

Num. XX.

DISCURSOS MERCURIALES.

Miercoles 21. de Julio de 1756.

*Que tenuem exhalat nebulam, fumosque volucres,
Et bibit humorem, & cum vult, ex seipsa remittit:
Queque suo viridi semper se gramine vestit.*

(Virg. Georg. Lib.II.)

CAUSAS DE HELARSE LOS ARBOLES
en los rigorosos Inviernos, y medios que propone
el señor Stromer, Profefsor en la Universidad de
Upsal, para preservarlos de este accidente.

1 **Q**UE el agua helada ocupa mas espacio
que la fluida, y menos que el acey-
te, ò materias crassas, es principio
phyfico, que todos debemos confessar. Los
arboles, especialmente aquellos que en Oto-
ño pierden sus hojas, chupan en el Verano
una abundancia grande de agua, la qual des-
A pues

pues se evaporiza; y por fin, los vasos de los mas tiernos ramillos son mas anchos, y capaces que los del tronco; de suerte, que contienen mayor cantidad de succos, que los angostos, y comprimidos. El señor *Hales* demonstrò, que un arbol lleno de hojas bebe quince, veinte, y treinta veces mas agua, que el que no las tiene; lo que nos evidencia, que las hojas son causa de la mas, ò menos humedad que embeben los arboles.

2 El Doctòr *Greus* observò que el succo de los arboles convierte su materia aquosa en una viscosidad mas, ò menos espesa, à medida de su circulacion; y el mismo *Hales*, que lo confirma, advirtiò que los arboles, que en Invierno, y en Verano conservan sus verdores, chupan poquissima agua, y que sus succos, por el movimiento pausado que tienen, adquieren una consistencia viscosa, y crassa; pero que ésta llega à ser tan insensible, que la misma lentitud, y prolixidad con que se hace, no permite que se quaxe perfectamente, siendo esto la causa de que los arboles se conserven verdes con sus hojas.

3 Como estos arboles, que en Invierno conservan sus hojas, deben necessariamente abundar de succos aquosos, se veràn assaltados de los rigorosos frios antes que puedan dissipar de sus succos, ò mudar la fluidèz en una substancia, que por su solidèz sea ca-

páz de resistir al hielo, sin que sus partículas se dilaten, ni ensanchen tan facilmente; lo que debe hacer rebentar, y romper los poros, ò vasos del arbol en que circulan; y atravesandose estos rompimientos, causan una especie de *Hemorragia* incurable, que tambien suelen experimentar los animales, hasta darlos la muerte.

4 Esta verdad lo prueba la experiencia. Los arboles, que se transportan desde un clima cálido à otro frio, y que se plantan en la Primavera, resisten al rigor de los frios; pero si los plantan muy al principio del Otoño, quando se hallan todavia llenos de succos, ò quando tienen demasiada humedad, se mueren. Esto mismo sucede quando los plantan tarde en la Primavera, y despues que sus succos empezaron yà à amontonarse, y à circular con actividad. El Invierno grande del año 1708. que comenzò en el Norte desde San Miguel, matò à muchísimos arboles, que antes havian resistido à muchos frios, en lugar que otros de las mismas especies resistieron despues à otros frios, que igualaban à los de aquel año, solo porque comenzaron algo mas tarde.

5 En las partes Septentrionales, donde se hielan tan frequentemente los granos, no temen los arboles tanto el rigor de los Inviernos fuertes, como el frio que hace tal vez en la Primavera. Parece que una expresa provi-

dencia, y disposicion del Criador, quiere que los arboles se desnuden antes que llegue el Invierno, porque entonces causan mas daño que utilidad, y hermosura en las demás estaciones. Si hemos de creer à los experimentos del señor *Hales*, los arboles están mas abundantes de succos aquosos en Países calientes, que en Países frios, y por esto están tan expuestos à helarse, como lo vemos todos los dias. El remedio mas eficaz para preservarlos de la muerte, la que sufren por la excesiva humedad, es, sabiendo imitar perfectamente la naturaleza: quiero decir, despojandolos de sus hojas antes que ellos mismos las sacudan, y se despojen de ellas; pues de esta manera tendrán menos succos, y éstos mas crassitud, y movimiento mas lento; y así se prevendrá todo el daño, que, como ya dixé, padecen los arboles en el Invierno por la expansion de la demasiada fluidéz de los succos en los vasos estrechos de su tronco.

6 Las experiencias que hizo el señor *Stromer*, en vista de las observaciones dichas, sobre algunos ramillos superiores de los arboles que regularmente se hielan, furtieron un bellísimo efecto. La relacion que nos dexò el señor *Laurent* de lo que sucediò en 1708, y 1709. en Inglaterra, comprueba con evidencia el hecho. Dice, que el rigor de los hielos matò à todo genero de arboles solo quedaron vivas
las

las Moreras, que se havian despojado de sus hojas, para dár de comer à los gusanos.

7 Por fin, el señor *Stromer* observa, que afsi como la naturaleza no quita à los arboles todas sus hojas en un solo dia, tampoco no debemos nosotros quitarfelas todas de una sola vez, sino successivamente, y con tal parsimonia, que el arbol quede casi desnudo al entrar del Invierno. Tambien es necessario un gran cuidado de que con las hojas no se arranquen los botoncitos. Conviene al mismo tiempo hacer varias experiencias para conocer el momento fixo, y apropósito para quitar las hojas à cada una de las diferentes especies de los arboles, respecto que los que tienen copiosos succos sufren, que se los quiten antes que aquellos que son mas secos, ò menos nutridos; y esto mismo serà quizá menester observar con los exóticos, y recién plantados, dexando para mas tarde à los que estuviesen yá plantados algunos años antes, y como congeñados en el País.

8 A estas dos ultimas observaciones del señor *Stromer* podemos añadir por via de comentario; que los arboles mas succulentos son los primeros que descubren sus hojitas en la Primavera; y como la naturaleza es siempre conseqüente en sus operaciones, tambien son los primeros que se despojan de ellas en el Otoño. Y por esto las Encinas, y los Olmos, que

las manifiestan tarde, las conservan mucho tiempo despues que los demas arboles, aunque mas robustos, y vigorosos, perdieron las suyas.

CONTINUACION DEL COMERCIO
de la Rusia desde el numero XV. pag. 680.

1 **L**A Rusia comercia en Asia con la China, con la Persia, y con la Turquía, aunque muy poco con ésta. Los Cosacos con sus Barquillos corren el Dòn, y el Mar de Azoph, y su mayor Comercio es desde Trekaskoi hasta Caffa, entre la Ucrania, y la Crimea. Los mas principales generos en que tratan, son Pielles, Kavar, Texidos, y Caffé; pero este tráto no enriquece ni à los Turcos, à los Rusianos, ni à los Cosacos; y aunque en *Moscom* hay algunas Tiendas con Mercaderías Turcas, el despacho de ellas es tan corto, que es muy corto lo que las Aduanas perciben de su introduccion en el Imperio. El Comercio entre la Rusia, y la Persia no es mas importante; y sería menos, si no fuesse por la Fabrica de Sedas de *Moscom*; cuyos generos hacen el unico articulo de consumo, en que el Comercio de Persia excede al de Turquía.

2 Los Tartaros navegan con sus Lotkers sobre la Wolga, y passan el Mar Caspio desde Astrakàn hasta Gilàn, donde van à trocar Sedas

das contra Pieles, Cueros, &c. En Peterf-
bourg hay algunos Armenios, y Persas, que
venden à los Holandeses, y demàs Naciones
la Seda que reciben de sus Correspondientes,
y cuyo valor sube annualmente hasta 240. pe-
sos. Pero nadie en este Comercio gana à los
Ingleses, porque no hay año en que no les
vaya de las Factorias, que estableció *Elten* en
Astrakàn, y en *Gilàn*, por mas de 4000. pe-
sos de Seda, la que passa toda desde Peterf-
bourg à Londres. El Comercio que hace la
Rusia con la Persia, y con la Turquía, pro-
duce todos los años à las Aduanas algunos
millares de pesos; pero todo el valor de este
Comercio no passa de cien mil Rixdales.
El descubrimiento de la Siberia, que hemos
descripto en el numero XV. diò motivo al Co-
mercio que hacen los Rusianos en aquella
Provincia, el qual es digno de una narracion
mas extensiva.

3 En el Reynado de *Juan Basilowitz*, se
apoderò la Rusia de este vastissimo dominio
por medio de *Termak Thimasowitz*, ò *Thima-
sowitz*, lo que en Lengua del País quiere de-
cir, hermano del hijo de *Timótheo*, famoso Py-
rata Cosaco. Este, haviendo servido en la Mi-
licia Rufiana, en que aprendió el manejo de
las armas de fuego, se embarcó, dexando el
servicio, con 400. Cosacos sobre el *Wolga*, sa-
queando sin distincion, ò reparo todo el País,

que yace en las dos orillas de este Rio. El Czar, que embió Tropas para oponerfelo, le obligò à huir, y à buìcar un asylo en lo interior del País; pero èl penetrò hasta el Rio Tolbo; y costeando sus orillas, atravesò diferentes desiertos, destruyendo de passo quantas Poblaciones Tartaras encontraba; y hallandose favorecido con el conocimiento, y uso de las armas, y la pericia de los Cosacos sus Compañeros, venció los Pueblos, que le hacian oposicion, ò resistencia. El butin, que logró en esta incursion, fue tan corto, que se hallò al fin impossibilitado de poder pagar à sus Soldados, y mantener su Exercito: de fuerte, que la necesidad le forzó à bolverse à Solikamski en el Cassan, donde se amistò, y ganó la voluntad à un rico Mercader, quien le prestò dinero para pagar su gente, y proveerse de municiones, y viveres. Socorrido, bolvió à seguir sus descubrimientos, haciendose dueño de toda la Comarca, llamandola Siberia de *Esbir*, nombre de una Ciudad al presente arruinada, que hallò en camino, y en cuyas inmediaciones edificaron los Rufianos à Tobolski, que hoy dia es Capital de toda la Siberia.

4 *Yermak*, aunque poseedor de sus Conquistas, vivia siempre con rezelo del resentimiento del Czar; y queriendo verse libre de sobrefaltos, despachò à este Principe algunos Cosacos, para solicitar el perdón de sus
 excel-

excessos, ofreciendole la Siberia por tributaria. Tambien le propuso continuar sus comenzados descubrimientos, con tal, que le confiasse el Czar gente, municiones, y viveres, lo que se le otorgò de contado, y *Yermak* executò lealmente aquello que havia prometido. Visitò toda la Siberia. Sometiò varias Naciones Tartaras, embiando sus Principes prisioneros à *Moscom*. El Principe *Tzarwitz*, que fuè Gobernador de *Moscom* en tiempo de Pedro I, era bisnieto del Principe *Siber*, y todos los *Knèers* del apellido *Sibirski*, descendien de Principes Tartaros. Los Cosacos construyeron en la Siberia algunas Plazas fuertes, que cercaron con palizadas, y que revistieron con Bastiones, guarnecidos de Artilleria, poniendo en cada Plaza dos, ò trescientos hombres de guarnicion, segun la capacidad del parage. A los Gobernadores de estas Plazas pagan los Tartaros el tributo que deben al Czar, el qual consiste en Pieles, y frutos del País; pero jamás han consentido en Levas de Soldados, ni en otras gabelas. La Milicia del País consiste en Cosacos, y en algunos Regimientos Rusianos, que están de guarnicion en *Tobolski*, y en algunas otras Plazas; y en un cuerpo de Tropas embiado pocos años hà à esta Provincia à las ordenes del Mayor General *Kinderman*.

5 Desde que los Rusianos son dueños de la Siberia, han construido mas de quarenta Pla-

Plazas. Han penetrado hasta Kamiskiatkein, Frontera de la China, donde hicieron un establecimiento, que abandonaron por complacer à los Chinos. El Comercio de los Rusianos en este País, consta de Pieles, y Cotonos, que vienen de Tartaria, ò de China, y subsistió antes que *Pedro el Grande* concluyò el Tratado de Amistad con el Monarca de este dilatado Imperio. Estipulòse en èl, por intermision de *Lange*, que pasó ocho veces à la China, para concluirle, que los Rusianos puedan solamente de tres en tres años entrar en los dominios de la China, debiendose contentar los dos años intercalares con negociar, por medio de los Caravanes, sobre la Frontera.

6 La Caravana que conduce à *Moscow* el Theforo de la Siberia, se introduce, y se incorpora siempre con la que buelve de la China, caminando juntas en derechura hasta *Moscow*, donde à su llegada las visitan los Vistas de la Chancilleria, llamados *Siberiski-Pricat*. Estos apartan, y eligen para el servicio de la Corte lo mejor de lo que trahen, y lo demás se vende en grueso à los Mercaderes, que frecuentan los Mercados de las Provincias. Los Pieles de la Siberia se consumen en el País, ò se embian à Turquìa, donde los aprecian muchissimo. Los Generos que los Rusianos trahen desde la China, son Texidos de Seda, The verde, que se consume en la Rusia, y
Ruy-

Ruybarbo , que se embia à Inglaterra, y Holanda. El The ha perdido mucho de su bondad primitiva. Dicese, que las Rentas que tiene la Corona en la Siberia , y del producto de *Sibirski-Pricas*, subieron antiguamente à un millon de Rixdales; pero como han mudado mucho los negocios , no me parece , que al presente passan de 3 à 400y. mil pesos.

7 El Comercio de la Rusia en Europa consiste en el que se hace en Polonia , en Archangel , y en San-Petersbourg. La mayor parte del Comercio de Polonia se hace en Kiovia; pero es tan poco , que no merece nombre, porque ni favorece , ni daña à los Rusianos, ni à los Polacos.

8 Archangel es el Emporio, donde se hace todo el Comercio , que tienen los Rusianos en las Costas del Mar Blanco ; y desde esta Plaza se distribuyen los Generos por todo el Nordest de la Rusia. Los Ingleses , y los Holandeses , que son dueños de todo el trato de esta Plaza , embian à ella todos los años de diez y ocho à veinte Navios; y se mirò, con admiracion, que en 1745. havian llegado cinco mas que en los años antecedentes. El producto que dan las Aduanas de esta Plaza, no passa de veinte , y algunos mil Rubles al año ; lo que nos muestra , que el valor de los Generos , que se introducen en el País por este puesto, no excede de 400y. Rubles.

9 El Comercio de Kola no merece atención alguna, y se reduce casi todo à un Navio Francès, que cargado de Sal, passa à este Puerto, donde toma Salmòn por retorno: p[er]isca de que se han hecho dueños los Franceses; y el Comercio de Pustofeo es tan reducido, que havrà muchísimos Pilotos, que no saben que hay semejante Puerto en el mundo.

10 Pero si el comercio de estas Plazas es cortísimo, el que hacen los Rusianos en las Costas del Mar Baltico es bastante considerable. Las Aduanas de Riga producen cerca de 324. pesos anuales, y las de Wyburgh, Revel, y Narva 204. cada una. Como los Generos que entran por estos Puertos, no se consumen todos en la Rusia, y que los que salen por ellos no son todas producciones proprias del País, no debemos detenernos en hablar de ellos por menor: y así diremos solamente algo del Comercio de San-Petersbourg, el mas digno de nuestra curiosidad, y cuidado. Los Ingleses hacen la mitad de él; los Holandeses una quarta parte, y la restante quarta parte està repartida entre las demás Naciones.

11 Que esto es así, lo verá claramente qualquiera por el prospectus siguiente de los Navios, que en 1744. y 1745. entraron en este Puerto; es à saber,

En 1744. En 1745.

Navios de Dinamarca	12	18
de Inglaterra	113	69
de Holanda	61	32
de Lubeck	29	31
de Suecia	15	9
de Rostock	12	11
de Hamborgh	6	7
de Francia	5	7
de Dantzic	5	6
de Kiel	2	2
de Stettin	2	3
	<hr/>	<hr/>
Total	262	195
	<hr/>	<hr/>

12 No hay genero de Mercaderia, que no se confuma en la Rusia ; de suerte, que por no nombrar todas , no hablarèmos de ninguno. Pero los que mas bien se despachan , son Paños , Drogas , Vinos , y Pinturas. La extraccion no es tan copiosa como la introduccion; pero la qualidad de las cosas suple al numero. Los principales generos que salen de Rusia son Hierro , Cola fuerte , Kavear seco, Cueros , y tambien salen Sebo , Cera , Pielles de todas classes , Lino , Cañamo , &c. y finalmente las Sedas que vienen desde Persia.

13 Estado del valor de las Mercaderias extrahidas por el Puerto de San-Petersbourg en

en los años de	1744.	y	1745.
Total del importe de			
generos vegetables	2156026	:	1262169
Total del importe de			
generos de animales	1450234	:	1414398
Total del importe de			
generos minerales	40610	:	128595
	<hr/>		
Rubles	3746870	:	2805262
	<hr/>		

14. La razon de la diferencia que se registra en el valor de las Mercaderías extrahidas de la Rusia en los dos mencionados años, sería sin duda alguna la guerra, que entonces ardía entre los Franceses, Ingleses, y Holandeses; y realmente los ultimos no embiaron entonces la mitad de los Navios que embian en años regulares.

15. El Comerciante Rusiano no es universal. El Comercio de los Generos, y Mercaderías, se divide en tres clases: La primera classe es el Comercio de generos, que propriamente sirven para alimento: La segunda es de los que sirven para la salud, necesidad, y gusto: y la tercera contiene los generos que sirven para vestirse, para la conveniencia, regalo, y exercicio de las Profesiones Mecanicas. Cada classe se subdivide, y cada subdivision tiene Mercader distinto: lo que forma diferentes Gremios, que se distinguen del

del modo que lo vemos en muchos Países de Europa. Esta distincion en el Comercio hace que las Tiendas estén mejor surtidas que en los Países donde los Mercaderes venden de todo. De esta regla general se exceptúan, sin embargo, à los Boticarios, y Especeros, que no están sujetos à esta Pragmatica: pero fuera de éstos, es raro que un mismo Mercader venda dos cosas distintas; y si lo hace, tiene Tienda de cada genero, gobernada por Mancebos. Los Rusianos, contentandose, pues, con tratar en una sola cosa, son hábiles, y muy inteligentes en comprar, y vender. La politica que observan, no les permite vendan jamás por mayor todo quanto tienen en sus Tiendas; y nadie debe estrañar, que en vista de su capacidad en el Comercio, haya tantos Comerciantes poderosos, y ricos en la Rusia. Sin embargo, aunque el methodo que observan es util, y bueno en sí, la costumbre de tener todas las Tiendas en una misma demarcacion, ò barrio, que regularmente es extraviado, es extremamente molesto para los que viven lexos de estas Alhondigas; y podemos casi decir, que respecto al Comercio, con corta diferencia es lo mismo vivir fuera que dentro de las Ciudades. Sirve, además de esto, esta práctica de formal estorvo al despacho, y consumo de muchos generos; porque sucede, y no pocas veces, que acabandose en una Casa las

provisiones antes de haverlo previsto, ò antes de haverse comprado otras, y siendo el tiempo malo, ò habiendo otro impedimento, se contenta la gente con lo que tiene en casa: y esto no sucederia, si las Tiendas estuviesen mas acomodadas, ò divididas en diferentes quarteles. Es verdad, que esta mala costumbre empieza à perderse en San-Petersbourg; pero subsiste en *Moscom*, y en las demás Ciudades de la Rusia.

16 No es posible decir verdad sobre el valor que tienen los Generos que se extrahen, ò importan todos los años en la Rusia. Como hay una infinidad de motivos que hacen mudar diariamente las cosas, sería menester, para averiguar esto, cotejar diez, ò veinte años continuos los productos; y aun al cabo de este tiempo havria tal confusion en las cuentas, que el mas diestro se veria perdido para ajustarlas. Sin embargo, contentandonos con un cálculo prudencial, será facil mostrar, que todos los años salen de la Rusia por 5000. Rubles mas generos que entran, y que estos pagan los Estrangeros en Rixdales de Holanda à los Rusianos; y las Aduanas que perciben este dinero, la embian à las Casas de la Moneda, donde la convierten en Rubles.

17 Este cómputo nos manifiesta la grandeza del Comercio, que *Pedro el Grande* estableció en la Capital de la Ingermania. Los Rusianos ven-
den

den à los Estrangeros en dinero de contado, y algunas veces con paga anticipada. Sus ajustes son regularmente una mitad anticipada, y la otra al tiempo de la entrega de los Generos. Compran à los Estrangeros fiado, y à plazo de año, y dia. Si consideramos el beneficio que sacan los Rusianos de este modo de comerciar, verèmos al punto, que à menos de mudarse el systhèma de los negocios, se haràn los Rusianos con el tiempo dueños de una gran parte de las riquezas de Europa. ¿Pero qué no hicieran, si estuviessen todas las Artes, y Ciencias arraygadas entre ellas? Alguno me preguntarà, por acaso, si este Comercio es tan favorable à los Estrangeros, como à los Rusianos: inferiendo, que à no ser así, sería fácil comprar, y vender en Riga, y en Revel, los Generos que se compran, y venden en San-Petersbourg. A esto respondo, que el Comercio de San-Petersbourg està expuesto à gravísimos inconvenientes. I. Por el poco tiempo de poder navegar libremente; por que solo se puede hacer cinco meses en el año. II. Por el mucho peligro de la Navegacion del Golfo de Finlandia, mayormente en tiempo de hielos. III. Por el poco uso que tienen los Estrangeros de la lengua del País, y de sus leyes, y costumbres, lo que es causa de que sufran sus negociaciones, y que los exponen à diferentes quiebras. Pero sin embargo, y à pesar de

todas las expreffadas , y de otras mayores contradicciones , que al parecer debieffen perjudicar à este Comercio, debemos confeffar, que es mas favorable para los Comerciantes Eſtrangeros, que el de Revelò de Riga. El bien, ò ventaja de eſto conſiſte en las Monedas. El trato de San-Petersbourg ſe hace en Rubles, y el de Riga en Albertus Daeles, que ſon mucho menos eſtimables , que los Rubles. Además de eſto , aunque la porcion de Generos , que ſe introducen en la Ruſia , ſea menor , que la correfpondiente al conſumo de eſte vaſto Imperio , no por eſto es deſpreciable : fuera de que ſu conſumo ſe aumenta à medida que ſe aumentan las conveniencias , y facultades de los Pueblos , en que todos los dias ſe deſcubren medios nuevos para aumentar los fondos. Los Eſtrangeros ſacaràn ſiempre mejor cuenta del Comercio de San-Petersbourg , que del de Riga, ò de Koningsbergen.

18. En el año de 1731. mandò la Czariana *Ana Joannovna* publicar un nuevo Arancèl de derechos ſobre los Generos que fueſſen introducidos en la Ruſia por las Aduanas de San-Petersbourg , Nerva , Wyborg , Kola , Poſtefero, y Archangel. Durante el Reynado del Czar *Pedro* no havia Poſtas en Ruſia , y apenas ſe hallaban eſtablecidas à ſu muerte. Para embiar una Carta a un parage , era forzoso valerſe de proprio , ò de algun paſſagero. En los

los caminos no havia comodidad para hospedage. El Viagero debia buscar Carruage , alquilar Caballos à los Labradores , y darse prisa para su transito , à fin de poder descansar de sus fatigas. Los caminos eran angostos, mal cuidados , apenas conocidos , y sumamente arriesgados en varias partes ; sin que haya sido posible remediarlo : como efectivamente no se ha remediado todavia en la mayor parte de la Moscovia , de la Ukrania, Casan , Astrakan , y en toda la Siberia , donde están bastantemente malos. En todas las Provincias del Gobierno de Astrakan , Novogorod , Smolensko , Livonia , y Finlandia , no hay Posladas , Caballos , Coches , Carruages , ni comodidad alguna para passar de una Plaza para otra. El que transita por ellos debe buscar Carruages , y llevar consigo la cama para dormir , y alquilar los ganados que necesita. Desde San-Petersbourg à Moscov hay veinte y quatro estadios , y casi lo mismo desde San Petersbourg hasta Riga , y este es el modo de contar todos los caminos del Imperio. En el de San-Petersbourg à Riga se paga de cada Caballo dos *Kopecs* y medio por *Wurste*. En el de Petersbourg à Novogorod uno , y en el de Novogorod à Moscov medio. Cada *Kopec* es algo mas de dos quartos , y los quatro *Wurstes* y medio , hacen , quando , menos , una legua de España.

Nadie puede viajar sin Passaporte ; pues sin él no le darán Caballos , ni posada en parte alguna. Los que conducen los Carruages no tienen trompetilla, ni instrumento para avisar de su llegada ; y solo se distinguen por una Aguila , que trahen al pecho. Para avivar los animales soplan , y silvan por las narices ; pero van à tan buen passo , que no deben alentarlos. En cada estacion , ò descanso se procura tener el ganado pronto , por no perder tiempo en mudanzas. Se camina en Moscovia con mas velocidad que en parte alguna de Europa. En el mes de Febrero de 1748. caminò uno desde San-Petersbourg à Moscow, que son 788. Wurstes , ò 166. leguas comunes de España, en cinquenta y dos horas.

19 Para viages largos es menester buscar caballerias , y no sin bastante molestia. La falta de mansiones , ò posadas obliga à los pasajeros à passar la noche en los parages , y lugares donde les coge. Es verdad que los aloxamientos son baratos , y que los Naturales son bastante serviciales ; no obstante , los Viajeros, si quieren dormir, ò comer, deben llevar consigo cama, y viveres. En las Casas de Posta, que hay desde San-Petersbourg y Riga hay Posadas todas muy seguras ; porque qualquiera que este en ellas puede considerarse como en medio de su propria familia , y los caminos estan muy libres ; de modo , que se cami-
na

na en Rusia con tanto desembarazo como en qualquiera parte de Europa.

20 Toda la ventaja, que goza este Imperio por las Postas, y caminos, la debe, como yà diximos, à las providencias del Czar *Pedro I*, y al cuidado de la Czariana, que las mandò establecer en Livonia. El camino de Riga à Moscov, que passa por Pleskow estaba en tiempo de esta Princesa extremamente angosto, y malo, y el de Revel, y Narva à Novogorod apenas conocido. El de Riga à San-Petersbourg, que passa por Derpt, y Nerva, es espacioso, y hecho por orden del Czar *Pedro I*; como tambien el de San-Petersbourg, que tiene 100. Wurstes, todo tirado à cordon. Ademàs de esto, acortò en 200. Wurstes, el que habia antes de San-Petersbourg à Moscov; mandò aplanarle, cortar todos los arboles, que havia en sus orillas, y abrir fosos en ambos lados. Tambien mandò componer las demàs veredas reales, sin olvidar cosa alguna, que conviniere al bien del Comercio, y à la facilidad de los Viageros, à fin de tener comunicacion abierta entre sus Vassallos.

21 En 1718. se establecieron, y arreglaron las Postas, y Estafetas de todo el Imperio. Nombrò el Principe dos Directores para su administracion, y gobierno; uno para San-Petersbourg, y otro para Moscov; encar-

gando el cuidado de ellas en las demás Plazas principales à alguno de sus vecinos. Las Estafetas, que llevan las Cartas, toman tambien, y à precio acomodado, qualquier paquete. Una Carta de medio pliego desde Petersbourg à Moscow, si vâ por la Posta de acaballo, paga dos Kopecs; y uno, si la llevan los Carros, que es la via regular, y nada menos apresurada. La primera Estafeta tarda solamente cinco dias en camino; en cuyo tiempo hace doscientas leguas; parte, y llega dos veces en la semana.

22 La Estafeta de Alemania, que parte de Riga, lleva los pliegos de Europa: vâ, y llega dos veces en la semana, y hace su viage en cinco dias. La de Archangel parte, y llega una vez en la Semana; y en Verano hay todos los dias Corréos para Cronstadt.

23 De esta Plaza salen dos Paquebotes armados en guerra con catorce Piezas de Cañon, y setenta, ù ochenta personas de equipage. El uno vâ à Dantzic, y el otro à Lubec. Sus viages tienen por pretexto la buena correspondencia entre Alemania, y la Rusia, pero su verdadero fin es exercitar los Cadetes, y Marineros en las maniobras de Marina. Estos Navios llevan gente, y Mercaderías.

24 Terminaré este Discurso con una breve reflexion sobre el Comercio que hace la Francia con los Moscovitas. Aunque es reducido, podria, sin embargo, mejorarse con-

siderablemente, y hacerse importantísimo. La Francia abunda de todo, tiene frutas, y Mercaderías de sobra para venderlas con mas conveniencia, que venden las suyas las demás Naciones. No hay Mercadería que no tenga consumo en aquel País. Si algunos dixessen, que los gastos de Marina son muchos, que los Franceses no pueden navegar con la economía, con que navegan los demás Pueblos, y que esto atraña qualquier empresa: responderè, que es verdad; pero que no hay dificultad que no se venza, uniendose los Comerciantes, porque una proteccion poderosa, bastaria para ponerlos en estado de assegurar qualquier Proyecto con seguridad physica, que no solo superarian en breve, todas quantas dificultades huviesse, sino que privarian las demás Naciones de una parte de las ganancias, que gozan efectivamente, por el descuido de los Franceses.

DISSERTACION SOBRE EL CARBON

de Piedra por el Señor Zimernán.

EL Carbon de Piedra es fofsil, que solo conocen en Francia los que trabajan en las Fraguas, y que està enteramente desconocido en España. Este Carbon es mucho mejor para fuegos grandes, que el Carbon de Leña, ò que la Leña misma, la qual no tie-

ne tanta resistencia, ni dà tanto calor, como el Carbon de Piedra. Seria tambien muy util para las Cocinas, y Chimeneas, que en varias partes de Europa se van introduciendo, imitando à las de Alemania, si se hallasse medio para corregir las fétidas exhalaciones, que hacen impracticable su uso. Nadie ha querido, à mi parecer, interessarse en buscar un remedio para este defecto, ò porque no se conoce la naturaleza de este fòsil, ò porque sirviendo solo para una cosa en la economia, no lo han juzgado digno de tanta aplicacion, y cuidado. Es verdad, que el Carbon de Piedra, si fuesse mas comun, y usado, escusaria la Leña, que todos los dias se encarece; y los Pueblos, viendo su despacho, buscarian, abririan, y beneficiarian mas las Minas, de que en todos Países montuosos hay mas abundancia, de la que muchos se imaginan. Fuera de esto, si se labrasen las Minas, havria material para calentarse à poca costa, y se sacarian grandes beneficios de muchas tierras, que al presente, sobre ser incultas, no dan utilidad alguna.

2 La consideracion de esto, ocasiona este escrito, el qual ademàs de otros meritos, tiene la recomendacion de la novedad. El Señor *Zimmerman* su Autor, nos propone un excelente medio para purgar el Carbon de Tierra, ò de Piedra del hedor insufrible que tiene; y aunque estamos persuadidos, que no havrà

experimentado su medicina; no por esto se debe despreciar la prueba, pues nos cita el País donde se ha hecho. Con gusto hubiera yo dividido esta disertacion en dos partes, reservando la una para mejor tiempo; pero me ha parecido impracticable por la encadenacion de las ideas, y racionios del Discurso; pues separandolos, suelen enagenar à los espíritus. Por esto deben los Lectores perdonar la molestia de ser algo mas largo, pues presumo, que agradeceràn la union del todo, sin haver dividido, ni abreviado la materia, que además de ser importante, es copiosa, y extensa. Nuestros Sabios, aprovechandose de las luces, que les dà esta primera memoria, podrian con el tiempo descubrir medios oportunos, para usar este fòsil en sus Estudios, sin el disgusto, ò peligro, que causa su olor, y exhalaciones.

3 El Carbon de Piedra es un cuerpo seco, y duro: hallase debaxo de la corteza de la tierra. Casi conviene en el color con el Carbon ordinario. Es inflamable, y de mucha resistencia, y actividad su fuego. La variedad de sus especies, que todas se comprehenden debaxo de una denominacion general de Carbon de Piedra, y que sin embargo son distintas por naturaleza, no permite extender à mas la definicion de ellas: además que es constante, que la Arte Minerologica se halla todavia muy en mantillas para poder hablar fundamen-

mentalmente, y con entero conocimiento de estos toscos, è ignobles Minerales.

4. Todos los Naturalistas, que han tratado del Carbon de Piedra, ò de Tierra, han hablado solo de la especie que todos conocemos, sin cotejarla con las demás, que quedan ignoradas. En orden à su naturaleza, y origen nos han propuesto verdades particulares, por aserciones universales, estableciendo sin fundamento un laberinto de opiniones diversas, que por ser tantas, no permiten examinarse todas.

5. Por esto, pues, serà preciso establecer por basa de todo quanto se pueda avanzar sobre esta materia, un pensamiento adoptado por la mayor parte de los Sabios Naturalistas de Europa.

6. El célebre Señor *Anderson* Burgemaestro de la Ciudad de *Hamborgh*, conjetura, que el Carbon de Piedra està impregnado por todas partes de una materia combustible, y que lo que se llama Carbon de Piedra, son Leños, en cuya materia sobresa la substancia petrea; y que los Carbones fósiles, son aquellos en que excede la substancia puramente lignea. Varios doctos Naturalistas han seguido este dictamen, ò à lo menos creen, que el polvo de la leña es el principio del Carbon de Tierra. En efecto es constante, que hay bastante madera carcomida, y reduci-

cida à polvo en varias partes ; pero como nos consta que estas producciones, se formaron por el acaso, el qual dispuso estuviessse este leño en semejantes parages ; tambien se concibe, que siendo obras extraordinarias de la naturaleza, se deben tener por abortos , y no por especies ciertas, y determinadas ; y por esto no puede esta opinion servir para todos los generos distintos de los Carbones de Piedra, ò de Tierra.

7 Los que à fuerza de experiencias se han hecho Sabios , distinguen los Carbones de Tierra , ò de Piedra en diferentes classes , y nombres , siguiendo en esto à los Idiomas de los Países , y si no las cito aqui todas , es porque se hablarà de ellas en Tratado particular. La distincion mas conforme à la naturaleza , y por esto la mas inteligible que se puede hacer del Carbon de Piedra , se reduce à decir , que hay Carbon de Pez , y Carbon de Pizarra.

8 El Carbon de Pez es aquel , que por la solidèz , y composicion de su textura , y de su color, que es de bellissimo negro , con una superficie extremamente brillante , y tersa, parece à la pez, quando la rompen. Es mucho mas pesado que los demàs Carbones , no tiene escorias, ni impurezas ; pero si, una infinidad de particulas combustibles. Lllamanle Carbon de Fragua , por el uso que hacen de èl los que trabajan en ellas.

9 Los Carbones de Pizarra no son tan estimados. Son mas quebradizos ; tienen muchas superficies , ò capas ; su negro es menos hermoso , que el Carbon de Pez , aunque tiene el mismo lustre. El fuego para que firven , debe estar descubierto , y ser ligero , y por esto no valen para la Fragua ; y solo son utiles para la Cocina. Esta segunda classe de Carbon firve de capa al de la primera ; y por esto le llaman de Corteza , ò Corteza de Carbon. Otra especie de Carbones hay , los quales con toda propiedad deben llamarse *Tormas* , de tierra , ò carbones roídos , ò carcomidos del tiempo , y del ayre. Su color es mas pardo que negro. Son ligeros , y se consumen presto. Y vè aqui las especies diferentes de Carbon de Piedra , ò de Tierra. El Carbon de Pizarra es el mas comùn ; el de Pez el mejor ; y las *Tormas* de Tierra , el peor de los tres generos. Si se huviera de hablar puntualmente de todas las classes de Carbon , respecto à los Países donde se hallan , se referirìa hasta quarenta , ò cinquenta diferentes calidades.

10 El examen de las circunstancias de este fòsil no satisfaria , ni serviria de utilidad alguna à los Naturalistas , si antes no procuran conocer su substancia intrinseca , que no siempre ostenta señales aparentes , ò exteriores para conocerla. Para lograr el conocimiento de éstas , se debe examinar : I. Quál

es la naturaleza del Carbon de Tierra. II Quál es la naturaleza de la materia combultible, de que este cuerpo está impregnado. Sin duda, que el cuerpo del Carbon de Tierra es porcion de tierra petrificada poco à poco. Esta tierra no sería tan sutil, ni tan blanda como la tierra, que, segun algunos, sirve de cama à los metales nobles, la qual se manifiesta en las operaciones primarias de la Chymica; pero sería una materia dura, y cruda, mucho mas áspera que la tierra ordinaria de los Campos, ò Jardines. Para que esta materia se endureciesse, y consolidasse, havrà sido preciso, que se dexasse vencer de los impulsos del agua, la que despues de haverla lavado, y purificado, la dexasse fixar, y comprimirse extremadamente, à fin de tener la necesaria consistencia. Ademàs de esto será preciso, que esta tierra, por filtracion insensible, deseché el agua que contenia, para poder admitir en sus poros el aceyte, que debe penetrar, y disponer la massa para la petrificacion, con la propiedad de la degeneracion del material tosco en escorias. Y como para probar lo que aqui se expone, es necesario mucho tiempo, quiero, sin dexar de ser claro, y breve en todo, suponer en pocas palabras, que la materia substancial del Carbon de Tierra, ò de Piedra es barro en su principio: Proposicion, que suplico ten-

gan siempre presente los Lectores , en orden à lo que se dirà despues, para probarlo, si fue- se posible.

11 Nadie puede negar , que antes , y aun al mismo tiempo de la generacion del Carbon de Piedra , havia tierra en los parages don- de se forma el Carbon , porque en la quali- dad del Carbon de Pizarra lo conocemos cla- ramente. Todos los Naturalistas suponen por cosa cierta , è incontestable , que las piedras, la pizarra , y los demàs minerales , que por su naturaleza se forman , y se disponen en las minas por camadas , son de una misma na- turaleza de tierra ; pero dudase , si aquellos que lo juzgaron afsi , tendrian toda la capaci- dad necesaria para demostrar claramente lo que dicen , respecto de que la prueba de ello no es menos larga , que dificil. El Carbon de Pizarra , y el de Pez , se formaron en un mismo parage , à un mismo tiempo , y aun de una misma massa ; y se diferencian, en que para el uso es el uno mejor , que el otro ; y no serà posible negar al uno, lo que se con- cedere al otro.

12 La tierra , ò el barro , de que se for- man estas dos especies de Carbon , y que na- daria en el agua , debia dilatarse hasta que se fixasse , y quedasse comprimido ; su basa se co- noce por sus camadas , ò superficies ; y su figura prueba la verdad de lo que se propo- ne.

ne. En efecto, en el Carbon de Tierra hay venas, ò filamentos, que desde la superficie de la tierra baxen à su centro, como las hay en los demás metales; si no dispuestos por camadas, al parecer hechas por el arte, en una situacion horizontal. Suponese, como sabido, que todas estas camadas horizontales de tierra, el *Stratum*, y por consiguiente las venas horizontales del Carbon, se formaron de tierra desleida, y liquidada por el agua; pero que fuè preciso, que la tierra se libertasse de esta agua antes de embeber, y recibir substancia oleosa, y petrificativa, porque con el agua no era posible abrazar otra materia. Que la tierra se embebiesse de aceyte, y se convirtiesse facilmente en escorias, nos lo enseña la diaria experiencia, la que nos excusa, como superflua, la explicacion de ello; y estas dos circunstancias nos convencen, que la tierra, que sirviò de basa à la formacion del Carbon, es barro, y no otra cosa. Considerese la experiencia que hizo *Becher* sobre el hierro. Rociò una porcion de barro (despues de haberle secado) con aceyte, formò de ello una massa, la puso en una retorta, y despues de haverse resumido toda la humedad del aceyte, hallò en el fondo de la retorta un verdadero hierro. Si estos experimentos se hiciesen de otra manera, y con otros licores, puede ser

que

que quando no se configuiesse sacar hierro de ellos, à lo menos las escorias participarian casi de su naturaleza, y sin duda alguna se sentiria en la operacion el olor del Carbon de Piedra, porque las escorias del Carbon de Tierra son muy parecidas à las escorias del hierro.

13 Fuera de la tierra, con que se assuelan los Jardines, no se conocen sino otras dos castas de tierras, que ambas son crassas. Estas dos castas son la greda, y el barro. Los que no se hallassen satisfechos con las experiencias de *Becher*, para confessar con nosotros, que el barro es la materia del Carbon, deberán precisamente adoptar la greda. Pero yo me imagino, que la solidèz de las particulas de la greda no permiten, que las penetren las particulas combustibles, porque niegan el passo al agua, que sin embargo penetra el barro; fuera de que esta materia, para transformarse en escorias, no es proporcionada; de lo que se infiere, que la greda no puede servir para la experiencia del hierro, que hizo *Becher*.

14 La segunda substancia, que es necesaria para el Carbon de Tierra, es una materia inflamable, de que ahora daremos noticia, dandola el nombre que conviene. Bastantes votos tendria de pronto el azufre; pero como nadie lo prueba, esta decision, ni es só-
li-

lida, ni suficiente. Otros, y la mayor parte de los Naturalistas se declaran por el Petreolo, ò aceyte de roca, pero lo dexan como los primeros, sin probarlo. Presumen, que este aceyte, que tiene calidad inflamable, y se extrahe de muchas classes de Carbones de Piedra, es principio en todos ellos. El señor *Berger*, explicando los Phenomenos extraordinarios de la naturaleza, pretende probar con evidènciã en el capitulo de la Inflamacion del ayre en las minas del Carbon de Piedra, que el aceyte petreolico es la substancia combustible del Carbon de Piedra; y trata la materia con mucho methodo, y orden. Pero como presumo que tendrè ocasion para tratar esta question mas ampliamente; y que las verdades minarologicas no se encuentran siempre que se necesitan, es menester valerse de las que conocemos, y que son mas perceptibles; por lo qual dexarèmos por ahora en terminos opinables lo que se ha dicho, y que se dixesse sobre esta materia, sin dar motivo à que se crea, que yo pretendo impugnar al señor *Berger*, sino es que quisiera obstinarse en querer desterrar el azufre de los Carbones de Piedra.

15. Convengo con èl, y aun supongo para mi primer argumento, que la materia combustible del Carbon de Piedra es oleosa, crassa, ò para decirlo de una vez, un Phlogiston.

El Phlogiston no se descubre en él por su forma ordinaria, sino especificado, y mezclado, como se especifica, y se mezcla en las partes de otros cuerpos naturales. Es muy verosímil, y aun cierto, que en toda la naturaleza no existe mas que un solo Phlogiston; de modo, que la propiedad de él es la misma en todos los cuerpos minerales; y por esto la diferencia de la substancia inflamable, que hay en todos los cuerpos combustibles resinosos, y minerales, como son el Gagates, el Succino, el Naphta, el Petreolo, y los Carbones de Piedra, consistirá en la mayor, ò menor espirituosidad de esta materia. Como se supone que es claro, y evidente, que un Phlogiston nunca está solo, sino siempre mezclado con algun accido, será preciso saber si este accido es siempre uno mismo, ò si puede unirse con diferentes. Si esto ultimo fuese cierto, claro está que la diferencia entre los cuerpos resinosos, è inflamables, no se determinaria por el Phlogiston solo, sino tambien por el accido, con que éste se hallasse unido, y entonces sería imposible decidir la verdadera naturaleza de la resina terrestre, sin haver conocido perfectamente la calidad del accido, con que estuviere mezclado el Phlogiston.

16 No me parece, que los Naturalistas meditaron baltantemente este punto. Antes de

de pronunciar definitivamente sobre la calidad de la resina terrestre, debo decir alguna cosa del accido de los Carbones de Piedra. Sobre la pregunta, de si el Phlogiston se une generalmente con todo genero de accidos, no se me ofrece reparo alguno, porque las experiencias, que nos lo franquean, demuestran claramente, que el Phlogiston, incorporado con el accido de vitriolo produce azufre, no menos por naturaleza, que por arte: Que unido con el accido de la sal de Cocina, forma un Phosphoro: Y que se incorpora tan estrechamente con el accido del nitro, que separado de el, pierde el efecto, que le es natural, y proprio. Mas conveniente sería que distinguiésemos bien las especies del Phlogiston, y de las resinas terrestres, segun los accidos que contienen. Pero por nuestra desgracia no nos hallamos en estado de hacer ver, ni de manifestar quáles son los accidos que están contenidos en cada materia resinosa terrestre; porque si por una parte ignoramos hasta aqui esta Ciencia; por otra ignoramos hasta los nombres de muchos accidos, como se probará algun dia en otro particular Escrito.

17 Sin embargo de estas tinieblas, y de la suma ignorancia en que vivimos, harèmos todos nuestros esfuerzos para descubrir lo que es cierto, y contestado en orden à los accidos

del Carbon de Piedra ; y en quanto à la primera proposicion , que establezco sobre esta materia, aseguro , que contiene un accido vitriolico ordinario. El Doctor *Bruckmann* hace mencion de un vitriolo verde , que el señor *Mayer* , Boticario de *Osnabruck* , hizo con Carbon de Piedra de la Mina de *Borghlo*. Esta experiencia, que se ha reiterado , no permite la tengamos por errada , ò sospechosa. En otra parte de esta Obra habla de la Piedra Alumbre , que se contiene en una especie de Carbon de Piedra de la Mina de *Nordhausen* , y à esta noticia podria añadir yo otra, descubierta en este País , la qual yo he visto, y examinado ; de suerte , que al presente se sabe de cierto, que hay este Carbon en otros muchos Países. El señor *Kruger* observa , que el Carbon de Piedra puesto en monton, y mojado con la lluvia , se enciende de sí mismo: circunstancia en tanto mas precisa para probar la Piedra Alumbre , quanto la Pizarra, ò la primera capa de este Carbon se enciende con el mismo motivo ; de que se infiere , que el accido de la Piedra Alumbre , y del Vitriolo, son de una misma naturaleza.

18 Asegurando por la experiencia , que hay Piedra Alumbre en el Carbon , esta prueba evidenciarà , que hay tambien accido de Vitriolo. ¿Pues cómo podriamos explicar la calidad del *Pyritis* , ò del verdadero mineral de
Azú-

Azufre, que se halla en medio, y debaxo de los Carbones de Tierra, si no se concediesse en ellos un accido de Vitriolo? Yo mismo me convencì de ello, quando examinè la Mina de Carbon de *Peperewitz*; y los que leyessen la Historia del *Pyrito*, del señor *Henkel*, se convenceràn del mismo modo que yo. Me atrevo, pues, à lisonjearme de que he claramente probado el accido del Vitriolo contra los mayores Scepticos sobre esta materia. La demonstracion, que acabo de hacer, es clara, y evidente; pero no por esto creo me será possible esperar la misma evidencia de otra prueba, que debo hacer para manifestar que hay Carbon, en que la mayor parte contiene accido de sal de Cocina. Aunque es cierto, que hay mas Carbon de Piedra de la otra especie que de esta, no por esto se podrá probar tan facilmente por operaciones manuales, que contenga accido de sal de Cocina, como se prueba que contiene accido de Piedra Alumbre, el qual se extrahe visiblemente de aquella. Toda la verdad, pues, que hay en esto, se reduce à conjeturas, que no siempre son suficientes para determinar, establecer, ò afianzar un hecho. Percibo, sin embargo, con anticipada esperanza, que lograrè mi fin, y que estas mismas conjeturas han de gustar à los Naturalistas, y que ellas nos procurarán, quizà algun dia, un conocimiento

perfecto del Petreolo , y de los Succinos, conforme à los principios Chymicos. Como se ha descubierto Carbon de Piedra en medio del Petreolo , podemos conjeturar alguna union entre las dos minas ; esto es, un origen que es comun, y que emana de un mismo principio. En las Colecciones de *Breslaw* del año 1726. pag.472. citadas por el señor Berger en la parte citada, pag.18. se leen algunas cosas semejantes. Es una relacion de una Salina de Hungria , de la qual , si no me engaño , habla tambien el señor *Bruckmann* en sus Epistolas Itinerarias. En las Salinas de Polonia hay Resina terrestre , como lo prueba *Thoiden* en su *Halygraphya*. (a) No pierdo de vista la advertencia , que tantas veces repite en su Obra el señor *Henkel* , el qual dice , que dos cosas, aunque se hallassen unidas debaxo de la tierra , no provienen siempre de un mismo principio , y que la una no es siempre causa de la otra. Pero para sacar de esta proposicion alguna utilidad para la Historia Natural , será menester explicarla mas clara, y circunstanciadamente. Siempre se debe unir en un mismo empléo considerativo la naturaleza de las cosas , el tiempo de su procreacion , y el estado de sus partes. Y examinando la proporcion

(a) Pag. 165.

cion que hay en cada una de estas cosas , se podrá decir con algun fundamento , que no son determinantes para el caso presente. Además de esto, abonan mi proposicion la propiedad , y naturaleza de las faldas , y repechos , que firven de pedestal, ò basa à los montes ; ò para decirlo mejor , mi sentir tiene por apoyo à los mismos valles , que imperceptiblemente se erigen en montañas. En los repechos , y subidas , que tienen poca aspereza , se encuentra no solo Carbon de Piedra, sino tambien Petreolo , y Salinas. Y las partes contiguas à éstas nos ofrecen un objeto mas plausible , cuya descripcion omitimos , contentandonos con remitir al Lector à la Relacion de las aguas de *Lauchstat* , escrita por el señor *Henkel* , en que se verá este punto tratado con mucha solidéz , y muy apropósito. De todo esto se puede deducir , que el acido Vitriolico , que casi nunca se halla solo , sino en montañas altas , debe en los repechos , ò faldas partir su soberania con los acidos de la sal de Cocina. Y en una palabra, no admite duda, el que el Phlogiston pueda unirse con los acidos de la sal de Cocina, y estar baxo de esta forma en el Carbon de Piedra; pues esto mismo se hace posible en la composicion del Phosphoro.

19 Lo que hasta aqui se ha dicho , prueba , al parecer , con bastante claridad , que

hay especies de Carbon de Piedra , que contienen un azufre , que es amarillo , y sirve de pavilo à la materia inflamable. La experiencia de esto es constante en aquellos sitios , en donde el accido del Vitriolo sobrefale en los minerales. Pero en aquellos , en que , segun creemos , reside un accido de sal de Cocina, incorporado con el Phlogiston , hay substancia inflamable , comparable con el Petreolo. Es verdad , que hasta aqui no sabemos qual serà el accido que hay en el Naphta , y en el Petreolo ; pero considerando las circunstancias de el ; y conociendo que el Naphta solo se distingue del Petreolo en tenuidad, y pureza , y que con la misma facilidad, y à una misma distancia de la luz se enciende, saben todos , que esto procede de las subtilísimas particulas, que desprendidas de estas materias , se inflaman en medio del aceyte , y de la luz ; comunicando violentamente su fuego al mismo aceyte , quando éste no fuesse capaz de por sí de producir semejante efecto. En el Naphta , pues , debe haver un accido ignorado , el qual harà sospechar à los inteligentes que es la sal de Cocina , la qual puesta en movimiento en el Phosphoro , se exhala en llama , por el solo impulso del ayre. Por otra parte (y es circunstancia notable) debemos explicar por esta misma sal el olor pestifero , y hediondo que exhalan los Carbones de
Pie-

Piedra. Qualquier Phosphoro, inflamado por el accido de la sal de Cocina, y mezclado con el Phlogiston, arroja de sí un hedòr pestifero, y nocivo, que no tiene comparacion mas perceptible que con el del olor del Carbon de Piedra, el qual es el mas correspondiente à el del Phosphoro, y del azufre.

20 Sè que el célebre *Hofmàn* ha querido propugnar que el humo del Carbon de Piedra no daña: opinion que admito, si solo lo dice por las Salinas de la Ciudad de *Hal*; donde èl viviò, respecto de que estas tienen algunas propiedades de excepcion; pero no quando habla de las que hay en otras partes, ò con aplicacion al hedòr de otras especies de Carbones: como serìa el Carbon de las Minas de *Wettin*. A lo menos del Carbon de las Minas de *Petermitz*, sè por experiencia, que en las Casas donde le queman, se padecen frequentemente indisposiciones, y dolores de cabeza. Los vapores del azufre no ocasionan semejantes efectos; porque si los causassen, los Trabajadores de las Fraguas, tendrian la cabeza hinchada, y continuamente doliente, por las frecuentes exhalaciones del Phosphoro, que causa el mismo efecto.

21 Bastante diximos yà de las diferencias, que hay entre los accidos del Carbon de Piedra. En lugar de impugnar al señor *Berger*, en quanto al Petreolo, que èl supone existente en

el-

este fofsil , hemos añadido à las circunftancias , que èl propone , otras nuevas , que confirman mas fu dictamen , y que con el tiempo podrán fervir , para eftablecer en orden al accido effencial del Petreolo , y de las demàs refinas terreftrès , una verdad , que hafta aqui fe ignora. Efto no obftante , me he vifto precifado à limitar la propoficion demafiadamente extenfiva ; en la qual fe affegura , que el Petreolo existe absolutamente en todas las claffes del Carbon de Piedra: conjetura à mi entender muy arriesgada , y vaga ; porque fiendo , como lo es , el Carbon de Piedra mineral fin Cobre , Oro , ni Plata , jamàs fe ha apetecido , ni bufcado con curiosidad , y efcrupulo , para que por fu conocimiento fe pueda definir exaétamente.

22 Ya es tiempo de atender al trabajo de las Minas de Carbon de Piedra. Tiene èfte fus dificultades , y fus ventajas. Las dificultades mas notables confiften en el afiento de ellas , que fiempre es en falda , ò repechos , y tal vez en llanuras ; en el embarazo focorrer , y defaguarlas , porque no fon tan faciles de defecar , como las Minas de otros metales ; refpecto de la neceffidad que hay en parages poco elevados de conducir defde muy lexos las aguas , antes de poderlas dàr el despeño que neceffitan , y efto debe caufar muchifsimos gaffos , y dificultar la empreffa. Si fe intenta confeguirlo por algunas
ma-

maquinas, éstas como se sabe, no siempre son propias, ni adaptables en todas partes, y no dexan de aumentar considerablemente los gastos. Las maquinas reforzadas con la presión del ayre (como lo es la que inventò con tanta industria el Theniente General *Wiedman*) son todavia mas costosas, que las primeras; y los beneficios que promete qualquiera Mina de Carbon de Piedra, son demasiado cortos para indemnizar las quiebras, à que están expuestas semejantes Obras. Este obstaculo pudiera vencerse por medio de alguna maquina simple, que fuese proporcionada à la positura, y situacion de los parages, y que por consiguiente seria permanente, y durable.

23 Las ventajas para el trabajo de las Minas son de diversas calidades. La primera se goza, quando la Mina del Carbon es dilatada, y tiene sus venas horizontales; porque entonces no están éstas tan profundas, como las venas de las demás Minas, y por esto es mas facil, y seguro su descubrimiento. La segunda es, que desde el principio no se deben abrir conductos para comenzar los trabajos; pues basta que se abran despues de haver reconocido con el barròn la Mina, y de tener seguridad de su existencia. Otra ventaja notable, y natural en el Carbon de Piedra, es el fruto que dà la Mina desde el primer instante que se trabaja; de suerte, que con su
mis-

mismo producto se puede pagar à los Trabajadores, y adelantar continuamente la Obra. La licencia que el Rey de Polonia acaba de dar à todos los Proprietarios, y Arrendadores de Tierras, para que las rompan, y busquen si hay Minas de Carbon; y la franquicia de derechos, que concede à los que las descubriessen, es un medio efficacissimo, y seguro para excitar los Pueblos à este trabajo, y tenerle por un beneficio extraordinario. Queda que decir una palabra sobre el uso economico del Carbon de Piedra. Fuera de la renta que los dueños de las Minas sacan de èl, hacen los particulares una considerable ganancia, usandole en sus casas, porque ahorran la leña, que es mas cara. El Carbon de Piedra sirve tambien para las Fraguas, y para otras muchísimas cosas. *Bunting* en su *Sylva Subterranea* ha hecho un especial estudio sobre las diferentes calidades de los fuegos; y demuestra, que se puede usar el Carbon de Piedra en lugar de leña. Yo no quisiera adoptar su dictamen sin alguna restriccion precisa. Sin embargo, algunas reglas, que prescribe, son realmente buenas, y el beneficio que se sacaria del Carbon, empleandole en lugar de la leña, particularmente en las obras que requieren fuegos vehementes, como lo necesitan los Tejares; no sería muy despreciable. Años hace que unos Extranjeros quisieron introducir

cir en el País de Saxonia el uso casero del Carbon ; pero no lograron sus ideas por culpa del Carbon mismo : huvieranlas conseguido , si huviesſen hecho memoria de los principios que enseña la Chymica, que encarga, que se deben tratar los materiales segun la naturaleza de los Países. Es cierto , que la dificultad de quemar el hieslo con fuego de Carbon de Piedra , es mayor que la de cocer ladrillos con ello ; y con todo esto , no sería impracticable , si se fabricassen a proposito los hornos. El Carbon de Piedra es bueno para cocer las obras de barro , que hacen los Alfareros, con tal, que se procure comenzar su fuego con leña, continuandole despues con Carbon. No creo que el fuego de él sería bueno para cocer vasijas finas , ni para preparar la comida. Pero si el Carbon de Piedra es bueno para cocer sal , tambien lo será para las Fabricas de Cerveza , y Aguardiente. Los Tintoreros, Sombrereros , y otros diferentes oficios , que trabajan en colores ordinarios , pueden usarle sin recelo ; además de que él mismo nos hará quizá descubrir con el tiempo los remedios para corregir sus defectos.

24 Considerando seriamente la multitud de Oficios, que necesitan fuego en sus operaciones , conoceremos claramente , que consumen mucha leña : al qual, si le substituyesen Carbon de Piedra , resultaria de ello el

ahorro de madera, util para otras obras precisas, y un bien incontestable. Creo tambien, que pudiendose corregir las malas calidades del Carbon de Piedra, éste serviria para otras muchísimas cosas. Su mayor defecto, ò vicio consiste en el olor pestifero, el qual no daña menos à los hombres, que à las demás cosas que se inficionan por el fuego. Varios curiosos han procurado descubrir algun remedio para este inconveniente: y los Ingleses han prometido un premio grande à quien lograsse este precioso hallazgo. Extrañome que nadie huviesse pensado en proponer, ò ensayar el methodo que expone el *Doctór Becher*, donde dice, que él mismo ha purificado el Carbon de Piedra, y que ha extrahido de él Brea, ò Combouis, que no cedia en bondad à el que viene de Suecia. Tengo noticia de otra operacion semejante, que tuvo un bellísimo efecto. Quando el Carbon no es muy calloso, se proporciona bien despues de haverle purificado para las fundiciones de metales, y Fabricas de Crystal. Nadie me mojarà el silencio que guardo del secreto, el qual, sin embargo, divulgaria, si me hallàra cierto de que se huviesse de practicar el methodo. Pero no queriendo escafear las noticias en que se puede hallar, indicarè las fuentes, donde qualquiera podrà encontrar la instruccion necessaria sobre esta materia. En
la

la *Halygraphia* de *Thoilden*, (b) y en el *Regnum Minerale* de *Krautermann* (c) hay noticias exactas de ello. En lo demás, como no vèo que entre nosotros se practique cosa alguna, que mire à este fòssil, conclúyo que este secreto se ignora enteramente en Saxonía. La operacion consiste en hacer una mezcla de pedazos de Carbon con barro, y de hacer de esta massa ladrillos quadrados, que se dexan secar al Sol, ò à la lumbre para servirse de ellos, pues son buenos hasta para cocer, ò assar viandas. Con semejantes ladrillos, ò tortas de Carbon de Piedra, se refina la sal en *Unnau*, en el País de *Juliers*. En *Aldendorf*, en *Hafsa*, y en el *Brabante*, sirven para la lumbre casera. La cantidad del barro debe ser proporcionada à la cantidad de la resina, que contuviesse el Carbon, y por esto serà menester, ò una mitad de uno, y mitad de otro, ò una tercera parte; y algunas veces bastará una quarta parte de barro para tres partes de Carbon. En otro Discurso hablarè del Carbon de Piedra, que hay en España.

(b) Part. 1. cap. 3. pag. 89.

(c) Pag. 128.

CONTINUACION SOBRE EL COMERCIO
desde el Num. XIV. pag. 617.

PROsiguiendo el empeño de la Philo-
 sophia del Comercio, debo prevenir à
 mis Lectores, que muchos de los Autores,
 que han escrito sobre esta materia, dando re-
 glas, y documentos à los particulares para
 ejercerle, y à los Magistrados para dirigirle,
 no tuvieron igual acierto en todo, porque mu-
 chas reglas hay poco seguras, y nada conve-
 nientes para la práctica. Hay casos en que una
 regla, ò precepto serà acomodado, y verdade-
 ro, y con la mutacion de la mas leve circuns-
 tancia se harà en su observancia dudoso, y qui-
 zàs dañoso. Y para decirlo de una vez, no hay
 regla que merezca el titulo de segura, si no
 concuerda, y se prueba con las Maximas, y
 Axiomas propuestas en los Discursos antecede-
 dentes. ¡Ojalà, que todas quantas se leyessen
 en mi Obra, sirviessen de compàs para medir,
 y demonstrar la certeza, y falsedad de las ques-
 tiones mercantiles, que ocurren à los Minis-
 tros, ò se presentan à los Comerciantes en la
 direccion de sus negocios!

2 Los Comerciantes, y con ellos todos
 los Politicos, haràn memoria de aquella fa-
 mosa contestacion, que los años passados se
 ventilò en el pleno Parlamento de la Gran-
 Bre-

Bretaña, entre las Colonias Inglesas de Tierra firme, de America, y las de las Islas. El origen de esta disputa consistió en la explicacion de una Maxima Mercantil, la qual, tomada sin temperamento, ni modificacion alguna, havia merecido la aprobacion de todos los Estadistas, y de todos los Prácticos en materia de Comercio: de suerte, que muchas veces havia servido à los Comerciantes de apoyo para fundar sus pensamientos, sin que conocian que abusaban de su genuina inteligencia, aunque las consecuencias mismas à que conducia, serian muchísimas veces falsas, y contradictorias.

3 Un Comercio en que se emplean los Navios Nacionales, y que extrahe del País los generos que fabrica, y los frutos, y simples que no necesita, para cambiarlos por dinero phyfico, ò por otros generos, y materias necessarias, que dan un lucro efectivo; es util, y provechoso, y no debe prohibirse, ni cortarse. Este es el Axioma, veamos la consecuencia: Es así que todas estas circunstancias favorecen el Comercio que hacen las Colonias Americanas de Tierra firme, con las Islas, y Colonias Francesas; luego se decia no hay razon para interrumpir, ni suspender este Comercio.

4 Esta causa fuè controvertida con todo el vigor, y con toda la energia, de que eran

capaces los Contendientes. Sus razones fueron pesadas , y examinadas en muchas Juntas, y Concursos particulares, y los Interesados tomaban por todas partes dictamen de los hombres mas hábiles en estos assumptos. Se escribió sobre la materia de parte à parte , y al cabo de una infinidad de consultas , y deliberaciones , diò el Parlamento un Decreto , declarando por ilícito , y prohibido el Comercio que hacian los Ingleses de las Colonias de Tierra firme de America con los Franceses de las Islas.

5 Muy presente tengo , dice el Autor del Comerciante Nacional, aquello que oí à varios Miembros del Parlamento , hombres sinceros , capaces , y en estado de hablar sobre la materia. Estos decian , que las Colonias de las Islas tenian derecho para implorar la proteccion , y amparo , que los Legisladores deben dàr à sus Vassallos : que verian con gusto algun medio para poder contentar las dos partes ; pero que en este negocio havia una cierta qualidad oculta: un no sè que , el qual, como rémora , les impedia dàr su decision , y voto. Nuestras Colonias del Norte (decian) claman que las arruinamos , si dexamos de proteger este Comercio : los habitantes de las Islas protestan , que deberàn abandonar sus posesiones , si no se prohíbe este trato: ¿A quièn creer? ¿A ambos? ¿Y si à los dos creemos,

mos , cómo componer el negocio?

6 Sin agraviar à tan sublimes Estadistas como los Parlamentarios Ingleses, podriamos motejar su poca inteligencia en negocios Mercantiles, si no huviesfen terminado éste del modo que lo terminaron. Su decision estaba fundada sobre el bien comun , sin embargo que sería contraria, y haría perjuicio, y daño grave à muchos particulares. Combinando el hecho con el Axioma propuesto , verèmos que en lugar de favorecerle , està diametralmente opuesto ; y esto lo conocerà demonstrativamente el que quisiere profundizar bien esta materia : porque verà, que su generalidad, demasiadamente extensiva, se contrapone , y se destruye : y à menos de modificar con excepciones la hypothesis ; el mismo caso , en el estado propuesto , es además de esto contrario à la Regla X. propuesta en el Discurso XIV, (d) que debe servir para probarlo ; pues dice : „ Que hay Comercio , el qual confide-

„ rado como es en sí , parece ventajoso ; pe-
 „ ro comparado con otro , no solo dexa de
 „ ser ventajoso , sino que es perjudicial , y
 „ nocivo ; siendo el daño tanto mayor, quan-
 „ to los beneficios que produce , no puedan
 „ compensar la pérdida à que expone à los

D 2

„ Co-

„Comerciantes. Qualquier Comercio , pues , que tenga estas señales , es constantemente inútil , y gravoso ; y si no hay modo para reducirlo , se ha de exterminar absolutamente.

7 Aunque las Reglas Mercantiles , que nos dexaron los Autores , no son siempre infalibles ; nadie por esto las debe negar la utilidad que tienen para adquirir luces , pues instruyen al que las estudia de muchos importantísimos puntos. Si el curioso procura estrechar su imaginacion conceptuosa à límites de razon , sin permitir que ella vuele à mas allà de las fuerzas , y capacidad que tiene , à fin de no perderse en ideales , caprichosos , y vanos Proyectos , capáz de confundir al mas advertido ; verà , que sujetandose à la simple inteligencia de estas reglas , le será facil conocer la util aplicacion de ellas à qualquier negocio , y el bien , ò mal que causan.

8 En las circunstancias , y materia de este Pleyto Inglès hay muchas advertencias , que se deben estudiar antes de resolver el punto. La Parte que pretendia ser mantenida en la possession de un Comercio lucrativo , cuya utilidad se probaba , y se apoyaba con las mas plausibles razones , fuè repudiada , y su pretension negada. Los Pretendientes eran Ingleses , y Vassallos de la Corona Britànica. Comerciabán fuera de los Dominios de
su

su Magestad. Los Generos, y Frutos que vendian à los Franceses, eran de su cosecha, ò de Fabrica Inglesa, y superfluas en el País. Vendian los retornos, que tomaban de ellos en otras tierras extrangeras. Todo ello, segun las reglas propuestas, debia dàr una ganancia efectiva à la Nacion en general, y à los Particulares *in solidum*. Ademàs de esto, los transportes se hacian en Embarcaciones Inglesas; lo que satisface à la regla, que dice: *Que el Comercio que ocupa à los Navios Nacionales, y saca del País Generos, y Frutos superfluos, es utilissimo*: y con todo esto, el Comercio fuè profcripto.

9 Pero si pudieramos hacer ver, que todas las citadas reglas aplicadas à este Comercio son falsas, y que el lucro que éste producía era solo aparente, è ilusorio; facilmente descubriríamos quáles serían los motivos del Parlamento para prohibirle; porque la segunda parte de la regla que hemos citado lo prueba claramente. „ Qualquier Comercio, „ (dice) cuya ganancia no es extensivamente „ cierta, es perjudicial, y dañoso. Y mas claro lo dice la experiencia. El Comerciante „ que no gana, pierde, y se arruina infaliblemente. Todo el Pueblo que mantiene un Trato, en que la ganancia de el que vende, no exceda à la pérdida de aquel que compra, es ruinoso. Un ramo de Comercio, para graduar-

le de util, y provechoso, debe dár dos lucros; uno de entrada, y otro de salida; ò una ganancia quando se introduce un Genero de afuera; y otra, quando se extrahe, ò consume. Qualquiera de estos dos lucros que falte, sin que el otro pueda suplir, y contrarrestar el daño, es bastante para decidir absolutamente, que semejante ramo de Comercio es nocivo.

10 La venta, y despacho de los Generos, y Frutos Ingleses en las Islas Francesas, solo constituia la mitad del Comercio; y aunque de èl sacaban lucro la Nacion, y los Particulares, solo lo sacaban de la parte de la venta de sus generos, y no de la compra de los de retorno; de suerte, que esto faltaba al beneficio universal, para que fuesse cierto el Axioma propuesto; y la falta de la segunda parte arruina el argumento que hacian los que alegaban la citada Maxima de la benéfica influencia de este trato, para probar su utilidad.

11 Los Franceses no podian excusar el trato con los Ingleses. Los Generos que compraban de ellos, les eran indispensablemente necesarios. La Gran-Bretaña ocupaba en este Comercio muchas Embarcaciones en America, y en Europa; porque por un Navio Francès, que surcaba los Mares, y frequenta los Puertos de las Colonias Inglesas, havia veinte Navios Ingleses, que frequentaban los Puertos Fran-

ce-

ceses ; y con todo esto , la utilidad que aparece tan segura , pierde todo su valor , por la venta que hacian los Franceses de sus Generos , y Frutos à los Ingleses ; porque esta venta impedìa à los habitantes de las Islas Britanicas la de los suyos, que eran de la misma especie , y naturaleza.

12 Como los Generos Franceses eran mas baratos que los suyos, los acodiaban los Cargadores, pues sacaban mejor partido de ellos que de los propios; y esto, sin embargo, no era motivo suficiente para preferirlos. Los Isleños Britanicos , viendo despreciados sus frutos , y sus cosechas sin despacho, y no pudiendo excusar de comprar los generos, que les faltaban para su subsistencia, hallaron a proposito representar con eficacia, y evidente convencimiento la falsedad de la Maxima, que se alegaba por verdadera. La utilidad que realmente producía este trato, y que quedaba estancada entre aquellos pocos que comerciaban en las Islas Francesas, no se refundía entre la multitud ; y mucho menos entraba en las Arcas Reales aquella porcion que huviera entrado por el crece, y aumento de una circulacion de moneda entre los habitantes de las Colonias Septentrionales, entre los de la Gran-Bretaña , y de las Islas , si los primeros, comprando à los ultimos sus frutos , los huviesen con sus propios Baxeles transportado à Europa.

13 Los Franceses sacaban , pues , del despacho de sus generos casi el mismo beneficio de este Comercio , que los mismos Ingleses , porque la abundancia de Azucares , que estos compraban para venderlos en las partes Septentrionales de Europa , à trueque de otros generos , privaba à los habitantes de las Colonias Britanicas de vender los suyos , que eran mas caros, en los mismos parages; de modo , que no solo se ponia impedimento à este Comercio , sino que se arruinaba insensiblemente la correspondencia entre las Islas Americanas de la Colonia Inglesa , y las Colonias Septentrionales.

14 Considerando reflexivamente los motivos, que pudieron servir para prohibir à los Pueblos Septentrionales el Comercio , que hacian con las Islas de la Francia , y los agravios que reproduxeron las Colonias Britanicas , para conseguir esta prohibicion, se me ofrece un escrupulo , y éste me motiva à preguntar , ¿ por què solo se ciñò al Comercio con las Islas Francesas la interdiccion del Trato de los Pueblos Britanicos; y por què los Isleños no se declararon tambien opuestos al Comercio , que hacen los Colonos Septentrionales , por medio de sus Navios , que corren las costas , con los Dominios Españoles : siendo asì , que parece razonable estuvièsse éste tambien com-
pre-

prehendido debaxo de la misma regla prohibitiva?

15 La respuesta à esta pregunta es facil, y concluyente. El mal del Comercio Inglés con las Colonias Francesas, consistia, no en la venta de sus generos, sino en la compra de los de retorno; pues estos eran frutos de la misma naturaleza de los que producen las Islas Britanicas. Y esto no sucede con el Comercio de las Tierras Españolas, el qual es ilícito: señal que es gravoso à la España, y favorable à los demás Pueblos. Los Generos, y Frutos, que se venden à los Españoles, son superfluos à los Vendedores; y esto satisface la primera parte de la Maxima propuesta. Los retornos que toman de ellos, consisten en dinero, ò en generos indispensablemente necessarios en todos los Países de Europa, donde se venden ventajosamente, y esto satisface à la segunda; luego este Comercio tiene los dos requisitos para ser favorable, util, y provechoso al que lo hace, y es muy diferente de aquel, que hacian los Ingleses en las Colonias Francesas, en que, lucrando solo algunos Particulares, perdía la Nacion entera. El Comercio Español, aunque se hace arriesgadamente, verifica las dos partes de la Maxima, que citaban à su favor las Colonias Septentrionales, sin que las Isleñas puedan alegar contra él; en quanto que no
les

les estorva la venta , y despacho de sus frutos , y producciones : de suerte , que muy al contrario de facilitar su prohibicion , deben pedir su fomento. Las ganancias que dexan los Navios , que comerciando subrepticamente en la Costa , se componen , y proveen de lo necessario en los Puertos de las Islas, le sirven de aumento ; y los beneficios , que en èl hacen los Ingleses Europeos , que venden los Generos , y Frutos Españoles à los Pueblos del Norte no son menos grandes , quando son particulares , que quando son universales , pues de todo ello saca el Rey un mismo beneficio. Este Comercio no perjudica al que hacen los demàs Individuos; porque los transportes de los Generos Españoles no abaratan casi jamás tan excesivamente los que hay en Europa , como los transportes de los Frutos de las Islas Francesas, cuya cantidad, y abundancia influían considerablemente sobre su precio.

16 Calificado , pues , como se debe , el Comercio ilicito , que hacen los Ingleses , y Holandeses en las Costas de los Dominios Españoles en America, èl es util para todas las Naciones. Los retornos de Oro , Plata , y Generos preciosos , producen nuevos beneficios. La Plata es uno de los mejores ramos del Comercio que los Ingleses hacen en el Levante. El Oro es ramo de su trato con las

In-

Indias Orientales. Los Frutos beneficiados en sus Países forman la basa principal del Comercio , que hacen en todos los Reynos, y Provincias de Europa , y America. Nuestra Peninsula, y nuestros Dominios Americanos, rescatan , y pagan continuamente tributos de sus propias haciendas à esta Nacion aventurera. Si se coteja , y compara , pues , quál es el Comercio de los Ingleses Americanos con las Islas Francesas , y quál es el que hacen en las Costas de Tierra firme con los Españoles , se evidencia en el primero la falsedad de la propuesta Maxima ; porque es perjudicial à la Nacion Inglesa , y à una infinidad de Comerciantes particulares : y en el segundo la verdad de la misma Maxima , sin excepcion , ni limitacion alguna ; y esta verdad, que conocen los Ingleses, Holandeses , y Franceses , havia sido muchos años hà paradoxa para España ; hasta que por fin descubrió el systhéma engañoso un bien intencionado Patricio; el qual, valiendose de las mismas defensas , de que se havian valido los Colonos Ingleses de las Islas , procurò poner coto à las silenciosas , y pacificas incursiones de las Naciones en nuestros Dominios ; y cerrando los oídos à las quejas de los insultos pretendidos de los Guarda-Costas, procurò dár nuevo socorro , y patrocinio al Comercio de America , para libertarle de las

sanguijuelas extrañas , que le facan su mejor substancia.

17 Si aplicando las dos partes de la Maxima propuesta al Comercio , que hace España en Europa con las demás Naciones , ò éstas con ella , me fuera licito examinar escrupulosamente el beneficio , ò gravamen , que nos resulta de este trato , creo , que descubriríamos fuertes , y casi increíbles daños. La mayor parte de los Frutos de España , que son indispensables para la manutencion de los Pueblos , y para las Manufacturas del Reyno , se hallan abundantes en otras partes , mientras que aqui nos faltan. Las Fabricas que tenemos , no pueden , por la falta de ciertos generos , trabajar con aquella circunstanciada facilidad , que debe haver para que sean baratos los generos. Los simples , que se venden à las Naciones , por falta de Fabricas para consumirlos , buelven compuestos desde otros Países. Nuestra Navegacion no halla compensacion en los fletes para equilibrar aquellos , que pagamos al Extrangero. Y verdaderamente las dos partes de la Maxima Mercantil , de que habla este Discurso , manifiestan , que en lugar de favorecer al Comercio activo , ò passivo de esta Peninsula , la primera que tiene visos de favorable para muchos Individuos , es perjudicial à la Nacion , por la falta de Economía interior del Rey-

Reyno. Esta se espera, hallará enmienda por el Catastro; y la segunda es insensible causa de nuestra ruina, sin que lo puedan remediar los desvelos de los Ministros, ni los deseos del Monarca.

DESCUBRIMIENTO NUEVO SOBRE
*los Colores de las Estampas, y Copias
 de Pinturas.*

I EN 1737. anunciaron las Memorias de *Trevoux* la Obra de un Alemán, escrita en Inglaterra, y publicada mas de veinte años antes. (e) A pesar del descubrimiento mas importante, que en esta Obra anunció su Autor para favorecer al Arte de la Pintura, de cuya immortalidad ponía los cimientos, reduciendo à práctica mecánica, y à reglas ciertas, y faciles la harmonía de los Colores: este ingenioso Artifice, quedaba siempre en la misma indigencia, y necesidad, que padeció antes de imprimir su Obra. Mucho me admirè, quando reflexionaba la primera vez sobre esta materia. Preguntè, con què motivo la Nacion Britanica, tan amante, y agasajadora de las Artes, de los hombres eruditos, y de los

Ar-

(e) Colorito, or the harmony, & Colouring 4. de 27. pag. traducido en Francès. Memorias de Trevoux. Agosto pag. 2435.

Artifices singulares : yà que à costa de tanta fatiga , y de tantos caudales discurre por Alemania , Francia , Flandes , Italia , buscando , y llevando à su Patria los originales , ò las mas elegantes copias de los mejores Pintores , y Escultores , que tuvo Europa , dexasse en el olvido , y deestimasse los meritos , y la habilidad de *Jacobo Christoval Blon* , natural de Francfort sobre el Mein. Bien sè , que el Abad *Du-Bos* dice , que las Islas Britanicas no han tenido Maestros buenos en estas dos Artes : pero no por esto podemos à los Ingleses negar la inteligencia , la passion , y la generosidad con que pagan las Obras buenas , y premian à los hábiles Artifices. Finalmente , no entiendo cómo esta Nacion , tan zelosa de su grandeza , y estimacion entre las demás de Europa , huviesse dexado salir de este País , y trasladar à Francia un secreto tan excelente , al tiempo mismo que la Sociedad Regia de Londres le havia anunciado yà como conaturalizado en la Gran-Bietaña , y que havia puesto à todos los Curiosos en expectacion de los progressos mas eminentes , que por este secreto debia lograr el Arte de la Pintura.

2 Monsieur *Le-Blon* , anteviendo por ventura , que tendria su *Arcano Pittoresco* muchas contradicciones , y poco suceso en Inglaterra , procurò conservarselo oculto ; y conocien-

siendo quàn difícil era el que alguien penetrasse tan presto este nuevo descubrimiento Geometrico , à menos que el mismo , unico possedor de èl , no le comunicasse las luces necessarias , y le diese las instrucciones preparatorias para usar de las materias que en èl intervienen. Desesperado partiò para Paris , abandonando para siempre à este Reyno , para èl ingrato. Produxo en Paris los ensayos de su habilidad ; haciendolos servir de pruebas à lo que havia propuesto en su Libro , cuya lectura , en veinte años de tiempo , no havia tentado à los Ingleses estudiar la materia.

3 El Libro de *Le-Blon* està escrito de un modo extremamente confuso , ò porque no sabía explicarse bien , ò porque la misma materia es confusa por naturaleza ; porque en todo quanto se lee en esta Obra no halla el ingenio mas penetrativo medio para formar una representacion verdadera , por la qual puedan concebir los inteligentes los principios , y reglas que se deben seguir para practicar aquello que enseña el Libro ; de suerte , que ni la perspicacia Geometrica , ni la penetracion Philosophica , ni la meditacion profunda de los Ingleses , ni las idèas pittorescas mas vivas hallarán en el *Programma Prospectus* , ni en el mismo Libro essencial methodo , ni realidad capàz de guiar à los Curiosos : todo

do es ficcion , alegoría , promessa , y nada mas.

4 A dos extremos reduxeron los contemplativos de la Mecanica las conjeturas que hicieron sobre esta Obra. Unos se imaginaban, que en ella se proponia una iluminacion de Estampas mas facil , y mas perfecta que la usual ; y estos la despreciaban , como cosa de poca importancia. Otros entendian, que se les anunciaba un nuevo methodo , para copiar qualquiera pintura , passandó con colores refrescados à otro lienzo la materia con intervencion del Torculo ; y éstos , riendo de la empresa , la trataban de imposible ; no faltando , quien representandose , que este Libro enseñaba medios para trasladar à una Lamina qualquiera pintura por una aplicacion expeditiva de sus colores sobre cobre , ò madera , hablaba de ello con indignidad , y cólera : de fuerte , que el secreto de *Le-Blon* sufriò aquel ideal tormento , que dan à las novedades aquellos, que meditando sobre ellas, no las penetran , tratandole qualesquiera , segun el Derecho Comun , y vulgar, de Proyecto imposible, y chimerico.

5 Esto , no obstante , las mismas pinturas , y las Obras impresas , ò gravadas probaban la posibilidad de lo que proponia el Libro ; y despues de haver visto las pruebas de la realidad del secreto ; cada qual alababa à
por-

potfia , uno los rasgos , otro la perfeccion de los colores : el tercero , la suavidad , y harmonia ; éfte la discrecion del buril ; aquella elegancia , y delicadeza del agua fuerte , y todos la disposición , y economía del todo ; y los mismos Profesores de la Pintura , que por el Artículo I. del Código *Figulus figuli* son Jueces naturales de semejantes obras , quedaron desconcertados : de fuerte , que juzgando aun mas torpemente de este Arte , que el vulgo , sentenciaron diciendo , que aquello que veían eran obras del pincel , ò quanto menos bosquejos perfectos de iluminacion , hecha por una mano delicada , y hábil.

6 Este Libro tan conciso , tan mal articulado , tan nuevo en su materia , y tan difuso , y las Laminas , que se produxeron , como enigmas , sin dár explicacion de su fabrica , fueron la llave maestra de la inestimable invencion de imprimir Laminas con el Torcu- lo con todas sus colores naturales , è inspirò por ventura la idèa de imprimir en piezas sueltas , como se imprimen los Libros : Arte de que yà hablè en otro Discurso (e) y necesitaba verdaderamente un *Oedipe* , sin que no era posible desentrañar el mysterio. Pero como aquellas partes de ingenio , que residen

E

en

(e) Disc. Merc. N.X. pag. 313.

en el hombre, y que entre todas forman aquel plano, que produce la idea de qualquiera cosa, puedan, aunque esten en partes distintas, y separadas, unirse, para producir una obra perfecta: al tiempo que *Le-Blon* trabajaba en Inglaterra à su Obra *De la Harmonia del Colorido*, trabajaba en Francia el Padre *Castel*, de la Compañia de *Jesus*, à la suya *De la Harmonia de los Colores*: materia univoca, si de ella juzgamos por las voces, que explican el concepto, y aun por su naturaleza, y fin embargo distintissima en realidad. Como estos dos Personages trabajaron sobre un mismo principio universal, y comun, se distinguieron solamente, en que el uno habla de dar harmonia à los colores, y el otro colores à la harmonia; pero la unidad, y naturaleza del concepto, que en ambos *systhèmas* es el color, es causa, que sin apartarse de este principio, ò universal, que es la basa de sus Obras, se reunen despues de haver passeado dilatadas Provincias en su especulativa à un comun centro. Tampoco sabemos si ha sido acaso, ò premeditado desig-
 nio, el que *Le-Blon* para fabricar su *systhèma* de la *Harmonia del Colorido* sobre el triangulo de tres colores matrices, se valiesse por fondo del azul, por medio del amarillo, y por superior del colorado, respecto que vemos, que sobre esta misma basa se sol-
 tie-

tiene todo el edificio de la *Harmonia de los Colores* del Padre *Castel* : y por esto dexamos à los Curiosos libertad entera , para que cotejen el hecho , y mediten sobre la bizarría de que se vale la naturaleza , quando por medio del Arte quiere manifestar sus caprichos.

7. El language de *Le-Blon* , que para los Ingleses havia sido geroglifico , se hizo en Francia claro , è inteligible , y se descifró la enigma del secreto. Este , que havia salido inapurado de Londres , fuè descubierto en París , donde *Le-Blon* , hablando algunas veces sin cautela , y jaçtandose , de que solo con tres Laminas , dadas con color distinto , como azul , amarillo , y colorado , y aplicadas successivamente sobre carton , papel , raso , &c. se atrevia , por medio del Torculo , à copiar qualesquiera pinturas , con todos los colores perfectos de su original ; estas expresiones , sobre que meditaron varios , fueron analysed por uno , que al instante , abriendose à *Le-Blon* sobre el asunto , se asociò con èl para executar la obra. El primer ensayo que produjo *Le-Blon* de su secreto , fuè una Imagen de Nuestra Señora , la que le propusieron sin eleccion , ni arbitrio de su parte. Las Laminas que le presentaron , havian sido abiertas al buril , y al agua fuerte. Vieron los Artifices las primeras pruebas , y cada qual se

admiraba de la universal belleza de la pintura. Vieron con asombro, de qué modo una Lamina dada de azul, limpiada, y comprimida en el Torculo, dexaba estampado sobre el papel un Camayeu; esto es, la Imagen azul por todas partes: que siguiendo la misma operacion con la Lamina dada de amarillo, aparecian todos los colores medios, que nacen de la union, y harmonia del azul, y amarillo; y que aplicada luego la tercera Lamina, dada de colorado, se viò el prodigioso maridage de los tres colores, conociendolos repartidos con economia, y donde correspondia, el aurora, la carne de doncella, el colombino, el cetrino, la purpura, el violaceo, el claro, el obscuro, y el negro: finalmente, nada faltò en ella de todas las combinaciones medias, que se producen de la union del color azul, del amarillo, y del colorado.

8.^o Pero lo que mas debe parar la atencion de los Pintores, para cuyo estudio doy la noticia de este illustre descubrimiento, es, que Monsieur *Le-Blon* sabía disponer con exactitud escrupulosa aquellos lexos, y perspectivas de luz, que segun èl, segun las Leyes de la Optica, y segun la misma naturaleza, son siempre azules: como tambien sabía economizar discretamente los reflexos generales, que quebrantan, ò interrumpen el dia, por los cuerpos interpuestos; y que, si debemos
creer

creer à Monsieur *Le-Blon* , y al Padre *Castèl*, son amarillos. De esto podrán juzgar nuestros Pintores , con tal , que me hagan merced de creer , que es la perspectiva necesaria para su Arte , como lo he insinuado en otra parte. (f) A este importante secreto , y à su descubrimiento debemos la magnífica Anatomía de Monsieur *Du-Vernay* , dada en Láminas por Monsieur *Gautier* , con todos sus colores naturales , como lo he dicho en el N. X. de mis Discursos ; y esperamos que nos producirà con el tiempo copias selectas de las mas famosas Pinturas , que dexò à la posteridad el Arte , y demonstraciones de lo que tiene de mas curioso la Historia Natural en Flores , Plantas , Conchas , Aves , Peces , y Animales. Al punto que este secreto se asentò en Francia , no tardaron en buscar su llave maestra muchos estudiosos Artifices, y Naturalistas , à fin de poderse apropiari la Francia la gloria que habia reusado adquirir la Inglaterra : y por esto hemos visto salir de su seno las primeras producciones de la habilidad de Monsieur *Le-Blon* , que no ha tenido motivo para quejarse de los Franceses ; pues fundando la impenetrabilidad de su *systhéma* en el mismo arte que ocultò tan solícitamente , y habiendo retado à todas las

E 3

Na-

(f) Disc. Merc. N. VII. pag. 89.

Naciones, sobre que nadie le beberia este arcano, no cometieron delito aquellos que supieron desentrañarle: fuera de que hallò *Le-Blon* en Francia liberalidad, y desahogo; lo que no havia experimentado en Inglaterra.

9 Monsieur *Le-Blon*, viendo, que afsi las Memorias de *Trevoux*, como los demás Jornales literarios de Francia, hablaban públicamente de esta especial invencion, à la sombra de que (por haver sido tan mysterioso), huviera perecido en Inglaterra; dió públicas gracias à los Autores de que le havian dado à conocer al mundo. Pero si este agradecimiento partiò del corazon, ò simplemente de los labios, no se sabe. Presume-se, sin embargo, que (juzgando el hombre por aquel termino general, en que frequentemente le constituye esclavo su amor proprio) aunque fuè sensible de ver descubierta su maniobra, recibió especial honor por el descubrimiento; porque lo que mas sorprendiò à los Curiosos en este negocio, fuè el cotejo analogico, que hicieron entre el *système* de Monsieur *Le-Blon*, y el del Padre *Castel*; (g) y tambien debemos juzgar, que *Le-Blon* obrò sin malicia; pues considerando

(g) *L'optique des Couleurs*. Par le R. P. Castel, Jesuite en 8. Paris chez Briuffon 1740.

do sus años, veía aumentar su credito con la noticia, que le dió el Padre *Berti*, y sus Compañeros de esta Obra, en la qual podia ver, que porfiaba sin razon en no quererse dár à partido sobre la imposibilidad de descubrirse su arcano. *Le-Blon*, fundandose en el *systhéma* Newtoniano, havia creído, que su Arte era irreducible à los tres colores matrices, y se servia indiferentemente, aunque con delicadeza, y acierto, de los siete, à que *Newton* dà nombre de Primarios; estableciendo, y apoyando su opinion por medio de varias reflexiones *theoricas*, pero sin práctica alguna.

10 Como un principio cierto sirve en todas las Ciencias mecanicas para reformar la práctica, sin que éste pueda reformar un principio universal, y cierto; el señor *Le-Blon* se vió precisado à confesar, que havia superior fuerza en el *systhéma* del Padre *Castèl*, que en el suyo; y así era necesario conformarse con èl, y con lo que despues le añadió Monsieur *Gautier*, quien fuè el primero, y unico, que reduxo la práctica del *mysterio* de *Le-Blon* del uso de los siete colores Newtonianos, à los tres que havia propuesto el Padre *Castèl*.

11 Los Padres de Trevoux hablaron con mucho encomio de la capacidad, y de los talentos de Monsieur *Gautier*, alabando la

facilidad, è inteligencia que tiene en todas las partes de la Pintura, y en otras muchas Ciencias, sin exceptuar la Musica; y mucho mas su infatigable deseo de aprender, y de sobrefalir en cosas grandes, y singulares, de que era una el Arte nuevo de que hablamos; pues socorriendo con sus luces à Monsieur *Le-Blon*, se perfeccionò con un methodo nuevo este secreto, que sin esto huviera quedado oculto; respecto que los años de este Alemàn industrioso no le permitian yà sujetarse à nuevo *systhéma* para perfeccionar su Obra. Debemos confessar, pues, que Monsieur *Gautier* perfeccionò en parte este Arte; y que lo que ha hecho excede à lo que hizo *Le-Blon*, su Inventor. De sus manos han salido la *Susanna*, el *Chymico*, la *Espia*, que los Profesores mismos, que ignoraban el secreto, juzgaron verdaderas Pinturas; y los *Diaristas* de *Tre-voux* dicen en uno de sus *Diarios* del año 1746. (h) que se debia esperar de los pocos años de Monsieur *Gautier*, que obligaria al Público à apreciar estas Obras con la misma dignacion con que aprecia qualquiera copia hecha al pincèl por diestra mano, aumentando su valor la modicidad del precio à que se vende qualquiera Estampa, que no excede al

pre-

(h) Febrero pag. 301.

precio en que se vende una negra, ò de claro obscuro. Todos los Curiosos de la Historia Natural, y aun aquellos que miraban con indiferencia este nuevo hallazgo, convienen ahora de que es utilísimo para representar Conchas, Plantas, Flores, Animales, &c. y sobre todo las piezas de Anatomía, que sirven de objeto à su estudio. Y ciertamente las Estampas que yo he visto, y examinado en las seis primeras partes de la *Historia Natural*, nos hace sensible el descuido del Autor, de no haver trabajado mas eficazmente en las Colecciones que necesitamos, de lo que cria, y produce la naturaleza.

12 Las Obras Anatomicas son de una execucion maravillosa. No se ha excogitado cosa mas propia para los Profesores de la Cirugia, y Medicina, y para los apasionados à la Physica: en ellas vemos los miembros, y partes de los vegetables, y del cuerpo humano en su verdadero estado, y con los colores que las corresponden. Es constante, que con el color se muestra mejor la verdad de semejantes cosas, que con la forma superficial del humo. El color enseña qual es la naturaleza de una Concha, de una Flor, de una Pluma; la combinacion, y trabazon de los musculos, nervios, &c. y dà motivo à que los ojos contemplan con menos aversion, y horror las partes internas del cuerpo humano;

cuya inspeccion en la Losa Anatomica, entre las ensangrentadas manos del Dissecador, tiene otro objeto. Como no se puede separar la crueldad, y la carniceria, que atemoriza à muchos, que miran el manejo de un cuerpo muerto, de la necesidad absoluta de semejantes operaciones para el bien de la sociedad humana; estas Laminas Anatomicas, coloreadas naturalissimamente, suplen en mucha parte la falta del cuchillo; mayormente aqui en España, donde contra toda razon se aborrece la disseccion de los cadaveres, y donde supersticiosamente se pretende, (como la muger del Heroe de la Comedia de la Avaricia, que sabiendo que su marido negociaba el arrendamiento, de las pieles de los cuerpos muertos para curtirlas, mandò, que se pudiesse en su Testamento, que la havian de sepultar con piel, y pelo,) (i) que sería pecado defraudar à los gusanos el derecho que tienen à los cuerpos humanos. Monsieur Gauthier, que es sobrino de Monsieur Du-Vernay, de quien heredò la capacidad, y los mas selectos Manuscritos, ha contribuído de su parte, con todo lo posible, para inmortalizar el nombre de este illustre Academico: dando à sus piezas Anatomicas, por medio del co-
lo-

(i) Ogier. *Comedias de los siete pecados Capitales* en Flamenco en octavo. Amberes pag.

lorido , toda la energia , y verdad , que era necesaria para demostrar à lo vivo la naturaleza humana en las partes internas , y externas del cuerpo. Los Padres de *Trevoux* son de dictamen , que sería lastima usar del humo , y de la tinta , despues que vemos tan soberanamente perfeccionado este estampado de colores.

13 Si hállo que las alabanzas, y encomios que dieron los Padres Jesuitas de *Trevoux* à la industria de *Le-Blon* , y de *Gautier* , están merecidas , no comprehendo , por què , escusandose cautelosamente , con el pretexto de ofender la delicadeza de la vista de algunos ignorantes , quisieron poner tacha al color sanguineo de las Laminas Anatomicas del señor *Du-Vernay* : no ignorando , que para demostrar con exactitud una cosa , es menester darla los visos necesarios de la naturaleza , acompañadas de todos los accidentes , y circunstancias propias al objeto. Aqui no basta el que se diga , que cada Demonstrador Anatomico sigue un methodo diverso , y que nunca será à todos tan facil demostrar , y explicar una parte , ò miembro interior del cuerpo humano , quando yace entre los líquidos , y en su estado natural , travado con las partes contiguas , ò continuas , que quando está fuera de su centro , y solo anexo à sus adherentes indispensables. Este dictamen , que es
el

el de muchos Anatomicos , es estratagemas, de la qual se valen , no para facilitar à sus Discipulos modos de aprender ; sino para abreviar ellos el trabajo de enseñar , y de estudiar. Todo el anhelo de muchos Demonstradores , y Explicadores Anatomicos , es apaciguar , y contentar à sus Alumnos principiantes / con una simple narrativa de lo que alli hacen ver, quitandoles la materia de la reflexion , à fin de que no les importunen en preguntas , y objeciones.

14 Repito aquello , que yà dixè en uno de los Discursos antecedentes, de que concurriendo , años hà , al Teatro Anatomico del Hospital General *Don Phelipe de Samaniego*, Arcediano de *Valdedoncela* , Dignidad de la Santa Iglesia de Pampeluna , cuyo nombre ocultè ; y que desde entonces era *adolescens magnæ spei*: viò, en compañía de otros amigos , la demonstracion , y oyò la explicacion de *Uretera & partibus mulierum*, extrahidas , y separadas del cuerpo con sus anexos : toda la explicacion era de *verbum ad verbum* una fria repeticion de lo que escribiò sobre ello *Don Martin Martinez* ; de modo , que haviedo este Cavallero advertido antes à sus amigos el punto que se havia de tratar , les hizo notar , que el Profesor no discrepaba en una palabra del contexto , y exemplos , que trahe este Autor Español sobre la misma ma-

te-

teria , y à quien se usurpaba plagiariamente el honor de hablar en este acto. No sè cómo los Profesores, que se exponen à hablar en público sobre las Ciencias , no toman antes la precaucion de conocer quiénes puedan asistir en su auditorio , à fin de compasar sus razones sobre los talentos , y la inteligencia de los oyentes. Jamàs darè aplauso à los Profesores por los muchos años de su ejercicio ; pero aplaudirè en ellos el ejercicio de muchos años , si éste està realzado con la recomendacion de las observaciones , y nuevos descubrimientos que hicieron. Ni nuestras Prensas , ni las Extranjeras han sudado , ni sudan en publicar las glorias de los hallazgos hechos en esta Lofa Anatomica de Madrid ; y por nuestra desgracia los Cathedraticos de ella cuentan sus palmas por los años del salario , no por el numero de los adelantamientos en la Ciencia. El color de la sangre , ni aun la sangre misma causa tedio , ò disgusto à los verdaderos Cirujanos , y Medicos , que solo miran para la salud de los dolientes ; y éstos , no pudiendo en qualquier tiempo tener presente el cuerpo humano para hacer sus observaciones , agradeceràn à Monsieur *Gautier* el que les pone à la vista en estas Laminas los objetos que le representan à lo natural , y con todas las señales de su existencia.

15 Doy de mi parte, y en nombre de todos los verdaderos apasionados científicos Españoles la enhorabuena à Monsieur *Gauzier* de haver enriquecido la Imprenta con el singularissimo invento de que hablè en el Discurso X. y el Torculo, con el que dà asunto à esta Dissertacion: y me alegrarè infinitamente de encontrar en la Historia Natural, ò en las Memorias de Trevoux nuevas experiencias para adornar mis Mercuriales.

EXTRACTO DE SAMUEL NORTHERN
sobre el Mineral llamado Electro.

1 EN las Decadas del Inca se nos habla de un Mineral, llamado *Electro*, que se halla en las Indias Occidentales, y se nos asegura, que es un poderoso antidoto contra todo genero de venenos, y mucho mas precioso que el mismo oro. Dudase sobre si pertenece à la naturaleza de los espiritus, de los cuerpos, ò de las piedras: pero yo creo, que es un compuesto de Metal, de Piedra, y de Mineral, y que por medio de esta mixturaçion, es diferente de la Piedra, del Mineral medio, y del Metal; y como al parecer se compone de Mercurio, de Azufre, y de Sal de Tierra, hay motivo para creer, que participa de la naturaleza de todos estos principios: de fuerte, que serà Piedra, y Metal, y la
mas

mas excelente de las producciones que hay en la excavacion de la tierra : porque en fixandose, excede à los Minerales Medios, que se evaporizan , y se destruyen por una liquefaccion dilatada , en lugar que el *Electro* no se altera.

2. Es mas excelente que los Metales por su digestion , por su color, y por su dignidad. I. Por su digestion , porque las señales que tiene dan à conocer que es mayor , y mas perfecta que la de los demàs Metales. II. Excede en virtud à las Piedras : porque, aunque hay algunas de admirables propiedades , y virtudes, unos fortaleciendo la vista, otros aliviando el mal de bazo ; estos alegrando el corazon, aquellas deteniendo el fluxo de sangre, impidiendo el aborto , acelerando , y asegurando el parto , y algunas que son remedios contra la gravela, y piedra, ò contra el veneno; ninguno hay que tenga todas estas propiedades juntas , ò que corrija los mas activos venenos , que solo el *Electro* ; el qual por su triplicada naturaleza participa del Mineral , del Metal , y de la Piedra. Dexando à cada uno pensar lo que quisiese de este Mineral , à mi me parece probable, que no será Metal simple, pero que su naturaleza es superior à todos; porque como las Piedras , los Minerales medios , y los Metales se componen de Sal , de Azufre, y de Mercurio, el *Electro* debe haver sacado su origen de la Piedra , del Metal , del

Mi-

Mineral, y del Azufre de los Metales. Estos tres elementos, que mediante el instrumento de la tierra, se encuentran reunidos por una virtud, y potencia especial de la naturaleza, le darán mas perfeccion que à la Piedra, al Mineral, ò al Metal simple, porque parece que la naturaleza, entre todos los Minerales, le apropiò una virtud, y dignidad preeminente.

3 Los Sabios, y Espargiricos nos describen dos *Electros*, uno natural, otro artificial. El primero es procreado en el seno natural de la tierra, y el segundo es artificial, y le hacen los Espargiricos à imitacion del otro. Por esto es que *Paracelso*, examinando la naturaleza, y la utilidad de la Alchymia, y queriendo componer con el *Electro* un Elixir singular, enseñò en el Libro de las Vexaciones de los Philosophos, y en el sexto Libro de su *Archidoxis Magico*, una composicion de *Electro artificial*, para servir en la Fabrica del Elixir, en lugar del natural, que no encontraba. Finalmente, lo que se ha dicho hasta aqui, es del *Electro* masculino; pero el otro, que es el blanco, bien preparado, è incorporado con el masculino, que es colorado, podrá servir en qualquiera ocasion sin cansarse en buscar otra cosa.

PRINCIPIOS DE LAS LABORES DEL CAMPO,
*Huertas, y Jardines, para los doce
 meses del año.*

JULIO.

EL mes de Julio decide de la suerte del Labrador, porque satisface, ò le hace ver el fallo de su esperanza, y de la misericordia del Altísimo. Yà vè, ò premiados sus desvelos, ò castigados sus descuidos. Las tierras, en los colores del trigo, dàn à conocer que anhelan por el momento de verse libres del yugo que las oprime; pues exhaustas de succos, dàn muestras que las falta humedad para mantener en las pajas, y espigas el color verde, con que antes se herмосeaban tanto los campos. Yà dixè en otra parte, que no me parecia posible huviesse España podido mantener aquellos enxambres de Exercitos Christianos, y Moros, de que nos hablan las Historias, y que se mantuvieron en ella con el sustento que les franqueaba el País: y aunque no me dexa dudar la riqueza de la Peninsula, por aquello que leo de sus preciosos metales; la fecundidad sì me dexa dudar mucho, si lo que hoy dia es el País en orden al cultivo, y à la poblacion, lo sería entonces.

2 Empieza, pues, en este mes el quinto del año, y por esto llamado *Quintilis* por los Romanos, antes que en memoria de *Cesar*, que havia nacido en él, le llamassen Julio. Se hace la siega en Países calientes. (K) Debe el Labrador tener especial cuidado en apresurar à los Operarios, y procurar recoger los granos con tiempo seco: mayormente, si despues de cortados, se conociesse algunas señales de agua: pues será bien que observe, que nunca los puede dañar mas la humedad, que quando la parva yace amontonada en las hebras, y está trillada.

3 Es menester cuidar de las vides entierrez calientes, procurando ararlas segunda vez, y cubrir los pies, para que no los seque demasiadamente el Sol. En tierras frias se ocupa el Labrador, y aun el Jardinero, en engertar de escudete, aunque jamás están tan buenos los engertos de Verano, como los de la Primavera, ù Otoño. Si las tierras son húmedas, se debe procurar levantar polvo entre las vides; pues dice *Olivier*, que esto los hace mucho provecho. (L) Conviene cubrir los Arboles frutales, que están en escavas en las tierras que se segaron; porque como los sembra-

(K) *Julius est mensis nomen, quia Julius iste.*
Editus est Cesar, Marris subsidere mense. Mant.

(L) *Agricultura. Cap. XVI.*

brados las guarecian antes, en no haciendo esta obra, se perderán presto. La generacion del Ganado Lanar es tambien uno de los objetos grandes de la Agricultura en este mes; pero es menester cuidar se haga en pastos calurosos, y de mucha hierba, porque no se debe esperar sacar buena cuenta de los Cordeiros, si no se atiende con singular cuidado à esto. Prosigue al principio del mes el corte del Heno en prados frios, y tierras tardias, donde no se practicò esta diligencia hasta ahora. En fin, no hay mes en el año en que hay menos variedad en las labores del campo, que en Julio, y en Agosto. En este mes debe el Labrador sembrar Nabos en tierras humedas, y de regadío, y mantenerlos humedos al principio que salen.

4 La ocupacion mayor del Hortelano en este mes es la del riego. Debe escardar frequentemente las camas, y pasèos, ingeritar de escudete los Ciruelos al principio, y los Membrillos à mediado del mes. (m) Comienza à descubrir las frutas en las espalderas, para que tomen color, particularmente los Melocotones, cuidando mucho de sus retoños, debiendo cortar los ramillos, y botoncitos superfluos, y regar con frecuencia las Higueras

F 2

que

que están encaxonadas. Ponense estacas à los Cidros, y Limones, y los riegan bien. Es tiempo para recoger las Almendras. De la Huerta se recoge copia de semilla, y se siembra Achicorias para el Otoño, è Invierno, y Lechuga, Cebolla, Puerro para el mismo tiempo, Rabanos para el mes de Agosto, y Guisantes bastardos para Octubre, además que se ponen en tierra los Pepinos para tiempo mas avanzado. (n)

5 En este mes dà la Huerta, y el Jardin Cerezas, Guindas, Grossellas, Fresas, algunas Ciruelas, Manzanas, Camuefas de Verano, Peras, Melones, Higos tempranos, Alcachofas, Guisantes, Habas, Judias, Coliflores tardias, Ensalada de todo genero, y en abundancia Rabanos, Achicoria blanca, y de toda especie de Hierbas, y Endivias. (o)

6 El Jardin de Flores se adorna con Tuberosas, Clavellinas, Lisas, Claveles, Flos Cardinalis, Rosas, Naranja, Jazmines, Siemprevivas, Pasionarias, Mayas, Narcisos, Martagones, Tornasoles, Veronicas, Lynarias, &c. (p) Y desde el principio del mes recoge el Jardinero las Cebollas de Flores, en caso que no lo hizo; y haviendo limpiado, y

(n) Maison Rustique. Tom. 2.

(o) La-Quintanie. Tom. 2. pag. 134.

(p) Dicc. de la Agricult. Lect. I.

secado los Junquillos, y Cyclámenes, los buelve à poner en tierra : trasplantando tambien todas las plantas bulbosas , y junta los arbolillos ; y por mediado de Julio se acodan los Claveles , estando estos bastante robustos para ello. (q)

7 En la Economía , y gobierno de las casas se debe atender à la cria de Terneras , que si se quieren guardar , no se podrá , por venir tarde ; y por esto conviene venderlas. Aprovechase el Economico de las frutas para secarlas , y servirse de ellas en otro tiempo. Los Padres de Familias deben cuidar en este mes de procurar que sus gentes estèn contentas ; pues es razon , que en el tiempo en que trabajan tanto , y que las molesta tan poderosamente el Sol , las alimiente decentemente , y las trate con todo el cariño posible. (r) *Ausonio* personificò à este mes en figura de hombre desnudo , que señala sus miembros tostados por el Sol. Los cabellos rojos , atados con haces , y espigas. Tiene en la manò un cestillo de Moreras, fruta que viene baxo del Signo de Cancer. *Buchlerio* describe este mes, y sus circunstancias en el siguiente disticho:

*Julius indagat lepores, cervosque rescindit
Farra , canes affert , frigidiorè lavat.*

(q) Vallemont *Curiosités de la Nature*. Tom.2. p.254.

(r) Economía de la Casa del Campo.

TITULOS DE ESTOS DIRCURSOS.

- CAUSAS** de helarse los arboles en los rigorosos In-
viernos , y medios que propone el señor Stromer,
Profesòr en la Universidad de Upsal , para pre-
servarlos de este accidente. Fol. 1057.
- Dissertacion** sobre el Carbon de Piedra por el señor
Zimerman. Fol. 1079.
- Continuacion** sobre el Comercio desde el Num.XIV.
pag. 617. Fol. 1104.
- Descubrimiento** nuevo sobre los Colores de las Es-
tampas , y Copias de Pinturas. Fol. 1117.
- Extraçto** de Samuel Northben sobre el Mineral lla-
mado Electro. Fol. 1134.
- Principios** de las Labores del Campo , Huertas , y
Jardines , para los doce meses del año. Julio.
F. 1137.

FEE DE ERRATAS .

Pag. 1066. lin. 7. concluyó ; lee *concluyesse*.
 Pag. 1089. lin. 17. minarologicas , lee *minerologicas* Pag. 1105. lin. 10. conocian , lee *conociessen*. Pag. 1107. lin. penult. puedan , lee *pueden*. Pag. 1114. lin. 3. focialitar, lee *facilitar*. Pag. 1117. lin. 11. Inglatarra , lee *Inglaterra*. Pag. 1121. lin. 12. quanto , lee *quando*.
 Ibid. lin. 3. ante fin. fin que, lee *fin el que*. Pag. 1131. lin. 19. acompañadas , lee *acompañados*.

N O T A.

Tiene el Autor de estos Discursos Licencia de los Señores del Consejo para imprimirlos. Cada pliego de ellos està tassado à ocho maravedis de vellon; y teniendo este Discurso cinco pliegos y medio , importan al mencionado precio quarenta y quatro maravedis ; à cuyo precio mandaron se venda , como consta de la dicha Tassa original , à que me remito.

Se venden en Madrid en casa de Joseph Orcèl, Librero Francès, en la Puerta del Sol , à la entrada de la Calle de la Montera ; y en Cadiz en casa de Julian Mutis ; en Sevilla en casa de Jacobo de Herbe ; y en Murcia en casa de Joseph Ximenez Roldàn.