

# SEMANARIO

## DE AGRICULTURA Y ARTES

DIRIGIDO Á LOS PÁRROCOS

*Del Jueves 14 de Abril de 1803.*

### *De los arados.<sup>1</sup>*

Voy á tratar de la máquina que mas ha contribuido á la felicidad de la especie humana , y que todavia puede ser mas útil. Quando se propone la Sociedad ir tratando de los puntos principales de la economía rural , no podia dexar de ocupar el primer lugar el arado teniendo presente lo que decia el oráculo de Caton , á saber : »que el principio del buen cultivo es labrar bien ; el segundo labrar , y el tercero estercolar. Así que no podemos dexar de exâminar desde luego el instrumento de las labores , que es el que fertiliza las tierras ; y mas con el exemplo que nos dan los ingleses , que por haber perfeccionado sus arados , labran mejor , en menos tiempo , con menos yuntas , y de consiguiente con mucho ahorro.

Ya notaron los encyclopedistas , que habiéndose mejorado y perfeccionado todos los muebles y cosas de luxo , el arado es siempre el mismo , sin embargo de que admite mejoras : comparese , añaden , un arado con una buena silla de posta , y se verá que todas las artes han concurrido á la perfeccion de ésta , quando el arado no ha recibido mejoras desde los Griegos y Romanos. Así es que se ha mirado con desprecio el arte de cultivar abandonándolo á la gente del campo , y

<sup>1</sup> Informes dados á la Sociedad de agricultura del Sena por Neufchateau , á nombre de la junta del arado. Extracto.

solo han prevalecido las cosas de luxo aun en la agricultura; pues hemos puesto el mayor esmero en el adorno de nuestros jardines, descuidando los adelantamientos en las labores."

Estas máximas excitaron á Duhamel á tratar particularmente del arado, y merecen el mayor desprecio los que han impugnado á este sabio, fundados en el error de que no conviene mudar de arados: reflexionaba el mismo que la diferente naturaleza de las tierras exìgiria tambien sus diferencias en quanto á la forma de los instrumentos; pero se convenció al cabo de que era conveniente que algunos paises adoptasen cierto género de arados que no conocen, y da noticia de los diversos arados que estaban en uso, y de las partes de que se componen: todo lo qual repitió Rozier en su Diccionario.

El diario encyclopedico que extendió entre nosotros muchas ideas útiles, publicó algunos dibuxos de arados con ruedas y sin ellas.

En el año de 1760 imprimió Turbilly un ensayo sobre los rompimientos, en que propuso un arado de nueva invencion para las tierras nuevas, y consiguió excitar en Francia, y aun en europa una utilísima fermentacion, que fue causa de que se labrasen muchos millones de fanegas de tierra inculta, aumentándose las subsistencias, y llegando á ser excesiva la mania de romper; pues no se respetaron algunos montes que debian haber sido sagrados: ¡tal es el influxo que suele tener un libro en la opinion pública!

Entre las memorias de la Sociedad economica de Berna hay una en que se trata de la imperfeccion de los arados, y se convida á los maquinistas á que estudien sobre este instrumento hasta llevarlo á su mayor perfeccion.

En 1766 se hicieron de acuerdo con el ministerio experimentos comparativos con varios arados.

En 1774 se imprimió en Chambery un ensayo sobre las mejoras de la agricultura en los paises montuosos, en que el autor se extiende sobre los defectos del arado de Saboya, y las condiciones que ha de tener para ser perfecto: irrita, dice, el ver la estupidez de los Saboyanos que ponen á veces á un arado quatro yuntas de bueyes, y nunca labran con menos

de dos , por no tener los arados bien arreglados : quando éstos son buenos trabaja un hombre por dos , y lo hace mejor. Esto me trae á la memoria que en Italia en tiempo de Plinio tambien se ponian ocho bueyes á un arado.<sup>1</sup> En Georgia, dice Tourneford , que tiran de un arado catorce ó quince pares de bueyes , y de cada yunta cuida un mozo que va montado como un postillon , y todos gritan á la par á cada paso que hay que dar. En Rusia , dice Pallas , que labran con un mal arado de madera que llaman *soka* , que no hace mas que arañar las tierras sin profundizar mas que pulgada y media. En este caso quisiera yo saber, qué decian los que son de opinion que no se mude de arado. No es ciertamente de este dictamen el autor de la obra que acabo de citar, impresa en Chambery , el qual desea que se forme un tratado completo del arado , que ha de ser conforme á los principios siguientes : 1.º que un hombre solo conduzca la yunta y la esteva ; 2.º que el arado sea sencillo y no tenga mas piezas que las precisas ; 3.º que no tire de él mas que una yunta ; 4.º que la reja sea llana y cortante , porque qualquiera otra figura sufre una resistencia viciosa ; 5.º que en el arado trabaje solo una orejera colocada de suerte que limpie perfectamente el fondo del surco y dexé bien puesta la tierra al lado ; 6.º que la labor sea muy profunda y juntos los surcos , quanto sea posible ; 7.º que se preste el arado facilmente á la direccion que le quiera dar el que lo conduce ; 8.º que no haga el arado mas labor que la necesaria.

Algunos reparos se pueden hacer sobre estos principios; pero es menester leer las explicaciones del autor : dice éste que conviene tener arados de tres especies : la primera para las labores completas , que debe tener las condiciones que se han dicho ; la segunda para las labores ligeras y superficiales que es menester entreverar á veces con las primeras : la tercera debe ser muy fuerte para los terrenos muy compactos y dificiles de labrar. Estas dos últimas especies de arados no necesitan perfeccionarse tanto : los unos sufren poca resistencia , y los otros la aguantan muy grande ; y no es me-

<sup>1</sup> Hist. nat. lib. 18. cap. 18.

menester gran delicadeza para hacer arados que profundicen la labor ó que la hagan ligera.

Seria muy largo el referir las opiniones de los autores y aun de los labradores sobre la especie de arados que se han de preferir conforme sea la naturaleza y situacion de las tierras: antes no habia autor que no se diese por inventor de un nuevo arado, cuyas ventajas ponderaba sobre todos los demas. Viene un autor y prefiere el de ruedas tirado por caballos; siguese otro y quiere mas bien el arado simple tirado por bueyes: esta misma diversidad de opiniones es tan general en casi todos los puntos de la agricultura, que no saben á que atenerse los que la estudian en los libros. Los que acuden á los antiguos no están seguros de hallar en los hermosos versos con que Virgilio describe el arado, si tenia ruedas ó nó.

La antigua Sociedad real de agricultura de París comenzó á hacer una coleccion de los instrumentos aratorios que se usan en Francia, y nadie sabe qué se ha hecho: solo se halla alabado en sus actas el arado de Mompeller por su ligereza y poco coste; y se habla de otro que se presentó, que sin embargo de ser todo de hierro, era tan ligero que podian tirar de él hombres, como lo hacian antiguamente en Egypto, segun refiere Costaz, que fue con la expedicion que mandó Bonaparte, y que observó algunas pinturas antiguas en que habia quatro hombres apareados tirando de un arado.

En el diario de agricultura, mes de abril de 1766, se dió noticia de un arado pequeño de que tiraba un hombre y lo conducia otro: dicen que era bueno para dar una labor por entre las filas de habas ó guisantes antes de que estén en flor.

No tratamos ahora de un instrumento que se ha de colocar en un gabinete de máquinas, sino de un arado usual y sencillo que pueda hacer el mismo labrador, y á lo menos que lo pueda arreglar y componer quando sea necesario.

El autor de la *agricultura de Toscana* alaba el arado de Italia de que tiran un par de bueyes ó vacas; y las prodigiosas cosechas de Flandes se consiguen mediante un arado de vertedera de un solo lado. Estos instrumentos son tan sencillos, como son complicados algunos modernos arados de ruedas que traen su origen del norte, cuyo suelo necesita de grandes

des esfuerzos para conseguir menos escasas las cosechas.

La Sociedad economica de Dinamarca hizo algunas pruebas comparativas con varios arados de Alemania, Noruega, Inglaterra, &c. y dió la preferencia al que usan en Falkenstein, conforme al qual mandó hacer muchos para introducirlos entre los labradores.

Un labrador de Misnia en Saxonia inventó en 1760 un arado con quatro ruedas y tres rejas, que suponen ser mas ligero y de facil tiro, que no exige fuerza de parte del que lo rige, que se vuelve sin dificultad, que tiene las ruedas con llantas muy anchas para que no hagan carriles, y que dos caballos ó dos burros pueden labrar con este arado particular, que hacen de madera vieja de haya, y que se ha extendido mucho por Alemania.

En el gran número de dibuxos de arados que ha recogido Lasteyrie en sus viages hay uno inglés sin ruedas <sup>1</sup>; una especie de azada, tambien inglesa, tirada por un caballo; y un arado de ruedas que de veinte años á esta parte han adoptado en Suecia, que llaman *de Stiernsund*, que al parecer reúne ventajas particulares, y cuya reja y vertedera son de hierro colado.

Quando yo era ministro me propuse hacer concurrir á París á una fiesta de la agricultura todas las especies de arados que se usan en nuestras provincias, y que viniesen los labradores que hubiesen sido premiados en ellas para experimentar quales eran mejores, premiarlos y generalizarlos; pero en el mismo punto en que yo firmaba el programa impidieron su publicacion los acaecimientos politicos. Desde entonces han vuelto los franceses la atencion á los arados ingleses, que á la verdad no son en general tan ventajosos como se cree, por mas que se diga del de Norfolk <sup>2</sup> y otros. En Londres se han hecho experimentos para exâminar la fuerza que necesitan diferentes arados, y se decidió que el arado mejor era el que presentó *Arbuthnot*: en todos ellos se mira como

<sup>1</sup> Se llaman *swing plough*.

<sup>2</sup> Véase el *Seman.* núm. 76. tom. 3. y la lámina que se halla á la pág. 308 del mismo.

mo una mejora el que toda la parte que roza con la tierra vaya forrada de chapas de hierro , porque asi escurre con mas facilidad y no necesita de tanto tiro. El arado de Norfolk dicen que es muy ventajoso para el terreno de aquel Condado; no necesita mas que una yunta y un hombre , y ara mucho en poco tiempo. En un artículo de arados que publicó *James Adam* habla de uno nuevo que un tal *Cooke* hizo de hierro fundido , y de una pieza todo el cuerpo del arado , que tirado sin ruedas por un timon sencillo producía muy buen efecto , abriendo un surco de siete á ocho pulgadas de profundidad muy quadrado y limpio , volviendo la tierra perfectamente , y desmenuzándola quanto se puede con el arado. *Marshall* dice que la construccion naval y la de los arados se fundan en los mismos principios en quanto á lo principal; despues indica los medios de mejorar el arado de *Yorck* , de forma excelente y muy barato , en que han comenzado á usar de orejeras de hierro colado. Lo que puede ser muy útil á la agricultura , y que solo se ve hoy en Inglaterra son los concursos que se celebran en varias de sus provincias para determinar qual es el arado mejor y mas economico. En el año de 1797 desafió la provincia de *Suffolk* á todos los Condados de Inglaterra, á quien mejor araba: acudieron al concurso varias yuntas , y se miró con admiracion la mucha y buena labor que hizo en poco tiempo *Tomás Bayley* con el sencillo arado de *Young* , llamado *swing-plough* , que no tiene ruedas.<sup>1</sup> Antiguamente , dice este sábio , se aplaudian cinco especies de arados , de ruedas y sin ellas , de vertedera , de dos rejas, de orejera vuelta , y otros. A mi ver no conviene multiplicar las especies de estos instrumentos , que luego abandonan los labradores por los que están acostumbrados á usar : el arado sin ruedas tirado por dos caballos hace tanto como qualquiera otro , siendo por otra parte de una construccion sencilla y facil de conducir : siempre dexa bien mullida la tierra , y para los terrenos comunes es superior á quantos se han inventado.”

Con todo eso si hemos de creer lo que nos dicen , ha de-

<sup>1</sup> Véase en la *Bibliothèque phisico-economique* an. 1789. tom. 2.

xado muy atras á este arado el que llaman del Lord Somerville sin ruedas y con dos rejas, que abren al mismo tiempo dos surcos, y que hace en una hora lo que otros en un dia; como se experimentó en marzo de 1799 en la hacienda que tiene en Kew el Rey de Inglaterra, con admiracion de todos los agricultores<sup>1</sup>: y el mismo Somerville recomendó despues mucho este arado á la junta de agricultura de Londres de que es presidente. Con todo eso ha escrito despues un hacendado de Inglaterra, recomendando á sus arrendadores otro arado que llama de *Rotheram*, perfeccionado por *Small*, como preferible á todos.

Un comerciante de Hamburgo nos dice, que este arado de vertedera de hierro fundido es ligero; se ara con él sin trabajo con dos caballos en el terreno mas compacto; da al surco una inclinacion de 45 grados, que se tiene por la mas propia para exponer la tierra al influxo de la atmosfera; y con la mayor facilidad se conduce, se vuelve, y se le hace profundizar lo necesario: principalmente alaban en él la curvatura de la vertedera.

Los que inventaron el arado fueron puestos entre los dioses por los antiguos gentiles; y los que hoy lo perfeccionen mereceran siempre el respeto y gratitud de la humanidad, aunque experimenten las mismas contradicciones que tendrian los primeros que intentaron persuadir á los hombres que dexasen las bellotas por el trigo.

Nuestra Sociedad está bien convencida de que nada interesa tanto al labrador como labrar su tierra á poca costa, y que no hay cosa que pueda contribuir mejor á este fin que el perfeccionar los arados: asique nos hemos propuesto, no convidar á que se escriban memorias especulativas en que los pedantes suelen usar importunamente de todos los términos de la mecánica, que no entienden los que han de hacer ó trabajar con este instrumento; sino pedir que nos comuniquen los sabios y los practicos lo que sepan de particular sobre el arado. Es de presumir que se consiga mejorar los arados mediante la comparacion y combinacion de la gran variedad de

<sup>1</sup> Bibliot. brit. agric. tom. 4. pag. 316.

de los que existen ; por esto proponemos á la Sociedad que junte desde luego los mejores arados que se usan á fin de reconocerlos y compararlos. Quando esté junta la coleccion se determinará con madurez el modo de hacer los experimentos comparativos sobre el mérito particular de cada arado ; y de que estos experimentos no sean inutiles como muchos descubrimientos que solo existen en los libros, disponiendo una escuela y un obrador á fin de que el público se pueda aprovechar inmediatamente del fruto de nuestras tareas, comprando baratos los arados que se juzguen mejores, y extendiendo su uso en todas las provincias.

Entre las cosas que yo recomendé, siendo ministro, para la instruccion pública, fue una el que se diese á conocer el arado á los niños en la primera educacion, haciéndoselo describir, dibuxar, y aun usar ; y no faltaron buenos padres que me diesen gracias por haber llamado la atencion de sus hijos sobre tan importante punto. ¡Quántos, que antes teniamos por sabios, han salido de las universidades y colegios sin saber lo que es un arado ! ; y qué digo saber ? solo el nombrarlo lo miraban como cosa de menos valer. Pero por fortuna hemos llegado á otros tiempos en que me prometo que las escuelas centrales nos remitirán buenas noticias sobre el primero de los instrumentos.

Por medio de las sociedades de agricultura se podrán adquirir noticias de los mejores arados y modos de labrar en las diferentes provincias, y por los embaxadores y ministros en los paises extranjeros se conseguirán sin dificultad los mas ventajosos de europa con noticia de la especie de tierras en que se usan, quantas labores hacen, á que profundidad, &c. &c.

*Nota.* Publicado este informe ó memoria en Francia y fuera de ella, se apresuraron los profesores de los departamentos á remitir modelos y dibuxos de los mejores arados; y varios extranjeros contribuyeron con su dinero y con sus luces á auxíliar las benéficas intenciones de la Sociedad en un punto de tanto interés.

El último Duque de Bedford le escribió poco antes de morir lo siguiente : „Tendria gran complacencia en asistir á los

los experimentos que se hagan con el fin de perfeccionar el arado ; pero deseo que se me cuente en el número de suscriptores á tan digno objeto. Un arte tan necesario al hombre necesita bien que se reúnan todos los talentos para llevarle á aquel grado de perfeccion que merece y debe tener. La Sociedad me ha ganado por la mano en un punto para el qual me proponia convocar los auxilios y la reunion de todos aquellos cultivadores instruidos de quienes por desgracia nos ha tenido separados la guerra por tanto tiempo." El Duque concluía la carta convidando á los socios á su esquiroleo de Woburn y fiesta á la agricultura <sup>1</sup> ; pero ya no vivia este ilustre promovedor de la economía rural quando aquel se celebró.

Para perfeccionar el arado , añade Neufchateau , es menester que se pongan de acuerdo los maquinistas y los labradores luego que la Sociedad haya completado la coleccion de los mejores arados que existen , y que coadyuven con sus luces todos los ingenios á mejorar en lo posible la primera, la mas general y útil de todas las máquinas.

Uno de los grandes inconvenientes de todos los arados que conocemos es la compresion forzada que exerce contra la tierra la parte inferior de la reja ó la cocera : el cuchillo <sup>2</sup> hiende la tierra , la reja la va entre abriendo y levantando, la vertedera ú orejera la vuelve ; pero no se hiende, entre abre , ni levanta mas que de un lado. El esfuerzo que la reja hace del lado que se lleva es tal, que dexa la tierra apelmazada, correosa y alisada , lo que es enteramente contrario al fin del que labra. Este inconveniente es mayor quando mas se quiere profundizar la labor : por eso tienen los cultivadores al arado por inferior baxo ciertos respetos á la pala y la azada. Han creido algunos remediar este inconveniente con una reja hecha á manera de quilla , ó poniendo en la cocera una ruedecita muy pequeña ; pero no se ha conseguido todavia vencer esta dificultad ; y los surcos se abren con

<sup>1</sup> Véase el Seman. núm. 250. tom. X. y el núm. 300. tom. XII.

<sup>2</sup> Véase el Seman. núm. 76. tom. III. y la estampa 6. colocada á la pag. 308 del mismo.

con mucha imperfeccion ; porque si la tierra se revuelve y muelle á la derecha , tambien queda á la izquierda mas compacta y apelmazada. Todo lo qual se podrá vencer si se aplica á este punto el cuidado y esmero que se ha puesto en perfeccionar el arte de navegar.

La Sociedad de agricultura del Sena ofrece un premio solemne al que mejor presente la teoría y la practica del arado , y en esto deben tomar interés todas las naciones. Despues que se ha introducido el uso del arado , dice Young, apenas se han dedicado los hombres á estudiar por principios su construccion : el único modo de adelantar algo será haciendo experimentos exâctos , teniendo presentes los pesos, fuerzas , resistencias, &c. Stockolmo , Petersburgo , París y Londres manifiestan el mismo deseo de perfeccionar el mas útil de los instrumentos , y parece imposible que no se consiga de esta vez, en que se reunen para ello tantas voluntades y tantas luces. El exministro Neufchateau está haciendo ya pruebas en su hacienda con los arados que ha podido juntar : así sabe honrar su retiro el buen magistrado , dedicando sus diversiones al bien estar de sus semejantes. Chaptal , ministro actual, y no menos celoso, ha contribuido con una suma considerable á promover el mismo objeto. Así se asocian y reunen los hombres verdaderamente buenos , como los rayos de la luz , para ilustrar y hacer bien á toda la humanidad.

*Actas de la Junta de sopas económicas de París en el año próximo pasado , segun se comunicaron á los suscriptores á este benéfico establecimiento.*<sup>x</sup>

Los buenos efectos que se consiguieron el año pasado con la distribucion de la sopa económica y la constancia de los suscriptores en contribuir á ella nos alentó para aumentar tan benéficos establecimientos , como se ha executado sin haber llegado apurar los fondos de la asociacion.

En nuestra última junta solo habia en exercicio siete hor-  
ni-

<sup>x</sup> Relacion que hace á los suscriptores el Secretario de la misma:  
*Extracto. Vease el Seman. núm. 165 , 166 y 181.*

nillas en diferentes barrios ; pero despues se han ido estableciendo otras quince ó diez y seis en aquellos en que se consideró que hacian mas falta para el socorro de los necesitados , á pesar de los muchos obstáculos y dificultades que para ello ha habido que vencer ; y ha contribuido mucho al buen éxito en algunos barrios la caridad de las Señoras.

Al establecer de nuevo en un barrio la sopa se han repartido siempre 50 raciones diarias y gratuitas por espacio de un mes á los pobres del mismo, á fin de que probasen lo que era : esto se hace baxo la inspeccion de los directores de cada hornilla ; para lo qual se eligen las personas mas respetables y caritativas , que cuidan de que esta comida se haga con uniformidad , y de dar cuenta exâcta de las raciones que se distribuyen á la junta central, en que se reunian los vocales á gozar de la complacencia de oír la noticia de los beneficios que recibian los pobres. A ella se hizo traer la sopa de distintos quarteles para probarla y asegurarse de que estaba bien hecha , como se executó antes á presencia del benéfico Rumford ; y no contenta la junta con esta prueba, dispuso que fuesen comisionados en dias que no los esperasen á ver como se hacia en los distintos barrios ; y dieron el informe siguiente. „El objeto de nuestra asociacion es socorrer á los pobres á poca costa , alimentándoles con una comida sana quando les falta pan y trabajo. Esto se ha conseguido tan completamente, como que la sopa menos apreciable que se les ha distribuido , aunque á primera vista parece un alimento ordinario , es en efecto muy saludable , y mil veces mejor que las comidas indigestas y dañosas que suelen hacer muchos infelices ; y todavia se puede aquella mejorar poniendo mayor cuidado en la preparacion de la cebada que ahora se enmohece y dá mal gusto á la comida. Para esto sería bien establecer diferentes molinos á fin de quitarle la cascarilla , y en que solo se mondase la necesaria para el dia : ya hay uno que está probado , y que puede servir de modelo para hacer otros. En lugar de marmitas ó calderas de cobre , que siempre son peligrosas , se deberán hacer de hierro fundido , todas de una misma hechura y tamaño para poderlas mudar.

Quando salian los comisarios de reconocer algunos de

estos establecimientos en que habian hallado no muy buena sopa , encontraban sinembargo á los pobres juntos á la puerta que hacian de ella los mayores elogios: decian, que así nunca les faltára , y daban á aquellos el nombre de padres , y otros dictados con que manifestaban su gratitud."

Cada suscriptor tiene un número de villetes que reparte por sí á los pobres que quiere para que vayan á cobrar igual número de raciones : algunos suscriptores los dan á los comisarios para que los distribuyan segun les parezca ; pero ninguna cosa fue tan acertada como el haber repartido á los ministros principales del culto en el dia 25 de enero dos exemplares del prospecto del establecimiento , y cien villetes para los pobres : sus respuestas confirmaron bien la union que tiene la religion con la beneficencia.

A fin de invierno debia suspenderse la distribucion de la sopa , como aconseja la prudencia ; pero el gobierno , con quien siempre se camina de acuerdo , y la junta general de Hospicios , que es el principal conducto de la caridad pública de esta capital , quiso que se continuase todavia esta limosna : el ministerio nos proporcionó fondos para ello , y en efecto se continuó distribuyendo la sopa hasta el mes de julio , que se suspendió del todo y se cerraron las hornillas con el importante objeto de no acostumbrar á los pobres á malas mañas , de no dar pábulo á la pereza , de hacer apreciar por la privacion , aun á los verdaderos pobres , un socorro que tan facilmente pueden lograr con su aplicacion.

En el mismo sitio en que está la hornilla y la distribucion de la sopa se han puesto en un barrio , y se van á poner en otro , una escuela , labores en que se trabaje , y una pieza de *consultas gratuitas*.<sup>1</sup>

En suma la junta tiene la satisfaccion de haber casi triplicado las hornillas para la sopa , de que se ha distribuido un millon y seiscientas mil raciones ; de que ha proporcionado á los pobres de la capital un gran socorro en el tiempo de mayor carestía ; de que ha merecido justamente la estima-

<sup>1</sup> En que un médico y un cirujano responden á los pobres que les preguntan sobre sus dolencias , y aun les dan algunas medicinas.

macion y confianza del gobierno ; y de que abre correspondencia con establecimientos de igual naturaleza que se van formando en otros pueblos de las provincias.

Tambien es de esperar que este cuerpo extienda sus miras á la educacion religiosa y civil de los niños pobres, y así dexarán de serlo , y sabrán ganar mucho mas de lo que pueden sacar de estos establecimientos de caridad.

El principio fundamental de esta junta es *socorrer á los verdaderos pobres sin darles dinero*: se llena de confianza quando descubre nuevas perspectivas su noble ambicion de hacer bien ; y así emprenderá quanto pueda , y dará á conocer lo mucho que hay que esperar de estas asociaciones voluntarias, sostenidas por un buen celo, y las limosnas , y que no piden al gobierno mas que una decorosa proteccion ( en lo que el mismo tiene el mayor interés ); pues no hay duda en que se reunirán á ellas las voluntades y las luces para concurrir á empresas tan útiles.”

Si en España se llegan á formar alguna vez juntas de caridad de esta naturaleza, pudieran lograr desde el primer dia de un medio fácil de socorrer con discrecion á los pobres, del que no gozan las de otras naciones. Quando algunos ven diariamente á las puertas de los conventos una tropa de asquerosos mendigos que va á tomar la sopa , declaman inconsideradamente contra los regulares , diciendo que ellos sostienen la ociosidad y los vicios de aquella canalla , en lo qual causan un grave perjuicio al estado ; pero no reflexionan que las comunidades religiosas son muy dignas de alabanza al exercer su caridad con los pobres, y que no pertenece á ellas, sino á la policia, el no permitir esta clase de mendigos.

Quando el Señor Carlos III, de gloriosa memoria , prohibió en Madrid la mendiguez , acudian los alguaciles á los conventos y prendian á los que iban á pedir limosna : los religiosos se lamentaban de que tenian que arrojar el sobrante de sus comidas , por no contrariar las disposiciones del gobierno. Este estado violento no podia durar ; y así es que á poco tiempo se volvieron á tolerar los mendigos , que desde entonces han ido en aumento.

Establecidas en Madrid y en las ciudades de las provincias

cias estas juntas de caridad , pudieran ponerse de acuerdo desde luego con las comunidades sobre el número de raciones que , por un cálculo prudencial , pudiese dar cada una á los pobres , y sobre el mejor orden para recoger con aseo los sobrantes y repartirlos ; y aun añadir , si fuese menester , alguna cosa de cuenta de la junta , á fin de que las porciones fuesen mas decentes. Sabido el número de raciones , se disponian otros tantos villetes , que repartiria la junta de caridad á los que mereciesen este socorro , y lo irian á recoger adonde se les señalase. Con este arbitrio contaria la junta de caridad desde el primer dia con el repartimiento de un número considerable de raciones en aquellos pueblos en que hay muchos conventos ; y es de creer que , haciéndose la distribucion con equidad , se prestarian los regulares con mucho gusto á auxiliár esta bien entendida caridad , en que estaban seguros de socorrer á los verdaderos necesitados , y de que no fomentaban la pereza y vicios de la mendiguez.

Si á este arbitrio se juntase una casa fábrica en que se proporcionase trabajo á los que estén para ello ; una suscripcion á que el vecindario concurriese con limosnas para mantener á sus pobres ; una tal subdivision de juntas , que cada una comprendiese pocas calles ; una invitacion á los vecinos para que concurriesen á ellas , ó pidiesen por turno la limosna ; y en suma algun otro establecimiento de la sopa económica en los barrios mas pobres y en las estaciones que falte trabajo ; entonces podria asegurarse el buen éxito de una providencia en que tanto interesa el orden público , las costumbres , la policia , la tranquilidad , y la prosperidad del estado , qual es la prohibicion de la mendiguez.

*De las calderas de madera para aborrar  
combustible.*<sup>1</sup>

**E**l arte de economizar el combustible no ha llegado todavia á su mayor perfeccion , porque no se atiende á uno de sus primeros fundamentos , qual es el saber que cuerpos son los

mas

<sup>1</sup> Por Oreinecke. Annales des arts et manufactures n. 30. Extracto.

mas conductores del calor : por no tener presente este principio se pierde mucho combustible y gasto de aparatos en aquellas artes ú oficios en que hay necesidad de calentar líquidos. Voy á explicar un nuevo método de aplicar el fuego en algunas fábricas , y á dar una idea de las utilidades que el estado puede sacar de él, y de los principios sobre que se funda.

Los metales son los cuerpos que mejor conducen el calor; pero el modo en que hasta ahora se ha aplicado el fuego en las operaciones de las artes y oficios para calentar los líquidos es tal , que el calor tiene mas accion sobre el metal , sobre el ayre , ó sobre las piedras, que sobre el mismo líquido ; y estos cuerpos mas se lo comunican entre sí, que lo pasan á lo que se intenta calentar : de aquí es que se pierde mucho calor y combustible sin provecho ; lo que se evita por el nuevo método de aplicar el fuego. <sup>1</sup>

Para evitar los inconvenientes que tiene el modo con que antes se calentaban los líquidos , es necesario usar de vasijas ó calderas de madera, que es materia muy poco conductriz del calor ; y si es menester se forran interiormente con una hojuela de metal , y así conservan todavia mejor el calor. Como los metales son excelentes conductores de éste , los empleo , aun los que se funden con mas facilidad , para hacer las hornillas, dispuestas de manera que comuniquen el calor al instante que lo reciben, no al ayre, ni á otros cuerpos, sino inmediatamente al líquido , dentro del qual se quema el combustible.

No es necesario detenernos en describir menudamente el modo de construir las calderas de madera y de acomodar en ellas las hornillas : baste decir que , segun las circunstancias, dis-

<sup>1</sup> Es conforme á lo que explica este autor la costumbre de los salitreros de Alemania que usan para las cochuras de calderas de madera con cercos de hierro y con el fondo de cobre. Tambien las usan los Ingleses en sus fábricas de xabon para escusar el grande gasto de hacer las todas de cobre. En las calderas en que calientan el agua en París para fregar la loza ó vaxilla ponen derecho un cañon de metal y dentro el carbon encendido , y la hace hervir muy pronto : lo mismo hacen muchos para calentar el agua de los baños.

dispone este artista las hornillas con cenicero vertical ú horizontal, y las chimeneas en linea recta ó formando zetas las coloca dentro ó fuera de la misma caldera.

Para las destilaciones se vale de cabezas de alambique hechas de madera y forradas con una hojuela delgada de metal, y á un lado hace soldar un tubo ó pico á que se puede aplicar qualquiera especie de refrigerante ó serpentin.

En Inglaterra y en Francia se han hecho experimentos en grande de este método, y se han visto confirmadas en la práctica sus ventajas. El mismo Oreinecke dispuso en Londres un aparato de estos portátil para destilar, que estuvo corriente algunos meses, y era tanto lo que se destilaba en él y con tan poco combustible, que causaba admiracion á quantos lo iban á ver.

Tambien dispuso en Londres otro aparato segun los mismos principios para un fabricante de sombreros, tan sencillo y económico que el sombrerero no queria dar ni al mismo que lo habia hecho el permiso de llevar á que lo viesen otros sombrereros que deseaban mandar hacer igual aparato. En Berlin construyó dicho Oreinecke otro aparato para destilar y evaporar fluidos con muy corta cantidad de combustible, y tan sencillo, que qualquier muchacho puede cuidar de la máquina y del fuego que necesita sin dexar por eso de trabajar en otra cosa.

El mismo Oreinecke trabaja actualmente una obra en que describe sus aparatos acomodados á las diferentes artes y oficios, y explica por menor los experimentos que se han hecho con varios de ellos, y que comprueban su utilidad. Puede haber exâgeracion en alguna de sus aplicaciones; pero apesar de esto estamos seguros de que dicho nuevo método de aplicar el fuego debe introducir en las artes una novedad que hará época: no es nuevo este descubrimiento; pero hay pocos que sean mas importantes, al mismo tiempo que en la aplicacion es facil, sencillo y económico.