

# SEMANARIO

## DE AGRICULTURA Y ARTES

*Del Jueves 11 de Febrero de 1808.*

---

*Noticia de la expedicion encargada de propagar la vacuna en ambas Indias, y del aprecio que ha hecho la Europa de la filantropia de nuestro Gobierno.*

(Por D. Francisco Antonio Zea.)

**N**o se puede negar que la expedicion de la vacuna por la importancia de su objeto, por la grandeza de la idea, por la sabia combinacion y magnificencia del plan, y por el zelo, las luces, y el acierto con que se ha desempeñado, immortalizará el reynado de S. M., perpetuará la gloria del nombre español, y hará una época señalada en los fastos del género humano. ¿Hay acaso en la historia accion ni empresa memorable que pueda compararse con ella? Vespasiano, Tito, Trajano, Marco Aurelio, aquellos benéficos Emperadores que merecieron llamarse amigos de los hombres, ¿llegaron acaso á concebir un proyecto tan vasto, tan sublime, y que influyera tanto en el bien de la humanidad? Sea qual fuere la suerte que con el transcurso de los siglos toque á España: que como los Medos, como los Asyrios, como otros grandes pueblos desaparezca de la escena de las Naciones: que no se encuentren ni vestigios de su lengua, ni monumentos de su historia: que la Península misma se hunda en el Océano, y su sitio llegue á ser un problema en la posteridad: siempre se

conservará ilesa la memoria de esta expedición filantrópica: sobrevivirá á la misma Europa, y no acabará mientras quede algun pueblo ilustrado encima de la tierra.

Debieran la Eloquencia, la Poesía, la Pintura, todas las Artes con que eterniza el Genio las útiles y brillantes empresas, consagrarse á celebrarla: debieran ofrecerse al efecto premios capaces de excitar el entusiasmo del talento: fundarse algun importante establecimiento, á cuya vista se regocijasen el Gobierno y la Nación del bien que han hecho á la humanidad, y erigirse en fin monumentos que acreditaran haberse conocido en toda su extension la grandeza del proyecto y el mérito y la gloria de su execucion. Porque sino, ¿quién sabe si apoyándose algun dia la envidia y la calumnia en nuestra indiferencia, dirán que tan señalado beneficio se hizo sin pensarse, que ni se supo apreciar dignamente despues de hecho, y que en él han tenido mas parte el acaso y las circunstancias que la mente ni el corazon? No, no debe quedar pretexto para deslucir una expedición inmortal, y lo que se ha hecho con gloria, se debe celebrar con entusiasmo.

Entretanto no será ingrata la noticia del aprecio que ha merecido en Europa, y de la impaciencia con que se desea la publicación de su historia. En todas partes se ha celebrado dignamente, y desde el Ebro al Támesis, desde el Tajo hasta el Vístula han resonado los aplausos que las ciencias y la filantropía han tributado á tan benéfica y grande expedición, y aun se oye la voz que clama porque se den á luz las importantes observaciones y resultados de una empresa, que no solo honra á España, sino á la Europa, al siglo, y á la especie humana.<sup>1</sup>

No me propongo ni es preciso transcribir los elogios que de ella se han hecho, ni ménos las relaciones

<sup>1</sup> No podrán publicarse hasta que no haya regresado toda la expedición, y reunídose los materiales para tan grande obra.

que se han publicado ; y que fundándose en la que dió nuestra Gazeta , no tendrían mas interes que el de la dición mas ó ménos elegante, y del diverso órden con que presentan los mismos hechos. Bastará para satisfacer la curiosidad publicar la traduccion de alguna de ellas , y prefiero porque la tengo á mano la siguiente.<sup>1</sup>

“Por fin ya no se repetirá lo que hace como veinte años publicó el Señor Masson de Morvilliers : ¿que debe la Europa á España de dos , ni de quatro siglos, ni de mil años á esta parte ? Un beneficio señalado le deberá en adelante la mitad del globo.”

„Hace algunas semanas que Don Francisco Xavier de Balmis, Cirujano honorario de Cámara, se halla aquí de vuelta de una expedicion lejana, que hará sin duda época en los anales de la humanidad , en los de las ciencias útiles, y aun en los del valor. No dexarán tal vez de ser interesantes algunas noticias acerca de una expedicion que es la primera en su clase.”

„Acaba de dar Balmis la vuelta al Mundo para llevar el beneficio de la vacuna no solamente á todas las Indias españolas , sino á otros países que no están sujetos á la dominacion de S. M. C.; y ha tenido mejor suceso todavía del que él esperaba. Una expedicion organizada y dirigida por él mismo partió de la Coruña el 30 de Noviembre de 1803. Componíase esta de algunos facultativos , de muchos empleados propios á facilitar el desempeño de la comision , y de veinte y dos niños , que sucesivamente habian de ser vacunados en la travesía, para que pasando el *virus* de brazo á brazo llegase fresco á qualquier parte á que abordaran. Hizo la

<sup>1</sup> Hállase en el núm. 35 de la obra periódica intitulada: *Archives litteraires de l'Europe*. El autor supone que es extracto de una carta escrita de Madrid , por darle mas interes en boca de un español que con esta expedicion justifica á su patria de la ignorancia y de los atentados que se le imputan , como si dixera lo que Marcial de la celebrada accion de Scevola : *scire piget post tale decus quid fecerit ante* ; pero la tomó de nuestra Gazeta del 14 de Octubre de 1806.

expedicion su primer escala en Canarias, la segunda en Puerto-Rico, y la tercera en la costa de Caracas. Separóse Balmis en el puerto de la Guaira de Salvani, uno de sus compañeros, á quien destinó para la América meridional, y él se dirigió á la Havana, de donde pasó á la península de Yucatan. Subdividióse allí la expedicion, partiendo Don Francisco Pastor del puerto de Sisal para Villa-hermosa en la Provincia de Tabasco á fin de propagar la vacuna por Ciudad Real de Chiapa hasta Goatemala. Despues de atravesar este un pais de quatrocientas leguas, en que no hay caminos, ni casi poblacion, llegó á la fértil y populosa provincia de Oaxaca, miéntras que la expedicion principal aportaba á Veracruz, recorria todo el Vireynato de nueva España, y llevaba la vacuna no solo á las remotas provincias de Sonora y Cinaloa, sino á las tribus de Indios, así de los recién convertidos, como de los gentiles de la *Pimeria alta*. En todas las capitales en que se detuvo Balmis, estableció juntas, á quienes dió las instrucciones convenientes, confiándoles el precioso depósito de que debe cada una responder al Soberano de las Españas y á la posteridad."

„No contento el zelo de Balmis con los buenos sucesos que habia tenido en el nuevo mundo, concibió el proyecto de extenderlos á los mares del Asia. Embarcóse en Acapulco, llevando consigo veinte y seis niños de nueva España, cuyo cuidado, porque eran de muy corta edad, confió á la Directora de la casa de Expósitos de la Coruña, que le habia acompañado. Pasando el virus vacuno de brazo á brazo de aquellas inocentes criaturas, llegó fresco á Filipinas á poco mas de dos meses de travesía, extendióse por todas las islas sujetas á la dominacion española, y Balmis de acuerdo con el Capitan General trató de propagarlo hasta los confines del continente de Asia. Hay en el vasto Archipiélago de Filipinas una gran porcion que comprende las islas *Visayas*, cuyos Reyes han estado siempre en guerra con los Españoles. Estaba reservado á la vacuna obrar una

nueva especie de prodigio en aquella extremidad del mundo. Verificóse por medio de este presente saludable una reconciliacion que se miraba como imposible, habiéndoseles ofrecido precisamente á tiempo que una terrible epidemia de viruelas desolaba los estados de aquellos Reyes enemigos, quienes movidos de la generosidad de los Españoles depusieron las armas, saliendo Balmis el mas hábil de los negociadores. Igual estrago hacian en las colonias portuguesas y costas meridionales de la China, quando él arribó á Macao y Canton, y les llevó el *virus vacuno* en toda su actividad, siendo mas afortunado y mas cuerdo que los Ingleses, que ya habian hecho muchas tentativas al efecto; pero que se habian contentado con remitir por los navíos de la compañía de la India, el virus tomado en su isla, que al cabo de tan larga travesía se hallaba privado de toda su virtud."

"Gracias á la activa prevision de Balmis se halla pues introducida ya la vacuna en Canton, en quanto pueden permitirlo las circunstancias locales en un pueblo indolente y desconfiado. Sin duda que los médicos de la Factoría Inglesa, á quienes confió el cuidado de conservarla y propagarla, miraran como obligacion y honor suyo acabar de connaturalizar un beneficio que es originario de su pais."

"De vuelta á Macao se embarcó Balmis en un navío portugues para Lisboa, á donde llegó el 15 de Agosto pasado, señalándose tambien en esta travesía por otro beneficio en la Isla de Santa Elena, en donde introduxo el virus vacuno. ¿ Se creerá que no dexó de costarle dificultad hacerlo admitir á los Ingleses, que mas de ocho años ántes habian descuidado introducir en aquella Colonia suya este precioso descubrimiento de uno de sus compatriotas? "

"No fué al principio tan feliz como la expedicion de Balmis, la de su zeloso compañero Salvani, que dirigiéndose al Perú, naufragó en una de las bocas del rio de la Magdalena; pero ocurrió tan pronto á su socor-

ro el Gobernador de Cartagena, que se logró salvarlo á él, á los tres facultativos que lo acompañaban, y á los niños depositarios del precioso *virus*. Introdúxose de este modo la vacuna en la provincia de Cartagena, de donde pasó Salvani<sup>1</sup> al Istmo de Panamá; y subiendo despues con la expedicion por el rio de la Magdalena, cuya navegacion es larga y muy penosa, fueron distribuyendo la vacuna por todas sus riberas. Separáronse luego aquellos ilustres misioneros de la humanidad para difundirla por todas partes en lo interior del país, recomendando su propagacion á los facultativos y dexándoles instrucciones conformes al método de Balmis. Reuniéronse finalmente en Santa Fé de Bogotá, cuyo Virey escribió á España, que en la extension de su Vireynato se habian vacunado sin el menor accidente mas de cincuenta mil personas. A fines de Marzo de 1805 se volviéron á separar Salvani y sus compañeros para propagar la vacuna siguiendo el camino de Popayan, Cuenca y Quito hasta Lima. Hallábanse ya el mes siguiente en Guayaquil. Han de recorrer con el mismo objeto el Vireynato de Lima, y las provincias de Chile y Charcas, y terminar la expedicion en Buenos-Ayres, en donde han de embarcarse para España.”

„Al beneficio casi universal de que es Balmis el principal autor, se debe añadir otro que le deberá la América Española, y es el de haber descubierto el *virus vacuno* ó *cow-pox* en México en el Valle de Atlixco cerca de la puebla de los Angeles. El mismo descubrimiento hizo uno de sus compañeros<sup>2</sup> en las cercanías de Valladolid en la Provincia de Mechoacan, y otro<sup>3</sup> en el distrito de Calabozo en la de Caracas.”

„Atendió tambien Balmis en su largo viage á otro objeto de segunda utilidad, trayendo muchas plantas exó-

1 Es equivocacion. Salvani no llevó la vacuna á Panamá, sino que la remitió, ni podia seguir de Panamá á Santafé por el rio de la Magdalena sin volver á Cartagena de Indias.

2 Don Antonio Gutierrez.

3 Don Carlos del Pozo.

ticas, particularmente árboles frutales, que se espera connaturalizar en España; <sup>1</sup> pero este es su menor título para la inmortalidad, que desde ahora creemos se le puede conceder. Nos será en adelante permitido citarlo á nuestros detractores y decir hablando de Balmis y de sus compañeros: » los delitos de los Pizarros y de los Valverdes con que hace tres siglos se nos impropera, se ven por fin compensados en América con un beneficio que conservará mas hombres en aquella parte del mundo, que los que inmoló su ferocidad. »

Hasta aquí la relacion publicada en los *Archivos literarios de Europa*, á la que no puedo ménos de añadir un rasgo del Dr. Waterhouse escribiendo al célebre Dr. de Carro. »Asombra, dice, el buen suceso con » que los españoles han propagado la vacuna en sus » estados de la América meridional <sup>2</sup>, en cuya empresa » les han auxiliado los eclesiásticos del pais con un zelo » lo que toca en entusiasmo. » Publicando esta carta el Dr. de Carro en la *Biblioteca británica* <sup>3</sup>, pone la siguiente nota, tomada, al parecer, de la contextualion dada á su ilustre amigo. » ¡Es pues bien cierto, » dice como asombrado, que tan noble ardor de zelo y » de entusiasmo sea enteramente ageno de nuestra Europa! A lo ménos yo no sé donde hallar un exemplo, » como los que he tenido muchas veces la satisfaccion » de comunicar á Vm., de diversas partes de la India, » de Ceylan y de Siberia, y actualmente del nuevo Mundo. No veo hasta ahora en toda Europa, exceptuan-

<sup>1</sup> No hay duda que se connaturalizarán en nuestras provincias meridionales las plantas que llegaron con algun vigor. Los frutales van prosperando en el Real Jardin Botánico, y de las otras plantas económicas y de adorno ya han florecido el lino de la china, que es la *Urtica nivea*. Lin., y la *Camelia japónica*.

<sup>2</sup> Parece que el autor no tenia conocimiento de la expedicion que se dirigió á la América septentrional. Como estaba empeñado en introducir la vacuna en las islas vecinas al continente meridional, pudo mas bien adquirir noticias de éste que del otro, en que no habia ménos zelo ni entusiasmo.

<sup>3</sup> Vol. 36. núm. 3. pág. 295. partie des sciences et des Arts.

»do el Reyno de Italia , mas que medias disposiciones,  
 »tibieza , y no pocas veces mala fé. ¿Será acaso porque  
 »solo las dificultades pueden excitar al hombre ? Pero  
 »con toda nuestra vanidad de una civilizacion superior,  
 »es cosa triste y por cierto vergonzosa habernos de  
 »mostrar tan inferiores á muchas naciones que aun mi-  
 »ramos como bárbaras.»

En otra ocasion citaré diversos rasgos en elogio de nuestra incomparable expedicion , los que ahora omito por no causar fastidio , bastando saber que en todas partes ha sido celebrada : que ha sorprendido á los que nos tenian por los moros de Europa, y que los sabios, que como dice el Emperador NAPOLEON, no son de este ni del otro pais , sino que pertenecen al género humano, la han , por decirlo así, divinizado. No es todavía tiempo de formar cabal concepto, ni de calcular las ventajas, que de ella resultarán á la humanidad ; pero para honor del Gobierno y satisfaccion del público , daré en los siguientes números el informe del Colegio de los Médicos de Lóndres sobre la vacuna , la analisis y estados del Dr. Duvillard sobre el influxo de las viruelas en la mortalidad , y de la vacuna como preservativo , y algun otro dato por donde se pueda concebir tal qual idea de la sublimidad y de la importancia de una expedicion , que nada he ponderado diciendo, que sobrevivirá á la Nacion y á la Europa, y solo se olvidará quando se extinga sobre la tierra la luz de la razon humana.

*Adicion á la Memoria sobre las agallas por el mismo autor.*

Concluida esta memoria he visto con suma complacencia en el número 99 del Correo Mercantil los interesantes resultados que obtuvo D. Juan Alvarez Guerra con las mismas agallas de la primera y segunda especie que describo. En estos ensayos solo se ha considerado la relacion que estas producciones tienen con el



arte de curtir ; y baxo este aspecto quedan ciertamente inútiles las agallas viejas , por contener muy poco ó ningun tanino. Pero si por este lado son despreciables, no lo son respecto de los tintes negros que se dan á los mismos curtidos , y mucho ménos para la confec-  
cion de la tinta de escribir, supuesto que segun resulta de mis ensayos , conservan el ácido gálico en abundancia hasta las mas añejas y medio podridas. Por esta razon deben aprovecharse todas las agallas , tanto las verdes como las maduras y añejas , entendiendo por maduras las que han llegado á su total incremento , y no están todavía agugereadas por no haber salido el insecto.

Ademas de las dos especies citadas , la globlosa y coronaria , que pudo exâminar D. Juan Alvarez Guerra , tenemos la esponjosa y la calicina ó el knoppern, que son igualmente preferibles al zumaque para los curtidos , y pueden emplearse como aquellas para los demas usos en todos los estados de su exîstencia.

Por lo que hace á la caprificacion , de que hablé de paso en mi memoria , debo añadir que esta operacion rural es conocida en Córdoba , y se emplea como en Asia para el mismo fin. Los naturales del pais cuelgan sobre las higueras de los huertos, grandes sartas de higos silvestres ó de la higuera llamada cabrahigo : salen de estas sartas los insectos, y entran á desovar en los higos verdes ; donde empollan y se desarrollan los nuevos insectos , acelerando por este medio el incremento y madurez de los higos. Estas observaciones me las ha comunicado el mismo amigo D. Rafael Mariano de Leon, natural de Córdoba , y merecen publicarse para que en otras provincias de España donde abundan las higueras , se vulgarice tan curiosa y útil operacion , á fin de mejorar un fruto sano y agradable.

#### NOTA DE LOS REDACTORES.

La sabia é interesante memoria que acabamos de publicar , prueba con evidencia la utilidad de las cien-

cias naturales, y la necesidad de promoverlas en todo pais en que haya ideas de civilizacion y de órden público. En vano se habria empleado el zelo generoso de Virio: en vano habria traído el Knoppern desde Ungría, ponderado sus usos é indicado sus ventajas, si no se hubiesen encontrado hábiles naturalistas, que comprobasen su utilidad, lo analizasen, lo descubriesen en nuestros montes, y lo caracterizasen facilitando su conocimiento al mismo tiempo que lo perpetuaban. Así se unen las ciencias y los talentos para el bien de la Sociedad, y el Político, el Químico, el Entomologo, y quantos aman la Sabiduría, contribuyen cada uno por su parte á la prosperidad del Estado.

No nos detendremos á hablar del autor, en cuyo elogio nada puede decirse que no lo publique su *Memoria*; pero nos será permitido exhortarle á nombre de la Patria, á que dexando la profesion de las leyes, en que muchos se distinguen, se dedique enteramente á las ciencias naturales, de que hay tanta necesidad, y en que su notoria instruccion, aficion y talentos dan al Estado las mas brillantes y mejor fundadas esperanzas.

Como los sabios informes que cita en su *Memoria*, contribuyen á la ilustracion del asunto, hemos creído conveniente insertarlos á continuacion de ella, sin embargo de haberse ya publicado en un periódico tan acreditado como el *Correo Mercantil*. Nunca está por demas propagar y difundir quanto se pueda, los escritos que directamente interesan al público, y tales son los siguientes.

*Experiencias<sup>1</sup> hechas en Madrid con el Knoppern ó agalla del roble, de que usan en Hungría para curtir.*

En un viage hecho á Hungría por Don Juan Bautista Virio, Cónsul general de España en la Baxa Saxonía, notó que en aquel pais usaban en las tenerías,

<sup>1</sup> Correo Mercantil, núm. 73 de 1807.

en lugar de la corteza del roble, de unas excrescencias ó agallas del mismo árbol que llaman *Knoppern*, las cuales extraen tambien en grandes porciones á Inglaterra y á otros países para el mismo uso. Movido del loable zelo que le anima por los adelantamientos de la nacion, recogió una cantidad de dichas agallas con el obeto de que se averiguase en España con presencia de ellas si los robles producian otras semejantes, en cuyo caso se podrian emplear en nuestras tenerías con preferencia á la corteza, evitándose así una de las causas de la destrucción de nuestros montes. Habiéndose remitido dichas agallas á la Real Junta general de comercio y moneda, dispuso que las reconociese y la informase de su utilidad, y de si se hallaban en nuestros montes, Don Juan Alvarez Guerra, persona capaz por sus conocimientos teóricos y prácticos en la materia. El informe que ha hecho en su vista es el que insertamos á continuacion por encargo de dicha Real Junta, deseosa de que se propague en la nacion la noticia de las ventajas que resultarán á las tenerías del uso de estas agallas, y de estimular así á buscarlas en nuestros montes.

„Recibí con el oficio de V. S. de 11 de Junio el paquetito de las excrescencias del Roble, conocidas en Alemania con el nombre de *Knoppern*; que de orden de la Real Junta de comercio y moneda me remite V. S. á fin de que le informe de su utilidad, del uso que se hace de este ingrediente, y de si lo producen nuestros robles.”

„Hacia mucho tiempo que deseaba yo ver esta preciosa agalla, que solo conocia por relacion. Habia leído en el *arte del curtidor* que escribió Lalande, que en Viena en Austria y en Hungría no empleaban para curtir la corteza del roble sino una droga que, dice Lalande, he oido llamar *Knoppern*, y que creo sea la agalla. Su efecto es mucho mas pronto, pues quando mas dura el curtido nueve meses: se emplea en mucho menor can-

tividad, pues basta esparcir un poco con las manos sobre cada cuero. Seria fácil curtir de este modo un cuero en veinte y quatro horas.”

„Bertrand, en la nueva edicion de las *descripciones de artes y oficios*, dice, refiriéndose á Rosel en su *recreo con los insectos*, que los tintoreros se sirven casi de mejor gana del *knoppern* que de la agalla comun: que se forma pegado al fruto del roble ó bellota, de la qual se halla alguna porcion pegada al *knoppern*: que es bastante raro en algunas Provincias de Alemania, pero que se extrae en mucha cantidad de Hungría y de Moravia; y que al parecer Malpighi y Reaumur no lo conocieron. Añade en seguida Bertrand, que esta agalla es producida por un insecto del género *Cynips* desconocido en Saxonía: que se emplea principalmente para teñir de negro y para curtir el cordoban, y que se vende el quintal á 6 escudos y quarto, moneda del Imperio.”

„Hasta aquí llegaban las noticias que yo tenia de esta agalla del roble quando la Real Junta de comercio me pasó la muestra para que informase de su utilidad.”

„A fin de hacer un ensayo comparativo, despues de haber separado seis agallas para conservarlas, por si importaba buscarlas en nuestros montes, poder dar muestras de ellas, molí las restantes juntamente con los cálices y bellotas que todas, ó encerraban ó tenían adherentes, y me produxéron tres onzas de polvo no cernido.”

„Hice la misma operacion con otras tres onzas de buenas cortezas de roble y de pino: tomé otras tres onzas de hojas molidas de zumaque. Puse cada una en infusion en un quartillo de agua, y al dia siguiente las hice cocer al mismo fuego por un quarto de hora.”

„Añadí al zumaque un tercio mas de agua para que me produxese igualmente que las demas substancias, doce onzas del caldo medido, no pesado.”

„Probado este caldo al areometro de Baume señaló los grados siguientes.”

Pino.....	2
Roble.....	$2\frac{1}{4}$
Zumaque.....	$4\frac{3}{4}$
Knoppern mas de.....	5

„Esto me indicaba ya la gran utilidad del *knoppern*, pues que el caldo estaba aun mas cargado que el del buen zumaque, que tanto excede á los demas ingredientes que comunmente se emplean para curtir.”

„Sin embargo, como podria suceder que las diversas proporciones del ácido agálico, mezclado siempre con el principio curtiente alterasen el resultado que yo debia esperar en estos caldos, tomé media onza de cada uno, y tratándolos en caliente con cinco granos de disolucion de cola animal, me dieron los precipitados siguientes de principio curtiente combinado con la cola.”

Roble.....	4
Zumaque.....	16
Knoppern.....	29

„Vi, pues, que mi sospecha era fundada, y que si el caldo de zumaque señalaba casi el mismo peso al areometro, despojado de su ácido, resultó que solo contenia la mitad de principio curtiente que el *Knoppern*.”

„No puedo dexar de advertir que los químicos nos habian dicho que el principio curtiente del zumaque tratado con la disolucion de la cola animal, no se precipitaba, sino que se quedaba nadando en el caldo en forma de copos blanquecinos y sin consistencia. Así me resultó á mí tambien la primera vez que traté de verificarlo; pero considerando que el zumaque para curtir siempre se emplea caliente, que las prácticas en las artes suelen no estar destituidas de fundamento, y que los químicos no decian si la disolucion la hacian en frio ó en caliente, apliqué al fuego la xícara en que tenia el caldo del zumaque, é inmediatamente se formó

un precipitado tan grande que ocupaba casi toda la vasija. Repetí varias veces la operacion, y siempre me resultó un precipitado elástico, correoso, mientras está caliente, insoluble en el agua fria y caliente, quebradizo despues de seco, y con todas las propiedades que el del roble y la encina.”

»Lo contrario justamente sucede con el caldo del pino : quando esta corteza se ha cocido, da un precipitado desmoronadizo y pulverulento número 1.º y 2.º, á causa sin duda de la gran porcion de resina que se disuelve ; y al contrario en la disolucion en frio se precipita el principio curtiente en la cola número 2.º, del mismo modo que en el roble, el zumaque y el knoppern.”

»Remito á la Real Junta el precipitado de cada una de estas sustancias con la cola animal, distinguidos con los números siguientes.”

- 1.º Roble.
- 1.º 2.º Pino en caliente.
- 2.º Pino en frio.
- 3.º Zumaque.
- 4.º *Knoppern*.

»Pasé en seguida á probar el efecto de estas sustancias en las pieles, y tomando una de carnero de las que estaban dispuestas para curtirse, corté de ella quatro pedazos casi iguales y los curtí en caliente, y cocidos con los quatro caldos de que se ha hablado arriba. El Knoppern y el zumaque curtieron sus pedazos casi al instante, el de pino tardó dos horas, y el de roble fue necesario dexarlo en el caldo hasta el dia siguiente ; y como sobrenadó, de aquí sobrevino el haberse manchado.”

»Acompaño estos quatro pedazos con el nombre del caldo que los ha curtido para satisfaccion de la Real Junta.”

»Las mismas muestras indican que aun quando el zumaque será siempre preferible para curtir las pieles

que han de recibir los colores vivos, el Knoppern le sobrepuja, no solo en su mayor actividad sino tambien en la blandura y cuerpo que le dá á la piel, y por lo tanto que le lleva ventajas para el curtido de toda clase de suelas, y de las pieles que se han de teñir de negro.”

„Quando ví un resultado tan completo y tan lisonjero, quando no pude dudar de que una arroba de Knoppern equivalia á mas de ocho de pino ó de roble y á casi dos de zumaque, quando consideré el moderado precio á que se podria conseguir; y sobre todo, que aprovechándose de una calamidad que padece el árbol, se evitaba el destruirlo para sacarle la corteza; y en fin, que reuniendo el Knoppern en poco volúmen mucho principio curtiente, se podria transportar á poca costa de un extremo á otro del Reyno: me faltó tiempo para hacerlo buscar en nuestros montes. Hice el encargo al comisionado que tengo para el acopio de cortezas en Robledo de Chavela; pero este me contexta que ni allí ni en sus inmediaciones se conoce el Knoppern, de que le remití muestra, pero que como el tiempo de producir el roble sus agallas era en Agosto, entónces me recogeria todo lo que produxese de esta clase.”

„No es necesario que la Real Junta me lo recuerde: por utilidad propia queda á mi cuidado ver si se puede hallar, y hacer el uso ventajoso que promete.”

„He partido las quatro agallas que me restaban: en dos de ellas he encontrado el insecto alado que las produce, y con efecto es una especie de *Cynips* de Linnæo, y de *Diplolepo* de Lastreille; pero ni uno ni otro la han conocido ni descrito.<sup>1</sup> En las otras dos estaba el huevo pegado en su celdilla por una especie de pezón, cubierto de una escama muy dura, y lleno de una masa blanca y viviente. Si lograrse descubrir en nuestros montes el Knoppern no dexaré de comunicar-

1 Es el *Cynisps quercus calicis* Lin.

lo á la Real Junta con las pruebas que haya de su utilidad.”

Espero que V. S. lo participe todo á la Real Junta en desempeño de mi encargo , y para los fines que V. S. me indica. Madrid 13 de Julio de 1807.

*Se continuará.*

*Aplicacion que se ha hecho en Manchester de las termolámparas para el alumbrado económico de las fábricas y talleres.*

Las termolámparas fuéron inventadas en Francia, excitáron la curiosidad , hiciéron mucho ruido , y á pocos dias quedáron olvidadas. Comenzáronse á hacer en Viena ensayos que daban esperanzas de que este descubrimiento seria de grande importancia para la economía ; pero no sabemos lo que se adelantó. No se tenia noticia de que en Inglaterra se tratase de perfeccionar un invento que prometia tantas ventajas á las Artes , quando repentinamente se vió hacer de él una aplicacion tan económica que no puede ménos de doblar ó triplicar la prosperidad de las fábricas de la gran Bretaña. Empleábanse en el alumbrado de un grande establecimiento de Manchester tres mil lámparas , que costaban cada noche de 50 á 60 libras st. , y éste mismo establecimiento solo gasta ahora 5 libras st. , y además del alumbrado tiene el ahorro de las estufas que necesitaba , pues las termolámparas sirven á uno y otro efecto. Hay ya empresarios que por 5 libras st. diarias se encargan del alumbrado de aquellas inmensas fábricas , siendo de su cuenta todos los gastos de tubos , lámparas y máquinas. Daremos en otro número la descripcion y lámina de una termolámpara.