

Biblioteca d'Humanitats
Universitat de Barcelona

dio sencillo y seguro, que propuse para ahuyentarla de nuestro suelo , debo aconsejar , especialmente á los que les ha quedado algun escrupulillo ó duda sobre la certitud de mi método , que lo mejor que pueden hacer es probar ahora con la práctica si yo quedo mal , para envestirme de recio con el escudo de la experiencia, y así manos á la obra , que estamos á tiempo ; no deixando luego en ninguna de las comarcas , en que se hayan sembrado legumbres expuestas al azote de aquella planta maligna , ninguna de ellas en flor , en quanto vayan saliendo de la tierra para dar semillas , como supongo yo como cosa cierta ; y si á pesar de esto , en los años consecutivos se hallasen infestadas de la yerba tora ó *frare* las legumbres , que hubieren nacido de las sembradas limpias según mi método , es decir , de las que se cogieron en el año anterior , habiendo cortado á flor de tierra todos los pies de la yerba tora ó *frare*, sin dexar ni una flor siquiera en ningún tallo para dar la semilla segun yo afirmo ; entonces caygo yo en el descuberto de haber dado una doctrina falsa , y en conseqüencia deberé perder , como será justo , toda la opinion , que me habré antes grangeado con la publicacion del medio , que daba por seguro para extinguir la tal mala yerba.

Este modo será muy directo para atacar mi opinion, en la inteligencia , que es el único que yo deseo y encarezco, porque todo otro es muy indirecto y superfluo, como no lo es ménos querer ahora alguno dudar todavía del sexô de las plantas, y de que toda planta nazca ó sea oriunda de semilla ; pues , esto es volver á las andadas ; y el contestar yo á semejantes oposiciones seria perder el tiempo , quando está demostrado y creido por el mundo sabio , que toda planta es hija de su semilla ó embrion ; como que hasta por lo tocante á las plantas microscópicas no debe dudarse , repugnando á las leyes que infundió el Criador á los seres vivientes una

creacion nueva á todos instantes , ó la formacion de seres orgánicos de especie distinta por la corrupcion ó podredumbre de otros cuerpos organizados , siendo así , que esta no es mas que una condicion precisa para que se desenvuelvan ó desarrollen los gérmenes , embriones ó semillas invisibles , que se han pegado á las materias en fermentacion ó corrupcion , y que de otro modo no germinarian ni crecerian , como no germinan , ni se desarrollan las que se pegan á los demas cuerpos que no sufren aquella alteracion.

Todavía no somos bastante sabios para penetrar los fines todos , que se propuso el Criador en la producion de estos cuerpos vivientes tan diminutos : sin embargo , yo hallo ya una belleza de la naturaleza en cubrir las superficies de estos cuerpos en corrupcion con una infinidad de seres vivos de distintos colores y formas , los quales alimentándose de los principios , que se descomponen del otro cuerpo , disminuyen los efectos del mefitismo , presentan ménos asquerosa esta metamorfosis , y dan una idea de la prevision y sabiduría del Ser Supremo , que con los mismos medios de que se vale para destruir unos cuerpos , hace aparecer y crecer otros , prosiguiendo así aquel círculo perpetuo que imprimió , y se continua con una magestad que impone al verdadero filósofo.

El que observe atento que constantemente en el pan quando se enmohece , en el agua y en varios cuerpos vegetales y animales quando se corrompen , nacen siempre unas mismas especies de plantas microscópicas ú otras mas visibles , se convencerá completamente de que no hay allí creacion de nuevos seres con vida , lo que repugna , sino un desarrollo de los gérmenes ó semillas menudas , que á manera de polvo estan diseminadas en el ayre y se pegan á los cuerpos , desenvolviéndose solo en los que se hallan en la disposicion de temperatura de calor y de alte-

racion de principios , capaz de promover la germinacion de dichas semillas microscópicas : de otro modo , si se pudiesen crear de nuevo especies distintas por los trastornos ó metamorfosis de los cuerpos , todos los dias veriamos otras nuevas , y este mundo seria un caos , una confusion. Si estas razones no fuesen bastante convincentes para los que dudan de que *omnis planta ex ovo fit* , es decir , que todo vegetal es oriundo de semilla , y de que el Criador no creó sino una sola vez las especies , y de que la naturaleza no está creando todos los dias seres nuevos con vida , y de que , creando todas las especies , les dió el maravilloso impulso para que procreasen , lo que están haciendo de continuo mientras hallen la competente disposicion en los medios , y no encuentren agentes mas poderosos que se lo impidan ; vuelvan la atencion , si todo esto no les satisface , á los mismos cuerpos inorgánicos , y los verán sujetos á leyes de atraccion constantes , y por ellas precisados á formar figuras ciertas y determinadas , como por ejemplo los metales y las sales todas , no menos que las tierras y los demas cuerpos inorgánicos , que siguen con constancia los primeros impulsos para guardar las propias figuras que les competen , de modo que hasta parece que insiguiendo los límites de nuestro globo y atmósfera , está en el orden tambien que quasi no puedan resultar nuevas formas distintas de las que habrán aparecido ya desde el principio del mundo en los mismos cuerpos combinados , que resultan informes ó de formas varias segun los distintos amalgamas y complicaciones de atracciones que en consecuencia experimentan. Tal fue la ley de armonía y de límites que sabiamente impuso á lo creado el Supremo Hacedor.

A este punto me ha hecho ascender un amigo y pariente , aficionado é instruido en materias de agricultura , quien me remitió un papel , oponiéndose á mi parecer de provenir de semillas la yerba tora y los

hongos. En quanto á estos me será algo difícil, aun armado de buenos microscopios, convencerle y hacerle palpables los globulillos prolíficos, ó semillas de aquellas plantas criptogámicas, á menos que le convide á que guardando los hongos de un año para otro, y sacudiendo sus sombrerillos en otoño en tierra húmeda y sombría, haga germinar las semillas, como lo podrá experimentar el mismo de por sí; ya que se ha creido poder oponerse á una opinion por medio de autoridades muy antiguadas, y sobre un punto que haadelantado tanto; no habiendo publicado su papel en este Periódico por no estar arreglado al modo comun de pensar de los naturalistas actuales y de la experiencia.

Sobre la yerba tora, ó sea el *frare*, es menester que aquí, al que no crea provenir de semilla, le llame yo á venir á estudiar en mi escuela de botánica, donde lo verá, como lo han visto mis discípulos todos y sin lente. A buen seguro que no se necesita de vidrios para ver quatro estambres didinamos y un pistilo, muy largos y gruesos, ni para delinear los embriones del ovario, y despues las semillas del pericarpio, aunque muy menudas, pero tambien visibles á ojo desnudo.

Repite, pues, que convido ahora á los labradores todos á que se empefien en hacerme quedar mal con la experiencia, probando en todas las comarcas el hacer la guerra al *frare* ó yerba tora, del modo que les aconsejé en el año próximo pasado, cortando al raso, y si mas profundo mejor, aquella especie de piña ó espiga de flores en cono que intenta subir sobre la tierra para abrirse, fecundar y dar semillas ó fruto para hacer daño en el año que viene otra vez; y si practicando esta diligencia con toda escrupulosidad y de mancomun no logran el exterminio, que yo les tengo prometido, pierdo mi opinion en esta parte; pero, si así lo practican, por de pronto ya les aseguro una gran parte de la cosecha de las legumbres infestadas,

solo con el corte de aquellas malas plantas antes de florecer , que del contrario la perderán quasi toda , porque no tiene duda que ellas chupan el alimento ó la savia de las habas y otras legumbres con tanta mayor atraccion , ó fuerza , en quanto estan mas cercanas á florecer , fecundar , dar fruto y mantenerle ; impidiéndoselo con la operacion que yo propongo , quitando los botones ó yemas de las flores con una parte del escapo ó único tallo radical.

Yo no sé por quanto tiempo conservan la virtud germinativa las semillas de la yerba tora ó *frare* , para poder permanecer en la tierra intactas algun año y nacer despues al sembrarse allí las legumbres , ó conservarse aptas para su desarrollo mezcladas con estas en grano ; faltan observaciones exâctas sobre este punto ; pero , no dudo que si los labradores son oficiosos y se ponen de acuerdo sobre el medio que he expuesto , en dos ó tres años (ó tal vez en uno) harémos desaparecer este vegetal enemigo de nuestros campos.

Inculquen los Sres. Párrocos , á imitacion del de Prats de Llusanés , esta doctrina á sus feligreses ; pues que , esto hace ver que Dios les ha dado medios para libertarse de lo que perjudica y daña sus cosechas : y yo me tendré por dichoso mientras las luces botánicas difundidas al público produzcan un bien de tanta transcendencia á mis compatriotas.

J. F. B.

NOTICIAS SOBRE LA PLANTA PHALARIS canariensis de Linneo; de que trató el Sr. Redactor de la parte de mecánica en el número an-

tecedente de este Periódico.

Todos los días se me ofrecen nuevos motivos de declamar contra el descuido é ignorancia con respecto á los productos nativos de nuestro fecundo suelo.

En pocas palabras quedarán convencidos los lectores de tocar esta desidia, ó falta de noticia, á los fabricantes españoles de texidos con relacion á la planta de que se trata. El *phalaris canariensis* de Linneo es el *alpiste* en castellano, y la *escayola* en catalán; planta, y mas bien su semilla, conocida hasta por los muchachos en España, porque con ella alimentan á los hermosos pájaros, tambien españoles, llamados canarios, y así mismo á los xilgueros, y á otras aves que gustan mucho de este grano.

Esta planta es una grama muy bella, que, habitadora de Canarias, de cuya circunstancia habrá resultado el trivial *canariensis*, se ha hecho muy comun en España. En el año próximo pasado nació espontaneamente en este Real Jardín Botánico de mi cargo, regularmente de algunas semillas que allí habrían caido por casualidad: yo, quando muchacho, como otros muchos en Cataluña, la sembraba en mi huerto, como lo practican con mas extension varios monges y otros religiosos, aficionados á la cria de canarios, xilgueros y otros pájaros, sabiendo muy bien que la cosecha es siempre segura, porque el suelo y clima español le prueba grandemente. Hablo con este estilo familiar para que nos convenzamos de que es planta nativa de nuestro país, y de que es una lástima que los extranjeros exclusivamente se aprovechen de ella para las artes.

UB
Universitat Autònoma de Barcelona
BIBLIOTECA DE LA FACULTAT DE MEDICINA

Palau comentando á Linneo sobre esta planta dice,
"que habita en Canarias entre los sembrados, y que se
ha hecho espontanea en Cataluña, Valencia, Murcia,
Andalucía, y otras partes de España, donde la culti-
van para negociar con su semilla, que sirve de gusto-
so alimento á los páxaros, por su calidad harinosa y
propiedad nutritiva."

A buenos páxaros, digo yo, alimenta esta planta en Inglaterra y otras partes; á los fabricantes que con sus suntuosas jaulas, las fábricas, han cimentado uno de los primeros apoyos de la prosperidad de la nación británica. Nosotros creemos que los extranjeros se llevan el alpiste para criar páxaros, y ellos le emplean para trabajar con finura el algodón y la lana, cuyos artículos, que nos compran tambien en rama, nos vuelven hilados despues y texidos con primor para extraer el dinero de nuestra casa y llevarle á la suya.

Los señores fabricantes nacionales de texidos de lana y algodón deben, pues, desde ahora entender que si en el norte se ha aclimatado el *phalaris canariensis*, alpiste ó escayola, y que, si se tiene allí por una conquista preciosa, entre nosotros es una planta vulgar, que puede sembrarse como el panizo y el mijo, y cogerse en gran abundancia en las inmediaciones de toda fábrica, en que se necesite su semilla ó harina para cola, al fin de urdir con finura y mucha ventaja el algodón y la lana.

Seamos en España mas amantes de lo que pisamos, de lo que miramos y no conocemos por pereza, y por preocupacion no pocos tal vez (como si el saber no fuese, lo que mas al hombre ennoblecere), pues, creo que muchos se desdeñan todavía de esto segun lo poco que freqüentan las escuelas públicas donde las hay establecidas, aprovechándose muy mucho los extranjeros de estos errores de entendimiento de los españoles; preocupaciones que el Rey N. S. procura di-

sípar con el mayor afan , dando S. M. , á pesar de sus
gravísimas tareas , el primer exemplo de aprecio y afi-
cion á las ciencias naturales , creando , fomentando y
honrando las escuelas con su Real presencia.

J. F. B.

CONTINUAN ALGUNAS NOTICIAS SOBRE LA
*negrura ú hollin de los olivos en confirmacion de lo
 expuesto sobre este punto ; por el Dr. D.
 Juan Francisco Bahí.*

A primeros de marzo último salí al campo , recor-
 rí los olivos en la parte de Horta ; en los que se ha-
 llan al nordeste y mas desabrigados apenas se obser-
 varon los insectos que causan el mal ; pero , los que es-
 tan en las hondonadas y mirando al sur ó sur-oeste , y mas abrigados por las lomas de los cerros de las
 viñas en que suelen allí cultivarse , se hallaron mas in-
 festados. Por cierto que , algunos de dichos árboles ,
 podados ya á la perfección , en la deliciosa quinta del
 Sr. marques de Llupiá , se creian por su colono sin in-
 secto alguno , y tuve la ocasion de enseñárselos , ó sean
 las cáscaras de los insectos muertos , fomentando los
 millares de huevecitos , que pegados al piececito ó ta-
 llito de los ramos tiernos y sanos del año anterior ,esta-
 ban esperando avivarse en la próxima estacion para ha-
 cer presa de estos pimpollos , que sin duda los chupa-
 rán , debilitarán , é impedirán de ponerse lozanos y de
 dar el debido fruto. Se convenció aquel rústico , bas-
 tante experto , de mi demostracion , vió los huevos á
 ojo desnudo , y reconoció la seguridad y sencillez de mi

método ; calculando ambos que si los podadores de olivos en cada jornal podan doce de estos árboles, por ejemplo ; podándolos y mondándolos de insectos segun mi método , podarán dos ó tres olivos menos al dia : trabajo y gasto muy ínfimo en comparacion del bien que debe resultar asegurando la cosecha del aceyte , quando de otro modo será ninguna , ó á lo menos muy mezquina.

Si á alguno no le acomoda el pequeño gasto del vinagre , ó este no le es asequible para mojar los cepillos ó escobillones (si son de cerda bien tiesas serán mejores) podrá hacerlo en seco ó con agua ; pues , toda mi idea consiste en quitar de qualquier modo , y en destruir ó quemar todos los huevos de los insectos , antes que se aviven , se reproduzcan y se esparzan en el árbol para hacer el estrago.

El olivar que se halla cercado en la quinta del Sr. marques de Castellvell , en el mismo distrito de Horta, está con una negrura intensísima , por manera , que ya los insectos mismos no tendrán que comer ; así es , que en aquel estado aveces se observan los olivos libres de aquella plaga , porque pasa á otros mas sanos , y despues de dos ó tres años que remozan , particularmente si se podan y limpian del hollin , otra vez vuelven aque-lllos animales á atacarlos. He observado que los insectos por un instinto muy natural pasan á desovaren los tallos de las ramas mas límpias , porque allí tienen mas descubierta la corteza para chupar el primer alimento.

No tiene duda que los frios excesivos y continuados de este invierno han hecho perecer y caer muchos huevos con las cáscaras ó túnicas de sus madres, mayormente de las ramas muy negras , de las cuales se han despegado y caido con mas facilidad , segun las muchas marcas ovales que han dexado en dichos tronquitos , y que qualquiera puede observar sin mucho trabajo.

Publicaré una cartilla rústica en catalan sobre este
método anunciado, para que se haga comun entre la gen-
te del campo, y produzca los buenos resultados, que
debemos prometernos en beneficio público (1).

J. F. B.

NOTICIAS SOBRE AGRICULTURA POR EL Dr. D. Francisco Mirambell.

Prats de Llusanes 1º de Enero de 1816.

I Muy Sr. mio: Vuelvo á presentar otras noci-
ones de agricultura á los señores cosecheros y labra-
dores. Quando estos sencillos, pero los mas útiles miem-
bros de la sociedad, reuniesen á sus afanes las brillan-
tes luces de la observacion, con que varios de nues-
tros mayores han ilustrado, y muchos de nuestros con-
temporaneos ilustran la agricultura, y se hiciesen co-
munes á todos los conciudadanos, publicándose en be-
neficio público las cosechas de todos los frutos, se-
rian sin duda mucho mas abundantes, se mantendrian
con mas utilidad sus frutos, y se conservarian mas

V 2

(1) Como este insecto, *coccus hesperidum*. L., es de los he-
mipteros ó de medio estuche, no es extraño que este, que
constituye la túnica ó cáscara de que hablo, se halle pegada
por su borde formando como una elipse ó marca oval, que se
observa en los tronquitos al despegarse el insecto; así la mem-
brana delgada del abdomen sin cáscara ó desnudo se une intima-
mente á la epidermis del árbol, con cuya union disfrazan los
insectos la traza de animal y se parecen á unas verrugas ó aga-
llas, por lo que se llaman tambien gallinsectos.

preciosos , y duraderos ; y así como por nuestra desgracia se observa en todo tiempo , que donde los labradores son rutineros , y poco instruidos en su noble oficio , la miseria infesta sus paises , hasta hacerles mendigar las materias de primera necesidad á los extranjeros ; la abundancia entonces seria comun , porque la agricultura , basa del comercio y de las artes , plantel de la milicia , y manantial inagotable de la riqueza , del poder , y de la gloria y prosperidad de los estados , en todas partes estaria en su apogeo el mas floreciente.

2 Bien sabe V. , Sr. Redactor , que muchísimos labradores , aislados en su idiotismo , ignoran comunmente las mas importantes observaciones de los sabios , hacen poco caso de investigarlas , y de familiarizarse con ellas , y rutineros en extremo , se contentan con solo conocer y observar á ciegas las inveteradas preocupaciones de los crecientes y menguantes de la luna , que les presenta el calendario ; supersticiosa observacion , que los sepulta en un abismo de miserias , quando otros al mismo tiempo , instruidos , zelosos observadores , cuidadosos y diligentes , con ménos trabajo , ménos tierras y ménos abonos disfrutan con abundancia de brillantes cosechas , viven felices , y sirven de un provecho incalculable á toda la nacion , difundiéndose á manos llenas sus frutos á todos quantos interesa el fomento de la agricultura , á los amos , inquilinos y á parceros , á los ministros del altar , y demás diezmeros , y á toda especie de ganado.

3 En efecto : yo he visto , que varios labradores han mejorado visiblemente las producciones de sus tierras y haciendas con solo comunicarse sus privadas y sencillas observaciones . Y ¿ quanto mas dichosos serian , si tuviesen mayor cuidado en aprovecharse de las que á menudo se publican para su instruccion y gobierno , amenizadas con principios exáctos , sólidos y científicos ? En prueba de esto , permítame V. , que le haga

presente el apuntamiento de algúna de las mas sencillas observaciones , que algunos catalanes han hecho en nuestros dias , y que en seguida le presente otras con alguna mayor extension , porque lo merece su importancia.

4 Un labrador de Tárrega , en el Urgél , tiene bien experimentado , que con solo dar á sus campos una tercera reja , en tierra de igual extension , de igual calidad , con igual semilla , y con igual abono , coge , quando ménos , una séptima parte mas de trigo , que los demás que se contentan con darles dos rejas solas.

5 Un cosechero de la villa de S. Martin de Sesgleyoles (1) , corregimiento de Cervera , en la comarca de Segarra , años atrás abonó un campo con la sola tierra marga ; y , alternando , cogió allí por algunos años una tercera parte mas de trigo , y cebada , que en igual tierra los demás labradores , estercolándola todos los años.

5 Varios labradores de la villa de Calaf , y de otros pueblos de este principado , con solo limpiar la semilla con agua caliente , ó de cal viva , muchos años preservaron sus trigos del terrible azote del tizon , mientras que lo padecian miserablemente los de otros muchos labradores ignorantes y descuidados de los mismos pueblos (2).

7 Un cosechero de esta villa de Prats de Llusa-

(1) Es el mismo Sr. Mirambell , que obtuvo aquel curato desde el año 1789 á 1804. Su memoria será allí siempre preciosa por lo bien que cuidó de fomentar la agricultura , en particular sobre el cultivo de las patatas , desconocidas allí antes del año 1792 en que empezó á plantarlas.

(2) Igual remedio debe usarse , para precaucionar del tizon á otros varios grános , y en particular al maiz , que en sus mazorcas ó espigas desde poco tiempo empieza en esta villa de Prats á experimentarse aquel azote , si bien que no hay noticia , de que en ningun tiempo anterior le hubiese padecido.

nés , dotado de un tino tan maduro como despejado , tiene bien experimentado , que para evitar con toda seguridad , que el mijo se tizone , ó carbone , no es menester otra diligencia , que sembrar la semilla añeja , á lo menos de tres años ; y que quanto mas añeja es , el mijo queda menos expuesto á ser infestado del tizón . La misma naturaleza , en todo pròvida , ha dotado al mijo de la admirable prerrogativa de poderse guardar muchos años sin deteriorarse para la siembra ; con lo que la naturaleza misma nos brinda á usar facilmente el remedio con segura felicidad .

8 No paran aquí las felices observaciones de los sencillos labradores aplicados y diligentes : un bizarro labrador de la villa de Prats del Rey , corregimiento de Cervera , mató en un solo dia innumerables topos , que infestaban sus tierras , con la sencilla diligencia de meter dentro sus madrigueras trapos empapados con azufre y encendidos , con lo que se ahogaron todos ; mientras los demás labradores rutineros consumian inutilmente el tiempo , y el dinero , cazándolos con sus zalgardas .

9 Otros labradores de Santa Coloma Saserra , y de Collsespina , corregimiento de Vich , observadores escogidos entre los mas instruidos de su clase , evitan completamente la carcoma ó gusanos de la madera (sin atender á la luna) con solo cuidar que se corten , y sierren sus árboles , encinas , robles , olmos , nogales , &c. en el otoño , ó en invierno , en que la savia , sangre , ó jugo nutricio de los árboles (1) , ya se ha con-

(1) A esta *savia* el pueblo catalán llama *seva* , y *sevar* el nutrirse y circular en los árboles aquel xugo . Quando los árboles empiezan á nutrirse con él son tan delicados , que entonces es la ocasión , en que , mas se resienten de las inclemencias del tiempo , y en particular del frío excesivo , que lo entorpece , obstruye , é indisponde para la nutrición . Aquel xugo circula por las venas de los árboles en los países calientes antes que en los frios ;

vertido en madera sólida , y quando está bien sazonada ; pero de ningun modo permitiendo tales operaciones en la primavera y verano , quando los árboles todavía se nutren con aquel xugo , y estan en su creciente ; pues tienen bien experimentado , que cortándose entonces los árboles , aquel xugo obstruido y secado en sus venas , se corrompe , cria y alimenta la carcoma , que infesta , y roe la madera.

10 Algunos labradores mantienen por largo tiempo sus legumbres bien hermosas , ilesas y libres de la carcoma nombrada gorgojo , y que el pueblo catalan llama *corcó ó corch* , mientras aquel insecto comunmente infesta , roe , devora , ó deteriora , é inutiliza las de los demás labradores poco advertidos , y menos diligentes.

11 Este gorgojo es el principal objeto de mi papel , ó discurso , que acompaña ; y que á nada menos se dirige , que á hacer saber á los labradores y cosecheros la gran facilidad , poco trabajo , y ningun gasto , con que para su provecho el molestísimo gorgojo puede en qualquier pais , y en todo clima desterrarse para siempre de sus troxes y graneros. No tra-

y por esto hemos visto , en nuestros días , que un frio excesivo tardío ha muerto los olivos de los países calientes de Arbeca , y de las hondonadas de Copons , Rajadell , &c. , porque allí aquel xugo nutritivo de los olivos ya estaba en circulacion ; pero que al mismo tiempo ningun daño ha hecho en los olivares de los países mas montuosos y frescos de Cervera , y de Sagarra , porque aquel xugo todavía no estaba allí en circulacion. Sobre este , y demás fenómenos de la naturaleza ; ; quantas , y quan sabias é instructivas reflexiones podrian hacerse ! Hasta ahora algunos sencillos labradores de Cervera , y de otras varias comarcas han observado , que con utilidad se preservan sus olivares del excesivo frio , y de susfatales resultados , cubriendo por el invierno los troncos de sus olivos con tierra , céspedes , piedras , cascotes , y escombros de edificios viejos.

160

to ahora d'el cultivo de las legumbres , ni tampoco de preservarlas de los gusanos , que las roen en planta , y dentro de sus vaynas tiernas , trato sí , de conservarlas libres del gorgojo , que las ataca luego de estar amontonadas en el granero. El insecto , de que trato , es mínimo , ó el mas pequeño ; pero los daños que causa son muy grandes , porque consume muchos miles quintales de harina de las legumbres ; inutiliza una gran parte para la siembra , y para la comida ; y puede causar notables perjuicios á la salud ; y por esto merece mas particular atencion.

12 No hay duda , que segun un cálculo moderado y prudente , el gorgojo en unas legumbres devora , quando ménos una vigésima parte de su harina , en otras mas de la décima parte , ó la sexta , en otras tal vez la mitad , y en otras no dexa casi mas que el salvado , como yo mismo he experimentado en graneros de habas , guisantes , titos , lentejas , &c.

13 Por lo tanto , yo creo que la publicacion de este papel puede servir de gran utilidad , y provecho á los labradores y cosecheros , y que recibiéndole V. con agrado , tomará la pena de continuarle en su Periódico , quando bien le parezca.

Me repito de V. afecto servidor.

Francisco Mirambell.

Sr. D. Juan Francisco Bahí.

QUÍMICA.

NOTICIA SOBRE EL YODE,

SACADA DE VARIAS MEMORIAS

PUBLICADAS

SOBRE ESTA MATERIA.

ADVERTENCIA.

Apenas habrá quien crea el inmenso cúmulo de doctrina y de experimentos, que se han publicado acerca de esta nueva substancia, si se considera el cortísimo espacio de tiempo, que ha mediado desde su descubrimiento. Puede decirse con verdad, que los conocimientos químicos adquiridos y publicados sobre este cuerpo exceden á los que tenemos acerca de otros, que de muchos años, y aun desde la mas remota antigüedad han formado parte del estudio de esta ciencia. Tres son los motivos que han dado lugar á este rápido torrente de luces químicas sobre el yode. El primero es el grado de perfección de los instrumentos, y de los medios analíticos y sintéticos, que posee en el dia la ciencia química. El segundo es el haberse dedicado con esmero á este género de indagaciones varios químicos de mayor nota, y entre ellos los Señores Vauquelin, Davy, Gay-Lussac, Clement, Colin y otros, que han escrito

sobre este punto. El tercero es la particular naturaleza de este nuevo cuerpo simple. En efecto por la sola lectura de este corto extracto, que es un mero bosquejo del inmenso plan de su doctrina, conocerá qualquiera, que tenga algunas nociones de la ciencia química, que el yode es un cuerpo de los mas particulares, que se han conocido, que ofrece un contraste muy singular en sus propiedades, que presenta medios para obrar una multitud de combinaciones y descomposiciones desconocidas, que la novedad de su doctrina influye considerablemente en todo el sistema químico, en una palabra, que las variaciones que ha causado el descubrimiento del yode son de mucho interes para esta ciencia, y de consiguiente, que los conocimientos sobre este cuerpo no pueden ménos que llamar la atención de los que desean aprovechar en el estudio de la química.

La novedad de esta doctrina, el interes de su estudio, y el no haberse publicado hasta ahora en ninguna de las obras, ni en los periódicos de nuestro reyno, son los motivos que me han impelido á tratar de ella en estas memorias; pues, aunque la escacéz de esta nueva substancia, y el poco tiempo que ha mediado desde su descubrimiento, no han dado lugar á hacer de ella aplicaciones á las artes ó economía, con todo es de esperar que su influxo en este ramo llamará la atención de los sabios.

Pero, como para hacer aplicaciones utiles de una substancia es necesario antes conocerla bien, he juzgado oportuno publicar los nuevos conocimientos de este cuerpo, cuyo descubrimiento forma una época singular en los fastos de la ciencia química.

HISTORIA, EXISTENCIA

EXTRACCION DEL YODE.

Mr. Courtois, químico francés, descubrió el yode en el año de 1811, bien que este descubrimiento no fue publicado hasta el 19 de noviembre de 1813, por Mr. Clement, en una memoria que leyó al instituto real de Francia acerca las propiedades de esta substancia. Mr. Courtois había ya observado con atención muchas de sus propiedades, particularmente la de formar con el amoníaco un polvo fulminante; cuyos trabajos no pudo continuar, por razón de sus muchas ocupaciones, y suplicó á Mr. Clement, que se encargase de publicarlas, después de haberlas verificado; lo que hizo este químico, añadiendo á su historia hechos muy interesantes. Pero, principalmente Mr. Gay-Lussac (1) y en segundo lugar Mr. Humphry Davy (2) son los que han hecho los principales experimentos sobre el yode, demostrando su naturaleza, colocandole en el lugar que debe ocupar para su estudio químico, y por el orden de sus afinidades. La memoria, que sobre esta materia ha publicado Mr. Vauquelin (3) y un segundo trabajo acerca de lo mismo, que ha dado á luz Mr. Gay-Lussac, han acabado de hacernos conocer las propiedades de esta substancia, con arreglo á los últimos conoci-

X 2

(1) Gay-Lussac 10 de noviembre de 1813 anales de química. Tom. 88, pág. 319.

(2) Davy 11 de diciembre de 1813, anales de química. Tom. 88. pag. 320,

(3) Anales de química. Tom. 91.

mientos químicos. Las investigaciones de los Sres. Colin y de Gauthier de Claubry (1) han contribuido tambien á hacernos conocer las singulares propiedades de este cuerpo. Mr. Pelletier ha publicado tambien en el sexto volumen del boletin de farmacia algunos experimentos sobre el yode (2).

Hasta ahora unicamente se ha encontrado el yode en las aguas madres de las legías de la especie de sosa, conocida en Francia con el nombre de *vareck*, (nombre de las plantas saladas de donde se extrae); la que se obtiene mediante la combustion de una de las especies de plantas del género *fucus* de Linneo, y muy probablemente del *fucus natans* del mismo. Es muy probable que en estas plantas exíste el yode; pero, aun no está demostrado si exíste enteramente formado en estos vegetales, ó bien si es un producto de la combustion. Sea lo que fuere, para obtener el yode se hecha ácido sulfúrico concentrado sobre las aguas madres, de que hemos hablado, y se destila esta mezcla en una retorta, á la que se adapta un recipiente. El yode, que se precipita en la retorta baxo la forma de un polvo negro lustroso, se eleva en vapores, y se condensa en el recipiente en forma de láminas lustrosas. De la teoría de esta operacion hablarémos despues. El yode obtenido de esta manera no es bien puro; puesque está manchado con un poco de ácido muriático, procedente de las sales muriáticas de aquella sosa. Para purificarle, se hace sublimar, despues de haberle molido y lavado con una solucion de potasa cáustica. En esta operacion ha de emplearse muy poco alcalí; puesque, el exceso de este, despues de haber saturado el ácido muriatico, se une con el yode, que lo retiene en estado de combinacion.

(1) Diario de física de agosto de 1814.

(2) Boletin de farmacia. Tom. 6.^º

PROPIEDADES FÍSICAS DEL YODE.

El yode en estado sólido tiene un color gris negruzco, un lustre metálico, y regularmente se presenta bajo la forma de láminas romboidales, ó de octaedros prolongados; pero su vapor tiene un color violaceo muy subido, de donde se ha tomado el nombre de *yode*: mancha fuertemente la piel de un color amarillo oscuro, su fractura es lamelosa, su olor semejante á la del clore, pero no tan fuerte, su sabor acre, siendo así que es muy poco soluble, pues que el agua no disuelve mas que siete milesimas partes de su peso; la solucion tiene un color amarillo anaranjado. Su densidad es de 4,948; se funde á 107 grados del termómetro centígrado, y se volatiliza á 175 grados del mismo, bajo la presion de 76 centesimos de mercurio. Mezclado con el agua se volatiliza á cien grados de calor juntamente con esta. El yode no se descompone por la accion del fuego, y puede hacerse pasar al traves de un tubo de porcelana candente sin experimentar la menor alteracion. La luz tampoco tiene accion sobre esta substancia (1).

PROPIEDADES QUÍMICAS DEL YODE.

A. Accion del yode sobre el oxígeno, el azoe, y el ayre atmosferico.

1º El gas oxígeno no tiene accion sobre el yode en qualquier grado de temperatura; pero, en ciertas circunstancias se une con el oxígeno en el acto en que este se separa de alguna combinacion, y entonces forma un ácido, á quien se ha dado el nombre de *ácido yódico*, del qual hablarémos despues.

(1) Gai-Lussac anales de química. Tom. 91, pág. 8.

2.^o El yode no puede unirse con el gas azoe; pero, puesto en contacto con el amoniaco líquido, entre otros productos forma un compuesto muy fulminante, producido por la combinacion del yode con el azoe, del qual hablarémos, tratando de la accion del yode sobre el amoniaco.

3.^o El ayre atmosferico, compuesto de los gaces azoe y oxígeno, no tiene mas accion sobre el yode, que la que tienen sobre él separadamente dichos gaces.

B. Accion del yode sobre los cuerpos combustibles no metálicos.

El yode tiene la propiedad de combinarse con muchos cuerpos combustibles. Esta combinacion se verifica muchas veces con desprendimiento de lumínico y calórico: por su union con el hidrógeno forma un ácido particular. Esta propiedad, que tiene el yode de obrar con el oxígeno á manera de un cuerpo combustible, y de producir los efectos de este con otras materias combustibles en ciertas circunstancias, propiedad de que disfruta igualmente el clore (llamado *ácido muriático oxigenado*) nos precisará á colocarle en una nueva clase en el orden químico de los cuerpos.

El hidrógeno mediante su combinacion con otras substancias combustibles tiene la propiedad de acidificarlas, ó formar ácidos. Sin hablar de la combinacion del yode con el hidrógeno, cuyo compuesto resultante es muy ácido, tiene el hidrógeno la propiedad de formar un ácido uniéndose con el azufre, que es el compuesto que se conoce con el nombre de *hidrógeno sulfurado*. El ácido muriático es igualmente el resultado de la combinacion del hidrógeno con el clore.

Las combinaciones del azufre, del clore, y del yode con el hidrógeno, tienen las propiedades generales de los ácidos formados con el oxígeno, y deben permanecer

en la misma clase , bien que han de expresarse con nombres distintos. Mr. Gay-Lussac propuso valerse de la palabra *hydro* , colocandola antes del nombre específico del ácido , en que el hidrógeno formaría el principio acidificante. De esta manera se llamarían estos compuestos , segun la basa de que consten , ácido *hydrosulfurico* , *hydroclorico* , *hydriódico* , mientras que los ácidos , que constan de las mismas basas unidas con el oxígeno , conservarán los nombres de ácido sulfurico , ácido clórico (muriatico oxigenado) ácido yódico (1).

1.^o (*Accion del yode sobre el carbon*). El carbon puro y separado de todo el hidrógeno no puede unirse con el yode ; y aunque se expongan juntos á la acción de un calor fuerte , no se verifica entre ellos reacción alguna (2).

2.^o (*Accion del yode sobre el azufre*). El yode puede combinarse con el azufre ; pero , para que se verifique esta combinación , es necesario aplicarle á lo menos un calor de 50 grados : el resultado de esta combinación es volatil , y presenta el aspecto del sulfureto de antimonio.

3.^o (*Accion del yode sobre el fósforo*). Los Señores Courtois , Vauquelin y Gay-Lussac observaron la propiedad que tiene el yode de combinarse con el fósforo. Las combinaciones , que resultan de estos dos cuerpos en distintas proporciones , se hacen con desprendimiento de calórico , y con desprendimiento de lumínico , ó sin él , segun las proporciones , y la mayor ó menor humedad de dichas substancias (3). El color de estos compuestos varía desde el roxo , hasta el obscuro , segun las proporciones del yode y del fósforo.

(1) Gay-Lussac , memoria citada.

(2) Courtois : anales de química. Tom. 88. = Gai-Lussac : memoria citada.

(3) Vauquelin : memoria citada. = Gay-Lussac : memoria citada.

Los resultados de estas combinaciones puestos en agua se descomponen , su hydrógeno se une con el yode , y forma el ácido hydriódico , mientras que el oxígeno se combina con el fósforo , y produce ácido fosforoso , ó ácido fosfórico. Se forma el ácido fosfórico , quando el yode entra en la proporcion de mas de diez y seis partes sobre una de fósforo ; en el caso contrario se forma ácido fosforoso. Segun las proporciones de esta combinacion puede tambien resultar desprendimiento de gas hydrógeno fosforado y precipitacion de fósforo tal vez oxidado , baxo la forma de un polvo roxo muy inflamable.

Para separar el ácido hydriódico del ácido fosfórico , podemos valernos de la destilacion ; puesque , el ácido hydriódico , siendo mas volatil , pasa al recipiente.

4º (*Accion del yode sobre el hydrógeno , formando el ácido hydriódico*). El hydrógeno tiene una grande afinidad con el yode , y tiene accion sobre él , aun en estado de gas , por moderada que sea la accion del calórico que se les aplique : de su accion resulta la formacion del ácido hydriódico. Es tanta la afinidad , que tienen entre sí estos dos cuerpos , que el yode quita el hydrógeno á muchos compuestos : por esto poniendo el yode en contacto con el ácido hydrosulfúrico (*hydrógeno sulfurado*) se verifica desde luego la formacion del ácido hydriódico , y la precipitacion del azufre. Verémos en lo sucesivo otros ejemplos , que manifiestan la afinidad del yode con el hydrógeno.

El producto de la combinacion del yode , resultante de su accion directa con el hydrógeno, toma el estado gaceoso ; pero, quando se halla en contacto con el agua, se condensa , y forma un ácido fuerte. El gas hydriódico no tiene color , esparce en el ayre vapores semejantes á los que da el gas muriático : su olor se asemeja tambien al de este , su sabor es muy ácido , su densidad es de 4,428. Los experimentos directos acerca de su

composicion están conformes con el cálculo , y nos demuestran que el hydrógeno no forma mas que cerca una centesima parte del gas ácido hydriódico. Por esto el vapor del yode es uno de los mas densos que se conocen , y segun los experimentos de Mr. Gay-Lussac sabemos, que los cuerpos susceptibles de combinarse con el hydrógeno , para saturarse de este , absorven tanta menor cantidad de él , quanto mayor es la densidad de sus vapores (1).

Quando se pone el gas hydriódico en contacto con el mercurio , este metal absorve el yode , y forma un yodureto de un color amarillo verdoso ; el gas hydrógeno queda libre, ocupando un volumen igual al del gas hydriódico que se ha empleado.

La disolucion aquosa del gas hydriódico , esto es , el ácido hydriódico líquido , quando está muy concentrado despidie unos vapores semejantes á los del ácido hydroclórico (*muriático*) : el ácido preparado por los diversos medios indicados , regularmente es demasiado débil para producir este efecto ; pero , puede concentrarse por la accion del calor , evaporando el agua que contiene en exceso. Quando se practica esta operacion puede arrojarse el líquido , que pasa en la destilacion, hasta el momento en que el licor ácido contenido en la retorta adquiera 125 grados de calor : quando pasa de este grado el ácido se volatiliza.

El ácido hydriódico pesa entonces 1 , 7. Baxo esta densidad es muy fuerte , y no puede separarse de sus combinaciones por la accion de los ácidos volátiles. El ácido sulfúrico concentrado , el ácido nítrico , y el clore , le descomponen al instante , quemandole ó robando su hydrógeno , y el yode se precipita. El clore es uno de los reactivos mas efficaces para demostrar la presencia del ácido hydriódico ; pero , no debe emplearse

TOM. II.

V

(1) Memoria citada.

con exceso ; porque , despues de haber causado la precipitacion del yode , le volveria á disolver ; cuyo efecto podria verificarse con tanta rapidez , que no se percibiria la precipitacion.

El ácido hydriódico en las disoluciones de mercurio en estado de peróxide forma precipitados de color roxo : por un exceso de ácido el precipitado toma el color gris. El mismo da con el acetate de plomo un precipitado de color roxo anaranjado ; precipita el oro de sus disoluciones en estado metálico : tambien precipita la platina ; pero , no sabemos si el polvo negro precipitado está en estado metálico , ó en estado de yodureto.

C. Accion del yode sobre los metales.

El yode en frio ataca muchos metales ; pero su accion es mucho mas eficaz quando está auxiliada por el calórico ; el oro y la platina son los unicos , que resisten á combinarse con él. Los yoduretos de plata , de mercurio, de plomo y de cobre no descomponen el agua; los de hierro , de zinc , y en general todos los que contienen un metal facilmente oxídable descomponen el agua , y se transforman en hydriódates , de los cuales se pueden precipitar los oxídes por medio de un alcalí.

Los Sres. Vanquelin , Gay-Lussac y Colin han trabajado mucho sobre los yoduretos metálicos : hablarémos unicamente de aquellos, que tienen propiedades mas singulares.

1.^o (*Yodureto de mercurio*). El yode se combina muy facilmente con el mercurio : esta combinacion puede practicarse mediante la simple trituracion del yode con dicho metal ; y puede tambien verificarse haciendoles hervir en el agua.

Hay dos yoduretos de mercurio ; y segun la proporcion del yode que se emplea , resulta uno de estos dos yoduretos , ó bien una mezcla de ellos. El primero

de estos compuestos es amarillo ; el segundo es roxo, y contiene cabalmente doble cantidad de yode. El primero corresponde al protóxido de mercurio, y el segundo al peróxido. En general tantos yoduretos pueden formarse de un metal, quantos son los grados de oxidacion de que este es susceptible (1). Los dos yoduretos de mercurio son fusibles y volátiles.

2º (*Yodureto de zinc*). Este yodureto es soluble ; se funde con facilidad y se volatiza en forma de unos prismas quadrangulares. Se disuelve en el agua formando un hydriodate, que se descompone por los alcalís. Consta de 100 de yode, y de 26,225 de metal.

El hierro obra sobre el yode de un modo análogo al zinc.

3º (*Yodureto de estaño*). Es muy fusible, su color es amarillo sucio ; echado en el agua se descompone ; y si es en poca cantidad de agua resulta un hydriodate de estaño baxo la forma de una sal sedosa : si el agua es en cantidad suficiente, el oxíde de estaño se precipita, y el ácido hydriódico queda en el licor. Esto nos ofrece tambien un medio para preparar este ácido.

La accion del antimonio y del bismuto con el yode es casi igual á la del estaño.

4º (*Yodureto de potassium* (*)). El yode y el potassium se combinan con desprendimiento de lumínico y calórico. Parte del compuesto resultante se volatiliza por la accion del calórico, que se desprende : mediante la condensacion toma este compuesto la forma cris-

Y 2

(1) Gay-Lussac ; memoria citada.

(*) Viendo que los sabios extrangeros de distintas naciones, á fin de uniformar el lenguage científico de los varios idiomas, han dexado permanecer en sus escritos las voces de *potassium*, *sodium* &c., para nombrar estos metales ultimamente descubiertos ; he creido oportuno conformarme con este uso, no variando la terminacion de *potassium*, para expresar este nuevo metal extraido de la potasa. (*Nota del redactor.*)

talina. Este yodureto se compone de 100 de potassium, y 319,06 de yode.

D. Accion del yode sobre el amoniaco : yodureto de azoe.

1º (*Yodureto de amoniaco*). El gas amoniaco se combina con el yode , y forma un licor negro viscoso y lustroso : saturando este líquido de amoniaco pierde su lustre. En esta operacion no se desprende ningun gas , y el producto es un verdadero yodureto de amoniaco (1).

Puesto en agua el yodureto de amoniaco , sus principios se separan , y parte del amonaíco se descompone ; su hidrógeno se combina con una porcion del yode , y forma el ácido hydriódico , el qual se combina con el amoniaco no descompuesto , mientras que el azoe combinandose con otra porcion de yode forma el yodureto de azoe fulminante , que se precipita en estado de un polvo negro.

Puede prepararse directamente el yodureto de azoe haciendo obrar el amoniaco líquido sobre el yode.

2º (*Yodureto de azoe*). Mr. Courtois fue el que preparó esta combinacion por el segundo método ; pero , Mr. Colin fue el que nos dió á conocer la teoría de esta operacion. El yodoreto de azoe detona con una violencia extremada al mas ligero golpe , y aun espontaneamente , si está bien preparado ; lo que prueba que sus elementos estan muy poco condensados. No se ha podido determinar directamente la proporcion de sus principios constitutivos ; pero , segun el cálculo fixado por Mr. Gay-Lussac , se cree que consta de 1 de azoe, y 3 de yode.

(1) Colin : jornal de física. Tom. 79 , pág. 31.

E. Accion del yode sobre el clore (ácido muriático oxigenado.)

El yode absorbe el clore con mucha rapidez, y se desprende mucho calórico.

Existen un subclorureto, y un clorureto de yode, los cuales se diferencian por la diversa proporcion de sus principios, y por sus propiedades. El clorureto es amarillo, y el subclorureto tiene un color roxo subido.

Estos dos compuestos se disuelven en el agua, la solucion del subclorureto es amarilla, cuyo color procede del exceso del yode: al contrario la solucion del clorureto no tiene color, quando la saturacion es completa. Ambas son ácidas, y quitan el color á la disolucion sulfurica del añil.

En la disolucion de los cloruretos de yode parece que una porcion de agua se descompone; su hidrógeno se une con el clore, formando ácido hydroclórico, y su oxígeno, uniendose con el yode, forma un nuevo ácido, que con arreglo á los principios de la nomenclatura se le llama *ácido yódico*. Si se satura el liquor con una basa alcalina se forman un hidroclorato, y un yodate á basa alcalina; cuyas sales regularmente pueden separarse por razon de la diferente solubilidad de que gozan. Así vemos que el yodate de barite es casi insoluble en el agua, mientras que el hydroclorato (*muriato de barite*) se disuelve con facilidad.

Descomponiendo el yodate de barite por medio del ácido sulfúrico, se puede obtener el ácido yódico puro: pero, antes de pasar á tratar de sus propiedades, es necesario hablar de la accion del yode sobre los oxídes metálicos; de cuya accion resulta las mas veces el ácido yódico.

La accion del yode sobre los oxídes es diferente, segun que la operacion se hace con el concurso del agua, ó sin él. Exâminemos, pues, lo que sucede en ambos casos.

1º. Quando se aplica el yode en vapor sobre un oxíde de potassium, ó de sodium, vuelto roxo por la accion del fuego, sucede, que el metal se revifica, todo el oxígeno se desprende, y se forma un yodureto.

Despues de esto parece, que el yode deberia tener la propiedad de reducir la mayor parte de los oxídes metálicos, separando el oxígeno de ellos; pero, esto solo se verifica en un pequeño número de metales; pues que los protoxídes de plomo y de bismuto, son los unicos cuerpos de esta clase, que no revificandose por la accion del calórico, tengan aquella propiedad. La barite, la estronciana y la cal, se combinan con el yode sin dar gas oxígeno; los oxídes de hierro y de zinc no experimentan alteracion alguna. De estos hechos se deduce, que la descomposicion de los oxídes por medio del yode, mas pronto depende de la afinidad del metal por el yode, que de la condensacion que tiene el oxígeno en dichos oxídes.

2º La accion del yode sobre los oxídes metálicos con el concurso del agua, es muy diferente segun las circunstancias. Con la potasa, la sosa, la barite, la estronciana, y la magnesia, se descompone el agua, cuyo oxígeno, é hidrógeno se reparte el yode, y se forman hydriodates, é yodates, y su basa varía segun el óxide que se ha empleado. En la disolucion del yode por la potasa, se observan algunas particularidades dignas de notarse: el yodate de potasa, siendo mucho menos soluble, que el hydriodate, se precipita al fondo del licor baxo la figura de unos pequeños granos de arena. El hydriodate queda disuelto; el licor tiene un

color amarillo claro, quando domina el alcalí ; pero, quando está saturado de yode, toma un color amarillo subido. En este caso el yode excedente está disuelto en el hydriodate, y le comunica aquel color, formando un hydriodate yodurado.

Los yodates de barite, de estronciana, y de cal son casi insolubles, por lo que pueden separarse facilmente de los hydriodates, mediante la decantacion y la locion. Tambien pueden separarse los yodates de los hydriodates alcalinos, evaporando el licor, y sujetando el residuo desecado á la accion del alcohol ; este disolverá los hydriodates, y quedarán en el fondo del licor alcoólico los yodates.

El yode unido con el oxíde de oro, revifica este metal.

Quando se sujeta el peróxide de mercurio á la accion del yode con el agua con un calor de 60, á 100 grados se forma un yodate ácido de mercurio, que queda disuelto en el agua, y un yodate insoluble con exceso de basa, mezclado con un yodoreto roxo de mercurio, que se forma al mismo tiempo.

Es facil de conocer lo que sucede en esta operacion.

En general la accion de los oxídes metálicos sobre el yode con el concurso del agua se reduce á tres puntos, lo que expone con mucha claridad Mr. Gay-Lussac en el siguiente pasage de la memoria citada : " Parece, " pues, 1º que los oxídes alcalinos que tienen el oxígeno muy condensado, y que neutralizan completamente los ácidos, causan con el yode la descomposicion del agua, y dan lugar á la formacion de los yodates y de los hydriodates : 2º que los oxídes metálicos, que tienen tambien el oxígeno muy condensado, bien que ménos que los anteriores, y que no neutralizan completamente los ácidos, no tienen una accion bastante fuerte para producir con el yode la descomposicion del agua, y formar los yodates : 3º en fin,

” que los oxídes , que tienen el oxígeno poco condensado , no pueden producir con el yode la descomposición del agua ; pero pueden convertir el yode en un ácido , cediéndole su oxígeno.”

G. Del ácido yódico , y de sus propiedades.

Hemos indicado ya los medios de obtener este ácido , y así no hablarémos de ello. El contiene siempre una porcion de agua , que parece ser necesaria á la reunion de sus principios. Puede separarsele una porcion de su agua por la accion del calórico , y dar al ácido una consistencia de xarabe ; pero, quando adquiere una temperatura elevada de 200 grados , se descompone , y se separan el yode y el gas oxígeno.

El sabor de este cuerpo es muy ácido.

Los ácidos hydriódico , hydrosulfúrico y sulfuroso, descomponen el ácido yódico robandole su oxígeno , y se separa el yode ; los ácidos sulfúrico , y nítrico no tienen sobre él accion alguna. El ácido hydroclórico (*muriático*) tambien le descompone , se forma agua, el yode se precipita , y el clore se desprende.

El ácido yódico se combina con todas las basas salificables , y forma sales , muchas de las cuales deflagran en el fuego. Exáminarémos muchas de estas sales despues de haber dado á conocer las combinaciones mas interesantes del ácido hydriódico.

El ácido yódico se compone de

Yode. 100,0000.

Oxígeno. 32,0085.

(Se concluirá.)

MECÁNICA.

DE OTRAS MÁQUINAS PROPIAS PARA
peynar lana.

En el tomo primero página 39 de estas memorias de agricultura y artes, se trató de la máquina de peynar lana inventada por M. Cartwright; y se hizo la comparacion de las ventajas de esta máquina sobre , y con respecto al peynado á la mano, y comparados los precios de los hilados, que resultan de una y otra preparacion , no quedó duda de que era preferible el cardado con máquina , al cardado á la mano.

Otras dos máquinas dirigidas al mismo objeto merecen la atencion de los fabricantes de paños. Los inventores de estas son MM. Wright y Hawkley (1), fabricantes de gorros en el Nottingham en Inglaterra : estos artistas son propietarios de una excelente fábrica de hilados de lana , en la qual toda la lana que se hila , es peynada por su máquina , y su destino es para la fabricacion de gorros. Esta circunstancia merece ser atendida ; porque , para la fabricacion de este género , no se emplean hilos muy finos , unicamente los hilados de números baxos son los que se necesitan para este clase de artefactos de lana. Las máquinas de hilar de estos fabricantes son de las de Jenny-Mills, cuyos cilindros son de hierro colado , que tienen un diámetro cerca tres veces mayor que las que sirven para hilar el algodon. La construccion de la primera máquina es del modo , que se va á manifestar.

TOM. II.

(1) MM. Henry Wright y J. Hawkley de Arnold , en el Nottinghamshire , obtuvieron del Gobierno patentes de invencion por estas máquinas.

*Descripcion de la primera máquina de peynar lana,
inventada por los señores Wright y Hawkley.*

Figura 1^a.

A. Arbol, que lleva dos ruedas en ángulo, y que hace quarenta revoluciones por minuto.

B, B. Dos ruedas en ángulo (de las cuales la una está colocada en el eje A) de diámetro y divisiones iguales, con igual número de dientes.

C. Piñon, que lleva nueve dientes: el lugar que el eje de la rueda B y el piñon C ocupan en la amazon de la máquina, se ha omitido en el dibuxo; igualmente se ha dexado de poner toda la amazon de la máquina, á fin de evitar confusion.

D. Rueda de 71 dientes rectos movida por el piñon C; el piñon E colocado en el eje de esta rueda, y así mismo la rueda dentada F, estan dispuestos de modo, que pueden subir y baxar segun lo largo de la lana.

G. Rueda en ángulo, que tiene quarenta y un dientes, fixa en el eje A.

H. Otra rueda en ángulo, que engarganta con la antecedente, y lleva treinta y dos dientes. Esta rueda sirve para comunicar el movimiento á la rueda de peynar I, de la qual cada uno de los brazos tiene tres filas de puas.

K. Cilindro de peynar con tres hileras de dientes, colocadas horizontalmente, como se demuestra en el grabado. Pueden tambien colocarse perpendicularmente.

L. Rueda dentada de 144 dientes.

M. Piñon, que engarganta con la rueda L, lleva 16 dientes: á mayor distancia, sobre el mismo eje de este piñon, se ve una pequeña rueda cortada como en rosca sin fin, que sirve para comunicar el movimiento á otra pequeña rueda N. Esta misma rueda N está colo-

cada al extremo del árbol que se introduce , y comunica con la parte de la máquina , que forma las cuerdas de lana , la qual se demuestra en la figura 2^a ; el piñon S engarganta con los dientes de una rueda fixa al extremo de los cilindros A , A , figura 2^a

P , P. Dos pequeñas ruedas en ángulo , divididas igualmente , y destinadas para comunicar movimiento á los cilindros estriados Q , Q , que reciben la lana del cilindro de peynes K.

R , R. Dos cilindros conductores , que sirven para conducir las varillas de lana á las canastras.

Figura 2^a

Parte de la máquina destinada á suministrar varillas de lana llamada , por los ingleses , aparato nudridor.

A , A. Dos cilindros largos estriados , que emparejan con el piñon S , de la figura precedente.

B , B , B. Tres cilindros , sobre los cuales está tirante , y da vueltas con ellos , un pedazo de lienzo sin fin , para conducir la lana hacia los cilindros estriados A , A .

C. Cilindro , en el qual se envuelve igualmente un pedazo de lienzo cubierto de lana ; esta lana insiguiendo el movimiento del lienzo pasa entre los cilindros ; el cabo del lienzo replegándose pasa por encima del cilindro D , y en seguida por debaxo del cilindro E , en el qual se va arrollando , y del qual se separa despues quitando el cilindro D , para empezar de nuevo la operacion.

F , F , F. Tres poléas , que sirven para dar un movimiento igual á los cilindros , sobre cuyos exes estan colocados por medio de correas , ó cuerdas sin fin.

G , G. Los dos lienzos de que se ha hablado.

H , H. Dos cilindros , de los cuales el de abajo recibe el movimiento de la poléa F , por los medios que se acaban de citar ; este cilindro comunica su movimiento á los dos cilindros superiores ; el de enmedio E , está destinado para replegar el lienzo G , y el de debajo para dar un peso suficiente , que determine la revolucion y vuelta del mismo lienzo.

Figura 3^a

Volante guarnecido de cepillos , y de pequeños muelles movidos por otros de forma espiral , cuyo destino es el de obligar la lana á arrimarse muy cerca de los dientes del cilindro de los peynes K : en la figura 1^a está colocado , y recibe su movimiento relativo de los cilindros estriados Q , Q , en la misma figura.

Figura 4^a

Cepillo circular colocado en la parte posterior del cilindro de peynar K (figura 1.^a), que tiene un movimiento muy rápido á fin de limpiar los dientes del polvillo de lana , que se pega en ellos : contra de este mismo cepillo se coloca un pequeño peyne , guarnecido con una linea tambien de cepillos , que se sacuden y se limpian de aquel polvillo de que se habian cargado , quitandolo del cilindro de peynar ; y aveces es preciso quitar aquel polvillo á la mano , y por medio de un cepillo , si se acumula demasiado , que llegue á incomodar el debido juego de la máquina.

Figura 5^a

Otra especie de máquina destinada para alargar , y adelgazar la lana , haciendo estas operaciones cada una de por sí , y quando se quiere , executa las dos á un tiempo.

A , B , C. Tres compartimientos pérforeados cada uno de una fila de peynes colocados en situacion recta : estas tres piezas estan unidas por medio de dos ganchitos D , D , y resvalan por una canal abierta á cola de milano , á fin de que puedan quitarse á proporcion , que han pasado los bastidores , y los cilindros estriados E , E , que los descargan de la lana.

F. Pieza larga y dentada en forma de llares , movida por el piñon G , muy lentamente.

E , E. Dos cilindros estriados , que sirven para sacar la lana de los dientes de los peynes , contra estos cilindros se hace preciso colocar dos otros cilindros conductores con el mismo objeto que los que estan señalados con las letras R , R en la figura 1^a.

H. Fila triple de dientes de peyne : siendo progresivo y lento el movimiento de esta fila desde A hasta C , se sigue naturalmente , que quando esta fila adelantó lo que corresponde á la distancia de un compartimiento , se puede desenganchar esta pieza ó peyne , y pasarla con facilidad al otro extremo de la máquina , haciendola resvalar por el plano inclinado I , ó por qualquier otro medio que se considere mas cómodo. Se tendrá todo el tiempo necesario para descargar el peyne del piñon , de colocarle hacia el compartimiento A , y de hacerle continuar del mismo modo que antes ; con esta disposicion se conseguirá hacer , peynando , una varilla de lana continua é ilimitada.

K. Es una rueda con peynes , semejante á la que está señalada con la letra I , en la figura 1^a , y se mueve con igual velocidad.

El aparato nutridor es el mismo que en la fig. 2^a.

L. Rueda , dividida en 144 dientes.

M. Piñon de 16 dientes.

N , N. Dos ruedas igualmente divididas como P , P , sirven para los mismos usos , que las citadas en la fig. 1^a. Aunque los dientes H , esten colocados orizontal-

mente en estas figuras , tambien pueden colocarse , si se quiere , en posicion vertical.

Quatro años despues de la invencion de estas máquinas , que se acaban de describir , Mr. Hawksley conocio por experiencia , que podian mejorarse mucho ; particularmente si las puas de los peynes se pudiesen calentar ; á este efecto inventó un hornillo circular , que tambien da sus revoluciones en la máquina sin embarazar ninguna operacion. Este ingenioso mecanismo se describirá en el número inmediato de estas memorias.

Entretanto no será fuera del caso continuar aquí algunas reflexiones , que hizo el ministro del interior de Francia , con motivo de ofrecer ciertos premios para que se mejorasen las máquinas de peynar.

Reflexiones sobre la importancia del buen peynado , é hilado de las lanas.

En todo pais donde la mano de obra puede reunir su beneficio con el de sacar de su propio suelo las materias primeras , en qualquier especie de industria á que se dedique , las ventajas son incalculables ; tal sería ya en el dia el estado de la Francia en todos los ramos concernientes á la fabricacion de paños , si hubiese sido mas solicita y cuidadosa en mejorar , y multiplicar las crias del ganado , y habria ya sacudido el yugo del extrangero en orden á la compra de las lanas.

En los últimos años antes de la revolucion , la Francia sacaba cerca de quince mil balas de lana de la Saxonía , Polonia , Valaquia , Italia , Berberia &c. y veinte y cinco mil de España.

Esta importacion prodigiosa ha disminuido ya , sin duda por motivo de las progresivas mejoras , que se han hecho en los ganados de Francia ; pero , somos todavía tributarios al extrangero de sumas muy conside-

rables , y es probable que no llegaremos á sacudirnos esta servitud , sino redoblando los cuidados y los esfuerzos para multiplicar nuestros ganados de lana fina. Ya hemos adquirido muchos conocimientos en este particular ; y una experiencia la mas feliz ha triunfado ya de las preocupaciones ; el agricultor se enriquece de los despojos de su ganado , que ha sabido mejorar ; y Trudaine , Daubenton y Gilbert pueden gloriarse con razon de una conquista , que es el feliz resultado de veinte años continuos de meditaciones , observaciones é incessantes trabajos , que formarán una época gloriosa en los fastos de la agricultura francesa.

Falta todavía dedicarse á otras mayores sobre el empleo , que se da á la lana , en la fabricacion de los paños , y demas texidos : si faltase esta circunstancia habriamos conquistado unicamente las materias primeras ; pero , esta conquista quedaria muy esteril en nuestras manos , si permaneciesemos con la falta de habilidad de producir texidos de lana con la misma economia y perfeccion que nuestros vecinos.

Sobre estos antecedentes (dixo el ministro del interior) he pensado que sin esperar que casualidades felices , ó especulaciones de comercio , nos hiciesen partícipes de los progresos y de los conocimientos adquiridos hasta el dia presente , convendria excitar la industria activa de los franceses sobre un objeto , que toca de cerca la prosperidad nacional.

Creí , que el único medio de llenar mi objeto , era Hamar la atencion de los artistas hacia la perfeccion de las máquinas , aunque empleadas ya , para descoger , peynar , cardar , é hilar la lana.

Para evitar tentativas inútiles y dispendiosas , y abrir á los artistas el verdadero camino , que nos ha de conducir á la perfeccion , he mandado describir , grabar , é imprimir con cuidado las máquinas que conocemos aquí en el dia de hoy , y propongo por primer premio 40.0

francos para el sugeto, que dentro de un año haya perfeccionado estas máquinas de un modo, que sea muy ventajoso al comercio; y por segundo premio 200 francos, para el mas meritorio despues del primero.

En el estado, en que al presente estan las artes en Europa, ninguna nacion puede pretender concurrir con otra en punto de industria, si el arte de la Mecánica no está tan adelantado en ella, como entre sus vecinos rivales. En todas partes el moderado precio de la mano de obra está en razon directa de la cantidad de obra producida, y en razon inversa de la pena y trabajo, que se tomó para producirla. Es así que las máquinas son el único medio de aumentar la cantidad del artefacto, disminuyendo la pena y trabajo que le produce; luego se tiene por conseqüencia precisa, que del uso de las buenas máquinas han de resultar menos gastos en la fabricacion y menor precio en la mano de obra.

Aun en el caso en que una nacion tuviese mas brazos de los que puede emplear, hipótesis que siempre acusa la ignorancia, y la insuficiencia de un gobierno; seria una providencia muy acertada el proteger y fomentar la perfeccion y la introducción de nuevas máquinas. Estas sostienen la baratura de los géneros, facilitan la extraccion de ellos, y multiplican la concurrencia de los compradores.

Una nacion, que en el estado actual de la Europa, opinase que no debe adoptarse el uso de las máquinas creyendole perjudicial, pronto veria todo su comercio y fábricas pasar á las manos de sus concurrentes; y aquella nacion, que, habiéndolas una vez adoptado, no se ocupase continuamente en perfeccionarlas, se quedaría, sin advertirlo, muy atrasada; porque en las artes de un pueblo, que no adelanta, se puede decir que su industria corre pasos retrógrados.

Es inegable, y muy cierto, que la introducción de

máquinas en algunos países ha padecido fuertes contradicciones, y aun de parte de aquellos mismos, que podían esperar más beneficio de las mismas máquinas: todavía hay muchos, que temen, que si el trabajo se hace con mayor prontitud, y más facilidad, han de quedar infinitos brazos en inacción; pero, estos no piensan, que si se disminuye el precio de la fabricación, las máquinas aumentan el consumo y la extracción del género en una progresión mayor que la de la diminución de los brazos; no piensan, que las máquinas reunen las apreciables ventajas de ocupar en ellas niños, mugeres, viejos, ciegos, estropeados &c., y de multiplicar en una misma familia las fuentes de la comodidad; y al mismo tiempo hacen tomar acción al trabajo, principio de las buenas costumbres, y de las virtudes sociales. En Inglaterra la introducción de las máquinas para hilar el algodón, sufrió grande oposición, aun de los mismos trabajadores: las primeras que se pusieron en Manchester fueron quemadas por los texedores; pero, á pesar de esto reproducidas las mismas máquinas, y sostenidas por el gobierno, produjeron desde luego un número de veinte veces más de hiladoras, y ciento treinta veces más de texedores. Este ejemplo es la única respuesta, que debe darse á aquellos, que condenan las máquinas bajo el pretexto frívolo, de que reducen los brazos á la inacción.

Suele también objetarse contra el uso de las máquinas, la circunstancia de multiplicar, y de perpetuar la especie de gentes destituidas de toda capacidad: esta objeción bien meditada nace de un fundamento real y verdadero; pero, no puede aplicarse sino á los infelices trabajadores, cuya inteligencia es naturalmente limitada; puesque, para la invención y construcción de las máquinas, necesita la sociedad hombres de talento, y artistas de habilidad, y se ve obligada aveces á separarlos de otros destinos, para que se empleen y apliquen

sus luces á estas importantes obras de sutil y difícil combinacion. A mas de esto las máquinas proporcionan al hombre de talento limitado la ocupacion facil , que le conviene , y que le sería dificil encontrar ; al paso que presentan al inteligente , un objeto de continuas meditaciones y observaciones , obligandole á desarrollar su talento á impulsos de los constantes deseos de llegar á la última perfeccion.

El objeto final del uso de las máquinas es : 1º No necesitar mas que una porcion de la fuerza física , que un hombre es capaz de producir : 2º Limitar la necesidad de instruccion en el pueblo á la clase de aquellos, que construyen las máquinas , ó que las cuidan : 3º Allanar todas las dificultades del aprendisage.

El empleo de las máquinas de hilar la lana cardada ofrece ya muchos beneficios á las fábricas de Louviers, Elbeuf , Sedan , Verviers , Néau , Aix - la Chapelle, Amiens y Carcassona , de modo que ya no se duda , de que pronto se hallarán en estado de no temer á sus rivales , por la baratura de precio á que reducirán sus géneros. No obstante dos medios mecánicos útiles á su prosperidad , merecen todavía mas atencion , estos son las máquinas de peynar y de hilar la lana , que necesitan aun perfeccionarse. (*Se continuará.*)

TELAR DE TEXER PERFECCIONADO.

Mr. Biard , fabricante en Ruan , ha conseguido mejorar los telares de texer mediante construirlos de un modo , que simplifica mucho las operaciones del texedor; y sus acciones , que se creian todas de absoluta necesidad , quedan en tal alto grado auxiliadas por el meca-

nismo del telar , que apenas se consideran necesarias , y en tal manera que los telares de una sala de la fábrica de Biard texen por el movimiento , que les comunica una caballería : invencion que sobre haber admirado á los inteligentes , le mereció un premio del gobierno. Este invento ofrece muchas ventajas en la fabricacion de lienzos , y de otros texidos.

A estas máquinas , que tienen la misma forma de un telar de texer regular , ó por mejor decir , que son un telar regular de texer , se les ha añadido un mecanismo muy sencillo é ingenioso , por cuyo medio el movimiento de la lanzadera , el del varal y el de las marchas , se ejecuta por sí mismo , ó á lo menos sin el auxilio de la mano , ni de los pies del hombre. Una rueda colocada al lado del telar determina con su movimiento de rotacion , las acciones de la máquina. A esta rueda se la puede hacer andar , ó por agua ó por caballería ó por máquina de vapor , quando se trata de hacer trabajar muchos telares en las grandes fábricas; puesque, esta rueda puede mover á un tiempo 30, 50, ó 100 telares. Uno ó dos individuos , hombres ó mugeres, bastan para cuidar de reunir los hilos , y reemplazar las canillas. Un mecanismo tambien muy sencillo sirve para detener el movimiento de qualquier telar quando se quiere , sin que los demas queden parados. Por un efecto del mecanismo general , la urdidumbre se desarrolla sola , y despues el texido se va plegando en la misma proporcion , con una precision admirable. La máquina texe con mucha igualdad , y en qualquier grado de finura. Un urdido de 80 varas llega á fabricarse en toda su longitud , sin que se necesite poner la mano en la máquina.

Si no se quiere emplear un motor de mucha fuerza, un solo hombre aplicado al manubrio de la rueda del telar , la hace andar con muchísima facilidad , fabríca comodamente por dia dos varas de tela de algodon , y de dos de ancho.

De este modo 30 de estos telares ~~trabajan en la fábrica de Mr. Biard~~ : la potencia que necesitan no es mas que de 8 á 16 libras , conforme lo ancho de la pieza.

La propiedad de estos telares está , 1.^o en la suma del producto y de economizar los $\frac{2}{3}$ en la suma del texido.

2.^o De perfeccionar la fabricacion. Batiendo el varal golpes iguales , resulta un texido muy igual y regular , lo que no se consigue con el trabajo desigual de la mano del hombre.

3.^o De fabricar piezas de una anchura extraordinaria , hasta dos varas ó mas si se quiere.

4.^o De poder emplearse en la fabricacion de varias clases de texidos , desde los mas finos y preciosos , hasta los mas groseros , desde los mas anchos , á los mas estrechos , de hilo , de lana , ó de seda.

5.^o De no necesitar casi aprender á texer. Diez dias son suficientes para quedar un operario perfectamente instruido en esta maniobra.

6.^o De poder ponerse en movimiento por un motor qualquiera ; conforme á las circunstancias del lugar (1).

Mr. Escher de Zurich (dice el editor frances) nos dió un croquis de un telar ejecutado en el canton de Appenzell , en Suiza , en el qual el sacudimiento del varal hace saltar la lanzadera , y muda las lisas , y las marchas. Un telar semejante nos describieron en Ingla-

(1) Aunque Mr. Biard obtuvo patente de invencion , no ocultó su descubrimiento , hizo de este mas pronto un objeto de honor , y de utilidad general , que de interés propio. Deseoso de favorecer las miras del gobierno , y de los fabricantes animados de vivos deseos de perfeccionar sus artefactos , y de mejorar la calidad y precio de los productos de sus fábricas ; los convida á todos á ver sus talleres , ó á escribirle á Ruan , franqueando las cartas , en caso de querer poner en práctica sus inventos , ó de tener alguna duda en la ejecucion , y manejo de ellos : se encarga de responder á sus preguntas relativas al empleo , y efectos de estos telares.

terra quando pasabamos por Boston , que estaba en ejercicio en aquella comarca , en el qual no se hacian trabajar sino muchachos de diez á doce años. No tuvimos tiempo de ir á ver estas máquinas.

Mrs. Despiau , y Renon idearon tambien una perfeccion aplicada á los telares regulares , que es muy ventajosa para los texedores ; puesque , por los experimentos y ensayos executados en el conservatorio de artes , y oficios se ha encontrado , que un hombre trabajando en un telar mejorado de este modo , puede sostener el trabajo por mas largo tiempo , cansandose mucho menos que en los telares comunes , inclusos los de lanzadera volante : y produce mucha mas obra en igual tiempo.

Los experimentos han probado igualmente , que este telar perfeccionado puede emplearse con muchísima utilidad en todo género de texidos , particularmente en la fabricacion de los paños , y otros texidos de lana , cubiertas &c. Que las adiciones , y variaciones que se han de hacer en el telar ordinario ocasionan muy poco gasto ; que la construccion del mecanismo , que despide la lanzadera , es muy sencillo , que su conservacion no exige ningun gasto , y que por fin es un mecanismo , que se adapta á toda armazon de los telares comunes (1).

El mecanismo inventado por Mr. Despiau fue simplificado por su companero Mr. Renon , y de esta ultima simplificacion se trata en la descripcion siguiente.

(1) El mecanismo , que es aplicable á todos los telares , de fabricar paños , retinas , y cubiertas , vale 75 pesetas , y el que sirve para los telares de texidos mas estrechos , inclusos los de lana , seda , hilo y algodon vale 48 pesetas.

Muchos fabricantes franceses , convencidos de la utilidad del descubrimiento de Mr. Despiau , han hecho poner sus telares sobre este nuevo principio , y han experimentado considerable beneficio.

*Telar de texer perfeccionado, y simplificado, por
Mr. Renon.*

La operacion de texer se executa del modo siguiente.

El texedor pisando las marchas L, L (lám. 20 figura 1.^a) para abrir la urdidumbre hace retroceder el varal, y luego la parte inferior de la caja de la lanzadera K, comprime la palanca O, que suelta el pestillo de escape g, y comunica movimiento á la verga del resorte N, cuyo extremo bate con fuerza contra del taruguiillo x, que despieza la lanzadera. Luego que se oye este golpe, el operario apoya otra vez sobre las marchas, y vuelve á subir la verga del resorte por medio de una cuerda i, pasando por las ruedecitas k y l, de la qual uno de los cabos está atado á la contra marcha M, y el otro al resorte. Un contrapeso pendiente de una pequeña cuerda y que comunica con el pestillo de escape g, obliga á este á levantarse para detener la verga del resorte. Este sencillo mecanismo le permite al trabajador conservar libres sus manos, y puede dar el golpe de varal, ó alternativamente con la una y con la otra, ó juntamente con las dos, si quiere que el texido resulte mas cerrado.

Los resortes N, N, colocados en uno y otro lado á la parte exterior de la amazon del telar, estan montados sobre los planos c, c, y firmes contra los montantes. Estos resortes formados en espiral descansan sobre una rueda d, con su detenidor e, que puede cerrarse ó aflojarse conforme se necesite por medio de una llave, que ajusta con el exo quadrado f, y de este modo se proporciona la fuerza del golpe de las vergas de ambos resortes, y á lo grueso ó delgado del hilo puesto en la canilla de la lanzadera. Esta ultima perfeccion, que es muy importante, fue añadida por Mr. Renon. Su-

cede aveces que el hilo se rompe , quando el golpe del resorte es demasiado violento , ó bien quando la lanzadera no corre hasta el otro extremo de la caxa , por motivo de no haber recibido el golpe bastante fuerte . El medio que Mr. Renon ha puesto en práctica corrige estos inconvenientes . La cuerda destinada para remontar el resorte pasa entre dos pequeñas poleas *k* y *l* , de las quales la una está colocada dentro de una muesca abierta sobre el borde exterior de la pequeña plancha .

Las palancas *O* , *O* , dispuestas debaxo de los planos *c* , *c* , estan sostenidas por los pequeños estrivos *m* , y hacen baxar el pestillo de escape *g* , luego que se encuentran comprimidas por la parte inferior de la caxa de la lanzadera . El pestillo de escape *g* , que está firme contra el plano *c* , vuelve á subir por medio de un contrapeso *o* , luego que ha desamparado la verga del resorte *N* .

El taruguillo de madera *x* , colocado en la caxa de la lanzadera , se enfila sobre una varilla de hierro *z* , su talon resvala por una muesca formada en media caña .

La lanzadera corre sobre quatro ruedecitas de metal , que facilitan su curso , y un resorte *z* , colocado en la parte interior de la caxa la retiene , é impide el que no retroceda por su propia velocidad hacia el otro extremo de donde salió , antes de haber recibido el golpe del resorte *N* .

Explicacion de la lámina.

Figura 4.^a

Vista del telar en perspectiva.

- A, A.** Travesaños , que dan solidéz al telar .
- B, B.** Pilares montantes .

- C, C. Montantes, que sostienen el enxullo.
- D. Sotabanco del telar.
- E, E. Travesaños, que con las piezas precedentes forman la amazon del telar.
- F. Travesaño del varal, colocado sobre las piezas de hierro *a*, *a*, que sirven para que se pueda tirar mas adelante, ó mas atrás.
- G, G. Espigas del varal.
- H. Cubierta del varal.
- I. Peyne del telar.
- K. Caxa de la lanzadera.
- L, L. Marchas de madera con muescas, que sirven para emparejar las contramarchas. El talon de estas marchas está suspendido en los estribos *b*, *b*, para facilitar el movimiento.
- M, M. Contramarchas de hierro, cada una de estas tiene atadas dos cuerdas; la una *h*, que sirve para abrir el urdido, y la otra *i*, para remontar el resorte N, pasando por las pequeñas poléas *k* y *l*.
- N, N. Resortes montados sobre los planos *c*, *c*, y sostenidos por una rueda dentada: estan formados en espiral sobre un exo quadrado *f*.
- O, O. Palancas de hierro dispuestas debaxo de los planos *c*, *c*, que hacen baxar un pestillo de escape *g*, luego que estan comprimidos por la parte inferior de la caxa de la lanzadera K.
- P. Pieza de madera para colocar en ella los estribos de las marchas.

En el quaderno inmediato de estas memorias, se darán los pormenores de este telar, en otra lámina.

Fig. 5.

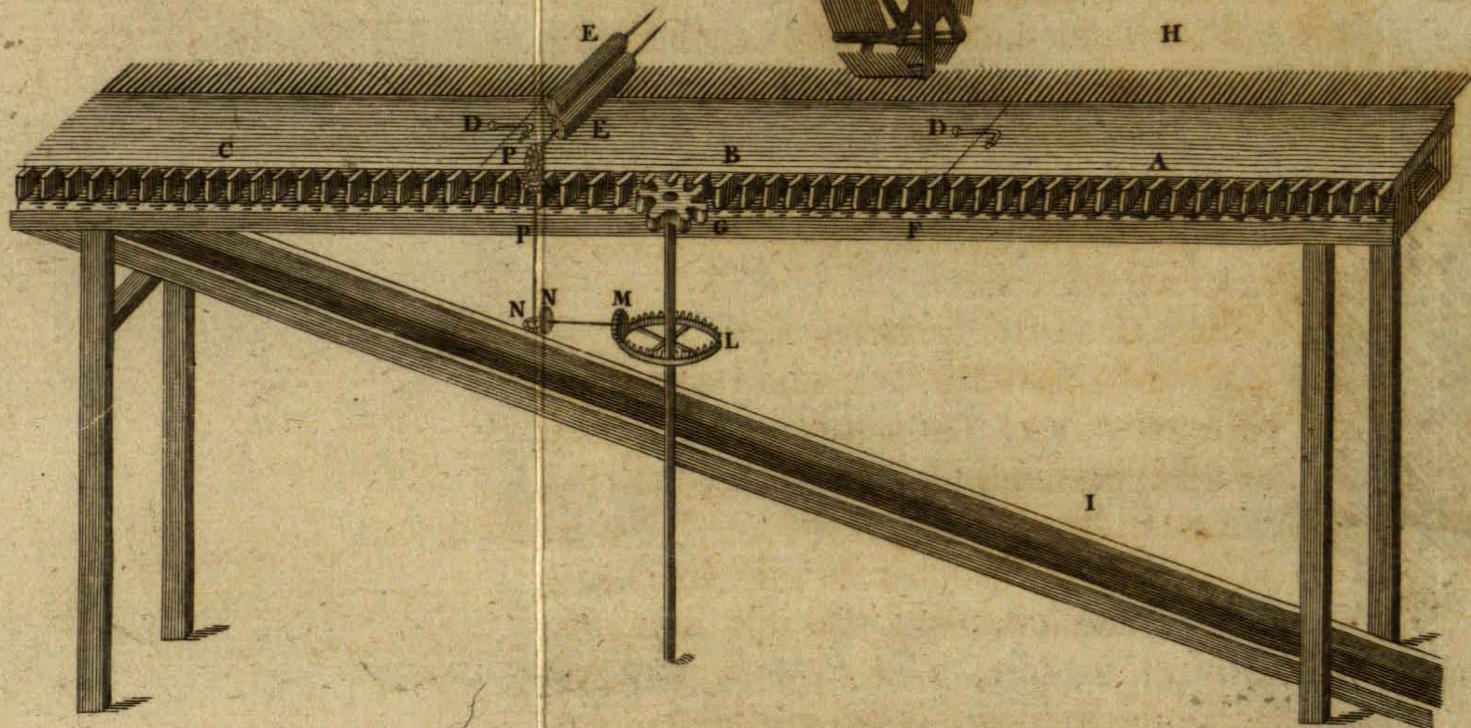


Fig. 1.

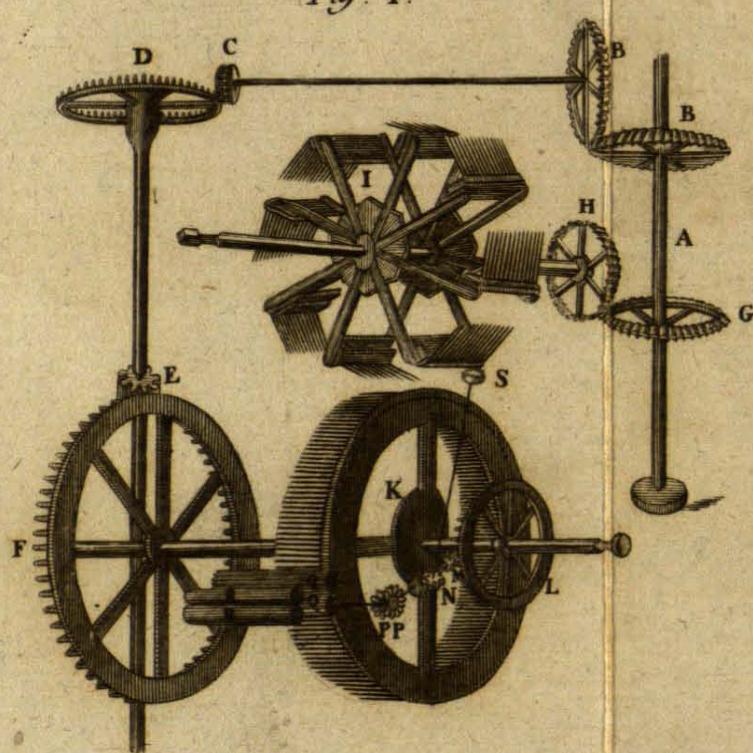


Fig. 3.



Fig. 4.

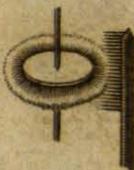
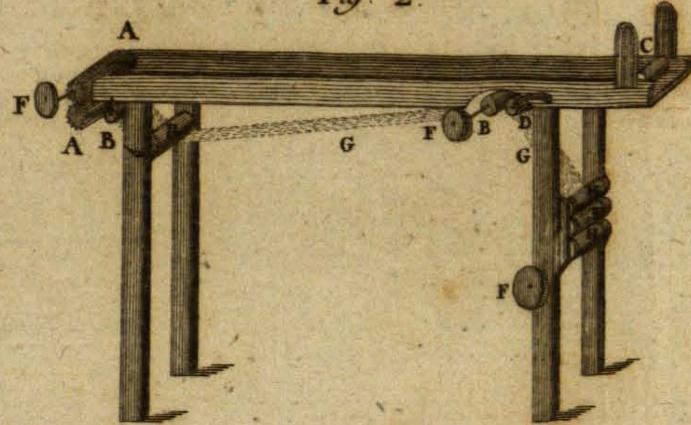


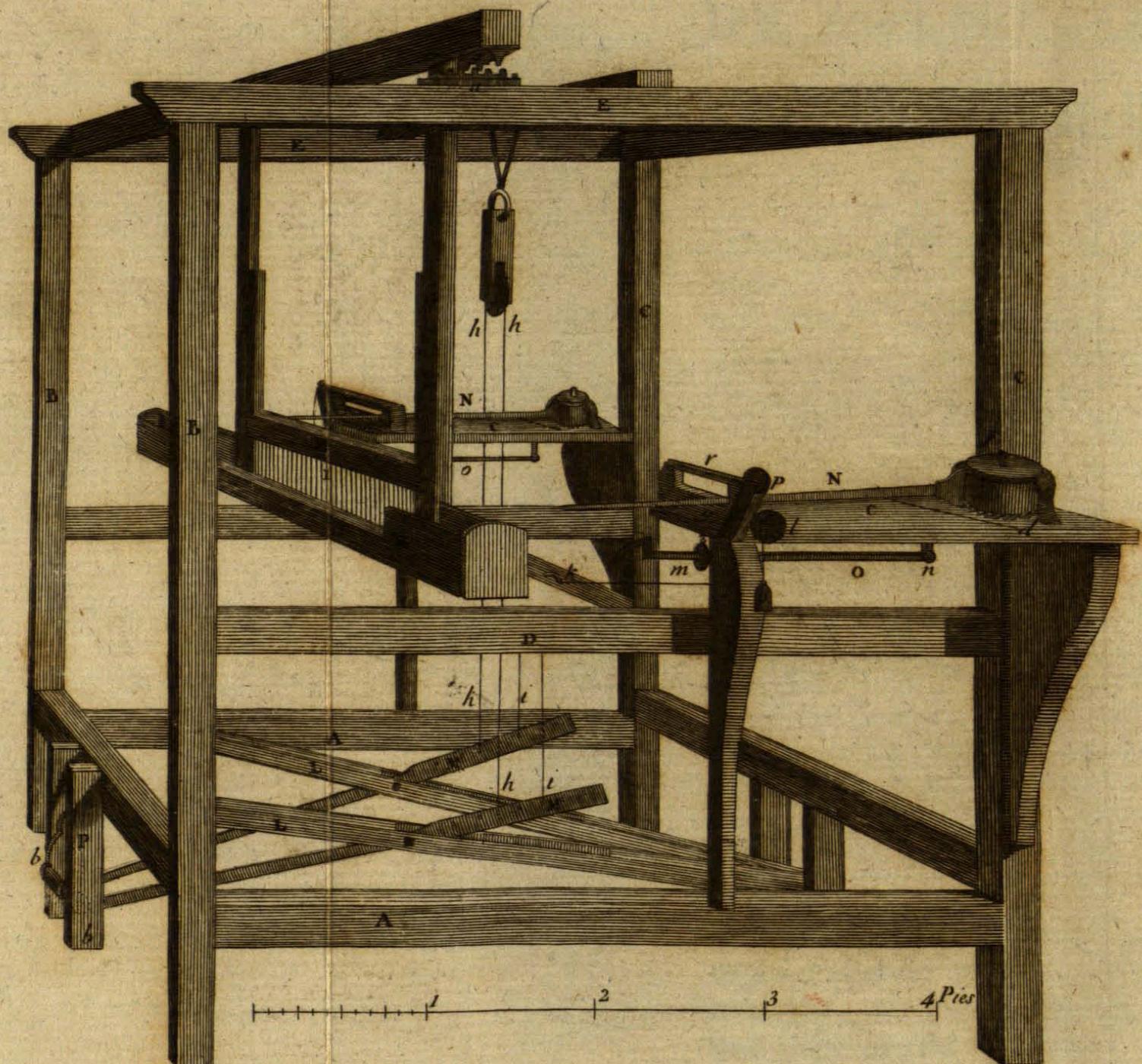
Fig. 2.



Lam. 20. Pag. 186.

Telar de tejer perfeccionado

Fig. 1.



MEMORIAS

DE AGRICULTURA Y ARTES,

*Que se publican de órden de la Real Junta de Gobierno
del Comercio de Cataluña.*

MES DE MAYO DE 1816.

AGRICULTURA.

**CONCLUYEN LAS NOTICIAS SOBRE VARIOS
puntos de agricultura por el Sr. Cura Pár-
roco de Prats de Llusanés.**

**DESCRIPCION DEL GORGOJO , ESPECIE DE
carcoma llamada corcó , ó corch (1) por los catala-
nes , y curculio por los latinos ; legumbres , que mas
infesta ; como se cria en ellas ; y clima , en que
las legumbres están mas expuestas
á tal insecto.**

I El gorgojo , ó corcó , de que tratamos , es un in-
secto pequeño volatil , de color moreno , de hechura
redonda , algo semejante al escarabajo , y tan menudo
que cabe dentro de una lenteja.

TOM. II.

B B

(1) Corcó es el nombre catalán diminutivo de *corch* , y el
que en varios territorios de Cataluña comúnmente se da á es-
ta especie de carcoma , atendida su pequeñez. En otros terri-
torios le llaman *masovér* , y en otros *jaumét* , &c.