior de la Montaña, llegan solo à ser soportables. Pero las aguas , que corren despues de las lluvias sobre la pendiente , y encontrando aberturas , y resquicios por donde introducirse , vãn de suelo en suelo batiendose, y purificandose , sin haver passado por patios, zanjás , ni fossos, hasta parar en la tierra firme: y assi forman al pie de la Montaña Fuentes mucho mejores , y mas saludables , que las que salen en medio de la cuesta.

Por lo que hemos dicho , y por sola la vista , è inspeccion de lo interior , y exterior de esta pequeña Montaña , que escogimos por exemplo , queda claro , y se hace sensible , que las aguas llovedizas penetran en la tierra muy adentro , y que son causa del nacimiento , y permanencia de los pozos , y las fuentes. Y si esto es evidente en un terreno , en donde la



reunion de las aguas se hace mas dificil por la pequenez de la superficie , por la espesura de las calzadas , y por el impedimento de grandes canteras , y rocas , quanto serà mas facil , que la misma lluvia se insinùe en terrenos porosos, en concavidades , y curvaturas inmensas de cadenas de montes , de donde vemos salir , y en donde registramos tener su nacimiento los Rios?

Pero con todo esto , passèmos revista à las Montañas , y planos , y veamos brevemente los diferentes efectos que producen los vapores , que suben , y se precipitan en estos parages ; y encontraremos una correlacion tan perfecta entre el camino que llevan los vapores, y el estado de las Fuentes , y Rios , y tocarèmos, como con la mano, que aquellos son causa de estos.

Las Montañas , que se hallan en la Zona Torrida recibiendo las lluvias extraordinariamente abundantes , que se experimentan al passar el Sol perpendicular sobre aquellos Países , reciben , y estancan en sus entrañas tal cùmulo de aguas , que los Rios que se forman son inmensos, y suben algunas veces à la altura de catorce , ò quince codos : tales son, pongo por exemplo , el Nilo , y el Niger en sus crecientes.

Quando las Montañas estàn siempre cubiertas de nieve, derritiendose esta poco à poco

en

en el Estío , y helandose , y endureciendose en Invierno, corren algunas Fuentes solo el tiempo que dura el derretirse , y por consiguiente forman Rios caudalosos en el Estío , y en los mayores calores , y se agotan , ò disminuyen notablemente en Invierno, lo qual es frecuente en la Lombardia, al pie de los Alpes.

Si estas Montañas no están cubiertas de nieve sino en Invierno , salen fuentes , y corren arroyos , que crecen en la Primavera, ò en el tiempo que se deshuelan , y derriten ; pero comunmente se secan en Estío.

Si en las Montañas no cae la nieve ; pero las inundan lluvias , como ordinariamente acontece à las cordilleras de Francia , siendo alli las mas abundantes hàcia el fin del Estío, y en el Otoño , corren arroyos , y Rios , que toman especial vigor en estos tiempos , y descaecen en la Primavera , y Verano , volviendo à cobrar sus fuerzas en Otoño , y en Invierno.

En donde no hay Montañas , ni cordilleras , las nieves , y lluvias se pierden en los planos , ò incorporan sus aguas con los Rios , los quales crecen en los tiempos en que la nieve, ò lluvia los enriquece , y entran en los suelos, ò bassas de tierra , cuyas extremidades encuentran : alli passan lo mas adelante que es posible , y forman pozos , ò fuentes pequeñas, que no dexan de contribuir para mantener los



Rios ; pero estos se disminuyen , y aun secan del todo , quando no les acuden por otra parte.

Las aguas , que caen en las llanuras , y penetran la tierra , abastecen los pozos , que se abren , y encuentran en profundidades desiguales , proviniendo esta desigualdad de la situacion mas , ò menos profunda de los fuelos de arcilla , que diximos ser propios para detener las aguas.

*El Cav.* Si esso fuesse afsi , se deberian encontrar siempre fuentes à raiz de las Montañas , y la comodidad de pozos de agua en los llanos ; con todo esso hay Montañas , que no nos dàn estas fuentes ; y llanuras , que no nos franquèan tales pozos.

*El Prior.* Quando las eminencias estàn cubiertas de piedras , greda , ò otra tierra compacta , y fuerte , no hay que esperar fuente alguna , porque la lluvia no penetra , sino que se desliza , y corre por encima de la superficie , baxando à perderse de este modo en el llano , ò en el Rio. Quando el llano està compuesto de variedad de betas de tierra muy porosas , ò encuentra en la tierra compacta , arcillosa , y fuerte , grietas , y resquicios por donde introducirse , y penetrarla absolutamente , se pierde , y sumerge profundizandose en sumo grado : con que en partes semejantes no puede haber esperanza fundada de encontrar agua para los

pozos. Tal es, por exemplo, el País de Caux, en el qual no hay Montaña à propósito para abastecer de fuentes, ni en los planos tierra alguna, que sea à propósito para mantener, y conservar las aguas; y si se halla algun pozo, que la tenga, es tan profundo, que no se puede usar de él.

*El Cav.* Segun esso, recelo que hay otra tanta agua debaxo de tierra, como corre por encima. La razon es, porque siendo la lluvia, que cae en las llanuras, muy abundante, es preciso, que se junte debaxo de tierra. Además de esso, baxa mucha agua de las Montañas, pues no todas tienen prevenida la arcilla para detenerla, y en este caso se trasmina, y fume tambien debaxo de tierra. Estas aguas no se evaporan como las que corren en la superficie: con que vendrán con el tiempo à rebosar, y aun à inundarnos; ò que se hacen fino estas aguas?

*El Prior.* Esta objecion es una prueba de lo que hemos dicho del origen de las Fuentes. De las aguas llovedizas, que penetran el centro de las Montañas, y se calan por los planos, se forman debaxo de tierra corrientes, que vãn à parar al Mar mucho mas abaxo de su nivèl. Si yo pruebo la verdad de estas corrientes, habrè, segun me parece, resuelto la dificultad.

*El Cav.* En un todo: ni me quedará la menor duda de la verdad de su opinion de



Vm. à cerca del origen de las Fuentes.

*El Prior.* La existencia de las corrientes subterranas està atestiguada por una infinidad de relaciones, y por quantos han trabajado en las Minas; pero como por la mayor parte creen, que tales corrientes salen del Mar, es preciso manifestar, que no provienen sino de las aguas, que penetran, y se calan por la superficie de la tierra, y que sordamente van à desembocar en el Mar.

Que las aguas, que corren debaxo de tierra, vienen del ayre, y Atmosphera, y no del Mar inmediatamente, es bien facil de convencer. Los Mineros Ingleses, estendidos por tantas partes, y tan señalados en este genero de trabajo en beneficio de las Minas, han notado, que en todos los parages en que hallaban aguas debaxo de tierra, havia tambien ayre, y que quando el agua faltaba, faltaba tambien el ayre, de modo, que no podian respirar, y se les apagaban las luces. Esto prueba, que las mismas aberturas, que sirvieron para que se introduxesse el agua, havian hecho con el ayre este mismo oficio, con igual libertad para uno, y otro, lo qual no podria suceder si el agua viniessse del fondo del Mar: con que es claro, que baxa desde la superficie de la tierra.

Los mismos Trabajadores afirman, que bien adentro de los hornachos de muchas Mi-

nas,

Aguas subterranas.

Philosophical transact.  
abridgid by  
Louvvtorp.  
t. 2. p. 372.

nas, percebían el agradable olor del Trevol, lo qual prueba visiblemente, que las aguas, que han corrido las Montañas; y regado las praderías en el tiempo que las adornan las flores, caen despues por algunos boqueros, ò quebradas debaxo de tierra, y cargan el ayre, que las acompaña, de aquellos espíritus, ò corpusculos olorosos de las hierbas, ò flores que regaron: luego las aguas subterraneeas corren desde la Tierra al Mar, y no desde el Mar à la Tierra.

En fin, sin recurrir à discursos, ni à argumentos, sabemos yà, como caso de hecho, è indubitable, que las aguas llovedizas penetran la Tierra, y vãn al Mar, muy inferiores al nivèl de las fuyas. Sobre las Costas de Lengadoc, cerca de Frontignan, y enfrente de Venecia, sobre las Costas de la Croacia, se han descubierto muchos Rios subterraneeos, que vãn à desembocar al Mar. Y aunque en el fondo de este se halle por lo comun, y deba hallarse el agua mucho mas salada que en la superficie, porque la sal mas gruessa se precipita, y cae hàcia el suelo, se ha notado en varias partes, que aun con toda la violencia, y agitacion de este elemento, salian del profundo del Mar aguas dulces en abundancia. Pues de donde pueden estas aguas baxar al suelo del Mar, fino de encima de las llanuras de la Tierra? Entre las varias señales, que como precursoras del

Historia del  
Mar por M.  
de Marfilli.  
Vease la par  
te inferior  
de la Làmi  
na, fol. 162.



\* Simon  
Porcio.

Valisneri  
annotazioni

Kirker Mun-  
dus subterr.  
t. I. l. 2. c. 15

Origen de  
las corrien-  
tes, y de las  
celunas de  
agua, llama-  
das Bombas  
marinas, y  
Vortice ac-  
reo.

incendio de Puzolo , sucedido el año de 1538. se registraron , segun refiere un Autor , \* que se hallaba en aquellas Costas, que el Mar se havia retirado cerca de doscientos passos de la ribera , y que havia dexado en seco muchos peces , viendose al mismo tiempo saltar desde la orilla aguas vivas , y dulces al Mar : circunstancia por cierto bien notable , y que prueba, que estas aguas venian de un terreno mas elevado. El Buzo , ò Nadador , que se arrojò al vortice, ò abyfmo de Carybdis à buscar la copa , que le arrojò un Rey de Sicilia , contò, que havia visto grandes , y violentas corrientes , que desde la tierra venian à desembocar à aquel furioso remolino de aguas , y hàcia el suelo de aquel abyfmo.

Estos Rios , que se han oïdo muchas veces, y visto correr por debaxo de tierra, y estas aguas dulces , que vãn à descargar debaxo de la superficie del Mar , nos ministran un medio tan sencillo , como seguro para explicar , por què las aguas llovedizas , que se insinúan en la tierra , no rebofan , ni la inundan. La causa, pues, es tener un curso reglado , y por esto , despues de algunas grandes lluvias , anda el Mar mas violento ; y à proporcion que le comunican mas , ò menos aguas las corrientes , y lluvias , aumenta su violencia , ò su sosiego. Puede asimismo , de este modo , dár razon de las corrientes del Mar , y aun de aquellas , que  
se

se cruzan de tantos modos en él, y acaso se halla alguna salida para la explicacion de las Montañas, ò colunas de agua, Bombas marinas, ò Vortices aereos, que se elevan algunas veces subitamente en medio del Mar, por mas calmado que esté, y por bonanzable que sea el tiempo, lanzandose este monte de agua al ayre casi al nivèl de los llanos, de donde baxò despues de alguna tempestad, con la violencia, y rapidèz de un torbellino.

*El Cav.* Segun esto, hay una perpetua, y reciproca circulacion de agua entre la Tierra, y el Mar: el agua de este sube en vapores, se resuelve en nieves, y en lluvias, ò en las llanuras, ò sobre las Montañas. Las que suben à las Montañas, encuentran en ellas receptaculos, y bassas, ò hydrophilacios que las sostengan, para que suavemente, y à nuestra vista, vuelvan en Rios, y Fuentes al Mar por la superficie de la Tierra, regando por el camino los valles, y planos, que encuentran. Las que caen en las llanadas, y penetran la tierra, vèn por conductos, que buscan en sus entrañas, à hacer su cortesìa, y tributar quanto son, y pueden al Mar.

*El Prior.* Esse es puntualmente un resumen de quanto hemos dicho; y yà ahora creo, que Vm. esté perfectamente convencido del servicio que le hacen, y de las utilidades, que le trahen al Hombre las Montañas. El agua, que  
cae



cae en los llanos , corre , ò se evapòra muy presto : las Montañas son las que les comunican à los planos un refrigerio , y riego durable, y Vm. no tenga yà pena à cerca de quien se le ha de dàr à las Montañas, y Cordilleras , pues vè , que el Señor tiene depositos mas altos, y mas sublimes, desde donde derrama el agua sobre las altas cumbres , y elevadas cimas , para que luego de un alto en otro , y de una estancia en otra , baxe à esparcir frescura , animar las plantas , y dàr à la tierra pastos , y fecundidad ; y al mismo tiempo vè una estrecha , y verdadera correspondencia entre cosas , que parecian vivir sin comercio alguno.

Dios , en lugar de encerrar el Mar en las entrañas de la Tierra , tuvo por bien , y juzgò à proposito dexarle patente à nuestros ojos , y permitiò , ò mandò al Sol , y à los vientos elevar al ayre otro Oceano de vapores dulces, y benèficos , levantando su mano poderosa al mismo tiempo en la tierra unos tumores , è hinchazones tan immensas , que parecen desfigurar nuestro globo , y no tener mira à utilidad, ni provecho alguno ; pero que à la verdad, trabajan con todas sus fuerzas , en medio del corazon del Continente , y de las Islas , en reunir con perseverancia perpetua , y continuada , las aguas que se necesitan para formar corrientes , que son como los lazos de la Sociedad humana , para dàr refrigerio à los peces,

ces , y à los paxaros , y para mantener los animales , y plantas.

No aparece proporcion entre las rocas, y los Mares que nos cercan : ningun lazo de union se representa entre el Mar , que hay al Poniente de Paris , y los horrendos peñascos de Cévenés , del Vôge , y de los Alpes , que cercan la Francia por la parte de Levante. Con todo esso , estos montes , y el Occeano tienen su comercio , y observan su inteligencia para proveer aquel Reyno de uno de los elementos, el mas necessario à la vida. Las cordilleras, que terminan nuestra vista, nos franquèan una Fuente clara , y un Rio util. Los Alpes , que se elevan entre Italia , y Francia , dãn su nacimiento al Rhin , al Rhodano , y Pò ; y aunque estos montes se miren , por la mayor parte , notados de una esterilidad perpetua , hacen de estas dos grandes Regiones dos Jardines de delicias. Abatanse los Alpes , igualese con los llanos el Cévenés , y luego al punto se verà agotado el Adige , y seco el Pò : el Rhodano , y el Rhin desapareceràn , y el Loyra dexarà de ser , quedando el Norte , y el corazon , y centro de Francia reducidos à un lastimoso desierto. Todas las partes , que componen esta nuestra tierra , y globo , se ayudan mutuamente unas à otras. Los vapores , que se levantan del Golfo de Venecia , y de las Costas de Holanda , vãn à resolverse en aguas , y unirse en estanques , y receptaculos de ellas al Monte de San Gotard;



y desde èl salen à bañar la Lombardia , la Francia , y la Holanda. De la Zona-Torrida se esparce sobre las templadas un calor , que las hace fertiles , y à la Torrida le vuelven las templadas una frescura , que la hace habitable. Todo està entre sì travado , todo està unido con un lazo el mas estrecho. La Tierra es enteramente obra simple, sin division , y de una misma inteligencia ; y el bien del Hombre es visiblemente el fin que tuvo , y à que mirò en esta fabrica.

Ademàs del inestimable beneficio , que las Montañas nos destilan , y franquèan en las Fuentes , y en los Rios , podriamos observar otras muchas utilidades que nos trahen. Ellas sirven de habitacion , y acogida à una multitud de animales de mucho uso , y continuado provecho nuestro. Sustentan , sin que nos cueste cuidado , Ossos , Lobos cervales , Armiños, Martas , Raposas de diferentes colores , y tantos otros , y tan varios animales , de cuyas pieles se hacen còmodos , y hermosísimos abrigo , y forros. Las Montañas mantienen los Renos , que son especies de Ciervos , de que hay una infinidad en los Países frios , con especialidad en la Laponia , donde se domestican , y sirven para vestir à los que habitan aquellas partes con sus pellejos , extraordinariamente vellofos ; y peludos ; para sustentarlos con su leche , y carnes ; y en fin , para llevar cargas arrastrando por encima de la nieve , y

Otra utilidad de las Montañas.

Los Renos.

caminando veinte y cinco, ò treinta leguas cada dia; y son de tan poca costa, que es el moho su ordinario sustento.

Las Montañas muy elevadas, à quienes baña mas de cerca, y libremente el Sol, crian Bufalos, à los quales hacen en algunos Países tirar de carros, y llevar cargas. Sus carnes se secan, y enjugan al humo, para que sirvan hechas cecina à la gente, y tripulacion de Marina. Asimismo mantienen las Montañas Camuzas, que son ciertas Cabras monteses, que pasan como un paxaro de una peña à otra, y su piel es admirable para vestidos, medias, y guantes de mucha dura, aunque suaves, dòciles, y manejables como una tela regular, y ordinaria, y que aguantan el jabòn quanto se quiera.

Bufalos;

Cecina;

Camuzas, ò  
Cabras mon-  
teses,

No son solamente los Cazadores los que trepan las Montañas, y ojean, y persiguen con batidas continuas las fieras, y cruzando quebradas, y rocas las azechan, y hacen guerra: los Herbolarios, y Botánicos vienen à buscar en ellas muchos simples benèficos, y medicinales, que no se hallan en otras partes, ò por lo menos se encuentran aqui los mejores, mas sanos, y de mas actividad, y eficacia, que aun aquellos que se cultivan en los Jardines.

Las soledades mas escarpadas, los pàramos mas desiertos, mas salvages, y mas brutos, tienen su utilidad tambien en la Naturaleza: al modo que las sombras la tienen en una pintura,

Los pàra-  
mos,



dandola mas esplendor , luz , y hermosura , hasta hacer resaltar toda su belleza. En un Pais ameno , la costumbre de registrar las maravillas que nos rodèan , y que se suceden sin intermision unas à otras , nos hace insensibles. La continuacion de mirar este espectaculo nos adormece el gusto , y amortigua la impresion viva , y profunda , que debia hacer en el alma , y entendimiento , no menos que la hace en los ojos. Toda la admiracion la guardamos para lo que es peregrino , y extraordinario , y la novedad , aun mas que la maravilla , despierta por lo comun nuestra atencion. Estamos casi siempre distraidos en medio de tantos objetos , dignos de que se mediten , y reflexionen , y por el camino de la distraccion damos en la ingratitud ; pero la vista de las àridas Montañas , y pàramos abrafados , nos està enseñando à què parages , y Países tan diversos , y tan incomodos nos pudo arrojar la Naturaleza , y que se nos hizo un favor muy singular habernos colocado en lugares tan amenos , y deliciosos , sin tener derecho alguno para ello.

Al volvernos à la llanura , puede Vm. ir viendo por toda la latitud de este collado , entre las hierbas que và hollando con sus pies , muchas de las que cultivamos en nuestros Jardines. Comunmente tienen el olor mas subido en estos terrenos àridos , porque el Cielo despejado , y el ayre libre perfecciona mejor sus qualidades.

*El Cav.* Este arbolito , que està aqui , bien le conozco yo : es el Enebro , su leña quemada esparce olor apacible , y su fruto , ò nebrina nos dà una bebida muy apreciable.

*El Prior.* Vè aqui multitud de Almoradux, ò Mayorana , de Torongil , y de Espliego , que todas son plantas aromaticas, y à proposito para hacer aguas de olor. Podia hacerle tambien conocer à Vm. la Veronica , la Betonica , (\*\*), y otras cien hierbas excelentes para curar, y cicatrizar heridas.

*El Cav.* Pues yo prompto estoy à seguirle à Vm. de planta en planta hasta la cumbre del monte.

*El Prior.* Gastariamos todo lo que nos resta del dia , y nos quedaria mucho que hacer; pero en vano se cubre la Naturaleza de plantas saludables, aun en los pàramos, y en las rocas, si no nos dignamos de ir à recogerlas , ni aun de conocerlas siquiera. Cien veces he oïdo à Cavalleros , à Ciudadanos , y à personas Eclesiasticas , lamentarse en los campos por la falta de conocimiento , de Libros , de Maestros , y con-

(\*\*) Algunos hacen una misma à la Veronica , y à la Betonica. Dic. Cast. let. V. pero en realidad son diversas. La VERONICA , de que hay macho , y hembra , es amarga , y astringente , y su agua destilada , y echada en vino , es contra la peste , y sirve para otros muchos remedios : trae su semilla en unas vaynas pequeñas. La VERONICA MACHO es planta reptil , su tallo como un palmo de largo , algo roxo , y velludo , las hojas negruzcas , largas , velludas , y puntadas , y las flores roxas. La VERONICA HEMBRA tiene el tallo velludo , las hojas redondas , y sin puntas : las flores de un amarillo , que tira à encarnado. En Latin , y en Italiano, VERONICA. La BETONICA tiene el tallo quadrado , un codo , y algunas veces mas de alto , las hojas como las de las Encinas, aunque suaves, y olorosas, y con sus dientes , ò puntos. Trahe su semilla en una especie de espiga , que echa en la cima. Esta planta es un contra-veneno eficaz , y remedio para muchos males, como epylepsia , paralyphsis, ciatica, &c. En Latin, y en Italiano BETONICA. Vease el Dic. Econ. let. B. y let. V.



conversaciones , que les comunicassen esta luz; pero , ò , y què injusta es esta queixa ! valga la verdad. No estarian, ni solos, ni sin socorro en el logro de su intento , si supieran usar del gran Libro, que està abierto siempre en su presencia. Lo que aprendieran por si mismos, consultando atentamente la Naturaleza , les traheria sin duda un placèr mas delicioso, y sòlido , que todas las noticias que adquiriessen por medio de agenas luces , è instrucciones. La Naturaleza es la Bibliotheca mas segura , y mejor fabricada de quantas hay en el mundo : no se halla en ella error, opinion, controversia, preocupacion , ni amargura alguna, que defazone, è inquiete. Jamàs se cierra esta Bibliotheca , siempre està patente : no se necesita sino de ojos para aprender , sin extraordinarios afanes, ni trabajos, cosas bastante mas singulares, mas utiles , y mejores, que las que comunmente trahen los Libros. Pero aunque està la Naturaleza tan inmediata, y tan prompta para que se la consulte , y nos enseñe , de nada se cuida menos , y le sucede lo que à las grandes Librerias de ciertas Comunidades , que se passean por ellas los hombres , y se salen sin haber leído un Libro siquiera , aunque le hayan visto abierto. EL

Explicacion  
de la estam-  
pa de los  
Animales  
silvestres.

A. El Reno de Laponia, especie de Ciervo. B. El Alce, conocido en la Canada con el nombre de Orignac, vulgarmente la gran Bestia. C. El Oso. D. La Cabra montès, ò Lybica. E. El Gato de Algalia.

Madama Basseport sacò los Renos, despues de haber venido uno de Stocolmo à Paris. Los demàs animales se copiaron de las figuras de Sebastian le Clerc.





*Animales Silvestres.*

*Aparicio f.<sup>t</sup>*



Tom's B. 1892



Tom's B. 1892



# EL MAR.

## CONVERSACION SEXTA.

EL PRIOR.

EL CAVALLERO.

*El Prior.* **P**ARECE que Vm. mira con alguna pesadumbre estas nubes, que se vãn levantando , y que , segun las apariencias , nos quitaràn oy el passeio.

*El Cav.* Yà no me affige su vista desde que sè el destino que tienen , y que se elevan del Mar los vapores , que las forman , para abastecer las Fuentes , y darles curso à los Rios. Yà me dà gusto vèr estos nublados partir con diligencia , y navegar los ayres , para ir à comunicar la frescura , y hacer fertiles las Provincias mas lexanas. Realmente esta es la comission de que vãn encargadas , y con que cumplen muy bien. Antes miraba siempre estas nubes como un conjunto , ò massa de vapores , y nieblas amontonadas , à quienes guiaba la aventura , y que unicamente eran buenas para incomodarnos ; però al presente entiendo yà , que se levantan de nuestras Costas para ir á regar toda la Europa , como las aguas de la Samari-

ta-



tana , y la màchina de Marli corren solo para los Jardines Reales.

*El Prior.* La comparacion es exacta ; pero despues de haber visto en Paris las Tuilleries, y los Jardines de Marli , se vâ tal vez à vèr la fabrica ; y juego de la màchina , que sube el agua ; y no hace menos harmonia el artificio, que subministra aquel riego , y hermoso verdor de las plantas , que havia hecho antes la belleza , y disposicion de los Jardines. Veamos, pues , ahora el immenso charco , ò vaso de donde se levantan estas aguas , que riegan el vasto Jardin en que el Señor nos ha puesto , y la bomba de que se sirve para hacerlas subir sin interrupcion. Este vaso , ò estanque es el Mar, y la bomba es el ayre , y vè aqui dos magnificos objetos : comencèmos , pues , por el primero.

*El Cav.* Que no estèmos cerca del Mar! Dizen , que es admirable su espectaculo , y maravillosa su vista.

*El Prior.* No tardarà Vm. mucho en hacer esse viage , y mientras tanto podèmos verla en pintura. Entremos en la Galeria , en donde el señor Conde ha hecho representar , en una sèrie de pinturas , todo quanto tiene el Mar de mas singular , y especioso.

*El Cav.* Los años passados estaba yo como encantado de vèr en una Sala , ò Galeria à Jupiter con su Aguila, à Vulcano con sus Tenazas,





mano derecha se vè una orilla de Mar , toda escarpada con promontorios , ò peñascos empinados , y pyramides de rocas , que aparecen como Castillos arruinados , y Fortalezas caídas , formando , con los edificios regulares de la Ciudad , una vista , y representacion agradable. Una orilla se vâ separando de otra cada vez mas , quanto mas espacio corren. Por esta causa se registran con tanta facilidad , y conveniencia arboles , cumbres , curvaturas , y todos los demàs objetos , que poco à poco se vâ debilitando , y desapareciendo à la vista , con la justa diminucion que enseña la perspectiva. De este modo ayudan à los ojos à juzgar de la immensa extension de esta llanura de aguas, todas unidas , y dilatandose hasta perderlas de vista los sentidos , que se equivocan , pareciendoles , que se juntan el agua , y el Cielo , que termina nuestra vista. El Sol se representa en el Poniente , como sumergido hasta la mitad de su hermoso cuerpo , y medio ahogados sus rayos ; pero sin impedirle , con todo esto , el que dore con los restantes las arenas , y olas , que le hacen cara.

Esta union aparente del Mar , y el Cielo diò lugar à los Antiguos para pensar , que el Mar , y la Tierra eran una superficie plana, sobre la qual se apoyaba el Cielo, como una grande boveda. De aqui nacieron las Fàbulas , de que iba el Sol todos los dias à bañarse en las  
aguas

aguas del Oceano , de que las Estrellas se levantaban de sus aguas , despues de haberse refrescado en ellas todo el dia. La razon , y la experiencia reformaron despues los descuidos de la Antigüedad , y el engaño , y error de los sentidos. Se ha reconocido la rotundidad de la Tierra , y tambien , que si se moviesse , se evitaria , con la variedad de sus revoluciones , el movimiento del Sol , de las Estrellas , y de todo el Cielo , y se compondrian , con suma facilidad , las grandes dificultades , que con la sentencia contraria se experimentan. (\*\*)

El Pintor , como no es dueño de representar el objeto , sino solamente por un instante de tiempo , sin ser su pincèl capàz de expresar los varios movimientos , y mutaciones , que padece , ò exercita de uno à otro momento , escogió sabiamente el Occidente del Sol , porque el Mar aparece entonces como un fuego , las luces de este Astro hermoso caminan horizontalmente sobre todas las ondas de aquella inmensa llanura ; y las aguas mismas , que reciben tan bella imagen , agradecidas se la vuelven , con la reflexion al Sol , de mil maneras. Esto ofrece la mas divertida vista , el mas bello esplendor , y los mas ricos colores , que se puede imaginar. Toda la superficie se registra como

(\*\*) El Italiano traduce esto , à la verdad , como està en el original , diciendo , que se ha llegado à conocer , aunque tarde , que el movimiento de la Tierra es el origen de todas las révoluciones , que atribuye el vulgo al Sol , à las Estrellas , y à todo el Cielo ; y luego nota al margen , que se ha de tomar como hypothesis.



arrugada , ò formando aguas en dobleces de largos listones , compuestos de pequeñas olas, en donde se vè tal vez succeder el color blanco al ceniciento , el purpureo al blanco , al purpureo el verde , y à este se le mira despues cederle su lugar à un hermosissimo azul. Este es el estado en que en esta pintura vemos al Mar: los que vaguean por sus orillas , ò los curiosos à quienes este espectaculo encanta , se passean sin riesgo por las arenas , à donde llegan , con un blando golpèo , y murmurio suave , à batir las olas.

Pero el Mar tiene otros aspectos , que conservan tambien su hermosura , y hacen alarde de su belleza. Este fluïdo elemento , cediendo alternadamente à las diversas impressiones de las corrientes , que por advenedizas, y estrangeras le inquietan , y à los vientos, que mutuamente batallan tanto entre si, como con la hinchazon de las olas, admite, y hace reynar en su asiento, y casa una variedad continua , y una mutacion perpetua. Muchas veces verà Vm. al Mar , despues de una suave agitacion poco diferente de la calma , del modo que se representa en esta segunda pintura , turbarse sus aguas, abrir concavidades profundas , abatirse , y elevarse enfortijadas las olas , de las quales unas vienen à estrellarse en las orillas , y doblando sobre si mismas , se introducen de nuevo en alta Mar. Otras , tropezando entre si , se quiebran  
fin

Segunda pintura. El Mar alterado.

sin regularidad, y emblanqueciendo con sus espumas el agua, su choque, y golpeo horrible causa terror aun à los mas alentados; y se cree-ria, al ver el furor tan altivo que le transporta, que el Mar vâ à dexar à su misma madre, y à inundar la tierra; pero la mano, que eleva sus olas, haciendolas en alta Mar formar montañas, les prescribe leyes para que no quebranten sus límites hàcia la tierra. En sus mayores alteraciones respeta los terminos, que Dios le puso, sin acercarse mas hàcia nuestra habitacion, que à donde èl le tiene permitido llegar. Todo el orgullo de sus iras cae al tocar la linea, que tirò el Criador en la blanda arena para quebrarle, y solo algunos pies (\*) de distancia son toda la diferencia del punto à donde llega, y se levanta en su estado ordinario de aquel à donde su rabia viene à morir sobre la Costa en las mas violentas tempestades.

Por entre estas montañas de agua se descubre un Baxèl sin mastiles, sin focorro, ni esperanza: todos los navegantes se lamentan, acuden à la maniobra los Marineros, el Piloto no sepàra la vista un punto de el Timòn. El objeto, que representa esta pintura, es triste, pero èl lleva tràs sî à quien le mira con una secreta inquietud, y no le propone cosa, que no le suspenda, que no le arrebate, y mueva.

La pintura, que se sigue, nos representa al  
Mar

(\*) Comunmente son siete, en Brest nueve, y en San Malò 45.



Tercera pin-  
tura. La cal-  
ma.

Golondrina  
del Mar,  
HIRUNDO,  
APOS.

Alcyones,  
ALCEDO.

Cavalleros,  
CALIDRIS.

Chochas per-  
dices, RUS-  
TICULA  
MARINA.

Martinete, ò  
Garza, ò Gar-  
zota, AR-  
DEA.

Chorlito,  
ARCUATA

Cuervos ma-  
rinos, COR-  
BUS MA-  
RINUS,

Mar en una escena totalmente diversa : yà ba-  
xò sus aguas , y quebrò sus iras : yà se muestra  
apacible , llano , terso como un espejo , y se le  
puede equivocar con el Cielo ; pues tiene tam-  
bien su Sol , su azul color , y sus nubes. Esta  
calma universal atrahe à lo largo de las Costas  
los peces , que juguetea , y dà saltos sobre el  
agua. Las Barcas de los Pescadores , que echan,  
ò facan sus redes , y una multitud de Golondri-  
nas del Mar , de Alcyones , de Cavalleros, (\*\*)  
Chochas perdices marinas , (\*\*) Garzas, Chor-  
litos , y otras muchas aves , que se aprovechan  
del tiempo para hacer su pesca : observe Vm.  
con què destreza aquel Cuervo marino arroja  
al ayre el pez , que cogiò en el agua , y sabe ha-  
cerle que vuelva à caer de cabeza dentro de su  
mismo pico , para estrujarle , machacarle , y  
allanarle las agallas , que de otro modo se de-  
tendrian en la garganta del Cuervo. Este paxa-  
ro se domestica , y aliciona , poniendole un  
anillo de hierro en lo inferior del pescuezo , á  
fin de detener en el buche de su ancha garganta  
los peces que traga. Bloqueada la cerviz de el  
Cuervo marino con esta gargantilla , marcha  
al.

(\*\*) De este paxaro hace mención Aristoteles. Ant. Nebr. que trae el Latin  
CALIDRIS , dice, que es un paxaro no conocido. El Italiano traduce PALET-  
TONE, ò ALBARDEOLA ; pero estos son dos paxaros distintos , el primero es  
el Pelicano , y el segundo la Garzota , ò Martinete. Veanse Antonin. Dic. let. P.  
y let. A. y Cesar Odin. Dic. palab. Pelican, y Aigrette. El Latin , que le dà à este  
paxaro la misma traduccion , es Platalea , proprio del Pelicano , y omite el Ca-  
lidris , que le dà el Autor.

(\*\*) O Perdices pardillas , ò Estarvas marinas.

el pillage, y va à la pesca, de donde vuelve lleno el buche, y le desocupa, y entrega lo que pescò à su Señor, quien le dà, para animarle à semejantes empreffas, una pequeña parte de lo que pescò. Note Vm. aquella vandada de Somormujones, (\*\*) de los quales unos se arrojan al agua, y otros estàn yà medio metidos en ella. De las Macreusas, (\*\*) ò Anades, que se ven algo mas lexos, las unas nadan tranquilamente remando con sus pies, y las otras, que los llevan en la superficie batiendo las alas, en lugar de bolar, corren por el agua.

Somormujones, MERGUS.

Macreusas, ò Anades, PAFFINUS.

*El Cav.* Todas estas aves tienen colores, caracter, y ayre diferente, con que se distinguen unas de otras. Ni es posible, que el Pintor pudiera hermohear mas esta tercera pintura. Digame Vm. quiso significarnos alguna particularidad, dexando ver la Luna en el Cielo del modo que se descubre en esta ultima parte del quadro?

*El Prior.* La Luna està ahì representada en el quarto creciente, esto es, quando està medio llena, ò à igual distancia de llena, y nueva. No podia el Pintor expressar mejor el tiempo de la marèa mas insensible, esto es, quando el Mar

Agua muerta, ò marèa quieta.

(\*\*) Algunos les llaman Cuervos marinos. Nebr. Dic. let. M. Tambien les dan el nombre de Somormujos. En Italiano Mergo:

(\*\*) El Dic. de Richel. le dà à esta ave en Latin el de FULICA MAIOR, à quien segun Nebr. corresponde la Cerceta, ave conocida. El Italiano traduce Marigiana, y le dà el Latin de PUSSINUS, ò ANAS SYLVESTRIS; pero Antonin. Dic. t. 2. palab. Macreufe, le dà à este paxaro el Italiano de Grayagno, y no el de Marigiana, y el Latin de Puffinus.



sube , y baxa menos que en todos los demas tiempos , lo qual sucede en el primero , y ultimo quarto de Luna , siendo assi, que en la Luna nueva , y en la llena suben mucho las mareas , y baxan tambien con la misma proporcion , y excesso.

*El Cav.* Yo he oïdo decir muchas veces, que el Mar baxa todos los dias muchas brazas, y se retira mas de media legua en ciertas Costas; pues còmo se compone esto con lo que Vm. me ha dicho , que no havia sino algunos pies de diferencia entre la mas ordinaria , y la mas alta elevacion de las aguas?

*El Prior.* La elevacion de que hablè entonces , solamente era de aquella altura à que suben las olas en una tempestad , que nunca excede en muchos Puertos de siete pies , y esto en las mayores avenidas de agua ; pero no hablaba , como lo hago ahora , del fluxo, y refluxo del Mar, que es cosa del todo diversa.

Todos , ò casi todos los dias , las aguas del Oceano , y por ventura las de los otros Mares tambien , aunque menos sensiblemente , caminan ; por espacio de seis horas , desde la parte del Medio-dia à la del Septentrion , y suben yà mas , yà menos sobrè las Costas , y à esto le llamamos fluxo : permanecen en el mismo estado , ò altura cerca de un quarto de hora, despues del qual se retiran , y continuan en baxar otras seis horas , y à esta vuelta del Norte hàcia

Me-

Fluxo , y re-  
fluxo.







806 92 UNIT

Medio-dia, y de nuestras Costas hàcia alta Mar, se la llama refluxo. Quedase un quarto de hora tambien en su mayor menguante, sin mutacion alguna sensible, y despues vuelve à comenzar el fluxo hàcia nuestras Costas, y assi prosigue alternando. Este fluxo sigue el curso de la Luna, la qual passa todos los dias una vez por una linea, que imaginamos desde el Polo hasta el Zenith, ò punto, que cae encima de nuestras cabezas, y que corta, y divide en dos partes iguales nuestro Horizonte, y tambien el emispherio inferior. En el punto, pues, que llega la Luna à tocar en esta linea, que llamamos Meridiano, es quando experimentamos el mayor fluxo del Mar, ò à lo menos quando llega à algun Meridiano determinado, porque muchos Puertos pueden tener Mar alta à la hora misma que los nuestros la tienen tambien.

(\*\*) Quando la Luna llega doce horas despues, ò un poco mas al mismo Meridiano, pero por el emispherio, ò lado inferior, y hàcia nuestros pies, sucede tambien, y tenèmos la mayor marèa siguiente. Pero como la Luna gasta doce horas, y veinte y quatro minutos, con corta diferencia, en llegar exactamente desde el Meridiano superior, ò que cae encima de nuestras cabezas, al inferior, y que cae à nuestros pies, esta es la causa de haber doce horas, y veinte y quatro minutos desde la una de nues-

*Tom.V.*

Dd

tras

(\*\*) La traduccion Italiana omite la ultima parte de este punto.



tras mayores marèas hasta la otra , y assi un fluxo empieza veinte y quatro minutos mas tarde que el precedente. Este fluxo es mayor , y se eleva mas el agua en el tiempo que la Luna , ò es nueva , ò està yà llena , de modo , que jamàs son mayores las marèas , que hàcia las Lunas llenas , y nuevas de los Equinocios : este es el hecho.

Ahora podrèmos buscar la causa de un Phenomeno tan estraño , como regular. Los Philosophos tienen en este assunto grandes debates : unos pretenden , que la Luna , passando por encima de las aguas de nuestros Mares , las comprime , excava , y hace subir por medio de la impressiõ que hace en el ayre , y en los cuerpos que puedan mediar , ò ocupar el espacio que hay entre la Luna , y el agua : de manera , que cediendo esta , por razon de su fluidèz , se ensancha , y estiende , causando assi esta compresion la marèa , y fluxo , que la experiencia nos muestra. Otros dicen , que no es la Luna la que gravita , ò pesa sobre nuestros Mares , sino que por el contrario el globo de la Tierra , y el Agua gravitan sobre la Luna , è intentan con esta accion , y esfuerzo acercarse à ella.

Pero dexèmos à los grandes Phycicos el cuidado de buscar en las leyes del movimiento , y de la conjuncion de los cuerpos celestes , la razon de unas revoluciones tan constantes ;  
que

que vayan con la toesa , ò vara en la mano à medir las distancias de los Planetas , à averiguar , por medio de sus cálculos , los efectos de las fuerzas motrices , que alternativamente los acercan , y los apartan. De cien personas , que inquieran esto , no hallarèmos dos , que convengan en una conclusion misma. La incertidumbre de este trabajo , y afan , es para nosotros motivo muy suficiente para escusarle ; y así , en lugar de querer explicar el mecanismo , que causa tan constantemente esta alternativa regular del flujo , y refluxo , buscarèmos solo qual ha sido la intencion de una obra , y Phenomeno tan maravilloso. Querer comprehender un orden , y una ley , que està acaso fuera de nuestro alcance , es presumpcion ; pero ignorar lo que debemos al Autor de esta ley misma , es ingratitud , y distraccion.

*El Cav.* Sin duda , que Vm. me vâ à poner presente , y hacerme entender las ventajas , que con el flujo , y refluxo del Mar logran los hombres , sin pararse à considerarlas ; al mismo tiempo que se obstinan en saber , y penetrar la causa , que hasta ahora les està escondida.

*El Prior.* La primera utilidad , que con las grandes marèas conseguimos , es el que por su medio se rechazan , y hacen volver atràs las aguas de los Rios , hasta elevarlas muchas leguas tierra adentro , con lo qual se profundiza mas , y mas la madre , y pueden aportar à

Utilidades  
de las mar-  
rèas,



Ciudades populosas las cargas , y mercancías estrangeras , cuyo coste sería , sin este socorro , insoportable. Los Navios esperan algunos dias estas crecientes , que les acarrèan tanta comodidad con su venida , y se aprovechan de ella para arribar à la rada , sin tropezar en el fondo , ò para entrar en la madre de los Rios , sin correr riesgo de encallar , faltos del volumen de agua preciso. En acabando de hacer las marèas este beneficio importante al hombre , se disminuyen , y dexan al Rio sus terminos , y orillas libres : con lo que facilitan à los que viven en ellas el lògro de las comodidades, que les trahe su curso ordinario.

Otra utilidad , que previò , è intentò el Criador con este balancèo perpetuo de las aguas , fuè impedir el que llegassèn en tiempo alguno á encharcarse , è infestassèn el terreno , y vecindad , permaneciendo siempre en unos lugares mismos , y en una casi perpetua inaccion. No quiso dexarles à solos los vientos este cuidado : su Magestad destinò el ayre para evaporar nuestros quartos , y purificar nuestras habitaciones ; para que hiciessè mas facil à la tierra la produccion de las plantas , por medio de la diversidad de impresiones , que en ellas hace , y de los espiritus , y jugos , que esparce por todas partes. Y aun al Mar mismo se estiene tambien el beneficio de los vientos , haciendo , que se transporten las mercaderías mas li-

geramente , que lo pudieran executar los Cavallos mas fornidos , y ligeros. Pero el soplo del viento en los Mares es à tiempos , y sin permanencia ; se le suelen seguir molestas , y pesadas calmas , que podrian con gran brevedad atraher la corrupcion del suelo del Mar, que es el receptaculo à donde vãn à parar , y se depositan todas las inmundicias de la Tierra.

Quiso , pues , añadir el Criador al soplo, y oleadas del viento , por interrumpidas , è irregulares , las idas , y venidas diarias del fluxo, y refluxo , para impedirnos de este modo , y apartar de nosotros todo daño. Y bien lexos de que las viscosidades , è inmundicias , que los Rios acarrèan al Mar desde la Tierra , pudiesen alli multiplicarse , y causar la menor infeccion el movimiento del agua , que sube , y baxa ; vuelve , y revuelve hacia todas partes, las esparce , atenúa , aligera , y lleva à la superficie , desde donde , por medio de la evaporacion , se elevan , y convierten , para utilidad nuestra , y provecho universal del Hombre , en rocios , y lluvias ; en verde , hojas , flores , y alimentos.

Ademàs de esto , para mantener el Mar con toda la limpieza conveniente , y sin infeccion alguna , esparce el fluxo , y refluxo todos los dias , desde el un cabo al otro del vasto Oceano , la sal , de que estàn llenas sus aguas. Sin este movimiento de las marèas , se precipitaria  
esta

Utilidades  
de la sal, que  
tiene el agua  
del Mar,



esta sal al fondo promptamente , por razon de su peso natural. Si el agua , que vaña nuestras Costas , perdiera el salobre que tiene , nos infestaria sin duda con un intolerable hedor : no criaria yà , ni daria alimento à los peces , cuya abundancia nos admira tanto , como su delicado sabor.

*El Cav.* Vè aqui una precaucion , que excita notablemente mi agradecimiento , y levanta mi corazon al Criador. Muchas veces he oïdo à algunos , que paffan por grandes Physicos, explicar la causa del salobre de estas aguas del Mar , y le atribuyen à algunas Salinas , que se estienden por debaxo de tierra hasta el suelo del Mar , el qual poco à poco , rayendo sus extremidades , salaba asì sus aguas. Pero si lo que estos Señores decian fuera asì , las aguas del Mar serian saladas por mera casualidad : (\*\*) mas ahora yà sè lo que he de sentir en este punto , y que es cosa , que se hizo con mas alto fin , y determinado designio ; y acaso es tan ridiculo preguntar , por què el agua del Mar es salobre , como inquirir , por què razon el Sol es luminoso. Dios hizo al Sol luminoso , porque de otro modo nos serìa inutil ; y Dios salò el agua del Mar , porque sin esto , en lugar de servirnos de alivio , serìa perjudicial , y dañosa.

*El*

(\*\*) Las aguas del Mar no serian , aun en este caso , saladas por pura casualidad , pues siempre fuera igualmente admirable la Providencia del Autor, habiendo criado en el suelo del Mar tan copiosas Minas , como lo es habiendo criado las aguas salobres , y siempre huvieran tenido los mismos usos , y fines.

*El Prior.* Atonito estoy de que Vm. con tanta facilidad, y promptitud se haya enterado, sacando al mismo tiempo las consecuencias de esta verdad ; pero quiero con todo esso vencerla con otras pruebas distintas. Por confession de los mismos que atribuyen el salobre del Mar à las extremidades de estas Minas de sal, que huviera raído, y raspado el Mar, la bafa, y suelo de este no es otra cosa, que una continuacion de la superficie de la Tierra. Dentro del agua, como fuera de ella, se hallan eminencias, hoyos, planos, rocas, arena, y tierra. Y como en la superficie de esta se encuentran poquissimas veces los fines, y extremidades de las Minas de sal, tampoco se hallarán con mas frecuencia debaxo del agua ; y si se quiere, que por lo ordinario se encuentren en algunas concavidades, es cosa cierta, que el cabo, y extremidad de estas Minas no son la millesima parte de la superficie de la Tierra, que cubre el Mar con sus aguas. Donde quiera que se echa la fonda, ò escandallo, trayendole de una parte à otra, no se encuentra que toque, ò se pegue al sebo de la plomada, sino arena, cieno, y casquiijo, y no sal, ni massas, que den indicios de Minas que la contengan. Las Minas de sal, como quiera, no estarian debaxo del agua, sino con la proporcion, que están debaxo de la Tierra : y en esta, respecto de las otras partes, betas, suelos, y massas, que la

com-



componen, no son seguramente, ni de mil partes la una, pues cavando en ella se hallaràn mil, y aun cien mil costales de tierra para hallar uno de sal. Esto supuesto, consta por experiencias reiteradas, que dos libras de agua marina, tomadas de la superficie, contienen, por lo menos, una onza de sal, ò de treinta y dos partes la una de su peso; y tomada el agua en el fondo, contendria por lo comun algo mas; pues si la sal que hay en el Mar es de treinta y dos partes la una de la massa de las aguas, pregunto, còmo es posible, que las extremidades de las Minas, que no ocupan la millesima parte del suelo del Mar, puedan producir una massa de sal equivalente à la trigésima segunda parte de la massa de las aguas?

Cada dia gastamos una parte de esta sal, y las aguas del Mar siempre se quedan saladas: vãn acaso à las Minas, y concavos de la Tierra à reparar esta pèrdida, que les causamos? Yà hubiera gastado todas sus provisiones poco à poco en tan larga succession de tiempos, y al fin la tendríamos insípida. Es, pues, inadvertencia, y error atribuir un efecto tan grande, y tan estendido como el salobre del Mar à una causa tan accidental, tan limitada, y tan corta, como lo son las extremidades de las Minas de la Tierra, que fuesen à terminarse al Mar, y que tienen tan poca proporcion con una de treinta y dos partes de la massa de sus aguas.

Dios

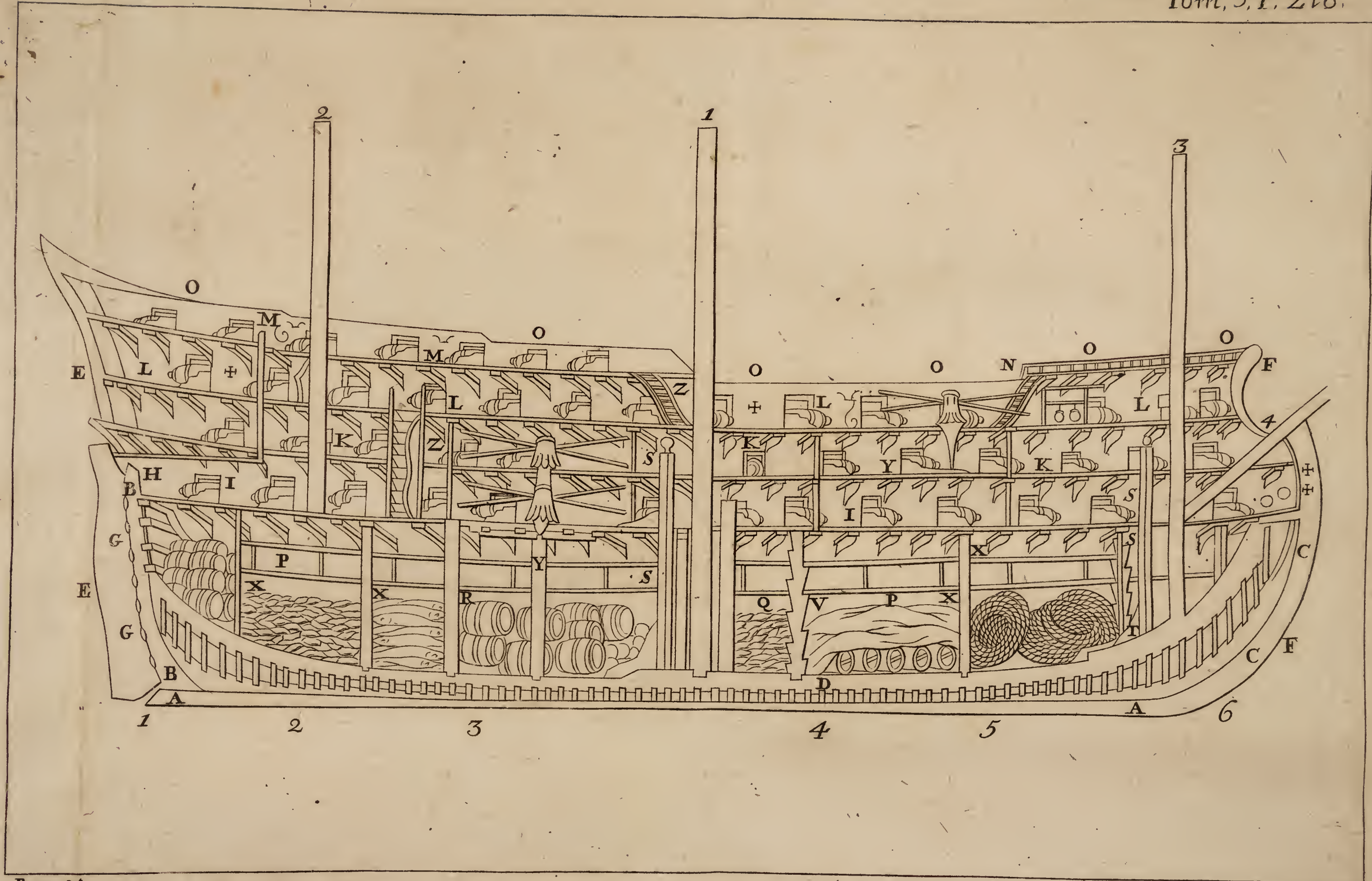
Dios hizo al agua del Mar viscosa , crassa , y bituminosa , con el fin de que proveyese su fondo , y llenasse su suelo de una liga , ò betùn , que en lugar de dexarle la libertad de raer , y penetrar la superficie , y bassa , en que estriba , la sirviessè de impedimento para que el agua la ablandasse , y corroyesse. Dios hizo esta agua salada con el designio de conservarla incorrupta , y pura , tal , que nos sirviessè sin hacernos daño. Añadamos à esto , que se debe decir , que al modo que aquellas aguas no podrian conservarse sin corrupcion , à no ser salobres , tampoco pudieran vivir , ni fazonarse los peces que las habitan , à no encontrarlàs saladas. Y como no se puede prudentemente decir , que estos peces habitan el Mar por casualidad , tampoco se podrà defender , que sea accidental el salobre , que les es preciso. La mano misma , que puso los peces en el Mar , preparò desde el principio el agua , de que tenian necesidad , y antes de formarlos , arrojò , y colocò alli la sal , sin la qual no podrian conservarse. Pero quien no admirarà la fecundidad de las idèas , y previsiones , que Dios manifestò en solo esta obra? Este salobre , que tanto nos interessa con la incorrupcion de las aguas , y procreacion , y mantenimiento de los peces , nos hace otros dos beneficios igualmente importantes , y ventajosos. El primero es , que las mas pequeñas partes de la sal del Mar vienen à quedar fútiles,



Primera figura de el corte de un Navio.

M. de Puy , Relator de Memoriales , y antiguo Intendente de la Canada , quiso arreglar la eleccion de quanto pertenece à la Marina , y dàr aqui por sí mismo la explicacion. A. La Quilla , B. El Codaste, C. La Roa. Sobre la Quilla se ponen las varengas , ò costados , que forman el cuerpo del Navio , y están entre 3. y 4. y se hacen redondas estas varengas entre 4. y 5. y entre 2. y 3. Sobre la Quilla se ponen, además de esto, unos maderos como horquillas, que se llaman Piques. En la popa de 1. à 2. y en la proa de 5. à 6. sobre las varengas, se pone la Sobrequilla D. que los liga todos, y en esta Sobrequilla se ponen las Carlingas , en las quales estriban los Mastiles. E. Espejo de popa, ò frontis de popa. F. La proa, el esperòn, ò frontis de proa, en donde se figura algun animal. G. El Timòn. H. La caña del Timòn: en la punta de esta caña están dos betas, ò cordeles, que suben à unirse à la rueda, que està delante de la camara alta del Navio, con la que hacen andar la caña de una à otra parte, y gobiernan el Navio. I. Primer Puente, ò entre Puentes, que es el mas cercano al agua. K. Segundo Puente, ò combès, en donde està la Camara baxa. L. Tercer Puente, ò Alcazar, donde està la Camara alta. M. Chopeta, ò toldilla. N. Castillo de proa. O. Passamano de todo el Navio por la borda. P. El fondo del Navio, esto es, el espacio que hay desde la cubierta baxa I. hasta la Carlinga D. Q. Las Bombas con sus caxas , en cuyo centro entra el palo mayor. R. Bomba de popa \*\*yà no està en uso, sino en algunas Urcas \*\* S. Bitas , ò Maniguetas, que son unos clavos, ò piezas de madera, à donde se atan los cables. T. Piezas que firven de apoyo à las Bitas. V. Escala para baxar al fondo, ò plan del Navio. X. Division para formar los pañoles, en que se guardan bastimentos, polvorra, y pertrechos. Y. Cabrestante, grande, y pequeña màchina para levantar Anclas, y toda especie de peso, que entra, ò sale del Navio. Z. Escalas de entre Puentes. ✠ Portas de la Artilleria, cada una con su Cañon. ✠✠ Escobenes , ò agujeros por donde passan los cables , con que està atada la Ancla quando se dà fondo. 1. Palo mayor. 2. Palo de Messana. 3. Palo de Trinquete, ò Triquete. 4. Palo de Baupres.



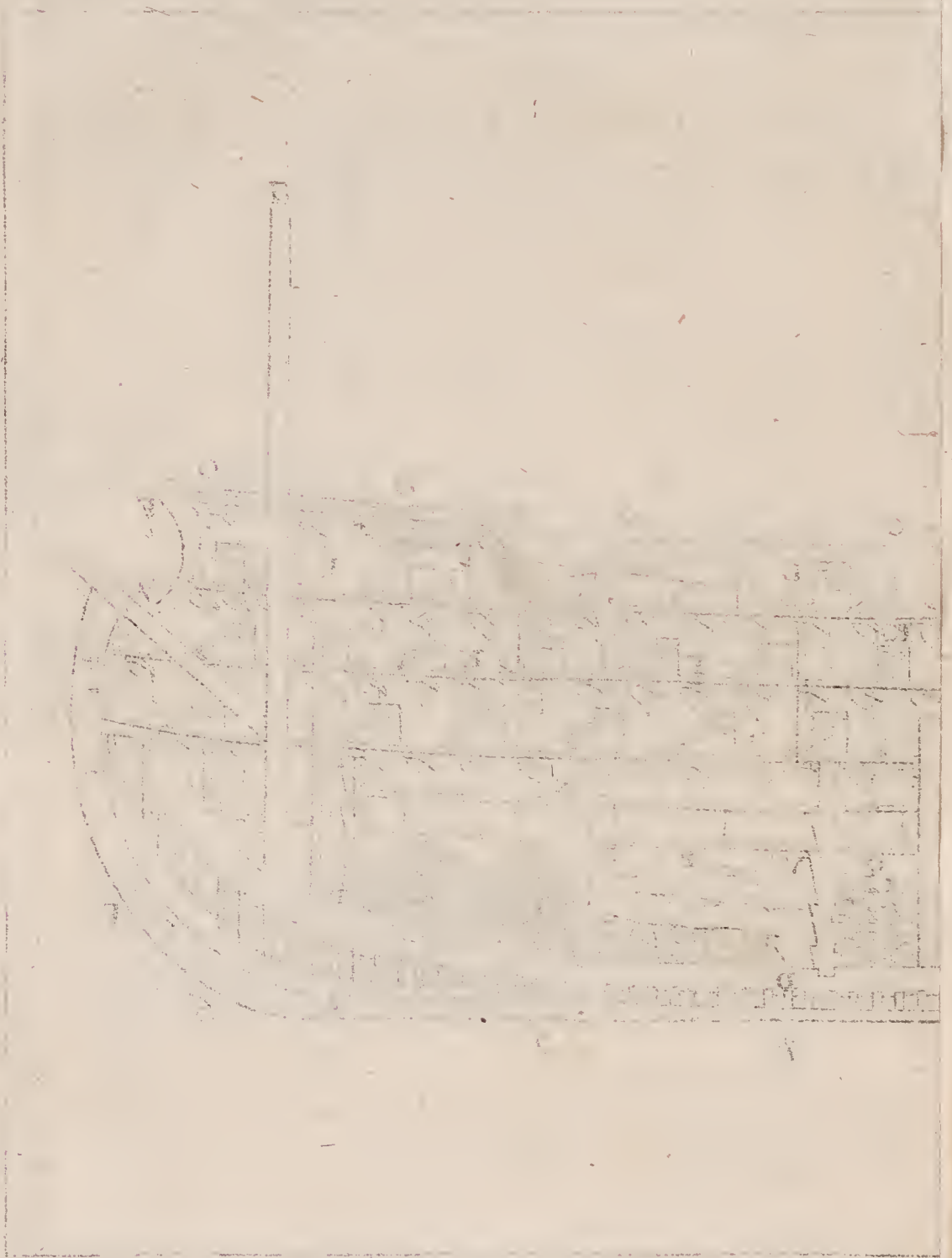


Peña sc.<sup>t</sup>

Primera Figura del corte de un Navio de alto bordo, o primer orden.



PLATE I



Architectural drawing of a classical building facade.

y volatiles , y afsi fubèn con los vapores , para fer en toda la Tierra uno de los mas effenciales principios de la vegetacion ; y el fecondo, que las partes mas gruesas , y terreas de la misma fal refiften al calor , y al ayre , que caufan la evaporacion , con lo qual la fijan , limitan, y detienen , fin que exceda de aquellos terminos juftos , que le prescribe nueftra neceffidad, y conveniencia. La fal , y el agua fe fepàran con dificultad , por eftar tan intimamente unidas , y afsi retarda eíta feparacion dificil la accion , y actividad del calor , y el ayre. Y quanto mayor cantidad de partes de fal , que les refiften , encuentran el calor , y el ayre , tanto menor cantidad hallan de partes de agua que levantar. Por eíta caufa la fal , que dà peso al agua , le modèra la evaporacion por configuiente. De aqui es , que le fomos deudores à eíta falobre de la jufta cantidad de agua dulce, que el Sol levanta, y con que provehe nueftras neceffidades , quando fin eíta refiftenca elevaria mayor maffa de vapores , y tanto , que inundarian la Tierra en lugar de fertilizarla.

Parece , que despues de tan preciofas ventajas , y de tan continuos , y univerfales beneficios , como hemos dicho de la fal , que contienen las aguas del Mar , no habrà yà que añadir à fu merito ; pues con todo eífo , nada hemos hablado àùn del principal ufo que hacemos de ellas , y que fe le debemos tambien. La



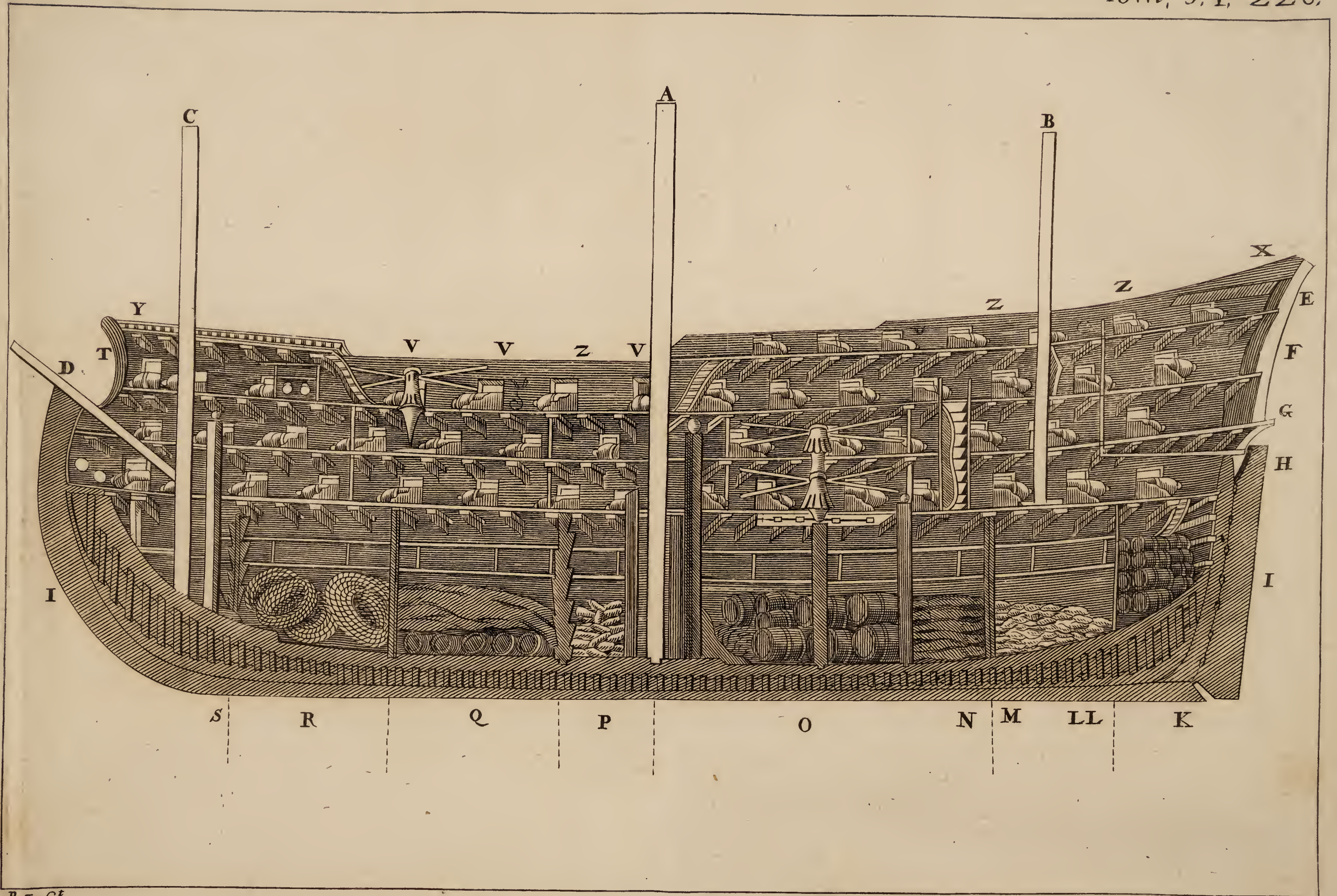
Explicacion  
de la segun-  
da figura de  
el corte de  
un Navio.

Estando sombreado todo lo interior de este Navio, se le han puesto las letras, no en las mismas piezas à que corresponden, sino enfrente.

A. El Palo mayor. B. Palo de messana. C. Palo de Triquete. D. Palo de baupres. E. Camarote de los Pilotos en la Toldilla. F. Camara de el Consejo, \*\* ò de el Gefe principal. \*\* G. Camara de el Capitan. H. Camara de las Cañoneras, ò de Santa Barbara. I. Bodega distribuïda en muchos Almacenes, ò Pañoles, es à saber, K. Pañol, esto es, Almacèn para el Vino. LL. Para la Polvora debaxo del Puente mas proximo al agua. M. Para el Vizcocho. N. Para Viandas saladas. O. La aguada. P. Pozos de las bombas. Q. Pañol de las Velas, donde està el Maestro de ellas, (\*\*) y el Cofre, è instrumentos del Cirujano, ò caxa de Medicina. R. Sitio para guardar los cables, ò pañol del Contra-maestre. S. Prision. T. Cocinas debaxo del Castillo de proa. V. La cubierta. X. La Chopeta. Y. El Castillo de proa. Z. Plaza de Armas, ò Alcazar.

(\*\*) El Maestro, que compone las Velas, se arrancha ( como se explican en la Marina ) con los demàs Marineros, en las chazas, que es el espacio que hay entre Cañon, y Cañon.

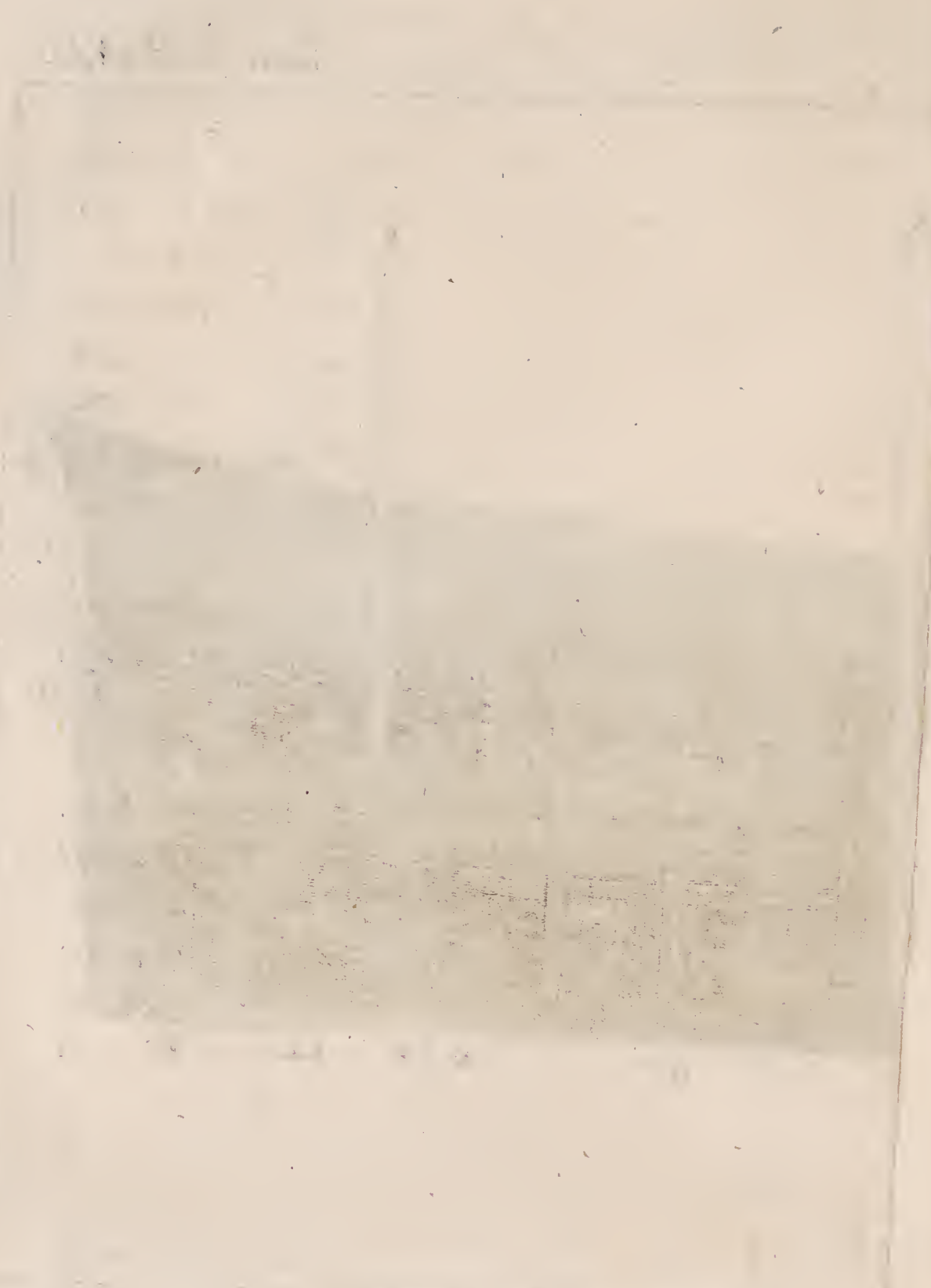




Peñaf.º

Figura segunda del corte de vn Navio de primer orden.





Handwritten text at the bottom of the page, possibly a signature or a date. The text is extremely faint and difficult to decipher, but it appears to be a single line of writing.

Sal entra en todos nuestros mantenimientos, pone en nuestras viandas aquella justa proporcion, que hace que nos sean saludables; y nos advierte del grado de su bondad, por el sabor del paladar, y dulzura del gusto, de quien es el alma. No se dirà, pues, que es el Mar quien, presentandoles à los hombres esta sal, les hizo nacer el pensamiento de mezclarla, y hacer que sirva de condimento en todos los manjares de que usan? Si la mantiene, y lleva por todas partes el Mar en sus aguas con tanta abundancia, es sin duda porque siempre, y en todo la necesitan los hombres.

No fuè, segun esto, criado el Mar insipido en sus principios, ni la sal vino por casualidad à alterarle su dulzura, y estado connatural, lamiendo las aguas algunas Minas, ò excavando fortuitamente las extremidades de ellas; sino que aquel Sèr Supremo, que colocò sobre la Tierra à los Hombres, quiso tambien, que el Mar les acarreaße, y conduxesse la sal al rededor de sus mismas habitaciones, con el fin de que hallassen sin trabajo uno de los elementos, sin el qual no podrian mantener la vida, que èl mismo les daba. De aqui, y de otras cosas semejantes se puede colegir muy bien lo que yà hemos dicho otras veces, y es, que todas las partes de la Naturaleza estàn entre sì unidas, ò dirigidas por una Inteligencia sola à un mismo fin, que es el de concurrir à la felicidad del

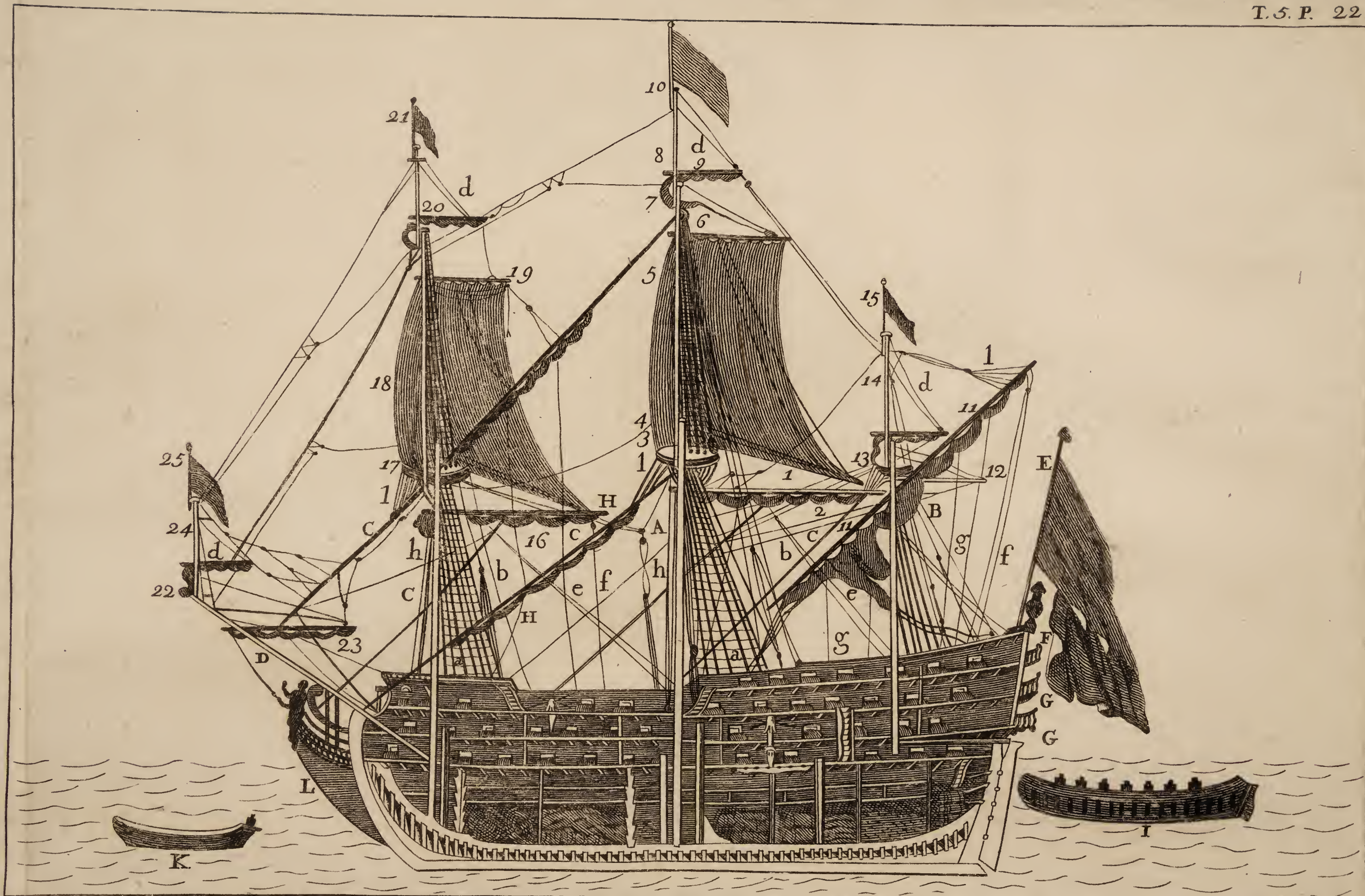
Hom-



Explicacion  
de la tercera  
figura de el  
corte de un  
Navio de  
primer or-  
den.

A. El Palo mayor con todos sus adherentes , es à saber, 1. La verga del palo mayor. 2. Vela mayor, ò papahigo. 3. Gavia. 4. La cofa, que es donde se unen los dos extremos del palo , y Mastelero mayor , con el tamborete, ò pedazo de madera , que cubre la extremidad de aquel. 5. Mastelero de gavia. 6. Verga, y vela de gavia. 7. Cruzetas, ò baos de gavia. 8. Mastelero del Juanete mayor. 9. Verga, y vela del Juanete mayor. 10. Vandera del palo mayor. B. El palo de messana. 11. Verga, y vela de messana. 12. Verga de gata, ò verga seca, que no trahe vela, pero sirve para estender la vela de sobre-messana. 13. La vela de sobre-messana. 14. Mastelero de sobre-messana. 15. Hasta para la grimpola de messana. C. Estai de messana. 16. Verga, y vela de Triquete. 17. Gavia, ò cofa del palo de Triquete. 18. Mastelero de Velacho. 19. Vela , y verga de velacho. 20. Juanete de proa. 21. Grimpola del Triquete. D. Palo del baupres. 22. Gavieta del baupres. 23. Verga , y vela de cebadera. 24. Sobre-cebadera. 25. Vandera de baupres, ò de proa. E. Vandera de popa. F. El Farol. G. Las Galerías, ò Balcones. H. Velas de Estais. I. Lancha del Navio. K. El Bote. a. Hobenques, cordages que mantienen los palos, y sirven de escalas. b. Brandales , que afirman los mastiles de las gavias. C. Estais. d. Amantillos para amantillar las vergas. e. Cargadores, ò Palanquines. f. Contravolinas. g. Escotas, cuerdas afidas à las esquinas de las velas. h. Drifas, que sirven para gobernar las vergas. Las Arañas son unos palos por donde pasan muchas cuerdas, ordenadas, y dispuestas como los hilos , que se dividen del centro de una de Araña de Jardin.





Peña F.

Figura tercera del corte de un Navio de primer orden, ô de linea





Handwritten text at the bottom of the page, possibly a signature or a note, which is mostly illegible due to fading.

Hombre ; y que no es posible mas errada Philosophia, que aquella que estudia la Naturaleza, sin mirar los altos designios , que tuvo en ella el Criador , como lo executan quando en vez de atribuir à su Sabiduria , y à la complacencia , y amor con que mira al Hombre, los efectos que abrazan de un cabo à otro la Tierra, y se estienden à toda la Sociedad humana , se los atribuyen à causas , que los producirian sin intencion , ni designio , como si solamente obrara el acaso en el mundo.

En estos otros quadros , ò pintura quarta se nos representa el Mar con una nueva apariencia: aqui se junta lo que pertenece à la Navegacion , y al Comercio.

En el primer quadro de estos se vè el Arsenal de Brest , en donde Vm. puede notar hasta la ultima particularidad, y menudencia en la fabrica de los Navios , tanto de Alto-bordo, como Mercantiles de qualquier especie, y porte. El que se comienza à fabricar sobre aquel Tallèr (\*\*\*) no tiene aùn formada otra pieza , sino su larga quilla , que debe atravesar , y sostener toda la parte inferior del Navio , desde el un cabo al otro. En este otro Tallèr la quilla comienza yà à juntar dos largas filas de varengas, ò planes , que forman las quadernas , y son unas maderas encorbadas , que se reunen por un lado , y por otro , como los dos ordenes de cof-

Quarta pintura. La fabrica de los Navios,

(\*\*) El Tallèr se llama Grada.

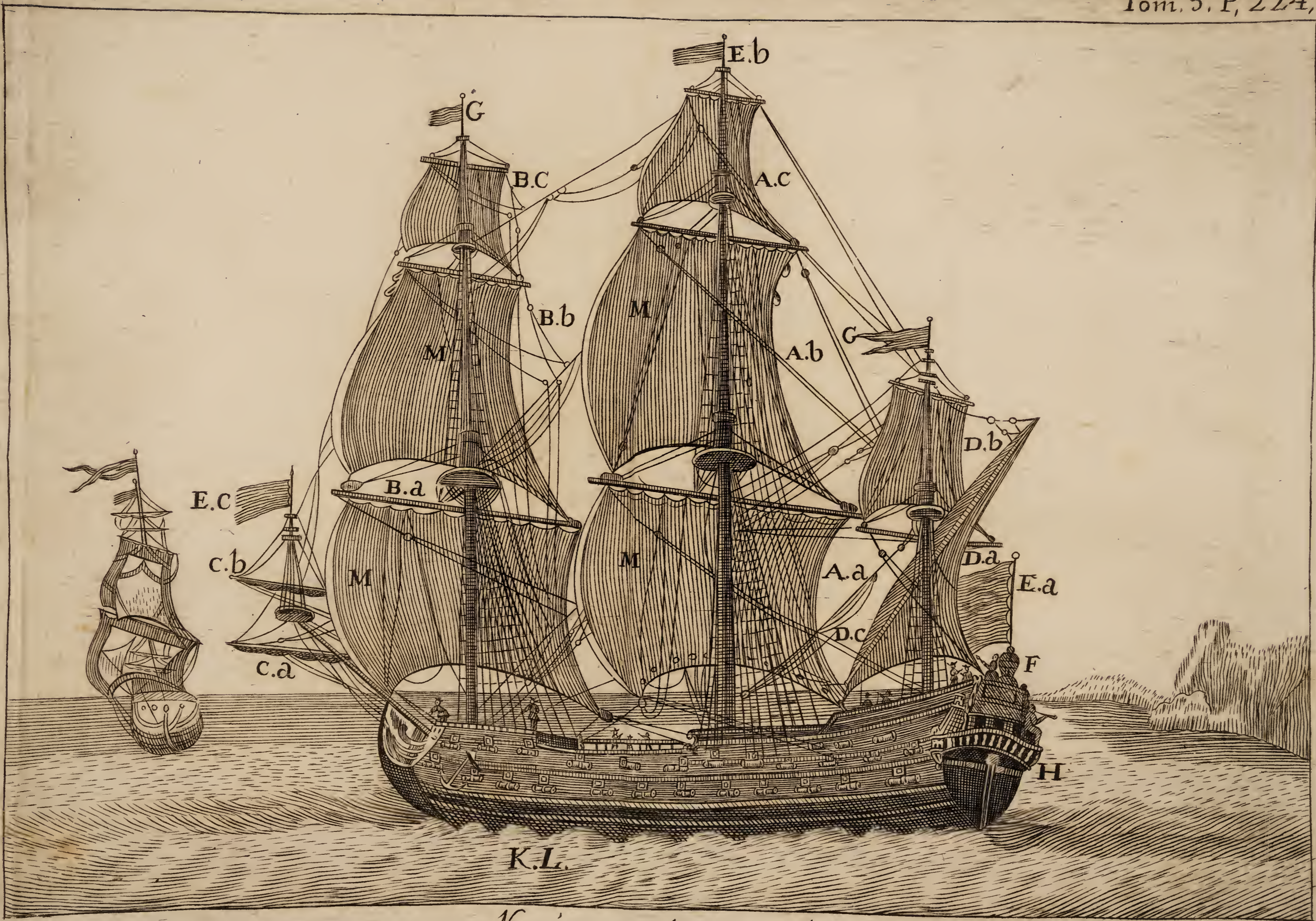


Navío con  
todas sus  
Velas.

Este Baxèl navega con viento largo , ò favorable, trayendo todas sus velas à la vista , excepto la Cevadera , y las de Estais.

A. Palo mayor. Aa. Vela mayor. Ab. Vela de gavia. Ac. Juanete mayor. B. Palo de Triquete. Ba. Vela de Triquete. Bb. Velacho. Bc. Juanete de proa. C. El palo de baupres. Ca. La cevadera aferrada. Cb. La sobre-cevadera aferrada. D. El palo de messana. Da. Vela de messana en forma triangular , ò latina. Db. Sobre-messana. Dc. Boneta de messana , que es una parte de vela , que se quita , y pone. Ea. Vandera de popa. Eb. Vandera del palo mayor. Ec. Vandera de proa. F. Farol de popa. G. Vanders de triquete, y messana, que sirven para conocer los vientos, y para caracterizar los Gefes con las Naciones. Acerca de poner las Vanders, levantarlas , ò baxarlas por respeto , hay una regla ceremonial admitida entre todas las Naciones , pero disputada frequentes veces en muchos puntos. H. Galerìa, ò corredor de popa. K. Zerviolas , que son piezas de madera en la proa , para suspender las Anclas. L. El Ancla, que es una gruesa verga , que termina en dos brazos, y dos agudos ganchos : tiene tambien en lo alto un aldabòn, à quien llaman Arganèò , para amarrar el cable, y un trozo de madera puesto al través , al contrario de los brazos de los ganchos ; y como en cayendo el Ancla en el fondo no puede detenerse sobre aquel trozo de madera por ninguna de sus extremidades, cae necessariamente à un lado , y ofreciendo al terreno un gancho , muerde por aquella parte el fondo, y detiene al Navìo. M. Rizos de las velas principales, que sirven de dilatar , ò recoger las velas , segun la necesidad.



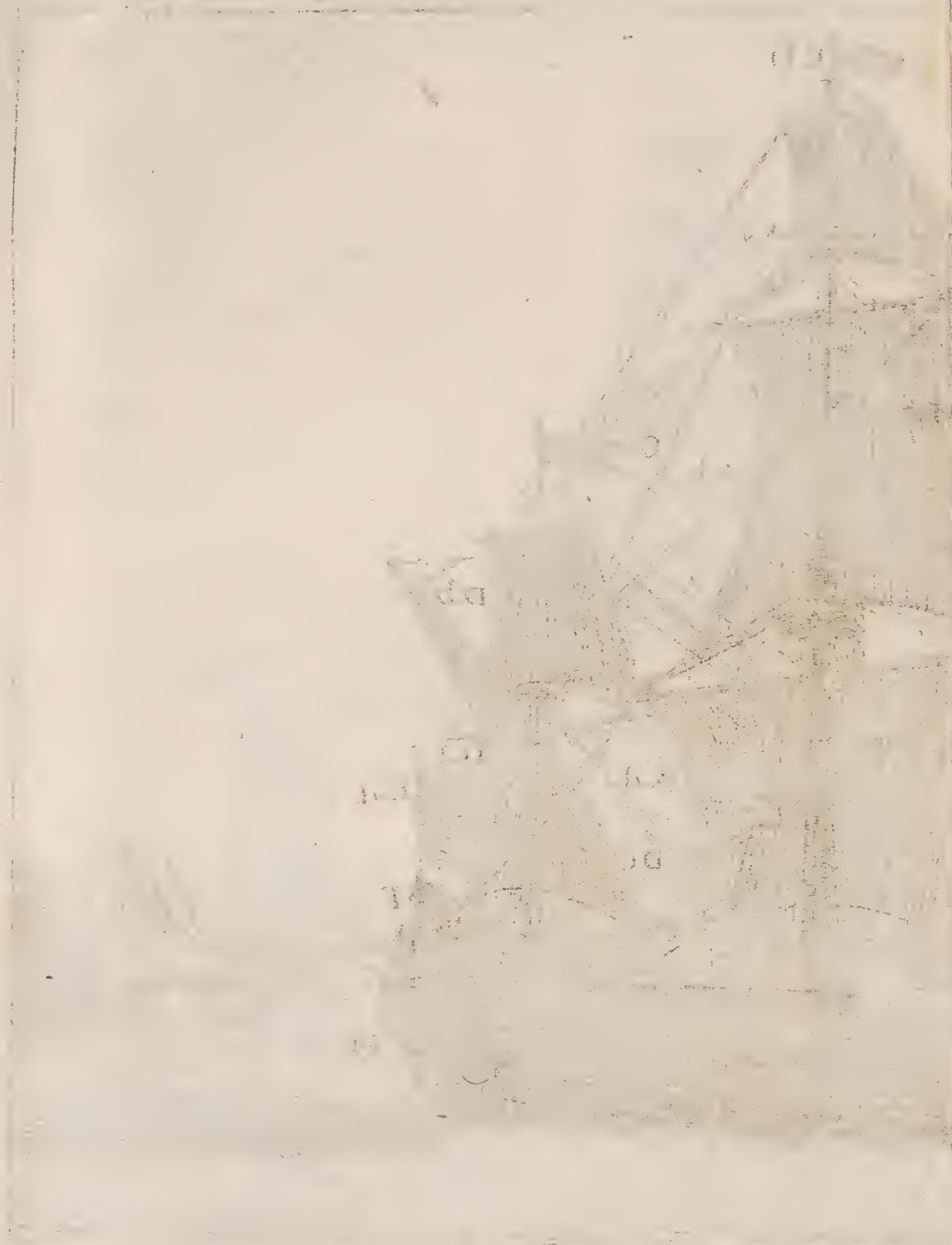


K.L.

*Navio contodas sus velas*



Form 2, 1901



1901

costillas , que en el cuerpo humano vãn à unirse al espinazo , de modo , que viene todo ello à ser propriamente el esqueleto del Navìo. (\*\*a) Vm. vè alli otro , cuyos costados estàn yà cubiertos, y que se disponèn para botarle al agua: por la parte de la popa le tienen levantado , à fin de que tenga alguna inclinacion hàcia el Mar , y de este modo dirija , y se deslice la carena , ò parte inferior à la quilla , por el interválo que concèden , y dexan libre dos largas vigas , (\*\*b) arrimadas , y asidas fuertemente à los lados del Navìo , hasta llegar al agua.

Esta inclinacion del casco , el sebo con que se han untado las largas piezas , ò vasos, sobre que debe escurrirse , y caminar el Navìo, la fuerza de los hombres, que por medio de sogas fuertes (\*\*c) le tiran , y el enorme peso, que el mismo Navìo tiene , concurren à llevarle velòz , y rapidamente , sin declinar al uno , ni al otro lado , hàcia la superficie del agua. Todavia està el Navìo en este acto , y como detenido, y suspenso con una soga, ò cabo grueso , asido à uno de los machos (\*\*d) del gobernalle , ò timòn , y à aquella estaca gruesa que està clavada en la tierra. Y luego quando un Carpintero , à la señal que se le dà , corta con un golpe de hacha la soga , que le detiene,

*Tom.V.*

Ff

el

(\*\*a) A este esqueleto llaman Casco.

(\*\*b) A estas vigas llaman Vasos.

(\*\*c) A estas sogas llaman Cabos.

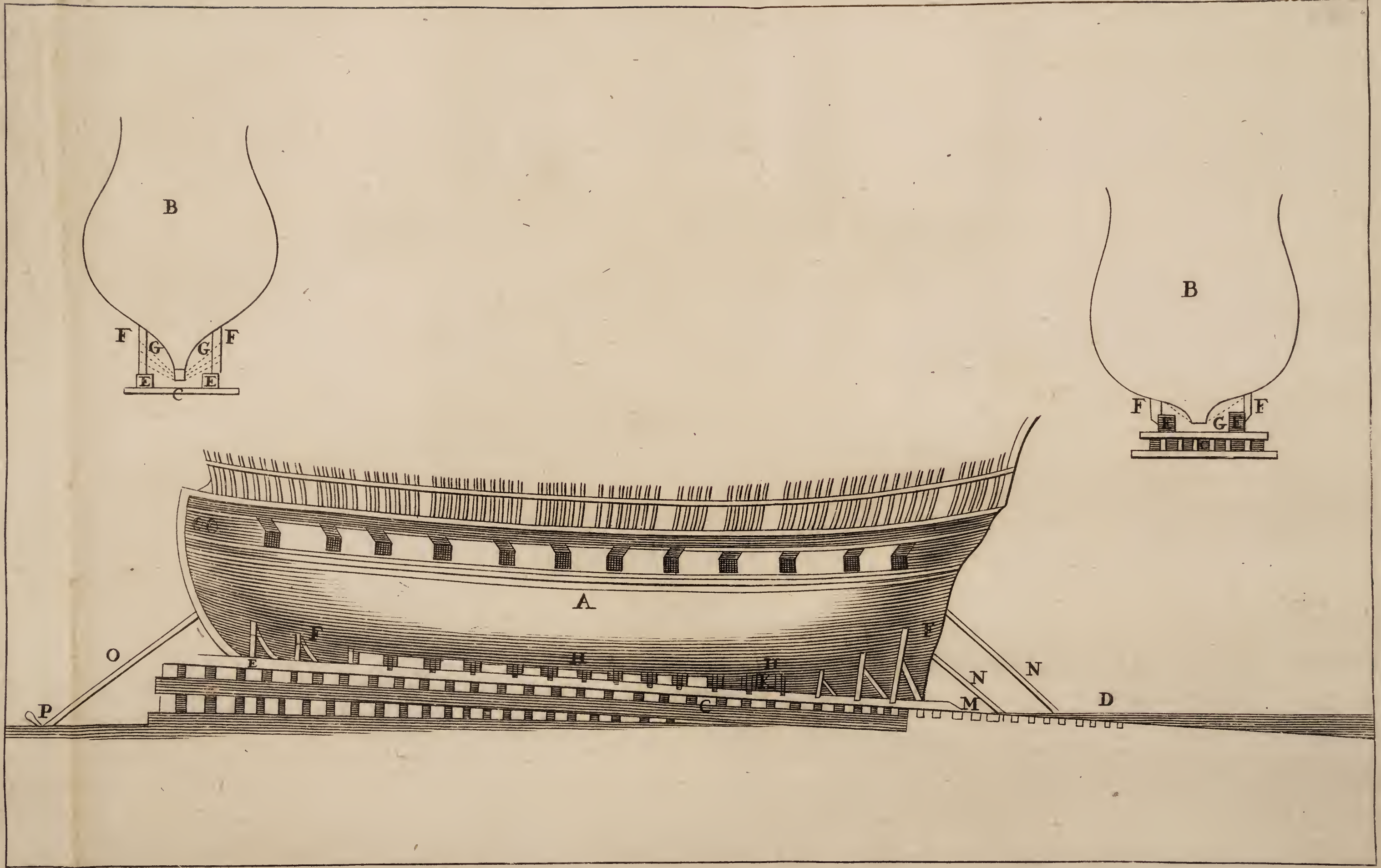
(\*\*d) Así llaman en la Marina al pernio del Timòn.



Modo de  
arrojar un  
Navio al  
agua.

Botase al agua un Navio quando se halla ya conftruïdo , segun todas sus obras vivas , y le faltan solo las obras muertas. Este es el modo que se practica en Holanda , el qual es tan simple , que se puede concebir muy bien sin figura. La que se pone aqui es à cerca de la manera con que se botan los Navios en los Puertos de Francia.

A. Perfil de un Navio, prompto à botarse al agua. BB. Cortes verticales del mismo Navio. C. Grada, sobre la qual resvala el Navio. D. Cala anterior, prolongada en el Mar. E. Anguilas de cuna, que trahe el Navio. FF. Palomares de cuna. GGG. Cuna, canal, ò mortaja del vaso , que passa por debaxo del Navio para que corra sin declinar à un lado , ni à otro. No se ha podido señalar en el perfil. H. Cinchas de la cuna. K. Henchimientos de la cuna. L. Botantes de los palomares. M. Llaves de Anguilas. NN. Puntales de popa. O. Botante de caza para bambolear el Navio. P. Cuña del botante. A un Navio estando en este estado se le quitan los puntales NN: cortanse, y si no se puede, se fuerzan à golpe de mazo: tambien se quitan por su orden las llaves M. y entonces el Navio parte por si mismo ; y si sucede que no parta , se le impele con la cuna P. para darle el primer movimiento.



Peña F.<sup>t</sup>

Moído de botar vn Navio al agua.



1000



1000





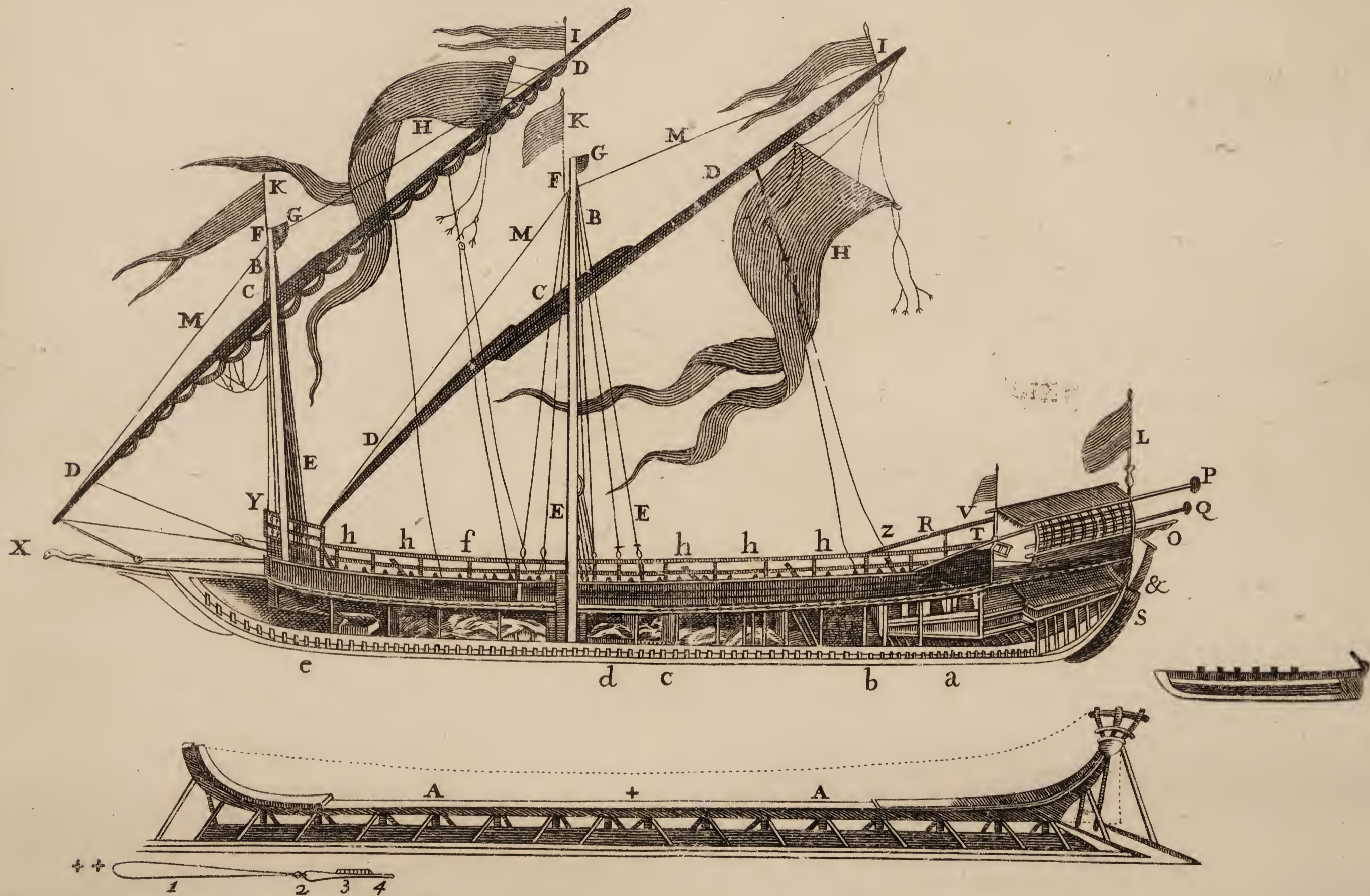
Corte de  
una Galera.

A+A. La quilla sobre su grada , para la construccion de la Galera. B, B, Palo mayor en medio del Vaso, y palo de Triquete en proa. C, C, Entena mayor , y la de Triquete : cada qual es una verga , y se atan en los penoles. D, D, Penol de la mayor , y el de Triquete. E, E, Jarcias del Palo mayor, y de Triquete. F. Calcet, ò cofas (\*\*) de los palos. G. La Red. H. Las Flamulas del palo mayor, y de Triquete. I. Punta del penol del palo mayor, y de Triquete. K. Vanderas del palo mayor, y del Triquete. L. Estandarte de popa. M. Amantillos, cabos que sustentan las Antenas. O. La Popa. P. La Polea. Q. El Timonero. R. Escontro. S. El Timòn. T. Caña del Timòn. V. La Escala. X. Esperòn , proa , ò tajamar. Y. Arrumbada. Z. La Bitacora para la aguja. & La Camara de popa. a. Rancho, ò Pañol del Comitre, y donde van las provisiones del Capitan. b. El Pañol para la Polvora: siguen se despues los Pañoles para Legumbres, ò Menestras , y para el Vino, y comida , hasta la c. c. Rancho, ò Compania. d. La Taberna, despues de la qual estan los Pañoles de las velas , de las jarcias , y rancho del Cirujano, hasta e. e. Hospital, ò Enfermeria. f. Anguilas, ò culebrinas de crugia. h. Passamanos , ò borda, en cuya longitud estan los Pedreros. † Remo. 1. Su pala. 2. Gavilanes , ò Toletes donde se apoya, ò afirma. 3. Asideros de donde halan, ò tiran los Forzados. 4. El mango , ò gyròn , ò cabo.

La Chalupa , cuyo corte se ve hacia la popa de la Galera , se llama en el Mediterraneo Barquilla.

(\*\*) Son un conjunto de tablas clavadas en lo alto de los palos , y sirven para guardar las garruchas destinadas al movimiento de las Entenas. Dic. de las Art. y Cienc. let. C.

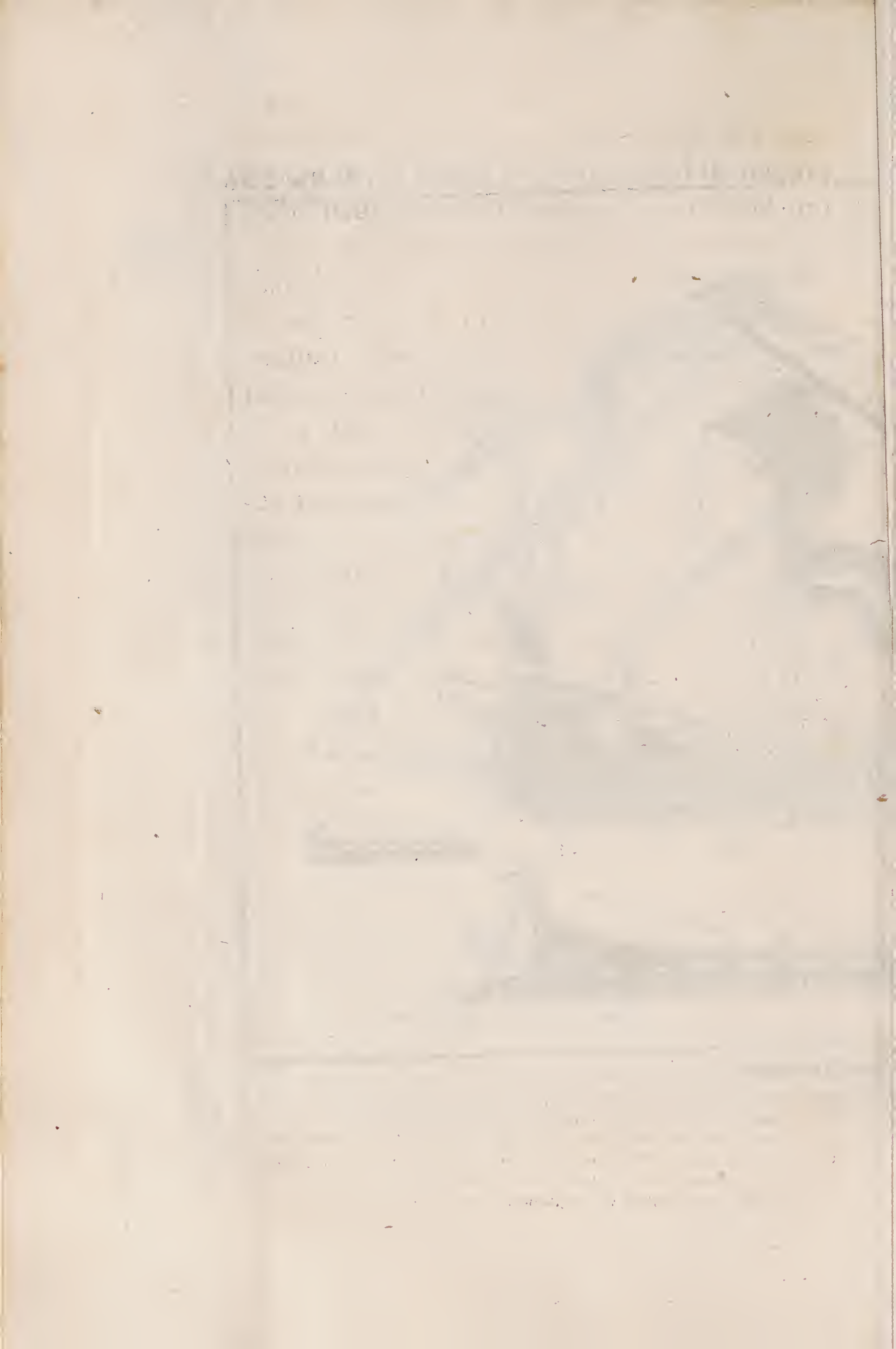




Teña f<sup>o</sup>

Corte de vna Galera.





aquí à la vista la fabrica interior de un Navío, propuso al Ingeniero, que le està explicando à un Maestro de Carpintería las dimensiones, que ha dado à todas las partes interiores, y exteriores de un Navío de Guerra, que les han mandado construir. Vea Vm. el corte que le dió al Navío la pintura, con el qual, quitandole todo un costado, dexa el Ingeniero à la vista todo el interior de la fabrica. Allí en la Bodega (\*\*) del Navío, ò en su parte inferior, se echan piedras, arena, y otras materias pesadas, que sirven de lastre al Vaso, para que le dè consistencia, y haga entrar bastantemente en el agua. El resto de el casco, ò las obras muertas, y el intervàlo de los Puentes, sirve para que los Mercaderes ordenen, y coloquen sus fardos, y mercaderías, y en fin, quanto se transporta. Los Cañones se vãn colocando en los Puentes, y salen por las Cañoneras.

Cañoneras;

*El Cav.* Y con què intencion estàn puestos tantos hombres sobre el borde, ò costado de aquel Navío de Guerra? Pareceme que veo gente, que le està pintando.

*El*

Todos los terminos Castellanos de Marina, que vãn aquí puestos, y los que se pusieron en adelante, además de algunos Navíos, yà Mercantes, y yà de Altobordo, que en Olaviaga, cerca de Vilvao, en esta Villa, y en la de Castro de Urdiales he visto con bastante cuidado, del Dictionario de Marina, de las proporciones propuestas à la Corte por Don Antonio Castañeta, y de las preguntas, que he hecho à muchos Oficiales de Marina, me los fuè dictando D. Pedro Linch, Cavallero sumamente curioso, que havia navegado por espacio de mas de 37. años, mostrandole yo, para que me instruyesse, todas las estampas de Navíos, Galeras, y Barcos, que vãn puestos en esta Obra, juntamente con el termino Francès que tenia cada pieza, y el uso que se hacia de ella.

(\*\*) O Plan, vocab. Marit. let. L. ò Sentina, segun otros,



Carenar , ò  
calafetear el  
Navio.

*El Prior.* Esto se llama carenar , ò calafetear el Navio , y aquello es inclinarle de modo , que se puedan ver las obras muertas , ò pieza larga de madera , que se estiende por fuera desde el timòn hasta el Capion de proa. Esta visita se hace , ò por necesidad , ò por precaucion , yà para cerrar las costuras (\*\*\*) por donde hace agua el Navio , ò para prevenir , ò impedir que la haga. El modo de executar la operacion , es aplicando algunas tiras , ò planchas de plomo à los parages por donde hace agua el Navio , è introduciendo estopas bien untadas con sebo , y brea en las mas pequeñas grietas , ò costuras ; pero principalmente embreando , y embarnizando exactamente todo el exterior del Vaso con un compuesto , y mezcla de brea , alquitràn , sebo , azufre , y grassa , (\*\*\*) y algunas veces vidrio hecho polvos.

*El Cav.* Las materias crassas , y azeytosas , estando bien mezcladas , comprehendo facilmente , que puedan cerrar las costuras , preservar la madera , è impedir , que se pudra ; pero el vidrio hecho polvo de què puede servir?

*El Prior.* Esta es una de las mejores precauciones que se pueden tomar para que los gu-  
sa-

(\*\*) Asi llaman à las rendijas , ò aberturas que se hacen en el Navio.

(\*\*) El dia de oy se carenan los Navios con un compuesto , à quien llaman Zulaque , que se hace de cal , y grassa : despues le ponen encima una tabia de pulgada y media de grueso , y le llaman Forro , y añaden el que llaman sebo , que se hace de brea , azufre , alquitràn , y grassa . Si entra Carpinteria en la composicion , se dice carenar ; y calafetear , quando solo meten estopas en las costuras . Si el Enemigo hizo con alguna bala agujero en el Navio , introducen un zoquete de palo , que se llama Tapa-balazo .





Peña f.<sup>o</sup>

Galera à la vela.





1845





Peña f.<sup>ta</sup>

*Galera con sus Vemos en exercicio.*



Tom 5 H 30



View of the ship

fanos no muerdan , ni horaden la madera , y haga el Navìo agua por resquicios insensibles. Uno hay especialmente peligroso , à que llaman Broma , que se infinua en la madera para vivir royendola. Su alojamiento es un poco mas abaxo de la superficie del agua , para lograr , segun se puede colegir , el socorro, y conveniencia de agua , y ayre. Fabrica su casa en lo grueso de los costados del Navìo , formando una especie de cañuto largo , compuesto al parecer de una materia viscosa , que transpira de su cuerpo, y se seca despues al rededor de èl. Con la proporcion , y à la medida que vâ creciendo , ensancha este tubo , añadiendo à su arquitectura nuevas vueltas , y dexandole siempre abierto por ambos cabos. Su cuerpo ocupa todo el hueco , y capacidad que tiene el cañuto , y el gusano tiene cuidado de colocar la cabeza hàcia la abertura superior. La inferior la tapa atascandola , y ajustando à ella dos especies de aletas , ò patas anchas , de que tiene adornada la cola. Su cabeza està armada de dos dientes enroscados , y fuertemente duros , con losquales roe la madera , de cuya comida vive. La pequeña abertura inferior , que es por donde solamente tiene comunicacion hàcia afuera, le sirve para sacar el agua que necesita , y para descargar , y exonerarse de la madera que ha digerido. Sin salir de su casa , llega à ser Padre de un hormiguero de hijos , que cribaria bien  
pres-

Va listeri,  
observaciones en orden  
à la Broma  
de los Navios, tom. 2.  
edit. en fol.



Broma.

presto todo el maderamen , sino es por la precaucion del vidrio, y del zulaque, ò compuesto con que se calafetea el Navio , y con que se embarniza, ò dà una capa, repitiendola muchas veces quando està en la Rada, para despedazar la boca, y entrañas de las pequeñas Bromas, que no han agugereado aùn la madera; y para matar los otros en su morada por la abertura de su cañuto, es preciso reiterar la misma operacion, porque de otro modo estos insectos castigàran, con su trabajo sordo , è imperceptible , à los Marineros, que fuessen perezosos en este cuidado. Los mas vigilantes tienen muchas veces no poco que hacer en defenderse de tales enemigos ; y asì , aquellos Navios formidables, que llevan Exercitos enteros , y bomitan fuego por todas partes , conduciendo , al parecer de todos , la gloria , y la seguridad de sus Reyes , y Estados , como encerrada dentro de sì , temen la mordedura de un animal endeble , y pequeño. Dios no emplea sino un gusano para hacer conocer , y sentir à los hombres la fragilidad de sus mayores obras , y de sus mas bellas fabricas. Este gusano ha puesto tal vez en cuidado , y aun en temor à una de las mas florecientes Republicas de la Europa.

Mire Vm. hàcia lo ultimo del Puerto. Allí està ocupados ahora en cargar un Navio. Todo el muelle està cubierto de mercaderias ; pues todo aquel inmenso cùmulo de ellas se reduce

des-





Peña f.<sup>o</sup>

Galera dada fondo, ò ancorada.





despues à muy poco espacio , por lo bien que las distribuyen , y acomodan en las varias cubiertas , (\*\*) ò fuelos del Baxèl.

*El Cav.* Quanta podrà ser la carga de un Navìo grande?

*El Prior.* Esta se cuenta por toneladas ; cada tonelada contiene veinte quintales , y cada quintal cien libras , y assi la tonelada viene à ser dos mil libras. Hay Navìos de diferentes buques , como de diferentes figuras : Navìos hay , que solo tienen quarenta , ò cinquenta pies de largos , y quince , ò diez y seis de anchos , y nueve , ò diez de concavidad ; y los hay , que llegan à cerca de doscientos pies de largos , treinta , ò quarenta de anchos , y de concavidad quince , ò diez y seis. Los pequeños , con cinco , ò seis hombres , demàs de los aprestos precisos del Navìo , el Cañon , y provisiones de boca , llevan cinquenta , ò sesenta toneladas en generos , y mercaderias. Los medianos cargan doscientas , ò trescientas toneladas ; y los mayores quinientas , y mas , esto es , quinientas por dos mil , que es lo mismo que un millon de libras.

*El Cav.* Al lado del Navìo , que se està cargando , se vè otro de una hechura muy diferente de los demàs. Los Navìos pequeños no tienen fino un mastil , y una entena unida à èl. Los grandes tienen muchos mastiles , y son al-

La carga de  
un Navìo

Galera.

Tom.V.

Gg

tos

(\*\*) Cubiertas se llaman en la Marina los diversos altos del Navìo.



tos de bordo ; (\*\*) pero este que digo le tiene muy baxo : èl es blanco , y ademàs de sus mastiles , y velas , trahe dos alas muy grandes, que no sè què son , ni para què firven.

*El Prior.* Esse Vaso , que Vm. dice , es una Galera , que navega à vela , y remo. Aquellas alas no son otra cosa , que dos filas de largas , y fuertes varas llanas , que los Forzados tienen levantadas en el ayre , quando la Galera navega con solas las velas , y que baxan , y hacen jugar en el agua, de concierto , y con igualdad, quando , ò el viento ha calmado , ò es contrario , y se llaman Remos , los que entran , y encajan en el Vaso , ò Galera por el mango, el qual està redondo , y afilado ; y el otro cabo, que està llano , se llama Pala. (\*\*) Los Remeros , atrayendo à sî el remo con esfuerzo, hacen estribar la pala en el agua , y caminar hà-

(\*\*) O borda , como suelen decir los Marineros.

(\*\*) Vocabul. Maritimo , let. R.

Barco de  
Pescador.

---

Este Barco grande , que en Castellano se llama Tartana , trahe dos velas Latinas , las que aferran los Pescadores, luego que dãn fondo, à el Ancla. Los dos maderos , que flotan junto à los cables de las Ancas, se llaman Boyas: estas Boyas assen el Ancla con unos cabos , que se llaman Orinques , y hacen conocer el lugar donde el Ancla està agarrada. Los Pescadores, que estàn à la orilla , retiran la Red barredera , que arrojaron de abordo. La otra Barca , ò Chalupa es una Gondola Veneciana.



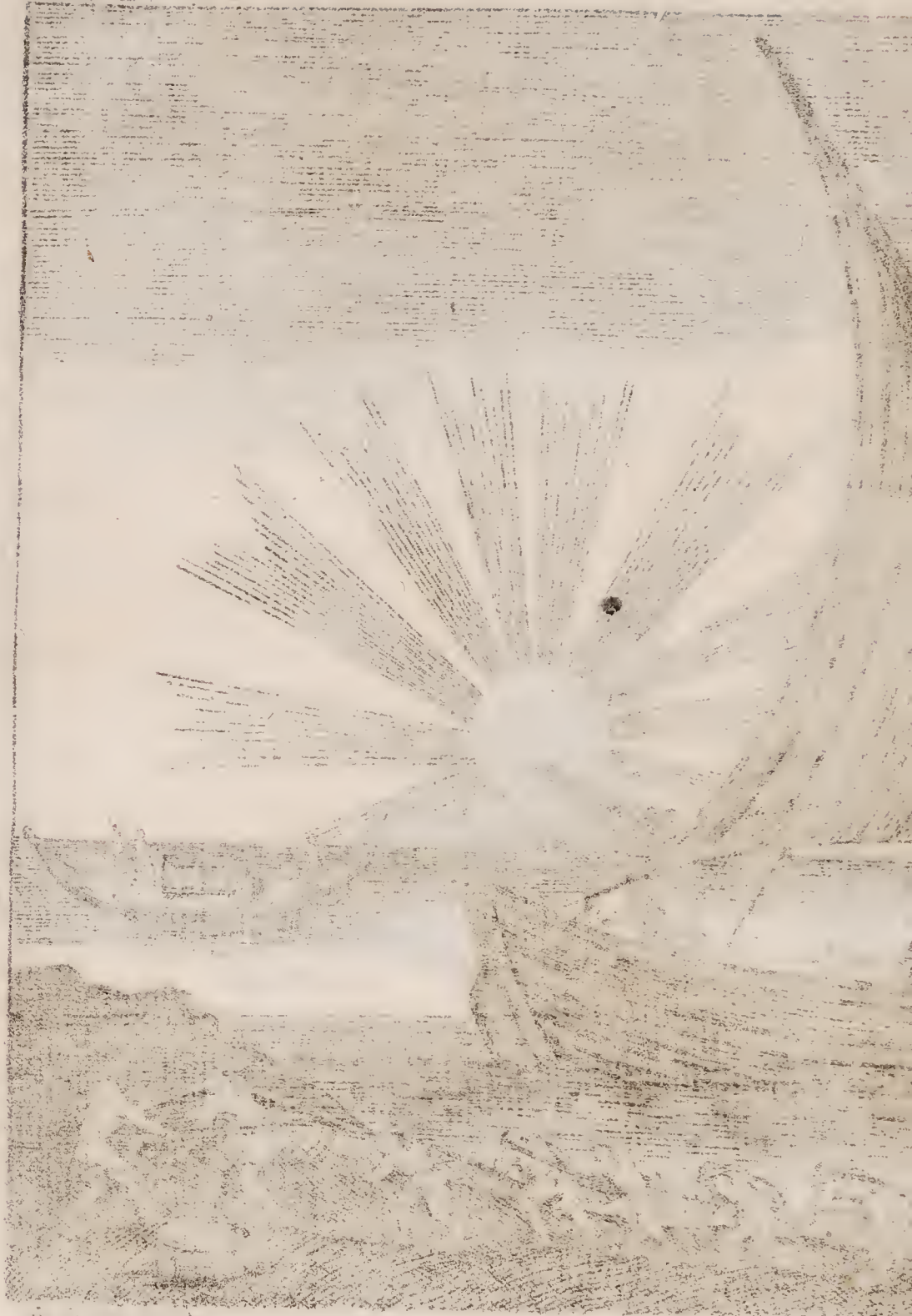


Barca de Pescador.

Andrade sculp.



W. C. H. & M. C. T.



W. C. H. & M. C. T.

W. C. H. & M. C. T.

hàcia el lado contrario ; y como este lado del remo , ò esta pala es ancha , halla dificultad en cortar el agua , que le resiste. El remo viene à ser una verdadera palanca , (\*\*) que halla en la resistencia del agua apoyo suficiente para impeler todo el Vaso , y hacerle adelantar hàcia la parte contraria à aquella hàcia donde hace el esfuerzo. Las Galeras no se usan sino en el Mar Mediterraneo , y es muy extraordinario el ver una en los Puertos del Océano.

Continuemos en registrar las demás pinturas. Esta que se sigue representa los principales acaños , y acontecimientos de la navegacion. De los quatro Navios , que se descubren en este Mar , los dos son Armadores Christianos , que se defienden contra los Corsarios Salletinos ; pero el humo de los Cañones los està robando à la vista , y además de esso , el Pintor colocò con razon muy remotos estos objetos odiosos, que deshonran la humanidad , y desdican de la sociedad de los hombres. Por el contrario , los otros dos Navios , de los quales el uno se reconoce en la Vandera ser Inglès, se ha apartado de su derrota , ò rumbo , y padecido una larga carestia , y necesidad de viveres. Toda la tripulacion està enferma , y casi para espirar ; pero à la vista de un Navio Francès , al qual los affigidos naufragantes avisaron con algunos tiros de Cañon , empieza un

Pintura  
quinta. Los  
acontecimientos mas  
lastimosos  
de la navegacion.

Gg 2.

rayo

(\*\*) Esto es una de las fuerzas movientes de la Machinaria.



rayo de esperanza à animar sus semblantes caídos, y su corazon desmayado. Los Franceses, habiendo computado el camino que les resta con las provisiones que llevan, tomaron yà la determinacion de socorrer, y partir con los afligidos Ingleses. Note Vm. con què diligencia, agassajo, y gracia corren los Franceses de un

Figura de  
una Tartana,  
ò Queche.

Esta Embarcacion, que es fabrica Holandesa, se llama Semale, ò Semacle; y en Castellano, unos Queche, y otros Tartana. La Urca, la Balandra, y otras pequeñas Embarcaciones, son casi de la misma figura en el casco, y sirven para conducir mercaderias à bordo de los Navios grandes, y principalmente para subir con la marèa los Rios, en donde los Navios corren riesgo de tocar à fondo, por admitir en si, ò calar mucha agua.

A. Esta Embarcacion tiene el palo en figura de horca, ò cuerno, con la verga. B. El Timòn, que es muy ancho, para que pueda coger mas agua. C. Tiene à estribord, y à babord unas tablas en figura de suela de zapato, asidas por un lado con un exe al costado del Vaso, de modo, que jueguen libremente; y este conjunto de tablas se llaman Orzas. Estas piezas, quando las baxan al agua, cada una en su tiempo, jugando libremente sobre su exe por el lado de sotavento, que es el opuesto de donde sopla el viento, ò viene la corriente, mantienen la Embarcacion contra la violencia de uno, y otro, principalmente en Rios, y Bahias, y forma con su juego una linea paralela al lado de la Embarcacion, con lo qual evitan que abata, ò sotaventee de su viage, ò camino recto.



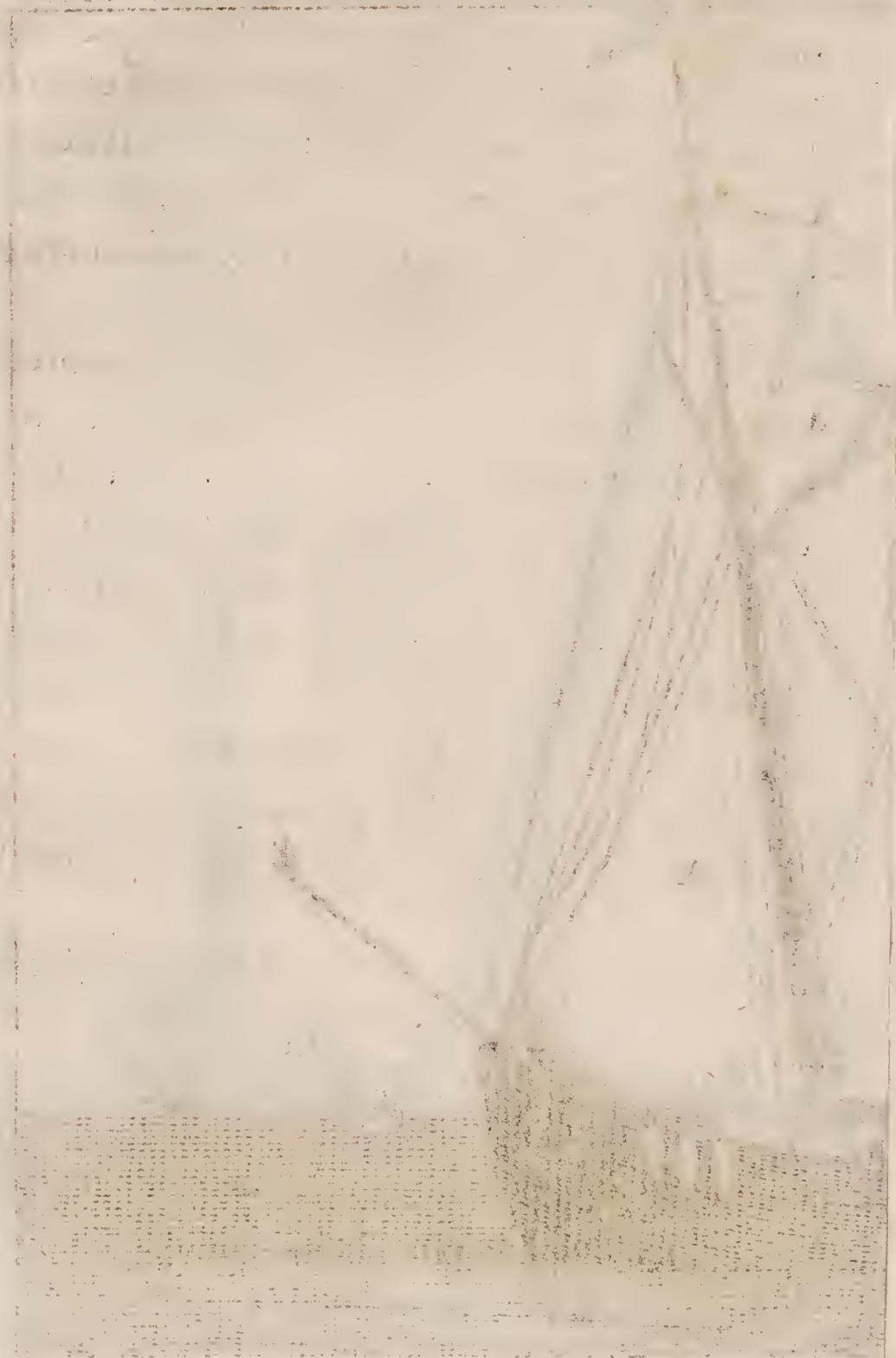


Peña sc.t

Tartana, ô Zueche.



Table 2 B 200



200 200 200 200

un lado à otro , de uno à otro bordo , y cubierta , ò suelo , llevando quantos refrescos son necesarios ; pero sobre todo , con què afecto , y ternura alientan , y consuelan à los enfermos , al mismo tiempo que estos tienen clavados los ojos en sus libertadores ; y no parece que los ocupa otra cosa , sino el reconocimiento , y aprecio de lo que se hace por ellos.

Si no hubiera sido preciso proporcionar estas pinturas con el lugar en que las havian de poner en esta Galeria , añadirían aqui sin duda otras muchas aventuras , y desgracias , à que vãn expuestos los navegantes , yà à quedar varado el Navìo por falta de agua , yà à encallar en algun banco de arena , ò estrellarse en un escollo , yà à carecer de todos los socorros quando hace el Navìo mas agua de aquella que puede arrojar fuera la bomba , ò yà finalmente si se prende fuego en el Vaso.

Despues que hemos visto los acafos , que por lo comun se suelen experimentar en la navegacion , passemos à las pinturas , en donde principalmente han intentado darnos una idèa del Comercio , poniendo à nuestra vista las Ciudades del Universo de mas tràfico , y curso.

Lo primero que aqui se vè es la magnífica Feria de Portobelo , Ciudad de la Costa Septentrional del Istmo de Panamá , que une las dos Americas. Con la arribada de los Galeones,

Sexta pintura. Los Galeones , y la Feria de Portobelo.



y Navios mercantiles , à quienes firven de escolta , viene à ser esta pequeña Ciudad , por espacio de seis semanas , la del mayor , y mas abundante Comercio que hay en el mundo , à causa del excesivo concurso de los Pueblos vecinos , que trahen à esta Feria sus Generos, en cambio de las mercaderias Europeas , que los aguardan.

En el fondo de la pintura se dexa notar una fila de mas de dos mil Mulas, que han transportado por toda la anchura de un Istimo de diez y siete leguas las ricas mercancias , que havian sido trahidas por el Mar de Chile , del Perù , y de Mexico à Panamá. El Puerto , y las Plazas estàn llenas de Caxones , Toneles, Fardos , Balones de pellejos , de Tabaco , de Azucar, de Indigo , ò Indico , (\*\*\*) de Cochinilla , y de otra infinidad de drogas , y generos semejantes. Las barras de oro , y plata estàn esperando al Oficial , que las ha de pesar, arrojadas en el suelo con mas negligencia , y descuido, que los pedazos de plomo lo estàn en los Almacenes de Francia.

Los Galeones acaban de hacer su embarco , y se disponen à tomar su derrota hàcia la Habana , para unirse alli con otra Flota , que ha cargado semejantes mercancias en la Veracruz. Despues , reunidas las dos , conduciràn à Ca-

(\*\*) Hierba, de que se saca el zumo para el tinte de color de violeta. Rich.  
Dic. let. I.

Cadiz estos inmensos provechos , y ganancias, que los Españoles parten con fidelidad inviolable con las demás Naciones de Europa , en cambio de las telas , sombreros , lienzos , y todas las otras provisiones necesarias à las Colonias de America.

Esta otra pintura representa el extraño comercio , que los Negros de la Costa Occidental de Africa tienen con los Europeos , vendiendoles , no solo los Esclavos , que en las Guerras hicieron prisioneros , sino tambien sus mismos hijos.

El fondo de la pintura es la Costa de Angola ; y aunque dan en este Comercio paquetes, caxas de polvos de oro , goma , marfil , esto es, dientes de Elephante ; plumas de Avestruz, Paxaros de diversos , y hermosos colores, pieles de Leopardo , y de otros diversos animales , en trueque de cuchillos , navajas , y pequeñas piezas de hierro , y vidrio , y otras menudencias , y mercancías de poco valor en Europa; pero el obgeto de mayor aprecio en estas Ferias es la venta , y comercio de Negros , que se vienen à comprar para llevarlos à America , à fin de que cultiven la tierra. Note Vm. entre tanta inmensidad de gente la anchura de corazón , sosiego , y tranquilidad con que una Madre està entregando su hija à un estrangero por una suma de cauris , esto es , por muchas conchas blancas , que sirven de moneda

Septima pintura. Trato de Negros.

en



en estos Países , y de que las Negras se hacen brazaletes , y collares , para que sobrefalga , y se hermosee la negrura de su tèz. Cerca de esta Madre , desnaturalizada , y dura , se descubren dos Mozos vendiendo à su Padre , à quien sorprendieron para esta impiedad , y despues le ataron : el precio que les dãn por èl son muchas navajas corvas , y algunas botellas de Aguardiente.

*El Cav.* Espectaculo es este , que causa horror ; y yo confieso , que no me irrita menos el comprador Europeo , que los mismos que hacen tan abominable venta.

*El Prior.* Pues dexemoslos , y vamos à otra pintura mas agradable , y divertida. En este quadro se vè el Mercado de Suràta , Ciudad de las mas cèlebres del Mogòl , y Peninsula de la India ; por razon del Comercio con que junta las mas diversas Naciones , y las atrahe, en busca de pedrerias , sedas , algodones , tapices , especerias , y telas ricas , todo con la mayor abundancia.

*El Cav.* Cierto , que està la pintura llena de magnificencia , y variedad , y al mismo tiempo se descubre un caracter bien contrario al precedente. Y quienes son estos , que estàn vestidos como Ossos ? Solo el vèr su figura , y los montes cubiertos de nieve , me hacen tiritar de frio.

*El Prior.* Pues el modo de su Comercio es  
tan

Octava pintura. El Mercado de Suràta.

tan triste , como su figura. Estos son los Groelandos , que cambian algunos pellejos de los Perros , y Phocas , ò Becerros marinos , dientes de algunos Peces muy estimados por su blancura , el gordo , y grassa de la Ballena , por otras mercaderías , que los Pescadores Dinamarqueses les llevan. Toda la Feria , y venta se hace sin hablar palabra. Los Groelandos hacen un monton de lo que quieren vender , y los Dinamarqueses otro de lo que han de dár en trueque ; y si à aquellos les parece poco , quitan algo de su monton ; y en habiendo quitado , ò añadido de una parte , y de otra , si están reciprocamente satisfechos , toma silenciosamente cada qual lo que le han ofrecido , y los Dinamarqueses se vuelven à bordo , y los Groelandos à sus cavañas , ò madrigueras.

Nona pintura. El Comercio de la Groelandia.

Dientes del *Tovvac*.

Todas estas pinturas , que nos ponen delante el Comercio , y trato de las Naciones , se finalizan con la que nos representa al Puerto de Amsterdàm , que se puede llamar el emporio de todas las Naciones , y de algun modo el centro del Comercio de todas las partes del Universo.

Decima pintura. El Puerto de *Amsterdàm*.

*El Cav.* Entre tanta , y tan agradable multitud de obgetos , nada me dà mas gusto , que la diversidad de semblantes , ayre , y vestidos de todas estas Naciones.

*El Prior.* El Pintor las ha contrapuesto , y colocado aqui con notable ingenio , y viveza;

*Tom.V.*

Hh

y



y para hacer sobrefalir mas la pintura , opuso el vestido de los Españoles al vestido de los Armenios : cercano à un sombrero coloca un turbante : à un Cavallero gallardo , y joven, que viaja , le ha puesto en conversacion con el Marinero mas basto : claramente se distingue el color aceytunado de los Chinos , el bazo de los Arabes , y la nariz chata de los Africanos. En fin , todas las Naciones del mundo , con quienes esta Ciudad mantiene correspondencia, ostentan en esta pintura aquel ayre , que les diò el País en que nacieron.

*El Cav.* He oido assegurar , como cosa averiguada , que salen de este Puerto tres mil Navios cada año , sin contar las Barcas de Pescadores.

*El Prior.* Las siete pequeñas Provincias , de que esta Ciudad es la Capitál , no son todas juntas mayores que la Normandia , ni dan la quarta parte de frutos , por la esterilidad del terreno ; pero la navegacion , y el trabajo han hecho , que constituyan un Estado tan considerable como qualquiera de los Imperios , y Reynos de Europa.

*El Cav.* Imaginaba yo hasta ahora , que era el Mar un medio de que Dios se havia valido para separar las Naciones , y encerrarlas dentro de ciertos terminos ; pero yà comprehendo, con solo el exemplo de Holanda , que es tan al contrario , que se ha valido Dios del Mar para  
unir

unir todos los hombres , y hacerlos como una Nacion , para recompensa de lo mismo que parecia haberles negado , y para facilitar el transporte de sus mercancías , que les sería de otro modo impracticable.

Pues en qué soñaba Horacio \* quando echò tantas maldiciones à aquel que inventò el Arte de navegar ? Este Poeta miraba los Mares , y los distritos , que domina, y ocupa el agua, que sepàran unos Países de otros , como cortaduras , y fosos inundados , hechos por la mano de Dios † para impedir la comunicacion , y era impiedad , à su parecer , haber acometido , y quebrantado estos límites.

*El Prior.* Horacio no sabía , que Dios mismo era el que nos havia enseñado el Arte de la navegacion : y note Vm. tambien , que quando hizo esta Oda , estaba de mal humor: venìa de acompañar hasta el Puerto à su Amigo Virgilio , que entonces se embarcò para Grecia. Despues de los deseos de su felicidad los

Hh 2

mas

\* Illi robur & æs triplex  
 Circa pectus erat , qui fragilem truci  
 Commisit pelago ratem  
 Primus , &c.

† Nequicquam Deus abscidit  
 Prudens Oceano dissociabili  
 Terras ; si tamen impiæ  
 Non tangenda rates transfiliunt vada.  
*Carm. lib. 1. Ode. Sic te diva , &c.*



mas tiernos , despues de un à Dios , y una despedida la mas triste , alivia su pena diciendo injurias à aquel cuya invencion le apartaba de un Amigo incomparable. Se enfadaria à lo menos ; y sabe Vm. bien , que la còlera , y el despique no inspiran siempre los pensamientos mas ajustados.

Los Peces.

Despues de haber considerado el Mar por de fuera , y segun su exterior , yà es tiempo que vengamos à registrar aquello que encierra en sus senos. En otra ocasion conversamos à cerca de algunos de los medios admirables de que Dios se vale para producir , y perpetuar en un suelo , al parecer estèril , una multitud incomprehensible de animales , y de producciones , y efectos utiles. Aprovechemonos ahora del auxilio , que la pintura nos ofrece , y està poniendo à los ojos , para saber qual es la fabrica , y estructura de aquellos peces , de que se habla con mas frecuencia. La primera pintura nos representa la cèlebre pesca de los mayores peces: el harpòn , que arroja el Pescador , que ocupa el medio , està diestramente dividido en seis partes , que equivalen à otros tantos pies: y la ultima de estas partes està dividida en otras doce , y valen doce pulgadas , con el fin de que con este pitipiè , ò escala se pueda medir exactamente la longitud de los peces , y conocer quanto se diferencian unos de otros.

Pintura XI.  
Los peces  
grandes.

El mayor de todos es la Ballena , que en  
lu-

lugar de dientes trae encajadas en la parte superior de su boca unas barbas, que algunas veces tienen quince pies de largo, y se terminan en una especie de franjas, ò fluecos, parecidos bastante-mente à las cerdas de los puercos. Sabe Vm. muy bien de lo que firven estas barbas, ò va- rillas, tan labradas, y terfas, como firmes. De los demàs peces grandes, que se ven aqui, el uno se llama Ballenato, especie de Ballena pe- queña, el otro Marsopa, esta es la Escolopen- dra, ò Cienpies marino, aquel es el Unicor- nio, ò Narval, y acaso algunos otros tienen tambien el nombre de Ballenas, y son igual- mente buscados por razon de su grassa. Tienen su boca armada de dientes trinchantes, y agu- dos; sobre la cabeza uno, ò dos cañutos para arrojar el agua que tragan, lo qual executan los otros por aquella especie de pulmones, ò agallas, à que impropriamente llaman oídos. Muchos para arrojar el agua que tragan quan- do comen, tienen multitud de agugeros, puef- tos en orden un poco mas abaxo de la cabeza, lo qual puede Vm. notar en todos los Perros marinos, (\*\*\*) que estàn aqui en fila, y tienen fuertemente aspera la piel, y debaxo de ella es- conden la boca. La Zigena, ò la Muleta, ò Martillo es aquel otro pez, que està entre los Perros marinos, y tiene una figura, que la fin- gu-

La Ballenã;  
CœTUS,  
CœTUM,

Ballenato;  
ORCA.

Marsopa, ò  
Physete,  
PHISETER

Escolopen-  
dra, ò Cien-  
pies marino  
SCOLO-  
PENDRA  
CETACEA

Unicornio  
marino, ò  
Narval, MO  
NOCEROS

(\*\*) El Italiano traduce Spinelli. Lat. Galeus Spinax, Antonin. Dic. t. 1, pa-  
lab. Spinello,



gulariza no poco. Muchos Países hay en que comen estos pescados , como tambien el Delphin , y Puerco marino , aunque son muy grasientos , y de mal olor. Al Delphin se le conoce por aquel hoyo , ò concavidad , que tiene entre la cabeza , y el hocico ; el Puerco marino tiene mas redonda la cabeza , y no passa de quatro , ò cinco pies de largo. Muy de otro modo se aprecia , tanto el pescado gordo , como el magro del Becerro marino , al qual se le vè correr sobre las rocas de la Costa , y lo mismo el pescado del Lamentin , ò Baca marina , llamada asì à causa de su bramido , semejante al de nuestras Bacas comunes.

El Delphin,  
DELPHI-  
NUS.

El Turfion,  
Caprisco , ò  
Puerco ma-  
rino , (\*\*a)  
PORCUS  
MARINUS  
ò PHOCÆ-  
NA, ò TUR-  
SIO.

Becerro ma-  
rino, ò Pho-  
ca, PHOCA

Lamentin, ò  
Manati , ò  
Baca marina

*El Cav.* Segun esso , estos animales son amphibios. El Lamentin , ò Baca marina tiene dos pies en forma de manos , y el Becerro marino tiene quatro , con sus telillas , ò aletas para nadar , y manejarse en tierra , y en agua. Pero como se llama este otro , que està colgado , ò asido de aquella roca por medio de dos dientes grandes , que se encorvan como dos garavatos hàcia el pecho?

*El Prior.* Esse es una especie de Becerro marino , à quien la Naturaleza diò este medio para saltar sobre los hielos, (\*\*b) que nadan en el agua como tambien para saltar en tierra , teniendo , como las Lodras , (\*\*c) Castores , Tortugas , y

to-

■ Vvalyo:

(\*\*a) En las Costas de Vizcaya se llama Burro marino.

(\*\*b) Escollos , y rocas traduce el Italiano.

(\*\*c) O Nutrà , ò Nutria , y en Asturias Llondra , ò Londra.

todos los animales amphibios, (\*\*a) necesidad indispensable de salir de quando en quando del agua, y buscar algun retiro para respirar con libertad, y sin fatiga. Este es el pez, que se llama Walvo, (\*\*b) cuyos dientes se estiman como el marfil, por su estremada blancura. Acuerdome haber en otra ocasion confundido (\*\*c) el Walvo con el Narval; pero este, ò yà sea Narval, ò Unicornio marino, es una pequeña Ballena armada de un cuerno de cinco, ò seis pies de largo, y algunas veces de muchas varas. Yà le conoce Vm. suficientemente, y vè con quantas ventajas acomete à las mas fuertes Ballenas.

*El Cav.* Aqui hay otros dos peces, que me parecen todavia mas terribles, y los conozco por haber visto otros semejantes en los Gavinetes de algunos curiosos. El uno es el pez Espada, porque tiene su cabeza prolongada en forma de una larga, y ancha espada puntiaguada, con la qual, tal vez, hiere, y passa de parte à parte los Navios; y aunque no excede de quince à diez y seis pies de largo, presenta con todo effo batalla, y combate aun con la misma Ballena. El otro se llama Sierra, porque trahe en la quixada superior una gran plancha, terminada con una fila de largos, y acerados dien-

El Narval,  
Lat. PRIOTES.  
V. Museum  
Vvormian,  
pag. 282.  
Jonston,  
tab. 44. pag.  
227.

Pez Espada;  
XIPHIAS.

Sierra, PRISTES  
SERIA.

(\*\*a) El Italiano omite con la comparacion todos estos animales.

(\*\*b) La traduccion Italiana añade, que el nombre tiene mucho de *Asaigo*.

(\*\*c) Por el dicho de M. Savari, Dic. de Comerc.



dientes , con los quales trincha , y hiere los peces que persigue, y à los que le persiguen à él. Pero no conozco à aquel otro , que es bien notable , tanto por su longitud , como por la rabia con que muerde la Barca que le ha acometido.

V. El frontispicio del Tom.I.

El Requiem  
CANIS  
CARCHARIAS. LU-  
PUS. CANIS  
GALEUS.

*El Prior.* Esse es el Requiem, ò Carcharias (\*\*), el mas terrible de todos los Perros marinos. En cada quixada tiene hasta cinco, ò seis ordenes de dientes triangulares , agudos , penetrantes , y en la figura de almenas. El gaxnate es muy ancho , y se le han hallado tal vez en sus tripas hombres medio comidos , ò casi enteros: su pellejo es duro , fuerte , y herizado de unos granitos muy finos , con los quales se adornan, y hermosean infinidad de caxas , y estuches ; y este mismo uso tienen los pellejos de algunos otros Perros marinos , y de ciertas Rayas, tambien peces del Mar.

*El Cav.* Yo tenia por fabula lo que havia oïdo de haber peces que vuelan ; pero aqui veo algunos , que se arrojan al ayre , y estienden dos especies de alas.

*El Prior.* En efecto , hay muchos peces, que perseguidos de otros mayores , se escapan atravesando el ayre con la ayuda de sus largas aletas de navegar , hasta que estando yà enjutas, y secas , no alcanzan à sostenerlos , y los obligan

La Golondrina. HIRUNDO MARITIMA,

(\*\*) En algunas Naciones le llaman Tiburòn , ò Tuberòn. Vease la Hist. de las Islas Anzillas de M. Rochefort, tom. I. c. 17. art. 3. En Italiano Spinello,

à volverse al agua. Tambien hay otros peces muy grandes, que picados de algun insecto marino, montan en colera, y llevados del furor, se lanzan al ayre, hasta haberlos tal vez llevado la casualidad à las Barcas de los Pescadores.

Despues de la pesca de estos peces monstruosos, y de otros muchos, que varian segun la diversidad de Mares, hallarà Vm. aqui, con la particularidad mas agradable, quanto pertenece à la pesca del Atùn, de la Sardina, Merluza, (\*\*a) Arenques, Alaches, Bacallao, Saloma, que es una especie de pequeño Abadejo: en Holanda se llama Stocfich, ò Pez palo, porque despues de seco necesita que le batan, ò machaquen, para que pueda servir, y comerse. Todas estas especies de pesca se encuentran en aquellos Pueblos, que estàn por ella en la posesion de un producto, por lo comun mayor, y mas seguro, que el que dàn de sì las Minas del Perù, pues se acaban con el tiempo, quando la vena del Mar dà, y darà siempre à estas Provincias muchos millones de renta al año. No pocos Pueblos del Norte, à quienes la vuelta de los hielos les impide con bastante continuacion el que llegue à madurèz su siega, y à fazon sus mieffes, hallan un auxilio siempre seguro en estas Legiones de pequeños Abadejos, Asnillos marinos, y otros peces, que

XII. pintura:  
Peces pasajeros,

Atùn,  
THUNNUS

Sardina,  
SARDINETA.

La Merluza,  
ASSELLUS,

El Arenque,  
HALEC,  
(\*\*b)

El Pez Caballar,  
SCOMBRUS

El Bacallao,  
MORHUA,

La Saloma,  
SALPA(\*\*c)

*Tom.V.*

li

co-

(\*\*a) Assellus mayor, es la Merluza, y Assellus minor, la Truchue'a.

(\*\*b) O Halex, Nebr. Dic. let. H. Otros dicen Assellus, y Malva.

(\*\*c) Pez semejante à la Dorada, Neb, Dic. pal. Salpa,



Icyophages  
ò animales,  
que viven  
solo con la  
comida de  
peces.

como Ejercitos de socorro navegan sus Costas, y los conservan secos para todo el año, haciendo algunas veces de su harina un pan, que recompensa la pérdida de la siega. Muchos Pueblos de la Zona-Torrida, que habitan Costas arenosas, y destituidas de toda suerte de plantas, y arboles, emplean las espinas de grandes peces en maderas, y vigas para construir sus casas, y sostener sus edificios. Con las espinas menores fabrican tabiques, y hacen tapias. Del mismo pescado hacen pan, y componen muchos guisados. La Naturaleza siempre es liberal, y quando priva al Hombre de algunas comodidades, las resarce, y se despica con otras.

XIII. pintura  
Convite de  
variedad de  
peces.

El Esturion,  
Sturio, ò Ac-  
cipenser.  
(\*\*a)

Rodaballo,  
RHOMBUS  
La Platija,  
Paffer Levit  
(\*\*b)

La Suela, ò  
Solla, Paffer  
Squamofus.  
(\*\*c)

Vè aqui una pintura de otro carácter, pero que viene como consecuencia de la pesca. Esta es una ancha Cocina, en donde se han preparado para un banquete muy esplendido la cantidad de peces, que pide su magnificencia. Por la mayor parte son exquisitos, aunque no falta tal qual de los comunes para contentar el gusto de todos. El pez, que desde luego se lleva los ojos por su magnitud, y que regalará à los convidados con su singular fabor, es el Esturion: cerca de él está un gran Rodaballo, pez de tan buen gusto, que le dà tambien el nombre de Fayfan del agua. Despues se figuen los

(\*\*a) Algunos dicen, que es lo mismo que el Sollo: tambien afirman, que su Latin es Lucius, y Lupus.

(\*\*b) Algunos llaman à la Platija Pece-Paxaro.

(\*\*c) Segun otros, su Latin es Solea.

Los otros peces llanos , ò de figura llana , y que los hace casi femejantes à un Rombo. Unos no tienen escamas , como los Quadratulos, (\*\*a) que se vèn matizados de pintas , que bermegean algun tanto. Las Platijas , que son comunmente mayores que los Quadratulos, tampoco tienen escamas. Los otros estàn cubiertos de ellas , aunque pequeñas , y sutiles: tales son las Suelas , ò Sollas , y el Flez , y Fletelet , peces tambien llanos , y especies de Lenguados : (\*\*b) estos se figuen despues pareados en la pintura , y tanto por la delicadeza de su carne , como por la gran diversidad de sus especies , podrian passar entre todos los peces por los mas perfectos. Todos los que aqui hemos nombrado , despues del Rodaballo , son blancos por el vientre , ò de aquel lado que arrastran por la tierra : la parte superior es parda , è imita al suelo , ò cavidades , en que tienen costumbre esconderse. No dudo , que Vm. habrá notado , y entendido desde luego , por què la Naturaleza , que à todos los demás peces puso una vista à un lado , y otra à otro , à estos les puso al un lado solamente los dos ojos.

*El Cav.* Si ellos nadan poco , y se arrastran siempre por aquella parte que està blanca , cosa

Li 2

es

Palaya , ò  
Lenguado,  
LINGULA-  
CA.

(\*\*a) En Latin Quadratulus. Algunos le tienen por Alache. En Italiano se llama Passerino. Antonin. Dic. t.2. pal. Carrelet ; pero la traduccion Italiana le llama Corbetto.

(\*\*b) El Italiano llama al Flet Paxara , y al Fletelet Paxarillo. En Latin el primero Hippoglossus ; y el segundo Parvus Hippoglossus. Antonin. Dic. t. 2. let. F. pal. Fleto.



es clara , que les convenian los ojos en la otrā, que tienen vuelta hàcia arriba.

Las Rayas,  
RAYA. (\*\*)

*El Prior.* Vea Vm. aqui muchas especies de Rayas , de las quales , yà mas , yà menos , todas estàn herizadas con hueffecillos , ò espinitas en forma de agudas puas. Las mas estimadas son aquellas cuyas puntas se levantan en medio de sus espaldas sobre una especie de botones, tan duros como las espinas mismas , y estas son las Rayas enfortijadas , ò cartilaginosas. Bastante cer-

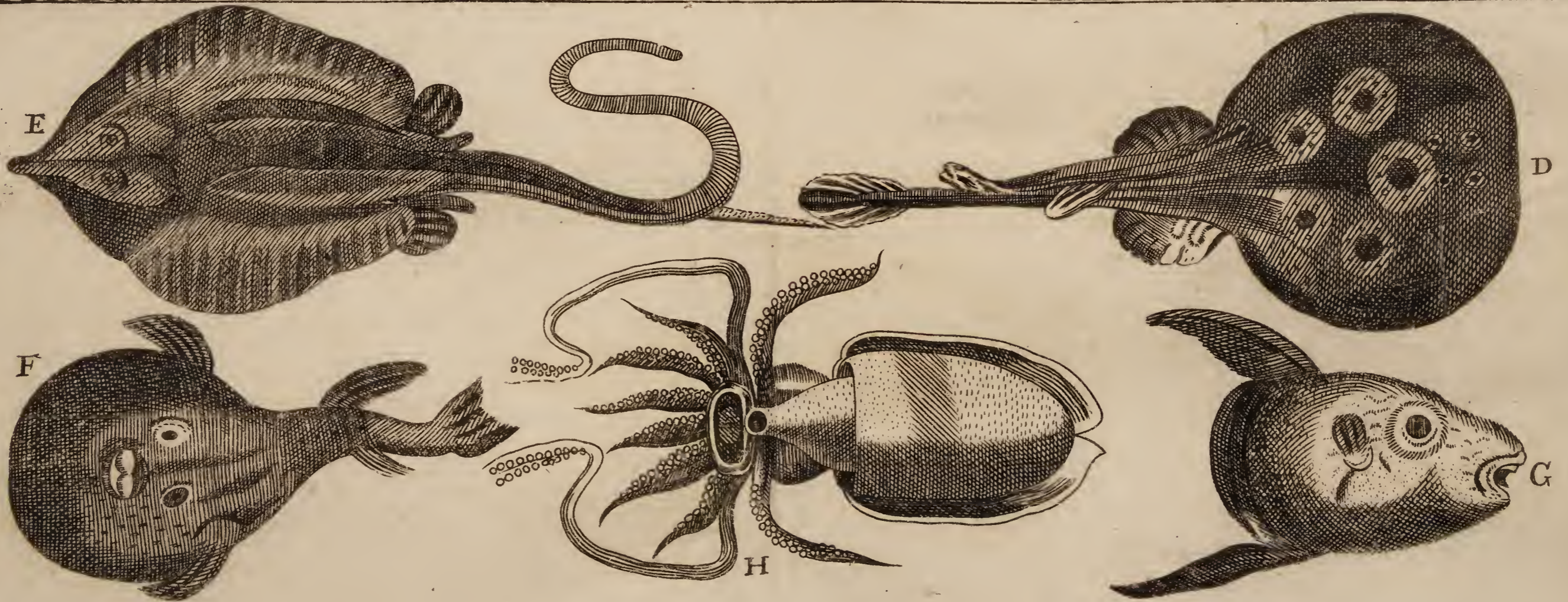
(\*\*). La Raya Asteriabetes se llama Raya Estrellada .

Explicacion  
de la estam-  
pa de las  
Rayas.

A. La Raya abotonada, ò enfortijada, vista por sus dos lados. B. La Raya Oculata, ò Rojuela, especie de Perro marino , cuyo pescado es comestible. En este pez se puede notar la estructura de su garganta , y orejas. El mismo orden , y disposicion se halla en todas las especies de Perros marinos. C. El Bacallao. D. La Tremielga , ò Torpedo , ò Tembladera. E. La Pastinaca , ò Phrygon. F. La Luna Marina , en Italiano Cercopiteco. G. Otra especie de Luna Marina. H. La Xibia , especie de Pulpo.

Por no engruessar demasiadamente este volumen, se ha reducido el numero de los peces maritimos ( aunque en sî es , por decirlo asî , infinito ) à estos, que aunque pocos , tienen mas extraordinaria figura.





Las Rayas &<sup>a</sup>

Julian. scul.



To 250



and north

cerca de estas Rayas està la Tembladera , Tremielga , ò Torpedo ; y una Pastinaca , ò Phrygon , que à muchos les parece ser especies de Rayas. El Torpedo tiene una singularidad notable , y es , que subitamente entorpece al pez , que le acomete , y el brazo del Pescador , que le busca , y toca , (\*\*a) y por este medio huye el peligro , y se apodera de la presa. La Pastinaca , Trigon , ò Phrygon està armada con un fuerte , y poderoso aguijòn , su pescado es sabroso , y no lo es menos , ni menos sano el del Torpedo , á pesar de la preocupacion , que le atribuye falsamente nocivas qualidades.

La Tembladera, ò la Tremielga , ò Torpedo.  
TORPEDO

Pastinaca, & Phrygon,  
PASTINACA. V. dict. de Lameri,

Las Rayas , como tambien las Ballenas , los Perros , y Puercos marinos , ò Turfiones , los Delphines , y algunos otros peces , todos son animales viviparos , esto es , no ponen huevos , sino que paren uno , ò dos hijuelos sus semejantes. Las madres les dan leche , y sustentan con cuidado , y proporcion al sèr , que les diò la Naturaleza.

Despues de esta multitud , y diferencia de Rayas se ven en el mismo quadro muchas Anguilas de Mar , de las quales las principales especies son la Murena , (\*\*b) que no tiene sino dos

Murena:  
MURENA

(\*\*a) Esto es, causa de un estupor , hormigueo , y pasmo , por razon del mecanismo de que està compuesto , ò la fuerza elastica de dos musculos fuertes , que tiene desde la cabeza hasta la otra extremidad , y la posicion de varias fibras , y vasos , que concurren à este efecto. Vease el S. R. P. M. Fr. Martin Sarmiento t. I. Demonst. del Theat. Crit. Ap. Disc. XIIX.

(\*\*b) A la Murena le han llamado algunos Lombriz. Otros Gusano del Ganges , y tambien Galea Asteria ; pero estos peces en la realidad son diferentes. Bueta trad. de Plin.,



La Lamprèa  
LAMPRE-  
TA.

La Serpiente  
marina, SER-  
PENS MA-  
RINUS.

La Doncella  
OPHIDION  
Congrio,  
CONGRUS

La Aguja  
paladar,  
ACUS.

El Dragon  
marino,  
DRACO  
MARINUS.

Orbe, ò Lu-  
na de Mar,  
ORBIS.

dos agujeros debaxo de los oídos. La Lamprèa, que tiene catorce como las Lamprèas pequeñas de los Rios. La Serpiente marina, cuyo pescado es de un sabor exquisito. La Doncella, ò Ophidion, que puede passar por la lota, ò morella marina. El Congrio, que imita en sus dos aletas al Dragon marino, y à la Anguila del agua dulce. De esta multitud, y tropèl de otros peces, que participan, yà mas, yà menos, de la naturaleza de la Anguila, contentemonos de entre facar solamente al Dragon marino, cuyo pescado tiene, y se merece mucha estimacion; pero en sus espaldas trahe unas puntas, ò espinas, cuya picadura es muy dañosa aun despues de muerto el animal. Los Cocineros imprudentes se han picado en ellas muchas veces; pero no hay que temer su veneno quando yà el pez ha passado por el fuego.

*El Cav.* Preciso es, que en el convite, que aqui han preparado, se hayan propuesto el divertir à los convidados, no menos con la singularidad de las figuras, que con la abundancia de los guisados. Allí hay otros peces, que nada tienen de semejanza con los que acabamos de ver, y conocemos.

*El Prior.* Este, cuya cabeza, y cuerpo juntos forman una pelota de pescado, ò un globo, se llama Luna marina: de estas se ven muchas especies: entre ellas hay una de las que no tienen cola, y sería una massa perfectamente redon-

donda , fino por las dos aletas , que le firven de remos. No era posible hacer conocer mejor la pasmosa variedad que reyna entre estos animales , que , despues de haber manifestado una multitud de Anguilas , amontona , como lo han hecho , tanta diversidad de otros peces , y poniendo junto à ellos la Xibia , el Calamàr , y el Pulpo , que estàn compuestos de tantas piezas. La Xibia , y el Calamàr tienen , ademàs de sus muchas patas , dos trompas muy largas , que les firven de esperar , y apoderarse desde lexos de la presa , que buscan , y acometen. El Pulpo , fuera de sus ocho patas , tiene encima de las espaldas un cuerpo , ò vulto en forma de cañuto , el qual inclina à proposito à un lado , ù otro , para que le sirva de timòn quando navega.

La Xibia , el Calamàr , y el Pulpo , todos tienen un deposito lleno de tinta , ò una vegiga llena de un licor negro , que les sirve de gran socorro quando se vèn en peligro. Yà sea efecto del temor , y del espanto , ò yà una especie de prudencia , que la Naturaleza misma les enseña , dexan en aquel caso , que cuele este licor negro , y el agua vecina se enturbia hàcia todos lados en un momento , y mientras su contrario , perdida la derrota , busca à tiento la presa entre aquella obscura niebla , yà se ha transplantado bien lexos , y quitado de la vista de su enemigo.

La Xibia  
SEPIA.

Calamàr,  
LOLIGO.

Pulpo, PO-  
LYPUS.

Si



Si el Pintor , en lugar de facar en este cuadro una Cocina , donde se preparassen los peces para un convite , huviera pintado una Pescaderia , en que se pusiesfen en venta , no se olvidàra de el Sargo , ò Saltòn , de quien se dixo acafo , no con mucho fundamento, que salia à pacer las hierbas de las Costas , y à rumiarlas muy de espacio ; ni del Mugil , (\*\*) que se parece mucho al Cabezudo de los Rios, si acafo no es el mismo ; pero hallando en el Mar mejores , y mas abundantes los alimentos, engorda , y crece mas : sus huevos son muy estimados en muchas Provincias ; llamanse la falsa de los peces , y se comen con aceyte , y zumo de limòn. Huviera podido tambien añadir aqui el Pintor aquellos peces , cuyo pescado tiene singular estimacion , y no dexàra la Trilla , ò Barbo pequeño , que no excede del peso de dos libras. La mejor especie de estas Trillas es aquella , cuyos peces tienen unas barbas pequeñas: ni dexàra la Doradilla, pez excelente, que no excede de piè y medio de largo , y que se le podria llamar Brema marina, de que hay tantas especies: ni menos el Pagèl, la Boga, ò ojo de Buey, la Sardina, ò Mena, y todas las especies de Ancho-

El Sargo,  
SCARUS, ò  
SARGUS.

El Mugil,  
MUGIL.  
Salsa.

La Mula, ò  
Barbo mari-  
no, MULUS  
La Dorada, ò  
Doradilla,  
AURATA.  
Esparo, ò Es-  
patula, SPA-  
RUS.  
Ahumado, ò  
Cantaro,  
CANTHA-  
RUS.

\*\*Pez dedi-  
cado à Apo-  
lo. Huerta  
trad. de Plin.  
El Pagèl, ò  
Mulo. LIRA  
La Boga, ò  
Ojo de Buey  
BOOPS.  
La Sardina,  
ò Mena. Lat.  
MENA.  
HALECU-  
LA.

(\*\*) Algunos llaman à este pescado Trilla : otros le hacen Sargo. Sobr. Dic. pal. Mulet , quien le llama Cephalo. Nebr. Dic. let. M. quien el Cabezudo , y quien le pone el nombre de Mugle. Odin. Dic. let. M. El Latin no varía menos, yà dandole el de Mugil , yà el de Mulus, yà el de Triglia , y yà el de Cephalus. La traduccion Italiana le dà el de Muggine , que Franc. dice , que es una especie de Barbo. El Dic. de las Cienc. dice , que se parece à las Truchas , pal. Mulet.

chovas , (\*\*a) que se falan despues de haberles quitado la cabeza , y sacado las tripas. (\*\*b)

Anchovas, ò  
Sardinetas,  
APUA,

Aùn se halla otra multitud de peces muy diversos , tanto en la figura , como en el gusto, y que habitan nuestras Costas , ò abordan à ellas , unos en tiempos determinados , y otros trahidos de la casualidad , y aventura ; pero el numero de presentes , y regalos , que nos hacen el agua , y la tierra , es inagotable.

Arist. Plinio,  
Elian. Opius  
Rondelet,  
Gesh. Bellon.  
Aldrovand.  
Joufton, Sal-  
vien, Villu-  
ghbi, Ruifoh  
Schenchzer,  
Bonnani,  
Lemer, Vaz-  
Mifneri,

Por mas cuidado que los Autores antiguos, y modernos han puesto para distinguir los generos, y especies de pescados por medio de algun caracter que los diese à conocer , todos los dias se cae en las redes de los Pescadores, que arruinan con su novedad el systèma de nuestros Naturalistas ; y muchas veces no se sabe en què classe colocarlos , ni què nombre darles.

*El Cav.* Esse es un embarazo agradable , y Tomos realmente bien ricos , pues no podemos saber lo que posseemos.

*El Prior.* Passemos à otra liberalidad , que usa con nosotros el Mar. En llegando à humedecer con sus crecidas el piè de las montañas de arena , y de todas las Costas , que rodean nuestro Continente , trahe , y sustenta exer-

Tom.V.

Kk

ci-

(\*\*a) El Latin de este pez estan vario , como los Autores que tratan de él: unos le llaman Apua , otros Aphia, y otros Hycostomus , y Enchasticolus. Segun Antonin. Dic. pal. Anchois , es una especie de Arenque.

(\*\*b) De muchos de los peces , que van al margen , muda la traduccion Italiana el Latin , y omite algunos ; pero tiene la escusa de la inmensa variacion de lo: Diccionarios , y nombres que dan à estos peces.



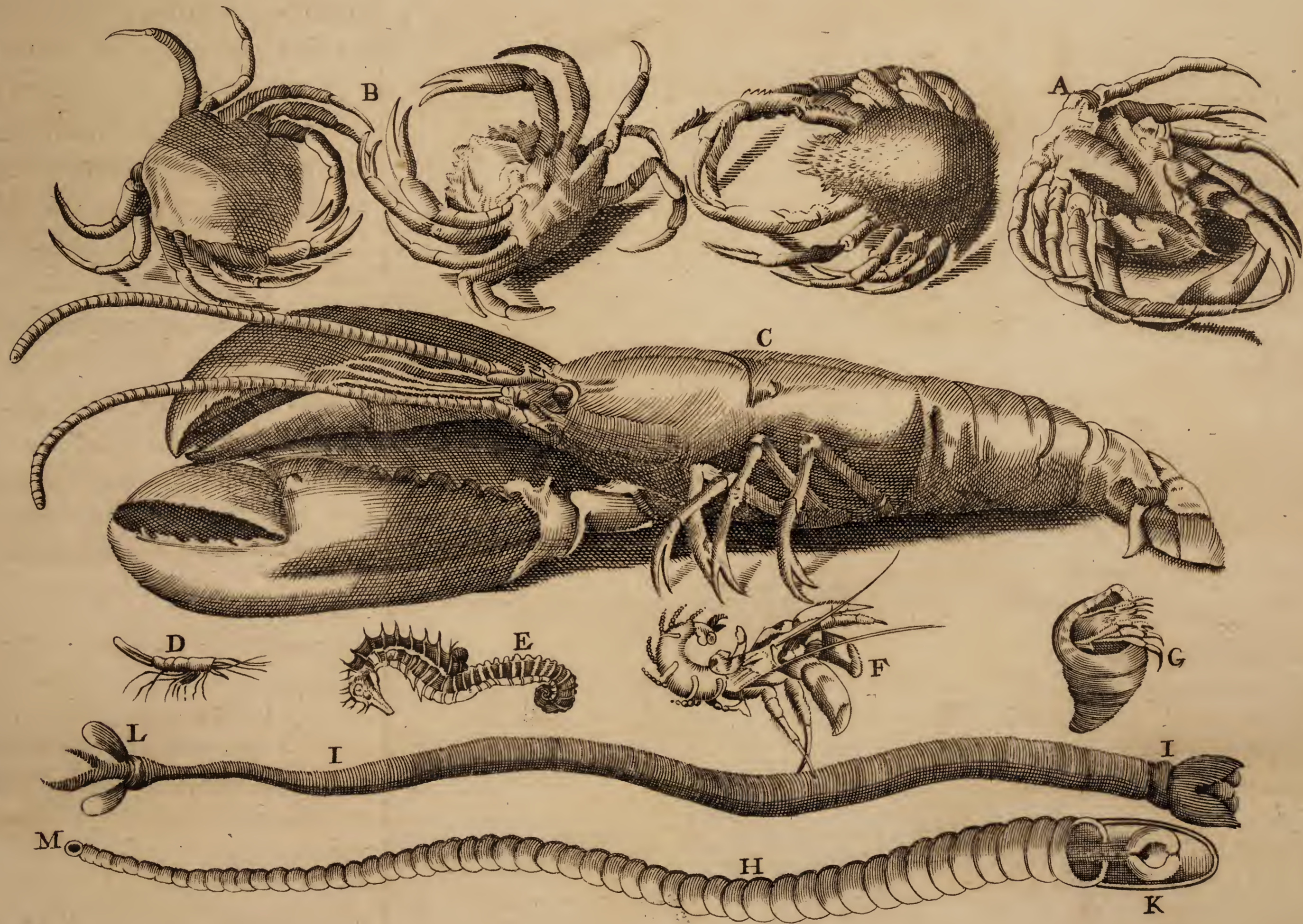
citos enteros de Cangrejos , Ostras , y de toda fuerte de marisco , y peces , que se visten de conchas ; y despues de haberlos nutrido , y engruessado , ò con su propria substancia , ò con los jugos , que de ayre , y tierra recibe en su seno , baxa sus aguas , y cortès , y atento se retira , facilitando al Hombre el que se acerque à recoger tantas , y tan ricas provisiones. Le convida à participar de los favores que le franquèa : los descoge , y esparce por todas partes sobre la arena , y dexa sembradas , y aun cubiertas de ellos las mismas rocas , enriqueciendo todo quanto llega à tocar ; y produce , en un suelo el mas estèril , segurissimos frutos para los que habitan las Costas , consignandoles las rentas mas quantiosas , y abundantes.

Po-

Explicacion  
de la estam-  
pa de los  
Cangrejos.

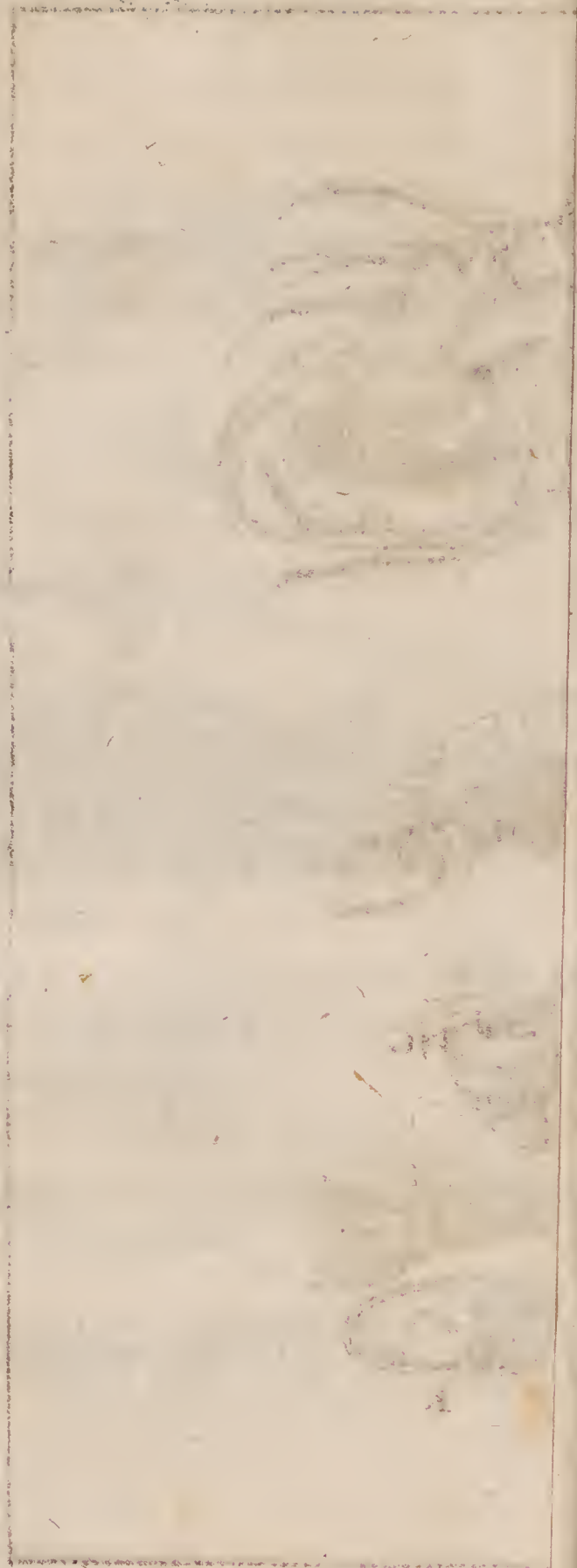
A. La Araña del Mar , vista por la parte inferior, y superior. B. El Escabro, visto del mismo modo. C. El Cangrejo , ò Langosta marina. D. La Cabrilla , ò Salicote , Cangrejo pequenñissimo. E. El Caballito marino. F. Bernardo el Hermitaño. G. El mismo pez, retirado dentro de la concha , que hallò vacìa. H. La Broma , en su vayna , ò cañuto , el qual ensancha à proporcion que crece el animal. I. La misma Broma, vista fuera de su cañuto , ò vayna. K. Los Rodetes, Rallos, ò Escofinas , que tiene la Broma al rededor de su cabeza. L. La cola , y las dos aletas. M. La abertura , por cuyo medio tiene comunicacion con el agua , y la arroja , y atrahe , ò chupa , segun necesita.







1850



Podrà acaso alguno ser insensible , y podrá no moverse su corazon al ver la pasmosa variedad de las figuras , y la riqueza de los colores, que adornan , y hermosean la pintura de las Conchas ? Aqui han tenido cuidado de juntar, no todas las que reptan , ò gatean por el Mar, pues la enumeracion de esto es imposible , (\*) y aun solamente las que pertenecen à una misma classe son sin numero , pues se varian inmensamente en color , y en estructura : solo, pues , sacò aqui el Pintor los principales generos à que se pueden reducir los peces, que viven en Conchas , y que tenemos con mas frecuencia ocasion de ver. Estos obgetos le son à Vm. familiares , y el todo es el rico Gabinete , y conjunto de Conchas , que ha visto muchas veces.

XIV. pintura.  
ra. Las Conchas,

*El Cav.* Con singular gusto las estoy reconociendo. Vè alli el Camaròn, (\*\*a) la Langosta , (\*\*b) la Esquila grande , (\*\*c) la Cabrilla, ò Cangregillo , (\*\*d) la Araña , (\*\*e) el Escabro , (\*\*f) y todas las especies de Cangrejos; pero no puedo conocer de modo alguno aquel que alarga el brazo , y le saca fuera de la hermosa concha , que guarece , y esconde el pez.

Cangrejos  
del Mar,  
ASTACUS,  
Locusta,  
SQUILA.  
\*\*  
Grieg. Carabos,  
rjda,

Kk 2

*El*

(\*) Illic reptilia quorum non est numerus. Psalm. 103.

(\*\*a) En Italiano Grancevola , ò Granchiesà, trad. tom. 5. Lat. Pagurus femina venetorum, Antonin. Dic. t. 1. let. G.

(\*\*b) Italiano Locusta.

(\*\*c) Segun algunos Pina, y en Italiano Granciporro, trad. t. 5. let. T. Cancer marinus, Pagurus, Antonin. Dic. t. 1. let. G. en Griego Carabo.

(\*\*d) En Italiano Spilancola. Trad.

(\*\*e) En Italiano Ragno.

(\*\*f) El Italiano Gambero,



El Cangrejo  
CANCER.

El Hermitaño,  
ño, ò Bernardo  
do el Hermitaño,  
CANCER.  
ELUS.

*El Prior.* Este es un Cangrejo de una especie singular, (\*\*) y aunque recibió de la Naturaleza (\*) una concha que le aposente, y brazos capaces de sustentarle, y mantenerle muy bien, vive siempre con todo esso en casa estraña, y emplea en su seguridad, y conservación el trabajo ágeno. El se entra en la primera concha, que halla vacía; y si muchos concurrentes, como acaece, se la disputan, el que tiene mejores garras se lleva, y se gana la plaza, en la qual vive algun tiempo; pero como llegue à crecer, procura dexar aquella casa en que yà no cabe, y así và de concha en concha; y en hallando algunas, que le sean convenientes, se queda en la mas cómoda, hasta que, ò se enfada de ella, ò la demasiada gordura, y crassitud le obliga à desalojarse de nuevo por vivir con mas anchura. Vea Vm. aqui lo que los Naturalistas nos dicen, y afirman, que han notado; pero en realidad, no es lo mas verosímil lo que nos cuentan, y se puede creer muy bien, que han padecido equivocacion à cerca del carácter que le atribuyen à este Cangrejo. Tal desidia no es propria de la Naturaleza, la qual no saca à luz sus obras por capricho, sino con una prevencion siempre sabia, y advertida. El cuerpo de este pez, ò Cangrejo, al qual

lla-

(\*\*) Algunos dicen, que es el Gambaro, especie de Cangrejo. Veanse la trad. Ital. Antonin. Dic. pal. Gambero, Franciosini, y el Dic. Cast. let. G.

(\*) Qui crusta tectus chelas habens, quæ ad vitam tuendam satis esse possent, alienas domos quarat. Rondelec. de Piscibus, lib. 17. c. 12.

llaman el Hombre pobre , ò el Hermitaño , es blando , y fofo , y està cubierto de una concha incapaz de conservarle , y defenderle en el peligro , à fin de que la necesidad de hallar proteccion mas segura , y abrigo mas oportuno , le obligue à retirarse à las conchas vacias , que sin este huesped quedarian inutiles. Este retiro del Hermitaño à una concha desocupada , es semejante à el que busca el Escabro pequeño , que presintiendo la debilidad de su concha , vâ à buscar otro hospedage à la concha , y habitacion de la Almeja : esta , que se halla con bastante anchura , le recibe , viviendo en adelante en paz , y buena inteligencia con su huesped.

*El Cav.* El Pintor colocò en la segunda fila todas las diversas especies de Herizos ; los unos absolutamente cubiertos de las agudas puas , que los defienden ; y los otros con solo su delicada concha , desnuda , y sin resguardo de punta alguna. Juzgarà quien los viere , que son unos pelotones muy grandes: en nada parece animal. Se le conoce acaso à este algun miembro , ò parte de aquellas que son necessarias para vivir?

Herizos , ò  
Castañas del  
Mar, ECH  
NI,

*El Prior.* La boca la tiene debaxo , la arastrera por tierra , y està guarnecida de cinco dientes , cuyas extremidades se unen en un mismo punto para trabajar juntos , y como de concierto : el estomago , y los intestinos están cu-

bier-



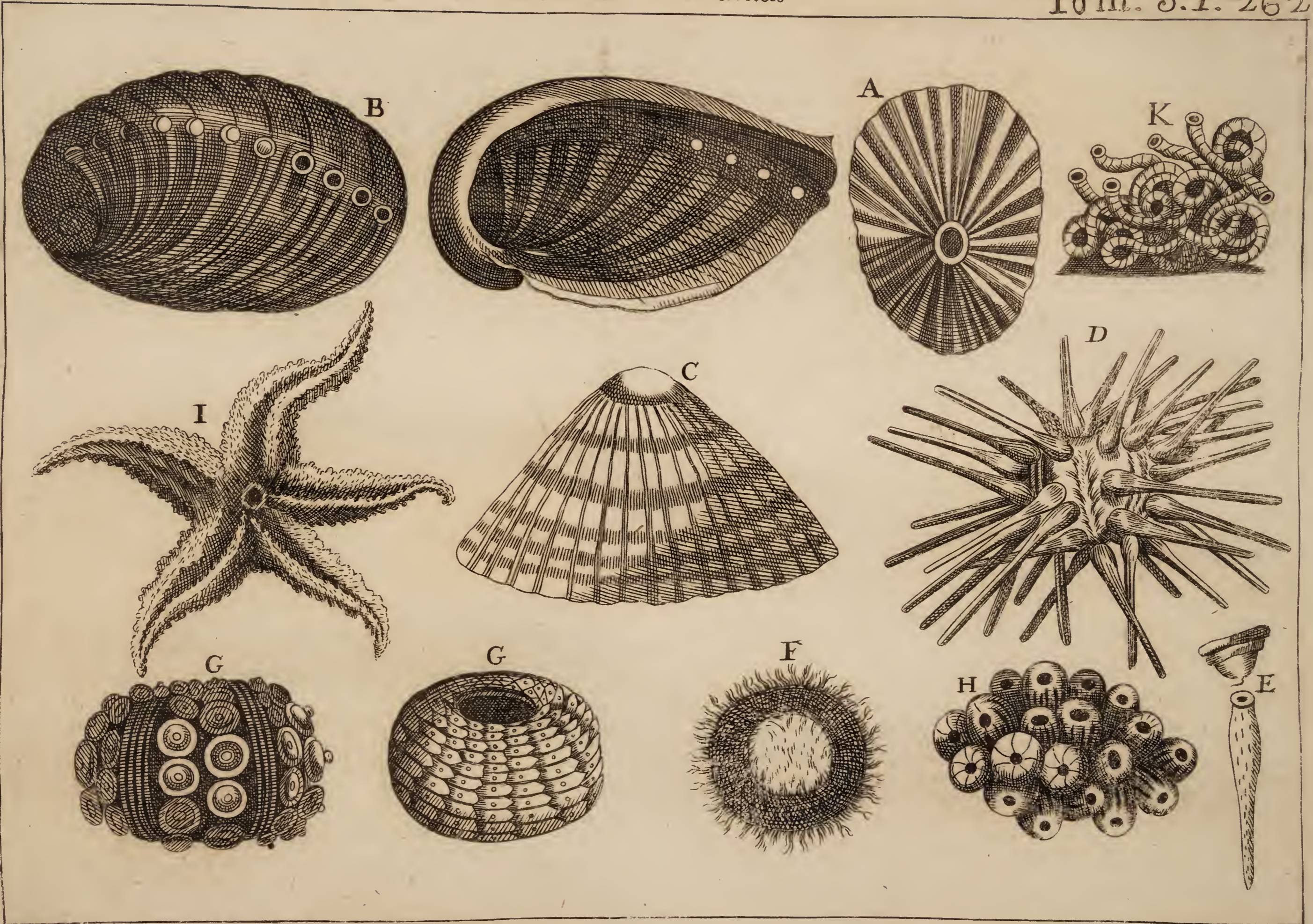
biertos con una membrana sutil , cribada de multitud de agujeros , para dàr lugar à los ligamentos , que forman la accion , y juego de las puas , las quales le firven à un mismo tiempo de vestido , y de armas para su defensa. Las puntas , que salen à lo exterior , son agudas , y penetrantes , y por el cabo interior , que entra en la escama , ò membrana , tienen una concavidad , ò circulo , que ajusta con cierto tumor carnosó , en que encaja cada una de las puas , y ayuda à su movimiento , y juego. Mucha parte de estos tumorcillos , de que hablo , se dexan ver en la pintura por todo aquel espacio en que dexò fin puas la destreza del Pintor la mayor parte de la escama. La cabeza , ò parte superior de cada tumorcillo , ò vulto, en que se en-

Explicacion  
de la estam-  
pa de las  
Conchas  
univalvas, ò  
de una sola  
pieza.

---

A. La Patèla , ò Concha llana , llamada Lepada, especie de Oreja marina. B. La Oreja marina , vista por fuera, y por dentro. C. La Patela, ò Lepada Indiana. Otras muchas especies hay de estas Lepadas. D. El Herizo de Mar. E. Una de las puas de este Herizo , con el tumorcillo en que se encaja por la parte mas gruessa de la pua. F. Otra especie de Herizo. G, G. Herizos abotonados , y quitadas las puas. H. Bellotas marinas : estas Bellotas son conchas de unos peces pequeños , especies de Ostras. I. Estrella del Mar. K. Cañutos de materia dura , en que se alojan los Gusanos marinos , y que se representan en la figura como un monton de Culebras enroscadas.









encajan las puas, tiene una abertura, que se termina en los intestinos. La cosa mas admirable de quantas se ven en la estructura de muchos de estos Herizos, es una especie de cabellos, que prolongan hacia fuera, y retiran hacia dentro como quieren, siendo como otros tantos pequeños tubos, ò cañutillos muy delicados, por medio de los quales chupan, y sacan del agua el jugo que les conviene, y separan el que no les gusta, ò les daña.

No pudo el Pintor expressar mas viva, cabal, y diestramente la representacion, y perspectiva de las obras del Criador, que colocando aqui las Estrellas del Mar junto à los Herizos. La contraposicion los realza: los Herizos son casi redondos, y las Estrellas alargan cinco brazos, que forman cinco angulos, y se terminan en puntas, ò en ciertas especies de rayos. Algunos de estos peces se encuentran, que tienen mas de cinco brazos, y que desde ellos sale una multitud de ramos pequeños. Unas veces caminan estas Estrellas arrastrando, y otras nadando, como à quienes les es indifferente el modo de andar. Descienden al suelo del Mar, y alargando multitud de bombas pequeñas, ò trompas carnosas, se sirven de ellas para chupar el jugo, y atraer el sustento que necesitan. Además de este socorro, tienen hacia el centro de cada uno de los rayos, que las forma, una boca armada de dientes; y no tienen

Estrellas marinas.



niendo , como los demàs animales , el auxilio de la vista para reconocer , y registrar la presa, que les conviene , està provehidos de mayor numero de instrumentos para sentirla , chupa su jugo , deborar la pesca , y sustentarse de ella. Quando no hallan en què exercitar sus dientes, vãn sus trompas à buscar entre el cieno , y sobre las hierbas con que suplir el defecto de pesca mas nutritiva , y de mayor alimento. Todavia no se ha descubierto en las Estrellas , còmo hacen la digestion , ni por donde evacuan, y se exoneran , si yà no es por debaxo de una piedrecita redonda , que se les halla à todas sobre la espalda , y que parece està afirmada , y unida con particulares ligamentos à su cuerpo. (\*\*)

A las Estrellas marinas , que corren , y nave-

(\*\*) A unas de estas Estrellas marinas les dãn el nombre de Enredadas , ò Canceladas , por tener una figura de red ; y à otras Herizadas , por tener en los brazos puas espesas como un Herizo. Huerta trad. de Plinio.

Explicacion  
de la estam-  
pa de Con-  
chas unival-  
vas à volura

A. El Nauchèl , ò Nautilo. B. El mismo pez, quitado un pedazo de su concha para que se vea el orden , y colocacion de celdillas interiores. C. El Nauchèl acanalado. D. El Quadrante. E, G, El Chapi- tèt de lampara, ò Paño de plata, con su tapa, F.H. La Trompeta. I. La misma concha partida por medio, ò dividida de un cabo à otro , para que se descubra lo interior. KL. La Araña. L. La Col, à quien algunos llaman Delphin.





Man<sup>l</sup>. Rodriguez. sculp<sup>st</sup>.

Conchas univalvas à Voluta, ò Roleo.



Faint handwritten text at the top of the page, possibly a title or date.



Faint handwritten text at the bottom right corner of the page.

vegan de una à otra parte , les podemos oponer los Hongos , ò Anemonas del Mar , que jamàs se apartan del lugar donde una vez se pusieron , y à que se quedaron afidas. Estos pequeños animales son singulares en su especie, y se hallan comunmente sobre las Costas de Normandia. Algunos hay verdes , otros encarnados , y no faltan tampoco de otros colores. Esta especie de marisco se halla en las pendientes de las rocas. Quando estàn cerradas sus conchas , se parecen à los Hongos ; y quando las abren , desplegando todas las trompas, se semejan à la Anemona. No es posible obligar à estos animales à que abran las conchas si las cierran una vez; pero apretandolas sale de ellas multitud de pececitos de diversas magnitudes, y todos de su misma especie , lo qual hace pensar con fundamento , que son hermaphroditas , viviparos, y semejantes à las Ostras, dentro de las quales se hallan , al volver los calores , otras muchas muy pequeñas. Puedese desafir de las rocas à estos Hongos marinos , llevarlos , y conservarlos en agua , y ellos mismos se acercan , y assen de nuevo à la primera parte que hallan conveniente. Quando se quieren abrir , se elevan un poco , y facan dos pielecillas blancas , rayadas , è hinchadas como dos ve-gigas. Entoncés aparece en todo el circuito del Hongo una infinidad de puntas , ramas , ò trompas de diferente magnitud , gruesso, y co-

Hongos ma-  
rinos, ò An-  
monas de  
Mar.



lores: lo qual ha sido causa de que muchos Naturalistas les den el nombre de Anemonas del Mar. Esta postura, ò esparcimiento, y dilatacion de partes ha hecho tambien creer à otros, que este animal era una planta, ò que su naturaleza participaba de planta, y de animal sensible, todo junto. Pero como todas estas puntas sean solamente unas trompas, y vegigas glutinosas, por las quales se alimenta el Hongo marino, como lo executan el Herizo, y la Estrella por medio de sus tubicos, ò cabellos, no es razon negar, que sea el Hongo tambien animal como el Herizo, y la Estrella: principalmente despues de la notable circunstancia de haber visto salir tres, ò quatro Hongos pequeños, comprimiendo à la madre, que los abriga en su seno, y los sustenta, hasta que estèn

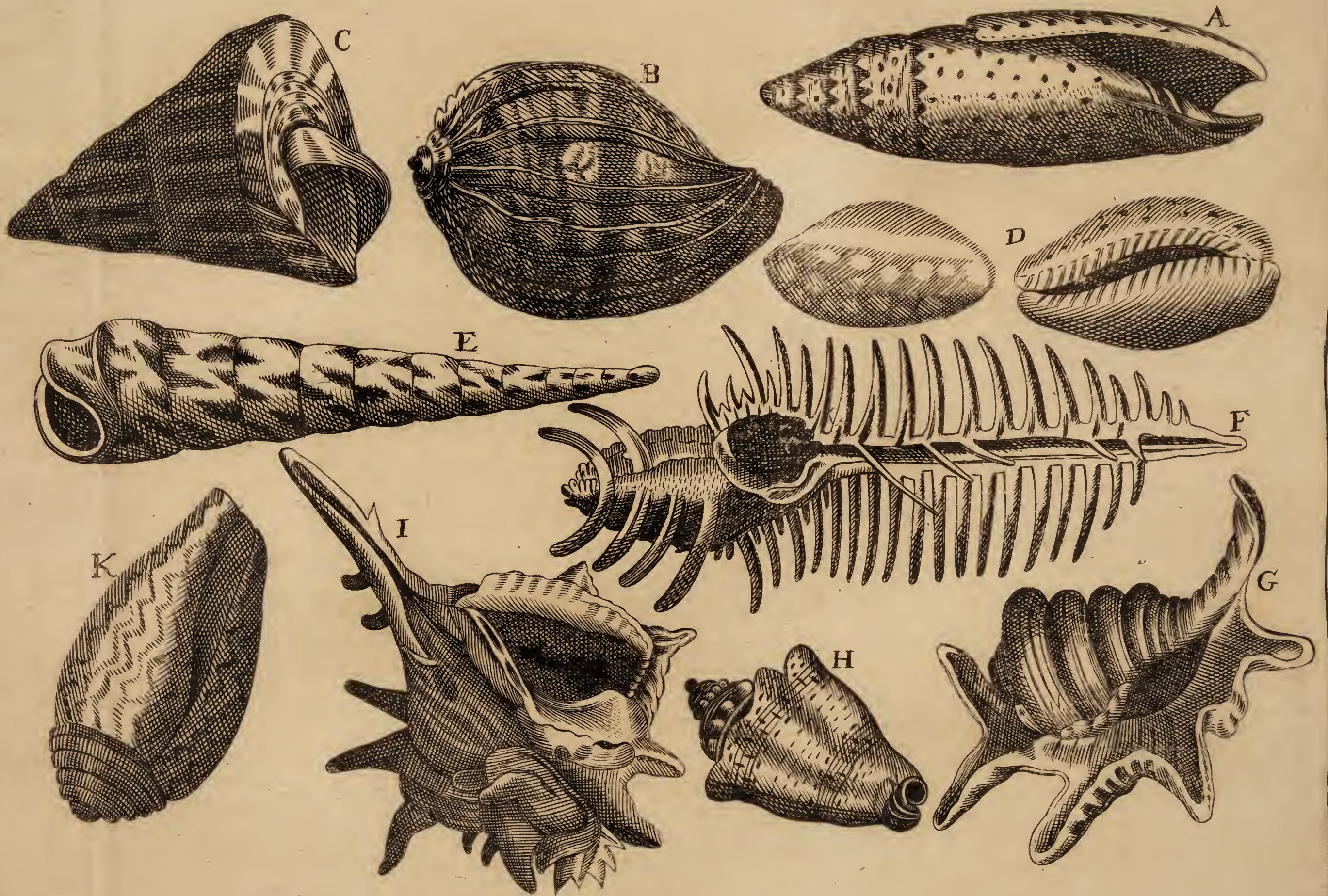
Explicacion  
de otras  
Conchas  
univalvas à  
voluta.

---

A. La Tiara. B. La Harpa. C. El Trompo, ò Nacara. D. La Venera, ò Concha de Venus. E. La Aguja. F. El Peyne. G. Otra Araña. H. La Musica. I. La Maza. K. El Paño de oro.

Las Conchas mas herizadas de estas ultimas especies, como el Peyne, la Maza, y la Araña, son las que llamaban Purpura los Antiguos, porque sacaban este rico color de ellas. Aqui solo ponemos las que se diferencian mucho entre si.





*Conchas univalvas, ã voluta,*

*Julian, scul,*



PLATE I

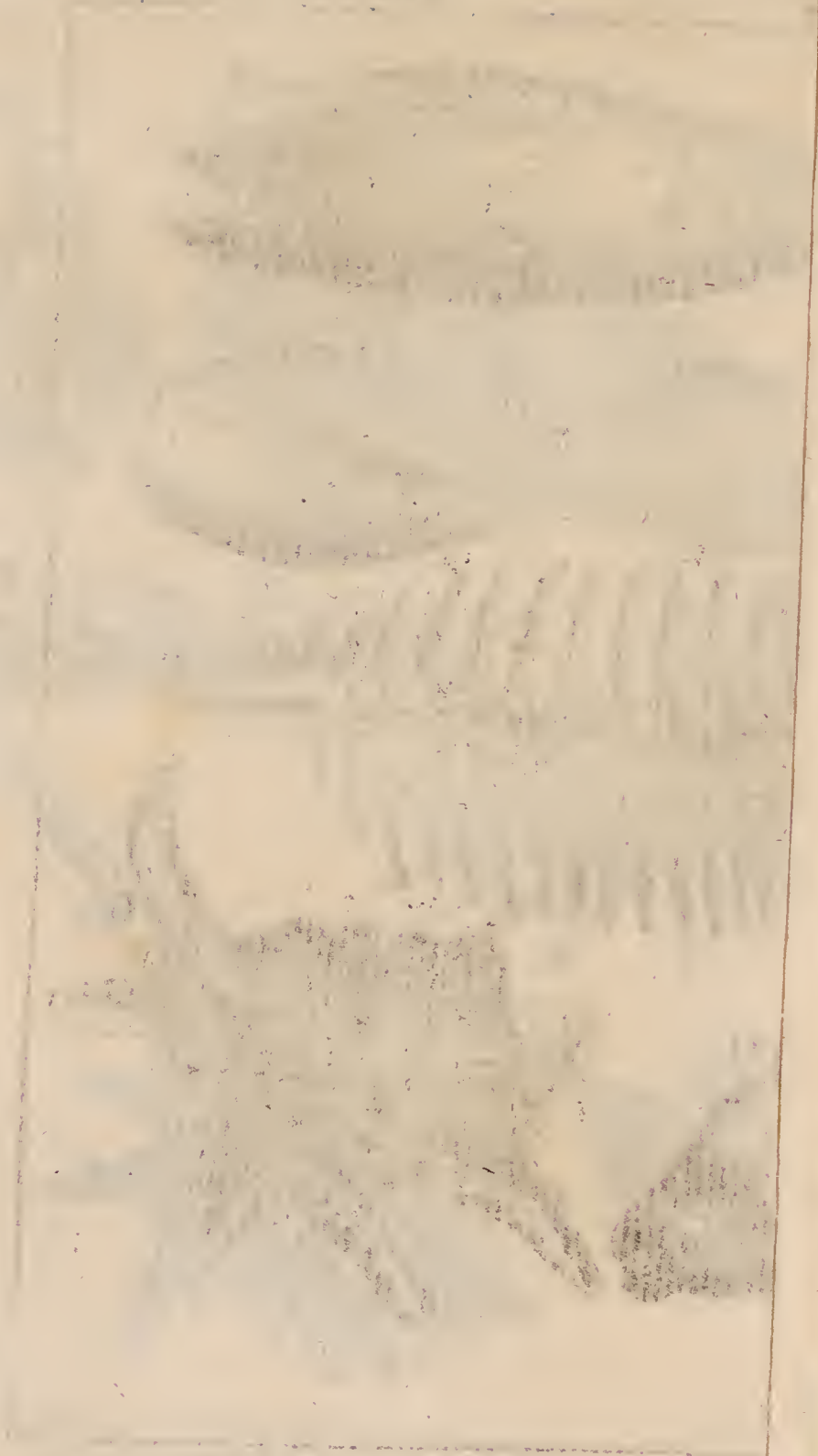


PLATE I

estèn en edad , y estado de ir por sí mismas à buscar su establecimiento , y vida à otra parte.

En la Anatomia de estos animales , aunque tan grossera , y tan por mayor , como aqui la doy , no dexarà Vm. Cavallero , de registrar, y perceber un rayo , y muestra del artificio incomprehensible que reyna en todo , y en todas partes ; y de la libertad , y dominio con que hace vivir Dios un animal , por medios tan diversos de aquellos con que viven otros ; pero si os place , passemos á otra cosa , y registremos otros obgetos.

*El Cav.* En la quarta , y quinta linea encuentro Conchas univalvas , ò de sola una pieza : el Naucloero , ò Nauchèl (\*\*) merece el primer lugar. Muchas veces me ha llenado de admiracion la figura de este pequeño , y natural Baxèl , cuya popa se levanta con tanta gracia al mismo tiempo que une con la mayor perfeccion la solidèz , y la ligereza , y brilla todo con los colores mas vivos.

*El Prior.* Vm. tiene razon en darle el nombre de Navio : el pequeño pez , que boga en èl , se sirve en efecto de este vaso para navegar, y subir à la superficie del agua siempre que calma el Mar. Estiende (\*) un pellejo , que se

Ll 2.

hin-

(\*\*) O Nautilo. Huerta trad. de Plinio.

(\*) Costui da fatti naviga, alzando è distendendo una membrana , che gli serve di vela ed allongando due brachia..... batte l' aqua, e gli fanno l' offizio di remi. Quando vuole immergersi ; ammaina la vela , si ritira in se stesso, s' impie d'

Conchas  
univalvas, ò  
de una pie-  
za.  
El Nauchèl,  
ò Nautico,  
NAUTI-  
LUS.



hincha con el viento , para que le sirva de vela , alarga dos brazos , que impelen la Barca estribando en el agua , y obtienen el lugar de remos : quando quiere baxar al fondo , amayna la vela , se encierra , y recoge en si mismo , y llenandose de agua , sin temor alguno de naufragio , se va al fondo. La construccion del pez,

ò

d' acqua , e senza timore di naufragio va al fondo , risalendo al sua libera voglia. La onde..... senza averte appreso l' arte del navigare, e gli e nochiero , & nave di se stesso, ne in qual si voglia parte che fossi il vento , di nulla reme:ne timore , e remi , e farte fuor di se stesso ricerca. Valisneri Saggio d' Histor. Nat.

Explicacion  
de las Conchas bivalvas, ò de dos piezas.

A. La Oltra, vista por fuera , y por dentro. B. La Oltra Arabiga. C. La Tellina , ò Flion , Almeja pequeña. D. La Almeja. L. La Indiana. F. El Pitot. G. El Corazon. H. El Cuchillero. I. La Tejera. K. Lo interior de la Nacarina , ò Madre-perla , y la situacion de las Perlas. L. El Hongo, ò Anemona marina, cerradas las conchas , y vista de plano. ML. La Anemona , cerradas las conchas , y vista de perfil. NL. La Anemona de Mar , esparcidas las conchas. A la Anemona Marina le llaman otros Hortiga de Mar. El Diccionario de las Conchas no està todavia arreglado.

La eleccion , que hemos hecho de las especies, que se diferencian mas entre las Conchas , basta para que se conozca la pasmosa diversidad , que reyna en esta parte de la Naturaleza ; pues apenas se halla especie alguna , que no se subdivida en otras muchas , que teniendo un caracter comun , en que convienen, tienen asimismo una forma , ò estructura particular, que las distingue.





B. à Esquivano. f.

Las Conchas bivalvas.



Handwritten text at the top of the page, possibly a title or reference number.

Small handwritten mark or number located above the central illustration.



ò el mismo encogerse, y plegarse, hace que quede un vacío, que dà lugar al agua para introducirse en èl por una abertura pequeña, que hay formada en diferentes aposentillos, ò camaras interiores, que el pez ha ido dexando cada año à la medida que iba creciendo, y aumentando su Baxèl para proporcionarlo à su magnitud: la entrada del agua dà mas pesadèz al Nauchèl, y se precipita al suelo del Mar. No se puede dudar, que quando quiere volver à subir, prolonga la extremidad de su cuerpo hàcia estas pequeñas camaras, para bombear, ò echar fuera por lo alto del Navichuelo toda el agua que havia cogido. Exonerado yà de esta carga con tal desfague, viene à quedar mas ligero que el volumen de agua cuyo lugar ocupa: de donde necessariamente se sigue el ganar al punto la superficie, y assi se hace à la vela, y vira adonde quiere, sin haber aprendido el Arte de navegar. El es juntamente el Piloto, y el Navìo. Nada tiene que temer nuestro navegante: de qualquiera parte que sople el viento, no necessita mendigar en parte alguna las velas, ni los remos, ni buscar cuerdas, timòn, ni bomba: todo lo halla prevenido sin que falga de su casa.

*El Cav.* Lo contrario, que al Nauchèl, que es un viagero perpetuo, les sucede à la mayor parte de las Conchas marinas, que componen en la pintura la quarta linea, Toda su



Las conchas  
llanas, ò au-  
riculares,  
PATELLÆ  
ò LEPADES

Oreja ma-  
rina, AURIS  
MARINA.

vida la passa n asidas , ò pegadas à un mismo sitio , como lo executa la Oreja marina , y todas las conchas llanas , ò auriculares. (\*\*\*) Digame Vm. còmo viven estas sin ir à buscar de comer ? Preciso serà , que la pesca de que se sustentan las venga à buscar à ellas donde estèn.

*El Prior.* Yo tambien estoy tentado à creer lo mismo ; y segun imagino , estos agugeros, que se vèn al rededor , ò junto à la Oreja marina , estàn destinados à dexar entrar de quando

(\*\*\*) A todas estas les dãn algunos el nombre generico de Oreja marina. Trad. Ital. Nebr. Dic. let. P. y let. L. Otros las llaman Patelas.

Explicacion  
de la estam-  
pa de Plan-  
tas marinas.

A. Alga marina , llamada Lacet, ò Lazo: sus hojas tienen algunas veces muchas varas de largas. B. El fruto de esta Alga, cerrado. C. El fruto abierto , de modo, que permite vèr la semilla. D. Moho marino, d. Moho marino visto en el microscopio. E. La Seda, e. La misma Seda vista en el microscopio. Los punticos, que se vèn afsi en esta especie de moho, como en otras : vistos en el microscopio se descubren ser otras tantas conchitas muy regulares , que viven pegadas à las ramas de esta planta. F. Otra especie de moho , ò helecho marino. f. El mismo visto en el microscopio. G. La Encina marina : sus hojas son delgadas , y se parecen à una tela. g. La hoja de la Encina marina vista en el microscopio. La regularidad de las mallas de este tejido prueba ser planta organizada , y su vegetacion uniforme.





Las Plantas marinas.

Peña f.<sup>t</sup>





Faint, illegible text or markings at the bottom right corner of the sketch area.

do en quando algunos de los innumerables gusanos , que hormiguean en el fondo del Mar, y assi mantienen este marisco.

*El Cav.* No han podido colocar en esta quinta linea sino un pequeño numero de Conchas univalvas , que están torneadas en forma de caracol , ò remolino , y que van ensanchandose con cada estria , y vuelta que dan. Pero dexando la multitud , en que uno se pierde, han entrefacado con cuidado las mas notables , como son la celada , la trompeta , el torbellino, y el trompo , ò nacara. En el mismo orden han puesto las conchas redondeadas por fuera, y que son de una sola pieza , ò univalvas , aunque no forman torbellino , ò espiras , como las Ostras. Su belleza , su forma , y el lustre de sus vivos colores , han sido causa de que les den el nombre de la Diosa de la hermosura , si ya no es, que le dan este nombre por lo que los Poetas cuentan de Venus , que nació , y fuè llevada por el Mar en una concha de esta figura.

*El Prior.* Vè aqui otras Conchas (\*\*\*) dignas de nuestra curiosidad , por mas asperas , escabrosas, y herizadas que parezcan. De ellas sacaban los Antiguos el tinte para la purpura. Verosimilmente era un color blanco , que el pececillo , que encierran estas conchas , trahe consigo en un saquito , ò pliegue encima de las

Concha univalvas en forma de remolino, ò caracol.

Las univalvas, TURBINATÆ, CASSIS, BUCCINA, TURBO, &c

La Venera, ò Concha de Venus; y tambien se la dà este nombre à una concha de remolino.

El Murice, ò Purpura, PURPURA, MUREX,

(\*\*\*) Cinco especies hay de Murices, Marmoreos, Triangulados , Lactaceos, Characoïdes , y Aporrhaydes : vease Huerra trad. de Plin.



espaldas ; y quando le quieren arrancar de la peña , en que se pega , ò arrastra , al punto arroja el licor , y se pierde totalmente sino se procura coger en algun vasito , que se lleve prevenido. Este color tiñe la lana de un encarnado , que tira al color de violeta, y no se altera con el ayre , ni se disminuye , ni amortigua aunque se labe la tela. Pero seria menester una infinidad de estas conchas para teñir qualquiera pieza ; y por esta causa subia à tan excesivo pre-

V. Lameri, y las observaciones del P. Plumier.

Explicacion de la estampa de otras Plantas marinas,

---

A. El Abanico , planta medio pedregosa. B. Otra planta medio pedregosa tambien. C. La misma vista en el microscopio. Estos exemplos bastaràn en este genero para manifestar todavia mas claramente una perfecta regularidad , ò un orden constante en estas plantas ; y no una generacion fortuita , como sucede en las estalactitas , esto es , en aquellas especies de pyramides inverfas , que se forman por agregacion de las goteras subterranas. D. Madrepora acanalada. E. Madrepora estrellada. FG. Madreporas ramosas con hojas. \*\* Algunos Curiosos les llaman Claveles. I. El Coral. K. El Coral visto en el microscopio, con el lugar , ò asiento de las flores , en forma de agujeros estrellados en medio de cada tumor , ò boton. L. El Coral acabado de sacar del Mar, y abriendo sus flores en un vaso lleno de agua del Mar. La substancia interior del Coral es pura piedra : y aumenta su volumen con la aplicacion de cierta leche , ò de cierto jugo , que se endurece debaxo de la corteza. En esta parece , que està solamente la vegetacion del Coral.

\*\* Hojasas , Cesar Odin, Dic, let. F. palab, Feuillu,









precio la Purpura de los Antiguos. La Cochinilla de America , y la Cascara de el Karmes , (\*\*a) de quienes se saca el zumo para el tinte de la escarlata , son de uso sin comparacion mas còmodo , y mas seguro.

*El Cav.* Las ordenes de conchas , que se siguen en la pintura , todavia son mas divertidas , que las precedentes. Llamanse Vivalvas, esto es, que se abren en dos hojas. Las primeras que se ven son las Ostras grandes , Ostrones, ù Ostiones , y las otras son las verdes. La lastima es el que estèn solo en pintura. Despues se siguen las Almejas, (\*\*b) luego las Tellinas , (\*\*c) que no se usan , y sirven menos que las Almejas , y su pequeñez hace mas notable la magnitud de la Ostra-pena , de cuya especie son las Almejas inmediatas. Despues de estas , se descubren las otras Almejas muy pequeñas , llamadas Pectines , (\*\*d) que sirven de adorno , y muestra en la Esclavina de los Peregrinos de San Miguel, y Santiago. Entre la multitud de conchas , que se siguen , me gusta mucho la regularidad de estas , que parecen un corazon. Dicese , que aquellas conchas , que semejan à un martillo, son muy raras , y que se halla con mas facilidad

Conchas  
vivalvas , ò  
de dos pie-  
zas, ù hojas,  
BIBALVÆ.  
Las Ostras,  
OSTRÆ.  
Las Almejas,  
MUSCULI.  
Las Tellinas,  
TELLINÆ.  
La Ostra-pe-  
na, PINNA,

Pectines , ò  
Veneras de  
Santiago,  
PECTINES  
ò PECTUN-  
CULI.  
El Cuchille-  
ro Solem.  
DIGITUS,

*Tom.V.*

Mm

la

(\*\*a) Cascara roxa llena de un zumo del mismo color , que fortifica el estomago, impide el aborto , y sirve para los tintes. Richel. Dic. let. K. El Dic. de Artes, y Cienc. let. K. dice, que este grano , que tiene como una saliva roxa , es excremento del Arbol , que los Latinos llaman Ilex : vease el lugar citado.

(\*\*b) Algunos le llaman Ratones à esta especie de Almejas. Nebr. Dic. let. M.

(\*\*c) Las Tellinas creen algunos , que son lo mismo que los Mitilos , y son de tres especies fuscas , roxas , y plateadas. Huerta trad. de Plin.

(\*\*d) El Castellano por lo comun le llama Venera de Santiago,



La Perla. Mar  
garita UNIO

la que se abre como la vayna de un cuchillo, por cuya causa le llaman el Cuchillero; pero su concha no es tal, que nos deba interessar, como nos interessa, el Nacar, ò Madre-perla. Por què causa, digame Vm. representò el Pintor dentro del nacar tantas perlas, y de tan diversa magnitud? No es dentro del cuerpo del pez mismo donde se hallan?

Nacar de la  
perla, ò Ma-  
dre-perla.

Concha de  
las Margari-  
tas.

*El Prior.* Es cierto, que se hallan las perlas dentro de estos peces, como tambien en el cuerpo mismo de las Ostras, en el de la Ostrapena, y Pectines, ò Veneras; pero mas comunmente se encuentran en el centro, y fondo del Nacar, ò Madre-perla, y dexan, quando se arrancan, su concavidad, y señal de que estuvieron alli. Las que se hallan en el cuerpo de los animales son, al parecer, una es-

Explicacion  
de la estam-  
pa de la pes-  
ca del Coral.

---

A. Saledizo, ò volado de las rocas, en que se halla el Coral con la copa hàcia abaxo. B. Varas grandes de madera, cruzadas entre si, y con un plomo, ò otro peso hàcia el medio, y dos redes à las orillas. Esta màchina se baxa, y se dexa ir à tiento al fondo, para que se enrede en las ramas del Coral, el qual se quiebra, y se pesca retirando la màchina. C. Otra invencion, que consiste en una vara sostenida de dos cordeles, un plomo, que la tenga firme, y un saco, ò bolsa para enredar el Coral.





Lapesca del Coral





especie de tumor , que se forma en èl : Y las que se encuentran en el fondo del nacar , es, ò por haberse extravasado , y perdido su conducto natural , ò por abundar en demàsia aquel precioso jugo de que se forma la concha, sirviendole al pez , que la habita , para que cada año aumente su casa. Extravasados , pues, y perdidos estos jugos , vãn aumentando con nuevas capas , y hojas las perlas. De aqui viene la diversidad , que hay entre ellas , de ser grandes , ò pequeñas. A estas ultimas , aunque impropriamente , llaman granos , ò simientes de perlas : tanto las unas , como las otras , toman la forma regular de una pera pequeñita, ò aceytuna , ò se hacen como un globito : tal vez sale tambien un berrueco , ò piedra pequeña , è irregular con varios angulos , segun la primera massa del jugo con que se endureciò, è hizo sòlida , sirviendo como de bassa , y corazon à las nuevas capas , y socorros de jugos , que le vãn viniendo , yà sea la figura que encuentran regular , ò irregular.

De aqui es , que se admira , y con razon, la limpieza , solidèz , y hermosura de estas pequeñas massas , ò perlas , aunque ellas no sean en sî visiblemente sino una especie de extravìo , desorden , è imperfeccion de los cuerpos en que se encuentran. Pero lo que admiro mas es la hermosura de los matices , la belleza de las betas , yà de encarnado , yà de azul , y yà

Maravillas  
de las conchas.



de verde , que brillan , y sobrefalen al través de aquella especie de plata , de que todo el cuerpo del nacar parece que està compuesto. Aun es todavia mas admirable el destino prodigioso de este nacar , ò por mejor decir el de la concha de la Ostra mas grossera , y de la Almeja mas despreciable. La mayor parte de estos flacos , y endebles animales salen del huevo que los contiene , y de que provienen , teniendo yà desde luego sobre su cuerpo la pequeña casa , que los ha de aposentar , y proteger con su firmeza de los insultos de los otros peces enemigos. Descargandose de un jugo , ò liga de que abundan , y que se endurece , y consolida en las extremidades de la abertura de la concha , le vãn añadiendo à esta casa , y habitacion toda aquella capacidad que necesitan para su alojamiento à la medida que crecen. De aqui vienen aquellas rayas , y betas de toda especie de colores , que se vãn continuadamente ensanchando , y que pueden servir para contar los años , y aumentos sucesivos del pequeño animal que encierran , y se aloja dentro. Todavia se descubre otro artificio maravilloso en aquella especie de gozne , ò visagra , que une las dos coberteras , ò conchas de una simple Almeja , y en aquel incomprehensible juego de musculos , por cuyo medio se unen una à otra las dos conchas. Quando la Almeja quiere hinchar estos dos musculos , para acortar , y disminuir

la longitud de la concha , uniendo estrechamente las dos bovedas que la cubren , los llena de cierto licor , el qual retira siempre que quiere afloxar los mismos musculos , y dàr mas extension à sus conchas para recibir , y abrir la puerta , ò à la marèa que vuelve , ò à una benèfica lluvia.

Nosotros no podemos fino solo adivinar aquello que se hurta à los ojos escondiendose en el fondo de las aguas , y en el profundo del Mar ; pero en todo , y en todas partes se llena de commocion el espiritu , y hace eco en lo interior del alma el considerar una industria , que no alcanzamos ; y vèr al mismo tiempo nuestras manos llenas de beneficios con una munificencia sin limites , y una liberalidad tan sin terminos.

Sus ojos de Vm. Cavallero , no pestañean , y se estàn clavados en la pintura. Creame , dexemos yà estas Tortugas , cuyo pescado , y cuyos huevos son tan nutritivos : dexemos estas Bellotas marinas, (\*\*) que no son menos crassas , y substanciosas. No parèmos la vista en estos tubos , ò agugeros , que formò el Autor de la Naturaleza para aposentar tantos gusanos , y sustentar las conchas , que nos regalan. Pero principalmente dexemos de particularizar registrando de uno en uno todos estos insectos  
ma-

(\*\*) Las Bellotas , ò Balanos marinos , como les llama Huerta trad. de Pline es un marisco aspero , y escabroso , parecido à la Bellota.



XV. pintura.  
Plantas ma-  
rinas.

marinos con que el Pintor terminò su obra, pues de otro modo no hallariamos en todo el dia el fin de esta pintura. Demos siquiera un instante à las plantas que produce el Mar. Aquí estàn en este quadro : en tres classes las distinguiò , en plantas suaves , y dociles , en plantas medio pedregosas , y en plantas totalmente pedregosas.

El Alga,  
ALGA.

Las plantas suaves , y ligeras son el Alga, (\*\*a) las Esponjas , la Coralina, (\*\*b) los Hongos , y otras varias : el Alga , cuyas hojas son largas como lazos , ò cordones , y el Varech, ò Fuco , (\*\*c) que es otra especie de Alga , que tiene las hojas divididas en pequeños ramos, cortados en arco al modo que lo estàn las hojas de Encina , sirven para echar en las tierras de pan-llevar , y fertilizarlas. Las cenizas de estas hierbas son tambien à proposito para hacer el vidrio , como se hace de la Sosa, y del Alkali, (\*\*d) por razon de la multitud de sales que contiene , y de que el Mar abunda tanto.

La Esponja,  
SPONGIA.

Nadie ignora de quanta utilidad son las Esponjas , tanto mas estimables , quanto mas  
fi-

(\*\*a) En las Costas del Mar Oceano le llaman Ceiba.

(\*\*b) Algunos quieren , que sea la Ova. El Italiano traduce Musco : vid. Dic. de Comerc. palab. Coraline.

(\*\*c) Esta Alga , à que llamamos Varec , en Latin Fucus , y el Italiano Fuco , se llama en las Costas de Normandia Varec , ò Vraicq : en Bretaña Gouesmon , y en el País de Aunis Sar : es una especie de hierba , que crece sobre las rocas del Mar , y , ò las olas la trahen à la orilla , ò se corta para sacar de sus cenizas la Sosa , à que llaman de Varec. Dic. de Com. let. V. Rich. Dic. let. V. En el Mar se hallan tres especies de Alga. Nebr. Dic. pal. Fucus.

(\*\*d) Algunos le llaman Kali , Salicornia , y Parietaria : en Italiano Alkali,

finas. Estas dos plantas del Mar nos traen una utilidad sólida. Las demás sirven para adorno, y noticias científicas en los Gabinetes de los curiosos. La Medicina busca también entre ellas algunos socorros. Las semi-petrofas, ò lithophitos, son las que conservan algo de la flexibilidad de la madera, (\*\*\*) aun estando fuera del agua; pero machacados, se hacen polvos como la greda. Los lithophitos que hay son sin número: algunos parecen arboles pequeños sin hojas, otros se ven en forma de redes, yá muy abiertas, y yá del todo doblados, y plegados entre sí sus hilos. Lo interior de las ramas participa de la naturaleza del cuerno, y no la desmiente el olor quando esta planta se echa en el fuego. La corteza tiene mucho de la naturaleza de piedra, y encierra no poca sal.

Los lithophitos.

Los arboles del Coral, &c

Las plantas enteramente pedregosas son los Corales, y Madreporas: estas no tienen corteza, pero sí el Coral. De las Madreporas hay muchas especies: algunas son como una plancha, ò à modo de un parche, yá mas, yá menos grueso, de materia blanca, y pedregosa, traspasada de una à otra parte con una infinitud de agujeros, ò poros acanalados, con sus tubicos yá ondeados, yá à modo de estre-

Madreporas  
MADRE-  
PORA.

(\*\*\*) El Italiano añade, y DE LA DUREZA DEL CORAL, y en lugar de Lithophito, traduce Coralina, siendo así, que esta, y el Moule Marine, en cuyo lugar traduxo Musco, son lo mismo: vease la trad. t. 5. Dial. 6. y el Dic. de Com. pal. Coraline.



trellas , yà de hojas , y yà de otras maneras diversas. Lo mas ordinario en la Madrepora es salir , y crecer à la manera de un arbolito, pero siempre con muchos agugeros en sus ramas.

La substancia interior del Coral es siempre de piedra , sòlida , y muy dura , aun quando està dentro del agua , à excepcion de la extremidad de las ramas , que es un poco flexible, pero se endurece al ayre. La corteza del Coral està mezclada con una especie de tartaro , y cola , y es en sî un poco desigual , y escabrosa, pero se dexa igualar , y pulir perfectamente. Encuentrase Coral blanco , el negro tambien es planta marina ; pero de otra naturaleza. El Coral , que al presente no se usa mucho en Europa , es muy estimado en el Asia , y con especialidad en toda la Arabia ; pues ademàs de una infinidad de obras menudas , y de poca importancia , à que le destinan , como cucharas, pomos , mangos de cuchillos , puños de espada , y collares , principalmente se emplea en cuentas de Rosario. Los Mahometanos de la Arabia Felîz cuentan el numero de sus preces, y oraciones en un Rosario de Coral , y apenas se hallarà uno entre ellos , que vaya à la sepultura sin èl al cuello.

A lo largo de las ramas nuevas del Coral, y de los retoños que echa , y que llegan à estàr algo crecidos , se hallan unos pequeños tumores , ò botones abiertos de una parte à otra

en

Coral , CO-  
RALLIUM.

Marfilli.

Vallisneri.

Flores del  
Coral.

en forma de estrellas , y al salir del agua se encuentran llenos de leche. El Conde Marfilli asegura haber visto salir de dentro de estas estrellas flores , que iban creciendo desde que le daba el ayre al Coral. Muchos Sabios creyeron , que las plantas marinas eran solamente petrificaciones compuestas de làminas , ù hojas de sal , y capas , ò massas de tartaro , aplicadas , segun la casualidad lo daba de sì , unas sobre otras ; y como el Coral nace siempre la copa hàcia abaxo en los concavos del Mar , y covachas de las rocas , daba mas lugar à esta opinion , y à juzgar , que eran estas especies de arboles solamente petrificaciones , femejantes à las que se encuentran en las bovedas de algunas concavidades , y subterranos.

Pero despues de estàr conocidas las flores del Coral , y de algunos otros descubrimientos de producciones marinas , no se puede dudar yà de su regular organizaçion. Y si las simientes no se han podido todavia descubrir , es porque su pequeñez las roba de nuestra vista.

*El Cav.* Vm. me ha dicho , que el Coral nace siempre con la cabeza , ò copa hàcia abaxo , y que en esta misma postura và creciendo: con que si tiene simientes , es preciso , que quando yà estàn fazonadas caygan en el suelo de la cueva. Pues còmo puede ser , que no brote en èl esta planta , supuesto que cae alli su simiente , y que suba à nacer en la boveda de



la cueva, à donde el grano no puede subir?

*El Prior.* La dificultad es ardua, y la obgecion bien urgente; pero con todo esso, lo que à mi me parece es, que estos granitos de simiente, tan pequeños, y delicados, son mas ligeros que el agua. Además de esso, la leche, que los rodèa, y que se halla siempre en el centro de los botones del Coral, es de naturaleza oleosa, y crassa, tal, que los puede ayudar à que naden en el agua misma: de donde es, que estas simientes, traídas de la casualidad hàcia la superficie del agua, se pierden, y desaparecen absolutamente; y que quando se quèdan asidas à la boveda de una caverna, corren una fortuna bien contraria, pues hallando fomento proporcionado, arraygan, brotan, y crecen hàcia abaxo, ò descendiendo. La causa es esta: Al modo que el aceyte, insinuandose perpendicularmente de arriba abaxo, enfile nuestras plantas, y las hace subir de abaxo arriba con un movimiento opuesto al suyo, assi, y por la razon contraria, dirigiendose, è insinuandose el agua por la parte inferior, enfile el Coral de alto abaxo, dandole tambien un movimiento contrario, y le obliga à crecer, descendiendo desde las bovedas de las cavernas hàcia el suelo del Mar. Esto supuesto, y atendiendo à la regularidad de este efecto de la Naturaleza, visto el aumento de estas plantas, la organizacion que en ellas se descubre, los sutiles poros de

de que están sembradas , y paffan de parte à parte su corteza , para recibir el betùn , y los demàs jugos , que las comunica el Mar ; los tumores , ò botones tan regularmente concavos , y en forma de estrellas , para recibir la flor , que se ajuste , y encage , pues trahe la misma figura ; los vasos llenos de un jugo lacteo , que se hallan en la corteza , y cuerpo de la planta , para espesarle , y solidarle cada dia mas ; la uniformidad perpetua , y siempre una de circunstancias en las mismas especies ; todas son razones , que nos determinan à affentir , que el suelo del Mar està todo cubierto de plantas de un caracter , y naturaleza del todo diferente de las nuestras. Aquel Imperio tiene tambien sus florestas , y praderias , y los habitantes de las aguas encuentran en ellas el mantenimiento , y jugos que les convienen , retiros à que se acojan , y en que descansen , para poder con reposo , y con quietud poner sus huevos , y cautelarse los unos contra la voracidad de los otros. Y aunque no tengamos los hombres el uso inmediato de estas plantas ; con todo effo es cierto , que para nosotros se producen , y para nosotros crecen , y se renuevan , pues sirven de sustento , de barrera , y retiro à los peces , à las tortugas , y conchas , que nos preparan , y disponen comidas tan delicadas , deliciosas , y abundantes.

*El Cav.* Yo estoy muy persuadido à que



toda essa fertilidad , y essas plantas , son obra premeditada , y de que cogemos el fruto sin saberlo ; pero no puedo comprehender , còmo pueden prevalecer tantas plantas sin el socorro de la tierra. Todas las que registro en esta pintura , à excepcion del Alga , no tienen en lugar de raices sino una làmina, ò una ancha pata , (\*\*) que las mantiene unidas à una piedra, concha , ò pedazo de madera.

*El Prior.* Las plantas solo tienen los instrumentos necessarios para vivir. Las nuestras, como destinadas à mantenerse de los licores, que corren , y hallan en la tierra , y de los jugos , que revolotèan en el ayre ; tienen raices, y una especie de cabellos , filamentos, ò barbas para chupar , y atraher el agua debaxo de la tierra , y ramas , y hojas para recibir los jugos del ayre ; pero las plantas marinas , que encuentran en el agua del Mar , las sales , jugos oleosos, y todos los espíritus , que les son necessarios para vivir , y crecer, no necesitan raices para ir à buscar debaxo de tierra el jugo , y cuerpos que las mantienen , y dãn la vida. Por lo demàs , que se las llame plantas , ò que se les rehuse este nombre , como quiera son unas obras regulares , que aparecen siempre las mismas , y en cuya produccion no tienen la casualidad , y aventura mas parte , que las que les pueda dær la fantasia , y que la que lo gran

(\*\*) El Italiano dice , que esta raiz es semejante à una mano de Anade.

gran en nuestras flores , y frutos , que es ninguna.

Aunque la massa inmensa de aguas, que cubre estas plantas, oculte à nuestra vista la operacion, los progressos que hacen, los diferentes usos que tienen, y utilidad que nos traen; la razon corre esse velo , passa al travès de todas essas aguas , y encuentra , tanto en lo que se oculta, como en lo que se descubre , pruebas siempre claras , y siempre nuevas de una Sabiduria, que pone el orden en todo , de una Mano liberal, que se abre para los que viven en las aguas, como para los que habitan en la Tierra ; y en fin , un modo de obrar , que junta , y convoca eficazmente , para la utilidad del Hombre, todas las partes de la Naturaleza.

*Fin del Tomo quinto.*



# INDICE

DE LAS COSAS NOTABLES  
que se contienen en este Tomo  
quinto.

## A

- L**AS Abejas, pag. 43.  
El Adòr, ò turno de riego, pag. 16.  
El Agua de las Fuentes, pag. 55. Eleccion de  
ella, ibid. Su fuerza, pag. 79. Su velocidad,  
ibid. Su docilidad, pag. 87. Fecunda los cam-  
pos, pag. 75. Purifica el ayre, pag. 74. El  
agua muerta, ò marèa quieta, pag. 207. Las  
aguas subterraneas, pag. 188.  
La Aguja paladar, pag. 254.  
El Ahumado, ò cantaro, pag. 256.  
Refutacion de los Alambiques subterraneos,  
pag. 120.  
Los Alciones, pag. 206.  
El Alfalfa, ò Medica mayòr, pag. 31.  
El Alga, pag. 278.  
Las Almejas, pag. 273.  
La Alofa, pag. 101.  
Decima pintura, el Puerto de Amsterdàm, pa-  
gin. 241.

Las Anades, pag. 42.  
Las Anchovas, ò Sardinetas, pag. 100. y 257.  
Las Anguilas, pag. 103.  
Los Animales domesticos, pag. 42.  
El Arenque, pag. 249.  
El Atùn , ibid.  
Avenidas , pag. 85.

## B

**E**L Bacallao , pag. 249.  
**E**Las Bacas, pag. 22. Su producto, y utilidad, pag. 25.  
La Ballena, pag. 245.  
El Ballenato, ibid.  
Los Barbos, pag. 98.  
Las Barbotas, pag. 99.  
El Becerro marino, pag. 246.  
Los Bienes mostrencos, pag. 17.  
La Boga , ò Ojo de Brey , pag. 256.  
Las Brecas , ò Aburnos, pag. 100.  
La Brema, ò Sargo , pag. 98.  
Las Bromas, pag. 232.  
Los Bueyes, pag. 20.  
Los Bufalos, pag. 195.



# C

- L**AS Cabras, pag. 39. Sufientan muchas veces à los Niños, ibid.  
El Pez Caballar, pag. 249.  
El Calamar, pag. 255.  
La Calma, pag. 206.  
Camuzas, ò Cabras monteses, pag. 195.  
Canales de Holanda, pag. 66. Idem de Briare, pag. 67. Idem de la Provincia de Picardia, pag. 68. Reconocimiento del Canal Real, ibid. Punto para el repartimiento de las aguas, pag. 69. Canal que lleva las aguas de la Montaña Negra al punto de la division, ibid. Depositos, ibid. Represas, ibid.  
Pesca de Cangrejos, pag. 109.  
Los Cangrejos del Mar, pag. 259.  
El Cangrejo, pag. 260.  
Las Cañoneras, pag. 229.  
La Carpa, pag. 98.  
Cavalleros, pag. 206.  
Los Cauces, pag. 78.  
Cecina, pag. 195.  
Los Cerdos, pag. 40.  
Las Chochasperdices, pag. 206.  
El Chorlito, ibid.  
Los Cifnes, pag. 42.  
Los Comunes, ò Valdios, pag. 15.  
Las Concavidades que gotean, pag. 124.

La decima quarta pintura de las Conchas, pag. 259. Las Conchas univalvas , ò de una pieza, p.267. Las llanas , ò auriculares, p. 270. Las univalvas en forma de remolino , ò caracol , pag.271. Las vivalvas, ò de dos piezas, p.273. La de las Margaritas , p. 274. Maravillas de las conchas, p. 275.

El Congrio, p. 254.

Los Arboles del Coral,&c.p.279. El Coral, p. 280. Sus flores, ibid.

Origen de las corrientes , y de las Colunas de agua , llamadas Bombas marinas,y Vortices aereos , p.190.

Segunda cosecha , ò retoño , p.17.

El Coto, p.99.

El Cuchillero , p.273.

Los Cuerbos marinos , p.206.

## D

**D**Ardo , iaculo , ó plateado , p.98.

**D**El Delphin, p.246.

Los Diques, p. 85.

La Doncella, p.254.

La Doradilla, p. 256.

El Dragòn marino , p.254.



## E

- L**A Escolopendra, ò Cienpies marino, p. 452  
El Pez Éspada, p. 247.  
Pesca del Esparavèl, p. 100.  
El Ésparo , ò Espatula, p. 256.  
Los Espirenques, p. 99.  
El Espolòn, p. 85.  
La Esponja, p. 278.  
El Esquilèo de una Oveja, p. 36.  
Los Estanques, p. 110.  
Las Estrellas marinas, p. 263.  
El Esturion , p. 250.

## F

- F**Alsedad de la filtracion de las aguas del  
Mar al travès de la tierra, p. 125.  
La Forma , ò molde para los quesos, p. 24.  
Las Fuentes, p. 111.  
Las Fuentes arenosas , ò en que cae el agua en  
arena, p. 55.

## G

- O**Rdenanzas acerca de las Gabelas, p. 127.  
La Galera, p. 233.  
Las Gallinas, p. 42.

La sexta pintura , los Galeones , y la Feria de Portobelo, p.237.

El Ganado Lanar, p.35.

Los Gansos, p.42.

El Gardòn, especie de Albur , p.100.

El Gin-Seng , p.6.

Los Gobios, p.99.

La Golondrina del Mar, p.206. y 248.

La novena pintura , el Comercio de la Groelandia, p.241.

## H

**L** Os Herizos , ò Castañas del Mar, p.261.

**L** El Hermitaño , ò Bernardo el Hermitaño, p.260.

Los Hongos marinos, ò Anemonas de Mar, p.265.

## I

**I**ctyophages , ò animales , que viven solo con peces , p.250.

## L

**L**AS Lagunas, p.11.

**L** El Lamentin, ò Baca marina, p.246.

Las Lampreas, p.103. y 254.



- La Lana de primera, segunda, y tercera suerte, p. 36.
- El Lengüado, p. 251.
- La Limpieza, p. 74.
- Los Litophitos, p. 279.
- La Liza, ò Mugil, ò Budion, p. 98.
- Las lluyias de la Zona-Torrida, p. 156.
- Loches, p. 99.
- Las Lotas, especie de Lampreas, ibid.
- La Luna de Mar, p. 254.

## M

- L** As Macreusas, ò Anades, p. 207.
- Las Madreporas, p. 279.
- Las Mangas, ò Rastillos, p. 104.
- La Mantequera, p. 23.
- Utilidades de las Mareas, p. 211.
- Union de los dos Mares, p. 68.
- El quadro, ò pintura primera de la vista del Mar al ponerse el Sol, p. 201. Segunda pintura, el Mar alterado, p. 204. Tercera pintura, la calma de el, p. 206. El flujo, y refluxo, p. 208.
- La Marga, p. 94.
- Las Mariposas ephimèras, p. 111.
- La Marsopa, p. 245.
- El Martinete, Garza, ò Garzota, p. 206.
- La Merluza, p. 249.
- La Mielga, ò Medica menòr, p. 33.

Las

Las Mimbreras, p. 86.  
Las Minas de Willisca, p. 138.  
El Molino de agua, ò Molino construido sobre  
un Barco, p. 80. Idem de arco, compuerta, ò  
buzòn, ibid. Idem de cubo, p. 81.  
Las Montañas, p. 145. Su estructura interior,  
p. 162. Otra utilidad de las Montañas, p. 194  
El Mugil, p. 98. y 256.  
La Mula, ò Barbo marino, p. 256.  
La Murena, p. 253.  
El Murice, ò Purpura, p. 271.

## N

**E**L Nacar de la perla, ò Madre perla, p. 274.  
El Narwal, p. 247.  
La Nassa, p. 103.  
Pintura quinta, los acontecimientos mas lasti-  
mosos de la navegacion, p. 235.  
La carga de un Navio, p. 233.  
El Nauchèl, ò Nautico, p. 267.  
Septima pintura, el trato de Negros, p. 239.

## O

**O**Rbe, ò Luna de Mar, p. 254.  
La Oreja marina, p. 270.  
Las Ostras, p. 373.  
La Ostra-pena, ibid.

## P

**E**L Pagèl, ò Mulo, p. 256.  
**E**La Palaya, ò Lenguado, p. 251. Los



- Las Palomas, y Pichones, p. 42.
- Los Paramos, p. 195.
- La Pastinaca, p. 253.
- Los Pastos, y Dehesas, p. 1.
- Los Pastos, y Herbages, p. 11.
- Los Patos, Gansos, y Anades, p. 42.
- Los Peces de los Rios, p. 95. Los Peces del Mar,  
p. 244. Pectines, ò Veneras de Santiago, pag.  
273.
- La Perla, pag. 274.
- La undecima pintura, los Peces grandes, p. 244.
- Duodecima pintura, los Peces pasajeros, p. 249.
- Decima tercia pintura, en que para un combite  
se propone variedad de peces, p. 250.
- Las Percas, p. 99.
- La Pesca del Esparavèl, pag. 100.
- La Pesca del Salmòn, p. 102.
- Decima quarta pintura, las plantas marinas,  
p. 278.
- Plateado, Yaculo, ò Dardo, p. 98.
- Hermosura de las praderias, p. 4. Su utilidad,  
p. 5. Principales especies de hierbas en ellas,  
p. 6. Hierbas simples de las praderias, p. 7.  
Sirven de sustento al Ganado Bacuno, y à  
los Caballos, p. 8. Gobierno, ò cultivo de las  
praderias, p. 13. Lagunas en ellas, p. 11. Su  
riego, p. 15. Praderias artificiales, p. 30.
- El Pulpo, pag. 255.

**L**A Quefèra, p. 23.

**R.**

# R

**L** AS Rayas, pag. 252.

**L** a Red barredera, ò Trahina, p. 96.

El Refuelle, p. 107.

El Requièn, ò Canis carcharias, p. 248.

Retoño, ò segunda cosecha, p. 17.

El Riego, p. 15.

Los Rios, p. 48. Su curso, p. 49. Su utilidad, p.

54. Ennoblecen las Ciudades, p. 51. Unen las Provincias, p. 59.

El Rodaballo, p. 250.

# S

**S** Abalo, p. 101.

**S** Modo de hacer la Sal comun, p. 127. Utilidades de la Sal, que tiene el agua del Mar, p. 213.

Salmòn, y su pesca, p. 102.

La Saloma, p. 249.

La Salsa, p. 256.

La Sardina, p. 249.

La Sardina, ò Mena, p. 256.

El Sargo, ibid.

Sedàl del fondo, p. 106.

La Serpiente marina, p. 254.

La Sierra, p. 247.

El Sollo, p. 106.

Los Somormujones, p. 207.

La Suela, ò Solla, p. 250.



Octava pintura, el Mercado de Suràta, p. 240.

## T

**L**A Tembladera, ò la Tremielga, ò Torpedo, p. 253.

Las Tencas, p. 99.

Ventajas de las Tierras endebles, p. 29.

Los Dientes del Towac, p. 241.

El Trevol, p. 35.

Las Truchas, p. 105.

El Turfion, ò Puerco marino, p. 246.

## V

**L**Os Varios, p. 99.

**L**A Venera, ò Concha de Venus, p. 271.

y 273.

El Unicornio marino, ò Narwal, p. 245.

Union de los dos Mares, p. 68.

El Walvo, p. 246.

## X

**L**A Xibia, pag. 255.

## Y

**L**A Yeguada, pag. 17.

**F I N.**





