

SEMANARIO

DE AGRICULTURA Y ARTES

DIRIGIDO Á LOS PÁRROCOS

Del Jueves 11 de Febrero de 1802.

*Uso y virtudes de la carquesa.*¹

La carquesa², dice Valmont Bomare, es una planta que crece hasta la altura de pie y medio: sus tallos son articulados, y cada parte comprendida entre dos nudos se parece á una hoja estrecha larga y vellosa: las hojas propiamente tales nacen unas de otras en cada articulacion: son oblongas y terminan en dos puntas: las flores son amarillas, y nacen en lo mas alto de la planta: estas producen unas vaynas aplastadas y vellosas: crece en los bosques y montañas: su raiz es ramosa.”

No son muchos los usos que se hacen de la carquesa en Galicia, segun el P. Sarmiento, pero muy útiles: por estar siempre verde y abundar en los montes, sirve de pasto á vacas, ovejas y caballos: las abejas se aprovechan de su flor; y en los usos domésticos se emplea como combustible.

Lemeri averiguó que tiene mucho aceyte y bastante sal³, y de aquí infiere que es planta detersiva, emoliente y resolutiva, y que sus flores y semilla tienen las mismas propiedades. El P. Bluteaud dice que la gente pobre aprecia mucho el xarabe de esta planta; y que su decoccion purifica la sangre,

¹ Extracto de una memoria del P. Sarmiento, del orden de S. Benito, escrita en el año de 1759, y reimpressa en 1787.

² Genistella herbacea. ³ Querrá decir potasa.

expele los malos humores por sudor, y destruye la putrefaccion." De aquí se colige que la carquesa es muy útil para caídas, y yo mismo lo he experimentado, pues habiendo dado una caída muy fuerte al apearme de una mula, me di unos baños en las piernas con su cocimiento y bebí tres ó quatro xícaras del mismo, como si fuera té, y no necesité mas medicina.

Bebida el agua del cocimiento de la carquesa como té es especial remedio contra todo género de obstrucciones, y especialmente contra las que causan la inapetencia; lo qual ví comprobado en la montaña que llaman del *Seixo*, cinco leguas de Pontevedra, en donde llevan al ganado que se ahita, al sitio en que la pueda pastar, y apenas la prueba se le quita la inapetencia: yo creía que esta observacion solo se habia hecho en el ganado vacuno, pero despues supe que se aplicaba el mismo remedio á los caballos quando no querian comer, y que en el pais llaman á esta operacion, *llevar el ganado á deshervar*.

Si desobstruye bebido el cocimiento de la carquesa, es consiguiente que desobstruya aplicado en baños, y que éstos aprovechen para aliviar el dolor de la gota; y efectivamente es práctica inmemorial en Galicia el bañar los pies de los gotosos con este cocimiento, y acredita la experiencia que mitiga mucho el dolor. A mi ver podrá servir para la ceática, para dolores en las manos, y en otra qualquiera parte que tenga artejos. Como un baño de este cocimiento no puede dañar á nadie, le aconsejé á un paralítico de un brazo que se lo bañase con un cocimiento caliente de carquesa, y curó enteramente: acaso los baños generales con dicho cocimiento serian muy útiles para los baldados y postrados de reumatismo.

En Tribes, provincia de Orense, usan de la carquesa exteriormente contra el cancer, cociéndola en vinagre y bañando con él caliente la parte afecta tres ó mas veces por espacio de algunos dias: semejante baño será útil en los lamparones, carbuncos, escirros y qualquiera bulto, como se verificó en un sugeto de Madrid, que con vinagre caliente en que habia cocido la carquesa resolvió uno duro que le habia salido en el costado derecho.

Para tomar interiormente el cocimiento de carquesa como el té debe cada uno arreglarse á su complexión. A últimos del año de 1756 me acometió un cólico, flato, ó que sé yo, con vivos dolores á qualquiera movimiento que hacia el cuerpo: tomé una buena taza caliente del agua de carquesa; echéme sobre la cama vestido á las dos de la mañana; al punto cogí el sueño y dormí siete horas; quando desperté me hallé sin dolor, sin cólico, y sin flato, ó sin lo que era, como si jamás lo hubiera tenido: á primero de Abril del año siguiente de 1757, me acometió otra indisposicion mas pertinaz ocasionada de los alimentos quaresmales poco ó mal digeridos; aumentóse con un constipado, cuya causa visible no pude evitar; á esto acompañaba un dolor en el costado derecho: todos querian que me dexase sangrar, y me importunaban para que me sujetase; pero como yo era testigo de que mas de cien personas, que en iguales circunstancias se habian dexado sangrar, dieron el alma á Dios, el cuerpo á esta Parroquia de San Martin, y el dinero á los que hicieron de médicos celebrados, no condescendí, si no que tomé tres baños de la carquesa de las rodillas abaxo; bebi quatro veces su cocimiento; observé una dieta rigurosa de ocho dias, y quedé restituído á mi antigua salud.

Un médico docto me dixo, que daba á los pobres que no podian costear las medicinas el cocimiento de ramas de carquesa con un poco de maiz, con lo que les excitaba un sudor copioso, que siempre les aprovechó; que dicho cocimiento siempre hace prodigios en los que padecian mal de orina; y que á uno que, de un tabardillo mal curado, le habia quedado un dolor ardoroso en la cadera, que á veces se le extendia á la rodilla, le recetó el cocimiento de la flor de carquesa repetido en ayunas por ocho dias, con el que sudaba dos horas copiosamente y sin fatiga: con tan buen principio le mandó continuar dicha bebida por un mes, y quedó libre de su dolencia.

Finalmente el cocimiento de carquesa, tomado como el té, se ha visto varias veces que cura las tercianas, quartanas, dolores de estómago, inapetencia é hipocondria; y que los baños con el mismo caliente alivian mucho la gota, cu-

ran á los baldados, á los reumáticos, y á los que padecen dolores en los riñones y bultos en el pescuezo procedidos de humores frios.

Continúa el compendio de la química para instrucción de las mugeres.

CARTA XXV. *Materiales inmediatos de los minerales: sales terreas: piedras: rocas.*

No podrás formar bastante idea del reyno mineral, sino conoces mas de cerca sus materiales inmediatos, de que te voy á hablar en esta carta.

Estos se reducen á 7 clases: las tres primeras contienen *las sales de base terrea, las piedras y las rocas.*

Las sales de base terrea se forman de la combinacion de tierras simples con un ácido, y se dividen en dos especies. Algunas de ellas consisten en tierras salificadas, de manera que muy facilmente las disuelve el agua: tal es la sal que se forma por la combinacion del ácido muriático con la cal ó con la magnesia y que dá el sabor amargo á el agua del mar: tal es la que resulta de la combinacion del ácido nítrico con la cal, y toda agua con que se mezcle toma un amargo nauseabundo: tal es la que resulta del ácido sulfúrico combinado con la magnesia, y forma las *sales amargas* muy conocidas *de Inglaterra, de la higuera, ó de epton:* y tal es en fin la que resulta de la combinacion del ácido sulfúrico y la alumina con algo de potasa y forma el alumbre de roca, de Suecia, de Inglaterra y otros.

Mas extendida es la segunda especie de estas tierras salificadas de manera que sus compuestos no ceden á la accion del agua, quedan indisolubles, y se llaman *sal piedra.* El ácido carbónico con la cal presenta en la naturaleza una serie inmensa y vastísima de ellos: los hay cristalizados en muy diferentes formas como son los *spatos calizos*, y otras petrificaciones: los hay en grandes masas que admiten pulimento como en los mármoles blancos de Carrara y de Páros, en los alabastros y otros semejantes, cuyos diversos colores proceden del hierro que se modifica dentro de ellos

diferentemente cargado de oxígeno: los hay en los *tufos calizos*, en la creta, en la que se llama *harina fosil* y en otras: finalmente se hallan en mayor abundancia en las conchas, que no son otra cosa sino una combinacion de cal, de agua y de ácido carbónico.

El ácido sulfurico unido á la cal compone tambien otras sales piedras, ó en forma pulverulenta, como es la tierra yesosa ó alvariza; ó en masas como es la piedra de yeso, ó en depósitos llamados *staláctitas*, como los yesos en forma de setas, y los alabastros yesosos; ó bien en cristales de varia transparencia y color que procede casi siempre del hierro oxidado. El ácido sulfúrico se combina tambien con la barite, y forma una sal que se llama *spato pesado*, (sulfate de barite) piedra que pesa mas que qualquiera otra; y que, recalentada al fuego, y puesta á lo obscuro, dá una luz fosfórica azulada.

El ácido fluórico se combina con la cal y forma diferentes piedras de colores varios y vivos á los quales contribuye el hierro y el cobalto.

Finalmente tambien se combina con la cal el ácido fosfórico y produce una sal piedra, que entre las demas tiene la particularidad de que echándola sobre carbones encendidos dá una luz verde hermosísima. Todas estas sales piedras tienen cierta propiedad que las caracteriza, y que es analoga á la naturaleza de los ácidos de que estan formadas.

A la segunda clase de los materiales inmediatos del reino mineral pertenecen las *piedras*, que son una combinacion de tierras simples unidas entre sí; y como alguna de ellas predomina, por esto del número de las tierras, que son cinco, se dividen las piedras en cinco géneros: y cada género se subdivide en varias especies.

El primer genero es aquel en que predomina la cal: este comprende seis especies, á saber, las *piedras calizas*, las *margas*, el *spato estrellado*, la *piedra hedionda*, el *spato ferruginoso* y el *lapiz*.

En el segundo género predomina la barite, y comprende dos especies, la *piedra hepatica*, y la *spatica de Bindheim*.

El tercero se distingue por la magnesia, y tiene cinco es-

pecies; la *pedra mágnesia*, los *talcos*, las *steatitas variadas*, las *pedras ollares*, las *laldas* y semejantes, la *serpentina*, el *asbesto* y el *amianto*.

En el cuarto genero se incluyen seis especies en que predomina la alumina, y son la *arcilla*, la *mica*, la *cornea*, la *pizarra ó schísto*, y el *schísto piritoso*.

En quanto á las otras sustancias que componen esta última piedra, hay que añadir el *betun*, y se forma un *schísto negro* que sirve de hogar á los volcanes, y que por su naturaleza comprende en sí combustibles, y es muy apto para descomponer el agua con la mayor brevedad, apropiándose el oxígeno, y desprendiendo el otro principio que entra en la composicion del agua, que es el *hydrogeno*, y al mismo tiempo mucho calórico. Aquí tienes los principios de que nace este espantoso fenomeno, que hasta ahora ha ocupado tanto á los fisicos, que andaban haciendo cuenta de azufres, nitros, betunes, y otras cosas semejantes, y no llegaban á alcanzar como podia haber tanta cantidad de estos materiales en las entrañas de los montes que vomitan fuego, para dar pábulo por tantos siglos á los volcanes. Ahora se sabe que los volcanes no necesitan sino de que su hogar esté en contacto con el agua y el ayre; porque el gas *hydrogeno*, que se separa en la descomposicion del agua, se hace un combustible muy activo; y si no le falta á este gas *hydrogeno* el oxígeno que el ayre le suministra, ni al oxígeno el gas *hydrogeno* que subministra el agua en contacto con el hogar, se declara facilmente la duracion extraordinaria de los volcanes. Si consideras despues la grandísima fuerza así del *hydrogeno*, que te he dicho procede de la descomposicion del agua, como del calórico, que es capaz de dar á dicho *hydrogeno* una extension ó rarefaccion incalculable; y si consideras tambien la eficacia de los vapores del agua que no se descompone, hallarás la explicacion de los formidables efectos de las erupciones volcánicas, y de aquella espantosa furia con que se abren los montes, se sacuden de grandes moles de tierra y peñas, y arrojan masas enormes. En la union de todas estas fuerzas vemos la causa de que los volcanes arrojen siempre cuerpos *incombustibles*, ó por su naturaleza propia, ó porque salen

oxígenados. Baste ya de volcanes. Volvamos á las especies del quarto género de piedras.

La sexta especie de este género son las *zeolitas* transparentes, que se hallan de varios colores, quando en su composición entran sustancias metálicas.

El quinto género es aquel en que predomina la silice, y comprende ocho especies: la primera son las piedras preciosas, *rubies*, *topacios*, *jacintos*, *esmeraldas*, *zafiros*, *crisolitos*, y *aguas marinas*: su color, brillantez y duracion penden de la varia combinacion de la alumina, de la cal y del hierro que se hallan unidos á la silice. La segunda especie comprende, sino tiene hierro, el *quarzo* y el *crystal de roca*; y si tiene hierro el *topacio ahumado*, el *topacio amarillento de Bohemia*, la *falsa esmeralda*, el *zafiro de agua*, el *falso rubí*, y la *amatista*. Tambien pertenecen á esta especie las arenas de color, y los rollos de los rios. La tercera especie comprende los *pedernales*; y en los que tengan los principios mas intimamente unidos, las *agatas* tan variadas, los *opalos*, el *ojo de gato*, el *ojo de pez*, las *cornalinas*, las *sardónicas* y otras. La quarta comprende los *diasperos* tan diferentes en colores. La quinta los *chorlos negros*, *verdes*, *morados*, ó *blancos*, los *basaltos*, las *lavas*, las *puzolanás*, y la mayor parte de los productos volcánicos. Se cree que pertenecen á esta especie las *turmalinas del Tirol*, de *Ceylan*, del *Brasil* y de otros paises. La sexta es el *crisopacio*. La séptima la *piedra de azul*, ó *lapizlazuli*. La octava en fin el *feldspato*, el *quarzo romboidal*, el *spato* que dá chispas, y otros semejantes.

Con estas cortas noticias podrás entrar en un gabinete de historia natural y hablar de las piedras. Tambien sabrás hablar de las rocas que forman el tercer género de los materiales inmediatos del reyno mineral, si no me pareciese mejor suprimir este artículo por no molestarte con estas menudencias. Basta que sepas que las rocas están formadas de la union de diferentes piedras, y que se dividen en cinco géneros caracterizados por la especie de piedras que en ellas predominan. Cada género tiene sus especies. El primero tiene quatro en que predominan las piedras calizas, y á este género pertenece el *marmol verde* y el blan-

co con manchas coloradas. El segundo género, en que predominan las piedras baríticas, comprende seis especies de rocas. El tercer género, en que tambien predominan las piedras baríticas, contiene quatro especies. El quarto tiene cinco, á las quales pertenecen los *schístos micaceos*, la piedra de amolar, el *tripoli* y otras. Finalmente en el quinto género predominan las piedras quarzosas. Este es el mas abundante en especies, pues son once, entre las que te indicaré como las mas notables, la piedra ó guijarro de Syberia y el pórfido.

A estos cinco géneros se puede añadir otro, que se llama *de rocas compuestas*, esto es, formadas de la mezcla de los géneros: estas se dividen en doce especies, entre las que solo te nombraré el granito steatito mixto. Quando á estas rocas se aplican los ácidos muriático, sulfúrico, ó nítrico, dan sales de base terrea; pero á las rocas silíceas no las ataca ningun ácido.

La formacion de las rocas excita nuestra admiracion, porque son una de las grandes obras de la naturaleza. ¿Y con qué oculta masa ó liga unirá piedras de caractéres tan diferentes? no parece que puede valerse para esto de otros agentes que de la atraccion, de la magnitud de las moles, y de las largas épocas que concurren á ponerlos en oportuna combinacion.

CARTA XXVI. *Continuacion de la misma materia: metales oxídados, mineralizados, salificados: sales de base alkalina.*

Disimula, amiga, el que haya sido tan largo al tratar de sales, piedras, y rocas: ahora voy á hablarte de los metales con la posible brevedad.

Los metales oxídados, mineralizados y salificados constituyen tres órdenes de cuerpos, compuestos y preparados por la naturaleza para que sirvan tambien de materiales inmediatos del reyno mineral. Quando oyes hablar de *metales oxídados*, entiendes desde luego por metales, cuerpos simples á los quales se ha unido el oxígeno en cierta cantidad que no basta todavia para hacerlos ácidos. Estos metales, as

combinados con el oxígeno, se encuentran en las entrañas de la tierra, la mayor parte con una apariencia de tierra ó de piedra, y con diferentes colores. Así es que el cobre oxídado es verde ó azul; el antimonio está en muy sutiles estrias blancas; el hierro de color amarillento, roxo, obscuro, &c.; el zinc en masas irregulares blancas, grises, roxas, amarillas, &c.; el cobalto presenta flores roxas; el arsénico se viste regularmente de blanco; el mercurio de un roxo obscuro; la maganesa de pardo, negro, y de algun otro color; el estaño de blanco; el plomo de blanco ceniciento, y así de los mas. La plata, el oro, la platina, la tungstena, la molibdena, el nickel, el bismuto, por lo que hasta ahora se sabe, no existen en la naturaleza unidos al oxígeno. La propiedad de todos los oxídes metálicos es, que mezclados con el carbon y expuestos al fuego dan ácido carbónico; lo que quiere decir que son menos combustibles que el carbono, y que esta sustancia tiene con el oxígeno mayor afinidad, que con los metales: tambien quiere decir que se pueden llegar á descomponer los metales oxídados y quitarles todo el oxígeno, dexándolos en su primitivo estado de sustancias simples.

Si con el oxígeno altera la naturaleza los metales dándoles el carácter y propiedad de oxídes, tambien los altera mineralizándolos ó salificándolos, y formando así otros dos materiales inmediatos del reyno mineral.

Los *metales mineralizados* son la combinacion de un metal y de otra sustancia combustible, la qual quita al metal sus propiedades naturales. Esta sustancia se llama entonces *mineralizante*, y el compuesto se llama *mina* ó *mineral*. Los dos combustibles mas poderosos que mineralizan á los metales son el arsénico y el azufre; y en general se puede decir que todos los metales están expuestos á la accion de estas dos sustancias. Sin embargo advierten los químicos que la platina, la tungstena, y la manganesa parece que están mineralizadas por sustancias distintas del azufre y del arsénico, como es el hierro, la cal, el ácido fosfórico, el carbónico &c. La sustancia que mineraliza los metales los abandona al fuego á lo menos en parte. Hecha entonces una especie de calcinacion, quedan los metales en oxídes metálicos á los quales se les puede quitar el

oxígeno con otro artificio químico, restituyéndoles su calidad primitiva de metales puros. Todos los compuestos de metal y de azufre se llaman *sulfuros*; nombre que debes añadir á la nueva nomenclatura.

Falta que decir una palabra de los metales salificados, que son el sexto material inmediato del reyno mineral. Pocos de estos son los que elabora la naturaleza, porque son pocos los ácidos que dentro de la tierra se combinan con los metales, por tener aquellos mayor afinidad con las tierras y con los álkalis, á los quales se unen con preferencia. Los ácidos que, mas que los otros, se encuentran en la naturaleza capaces de salificar los metales son el sulfúrico, el fosfórico, y el carbónico; y forman *sulfates*, *fosfates*, y *carbonates*; sales que se descomponen al fuego mezclándolas con carbono, al que ceden el oxígeno. Todas estas sustancias se disuelven mas ó menos en el agua y la comunican mayor ó menor sabor. Disueltas y precipitadas, mediante las tierras simples, ó los álkalis, se privan de su ácido, y la sal metálica se convierte en óxide. Para reducirla al estado metálico primitivo basta emplear, mediante el fuego, combustibles que tengan mas afinidad ó atracción con el oxígeno.

Las sales de base alcalina son el último material inmediato del reyno mineral: se forman de la combinación de los ácidos con los álkalis. Quatro son los ácidos que se combinan con las sustancias alcalinas: el ácido muriático, que unido con la sosa produce inmensa abundancia de sal comun, que se llama *muriate de sosa*: unido con el amoniaco produce la sal de amoniaco, ó *muriate de amoniaco*: el ácido nítrico se combina con la potasa y forma el salitre, llamado *nitrate de potasa*: el ácido carbónico se une á la sosa, y resulta el *carbonate de sosa*, que suelen llamar *natro*: el ácido borácico se une tambien con la sosa, y dá el *borate de sosa*.

Basta lo dicho para que conozcas en la química el reyno mineral. En la siguiente te hablaré del vegetal. A Dios.

CARTA XXVII. *Reyno vegetal: sustancias simples que lo componen: medios que emplea la naturaleza para su crecimiento y conservacion.*

¿Podrás creer que para producir tan grande y poco menos que infinita variedad de plantas, yerbas, flores, raices y frutas, que de uno á otro polo presenta la naturaleza, no emplea esta principalmente mas que tres sustancias simples, que son el hydrogeno, el carbono y el oxígeno? El analisis ó descomposicion no nos presenta mas que éstas; exceptuando una cortísima porcion de tierra y de álkalí que se halla generalmente en todos los vegetales, y un poco de azoe que se encuentra en pocos.

No hablaré de la fuerza que dispone á estas sustancias, unidas por la de afinidad ó la atraccion, para tomar la forma orgánica, por la qual se diferencia el vegetal del mineral. La fuerza orgánica está oculta hasta ahora á los ojos humanos; y así suponiendo el germen, hablaré de la fuerza de vegetacion con que crecen estos cuerpos y se conservan: conocemos hoy perfectamente toda la economía del vegetal, el qual obtiene la vida y madurez distribuyendo, reteniendo y despidiendo quanto le conviene.

Ya conocerás que el crecimiento y conservacion de los vegetales no puede concebirse sino entrando sucesivamente en ellos algunas de las sustancias primitivas de que se componen, y que la naturaleza se valdrá para esto del hydrogeno, del carbono y del oxígeno: ¿pero por qué medio? por medio del calórico, de la luz, del agua, del ayre y de los despojos de las sustancias vegetales y animales.

Un vegetal necesita primeramente poner en el conveniente estado de fluidez los sucos de que se nutre, para que, movidos y conducidos éstos por la fuerza orgánica, se distribuyan por todas partes, repartiendo los principios que son necesarios al crecimiento, conservacion y madurez del vegetal. El calórico es el que mantiene á estos alimentos y sucos en estado de fluidez. Un vegetal necesita de que sus organos estén en cierto estado de mucha actividad para que economice el paso de los fluidos, y esta actividad ó fuerza

viene de la luz, que al mismo tiempo desempeña otra función importantísima, que es descomponer el agua en compañía de los otros agentes, resolviéndola en sus dos principios que son el hydrogeno y el oxígeno. Por esto sucede que en donde falta la luz abunda en los vegetales el agua, y por una especie de hydropesia se ponen pálidos, pierden las fuerzas, se hacen insípidos y decayendo mueren. Pero el agua, que es perjudicial á los vegetales quando es excesiva y no se descompone, si la reciben en una buena proporcion y la van descomponiendo poco á poco, los principios en que se resuelve, que son el hydrogeno y el oxígeno, les dan vida, fuerza y perfeccion. Y así es que toda la naturaleza presenta amenidad y abundancia en donde hay bastante agua, y que la luz la descomponga constantemente. La naturaleza, que sabe quan necesaria es el agua para cubrir la tierra de vegetales, nos la dá en abundancia, y para lograr el fin benéfico que se propone no se necesita otra cosa que la diligencia, aplicacion y economía del hombre en aprovecharla. Sucede tambien que á los vegetales les sobra alguna cantidad del oxígeno que resulta de la descomposicion del agua, el qual es perjudicial á la economía de los mismos si abunda mucho; como lo será en donde continuamente se descomponga mucha agua. Tambien se necesita un reservatorio que reciba dicho oxígeno y lo conserve; y alguna materia excrementicia que, mediante el calórico de los vegetales, se convierta en vapor ó en gas. Este reservatorio es la atmosfera en que se recoge el oxígeno que despiden los vegetales; y por su pronta combinacion con el calórico y la luz, se convierte en ayre vital: enriquecida con este la atmosfera, se resarce del ayre vital que pierde en la respiracion de los animales y en la combustion de los cuerpos. Si los vegetales no diesen tanta cantidad de oxígeno á la atmosfera, bien pronto quedaria ésta sin él; y entonces ¡qué decaimiento y muerte reynaria! Tambien se ha de decir que así como los vegetales contribuyen por este medio á la conservacion de la atmosfera, el ayre vital contribuye tambien por su parte á la conservacion de los vegetales; porque el estímulo ó actividad que hemos dicho que excita la luz en los organos de los vegetales, no es acaso otra cosa sino una combustion muy

muy lenta, y por esta causa una comunicacion del oxígeno. A mas de que ¿quién nos quita el pensar que los vegetales, asi como tienen organos *excretorios* y *exhalantes*, los tengan tambien absorventes ¹ para recibir del ayre el oxígeno, sino lo pueden hacer de otra manera, ó por falta de agua, ó porque no se descomponga constantemente? Finalmente en lo que toca á el oficio de los despojos de las sustancias vegetales y animales, que comunmente se llaman *estiercol*, sirven éstas para suministrar el carbono, obrando á manera de esponjas, que retienen el agua mejor que lo haria la tierra sola. De este modo proveen facilmente de agua quando es necesario, é impiden que faltando ésta se endurezca la tierra y se seque con muerte del vegetal. Todavia hacen mas; pues siendo poco apropósito para conducir el calórico, extendidas sobre la superficie del terreno, impiden que reciba mucho calor, y que evapore muy presto una cantidad de agua que despues necesita el vegetal.

Una constante concurrencia de estos cinco principios dispuestos por la naturaleza para que suministren al reyno vegetal de un modo tan sencillo las sustancias que le son esenciales, nos hace conocer como puede multiplicar éste indefinidamente sus individuos; y como en esta suposicion puedan multiplicarse los animales extraordinariamente hallando en la abundancia de vegetales un alimento perenne. De aquella especie de circulacion en que está el hydrogeno, el carbono y el oxígeno, ya entrando en el vegetal para hacerlo crecer y conservar, ya saliendo del mismo en la cantidad que le es superflua, nace, que si el exceso ó la falta del agua no impidiese el curso siempre activo de la naturaleza, y si fuese igual en la debida proporcion la fuerza del calórico y la luz, los vegetales presentarian siempre un estado perfecto de madurez, asi como sucede en algunos felices climas de América, Asia y Africa, en donde estan las plantas todo el año con fruto y flor. La razon es que ó las lluvias ó los rocios continuos suministran bastante agua, y el sol con su luz vivísima, unida al calórico, descompone el agua en sus dos principios elemen-

ta-

1 Como efectivamente los tienen.

tales; y así los vegetales se mantienen en un perenne é igual movimiento, y en un perfecto estado de fuerza. De aquí es que los frutos y flores de aquellos felicísimos países son muy superiores á todos los de los otros climas en color, fragancia y sabor. A estas causas se debe atribuir otro fenómeno, y es, que en buena y abrigada ladera, y con diligente cultivo se consiguen flores y frutos tempranos y abundantes: al contrario, en donde el clima sea frio, poco asoleada la ladera, el terreno esteril y el cultivo malo, las plantas éticas dan pocas flores y poquísimos frutos caidos de color, de poca fragancia y mas insipidos que sabrosos. Las plantas en este caso ó no tienen bastante agua, ó no se descompone ésta como es necesario.

Aquí tienes toda la economía de la vegetacion; y advierte como el estudio profundo de la chîmica puede tener grande influxo sobre la primera de las artes humanas sin la qual estaria nuestra especie embrutecida y reducida á muy escaso número; sin la qual no habria sociedades ni imperios; y sin la qual no habria artes, quiero decir *la agricultura*.

La construccion de los vegetales y la industria de la naturaleza para hacerlos crecer y conservar se entiende mejor exâminando á parte cada uno de los materiales de que estan formados, los quales materiales son distintos entre sí y con el arte se pueden separar de dos en dos, ó de tres en tres, por medios mecánicos. El analisis de ellos ha dado á conocer perfectamente los pocos y simples principios de que se compone la numerosa y varia familia que enriquece al reyno vegetal. De estos materiales te hablaré en la carta próxima. Á Dios. *Se continuará.*

La real Sociedad Aragonesa ofrece repartir este año los premios siguientes.

AGRICULTURA. 80 Pesos y la patente de Socio sin contribucion al que mejor describa los pueblos del partido y Corregimiento de Barbastro, señalando el número de vecinos, y medios con que subsisten, las escuelas de enseñanza de ambos sexós, el clima, situacion, extension y calidades del terreno, empleo que se hace de él, frutos que se cultivan actualmente, y los que se pudieran cultivar con mayores ventajas, expresando el modo; consumo de ellos

en el pueblo, y salida que se da á los sobrantes; uso que se hace de las aguas, y medios de aprovecharlas; estado de sus montes y pastos; de los caminos y posadas; número de los ganados y empleo de las lanas, y de las materias minerales; y aunque no se exige necesariamente que el discurso contenga los métodos químicos y científicos en quanto á minerales de carbon de piedra, plomo, hierro y otros que se encuentran en el partido, y su elaboracion, se estimará que los autores den alguna idea de este artículo, al menos de la situacion, extension, estado y calidad de las minas, su beneficio, naturaleza y primor de las labores, y demas perteneciente á fábricas de cristal, acero y otras, precios de estas manufacturas, y sus varias especies.

Tres premios de á 25 pesos cada uno al que acredite haber plantado mayor número de árboles en las riberas de los rios y parages eriales de este reyno, con tal que no baxe de 500, y que estén vivos y prendidos en la primavera de 1803.

Tres caballos para el arado, tiro y carga se repartirán á los tres pequeños labradores ó colonos que mas se distingan en el mejor cultivo de sus tierras, debiendo ser preferidos los que cultiven y den á conocer alguna planta, fruto ó yerba exótica de utilidad pública, y que hasta ahora haya sido desconocida en el pais.

Tres premios de á 10 pesos cada uno á los labradores de este reyno que promuevan mejor los prados artificiales de alfalfa, esparceta, y otras plantas mas propias y útiles al pasto y fomento del ganado caballar y mular, y demas ganados en los pueblos donde no se conocen semejantes prados artificiales.

80 pesos y la patente de Socio sin contribucion al autor de la memoria en que mejor se trate de unir la agricultura mas perfecta, extensa y floreciente, con la cria mas ventajosa de ganados de todas clases.

Un premio de 30 pesos al propietario ó labrador que haga la mejor cerca en su heredad de tapia viva con pita, espinos, zarzas ú otras plantas propias para ello con tal que el campo cercado no baxe de quatro cahices de tierra, y el premio se adjudicará quando acredite que la cerca está bien prendida, igual y difícil de penetrarse por personas y caballerías.

ARTES. 25 pesos al que acredite haber fabricado de su cuenta y á sus expensas mayor número de varas de lino de mejor calidad que la ordinaria, cuyo ancho sea quando menos una vara, y que tire dos varas y media por cada libra, debiéndose presentar precisamente 80 ó mas varas en una pieza ó 100 en dos de la misma clase, con tal que se fabrique en el reyno y con cosecha de él.

Otro premio de 15 pesos al que en iguales circunstancias se acerque mas en bondad y calidad á la pieza ó piezas de lino ó cáñamo que mereciese el premio anterior.

15 pesos al que presente una ó mas piezas de lino mas bien blanqueado en Aragon, y con superioridad al método comun y ordinario, expresando el que haya observado en el blanqueo, y con tal que no baxe de 80 el número de varas de dichas piezas de lencería.

30 pesos al autor del discurso, en que mejor se describa el número, calidad, proporcion y estado de las fábricas, y telares de lino y cañamo que se hallan en cada una de las dos partes en que el rio Ebro divide al reyno de Aragon, manifestando las causas que han podido y pueden influir en cada una para su aumento ó decadencia, y expresando los pueblos en que se hallan: si alguna persona sola desempeña con preferencia á los demas este asunto, describiendo las de todo el reyno, se le adjudicarán los 60 pesos que componen los dos premios.

10 premios de á 150 rs. cada uno, que se adjudicarán á los artesanos de esta capital, y de este reyno, que presenten artefactos hechos de sus manos de mayor gusto y perfeccion: además de estos premios entregará la Sociedad á los opositores que las merecieren, certificaciones honrosas que acrediten su habilidad y aplicacion en sus respectivos officios ó artes, y se les devolverán las piezas premiadas, ó se les pagarán por el ajuste que se hiciere.

30 pesos al que mejor explique en un discurso quales sean las artes que con preferencia deben promoverse en Aragon.

COMERCIO. Una medalla de oro y la patente de Socio de mérito, y además 25 doblones que ofrece un caballero Socio, al que mejor manifieste en un escrito el estado del comercio actual de Aragon, con relacion á las demás provincias de España, y las extrangeras, con una noticia de las ferias y mercados que hay en Aragon y la utilidad ó perjuicio que resulta de ellas; y los medios de promover un comercio activo y lucrativo, probando si las Aduanas interiores causan ó no estorvos y trabas á nuestro comercio é indicando los medios de quitarlas en caso de que sean perjudiciales.

50 pesos y la patente de Socio sin contribucion al autor de una memoria en que se expongan con claridad los medios de mejorar nuestros caminos reales y de travesía, y con alguna especialidad el que dirige desde esta capital á Navarra y Castilla la vieja, quitando rodeos inútiles y haciendo mas prontos y baratos los transportes; todo sin perjuicio de los intereses de S. M. ni de los particulares.

Los Discursos deberán dirigirse á D. Diego de Torres, Secretario de la Sociedad, en todo el corriente año.

Zaragoza 8 de Enero de 1802.

D. Diego de Torres, Secret.