



BOLETIN OFICIAL BALEAR.

NUM. 2475.

ARTICULO DE OFICIO.

GOBIERNO SUPERIOR POLITICO

DE LAS BALEARES.

Agricultura.—El Esco. Sr. Ministro de Comercio, Instruccion y Obras públicas me encarga de Real orden con fecha 19 de setiembre último, se inserte en el Boletín oficial de esta provincia con el objeto de que sean conocidas la descripción é instrucciones del arado perfeccionado de Hallié escritas por D. Mariano Miguel Reinoso. En su consecuencia he dispuesto se publiquen á continuacion, advirtiéndole que no se estampa la lámina que acompaña á la descripción, por la dificultad de reproducirla en las páginas de este Boletín oficial; podrán no obstante las personas que gusten enterarse de ella consultar la entrega 54 del Boletín oficial del Ministerio de Comercio, Instruccion y Obras públicas, ó acercarse á la secretaria de este Gobierno político, en donde se les pondrá de manifiesto. Palma 20 de octubre de 1848.—Joaquín Maximiliano Gibert.

DEL ARADO PERFECCIONADO DE HALLIÉ,

comparado con el que comunmente se usa en España, llamado timonero.

Para ejecutar con fruto esta comparacion, nos parece conveniente recordar dos cosas: una, el fin industrial que buscamos en la operacion de labrar la tierra; y otra, las condiciones distintivas y principales que concurren en nuestro arado comun para alcanzar aquel objeto. Dirémoslo que opinamos en conformidad con la generalidad de los escritores y de nuestra propia experiencia.

Al labrar la tierra para depositar en ella las semillas que deseamos reproducir, lo que hacemos es prepararla, esto es, dotarla de las condiciones mas adecuadas para esta reproduccion.

Estas condiciones consisten principalmente en dos: una, que la tierra quede limpia de todas las yerbas ó plantas estrañas al cultivo que nos proponemos, y otra, que así limpia, reciba por la labor la mayor cantidad posible de los abonos naturales ó atmosféricos. Logradas estas dos condiciones, la tierra alimentará únicamente las plantas que deseamos, y las alimentará con todos los jugos nutritivos que háyamos podido acumular en ella.

El arado pues que mejor estirpe las plantas estrañas y que mas y mejor facilite la absorcion de los abonos atmosféricos por una labor honda y removedora, ese será el preferible en nuestro concepto.

El arado que al proporcionar estas ventajas lo haga con igual ó menor coste de fuerza y dinero, será doblemente aceptable.

No opinarán con nosotros los que se niegan á remover mucho y profundamente la tierra por temor de que se evapore su humedad. Respetando su opinion, la creemos equivocada, 1º porque tenemos por cierto que una tierra mas profundamente removida absorve mayor cantidad de lluvia; 2º porque entendemos que la tierra no se beneficia y prepara solo con la lluvia, sino con los demas meteoros; 3º porque creemos que las plantas vegetan tanto mejor cuanto mas facilmente pueden estender sus raices. No insistiremos mas en esta cuestion, que no es de este lugar. La discutiremos si se nos exige.

Veamos ahora las propiedades que reúne nuestro arado comun para lograr este objeto.

La reja descansa sobre un dental de madera, y adquiriendo en él una posicion inclinada al horizonte, trabaja solo con la punta, y por medio de las orejeras da al surco que abre, una forma triangular prismática.

Entre surco y surco resulta sin labrar una porcion de terreno, que es la base del cerro, con una altura mayor ó menor. Abriendo ó tachando estos cerros en otra labor siguiente, resultan sin labrar las dos terceras partes de la base que no se labró en el cerro anterior, segun todo se demuestra en la figura primera (1).

En la primera labor.

La línea *m n* representa el nivel del terreno.—La línea *pp* la de profundidad de la labor.

s s los surcos abiertos por el arado.—*c c* los cerros.

v v los vértices de estos cerros formados por la accion de las orejeras.

b b b bases de los cerros que resultan sin labrar.

En la segunda labor.

C C cerros que resultan en la segunda labor abriendo los de la primera.

S S S etc. surcos que se abren en la segunda labor.

(1) Véase la lámina

o o etc. espacios que nunca se labran.
 Por ser de madera el dental del arado comun y por sus dimensiones, se consume mas y opone mayores rozamientos y resistencia.

El ángulo de tiro es fijo en cada arado, y por consiguiente igual para todas las labores que con él se hagan, y para todos los ganados, cualesquiera que sea su alzada.

La línea de tiro, formada por el timon y la cama hasta el dental, es curva, y esta curvatura, que debilita la potencia, exige mas sólida construccion en la parte curva, que es donde se ejerce la resistencia hácia el dental.

Pues precisamente esa parte curva, que es la cama del arado comun y el vértice de su ángulo con el dental, son las partes mas débiles del arado, por lo que se corta é interrumpe la fibra de la madera para labrar la cama, y por lo que se debilita el ángulo en el dental con las mortajas y ensambladoras que allí se abren para el mismo dental, la reja, la manquera y las cuñas.

Tiene el arado comun los clavijeros en el rabil del timon, como únicos graduadores para la profundidad de la labor. Por medio de estos clavijeros se alarga, si, el lado mayor del ángulo de tiro; pero no se varia este ángulo; y alargándole hasta el barzon, se da á ambos lados una direccion mas inclinada á la tierra, y la reja pica mas de punta levantándose el pescuño del dental. Esta variacion en la posicion del arado trae otras en la línea de tiro y en la fijacion del punto de resistencia, acercándose este al ángulo del dental, y aun pasando en casos dados al lado menor del ángulo de tiro. Este efecto se representa en la figura segunda, en la cual el ángulo vivo *A B C* representa el del arado enganchado en el primer clavijero 1 á la línea de altura *m n* que representa la del yugo; y el ángulo de puntos *a b c* representa la posicion del instrumento, alargando el lado mayor hasta el clavijero 5, y bajándole hasta que toque en *p* la altura *m n* del yugo ó barzon en que ha de enganchar; y es claro: si conservándose un ángulo sin alteracion en sus grados ni en la posicion del extremo de uno de sus lados, se hace bajar el extremo del otro no podrá ser sino subiéndose ó elevándose el vértice.

Tales nos parece á nosotros que son la teoria y el modo de obrar de nuestro arado. Examinemos ahora las del perfeccionado por Hallié, que se dibuja en la figura tercera.

c c es la cama unida á
v v v v que es la vertedera,
r r r r es la reja unida á la vertedera por los tornillos *n n*;

d d es el dental unido á la cama y vertedera por un tornillo, que no se ve en la figura y se indica en líneas ocultas;

t t timon unido á la cama por un tornillo *s*, sobre el cual gira el timon abriendo ó cerrando el ángulo de tiro;

m m m es la manquera que por su parte inferior se asegura con un tornillo *z* en una caja que tiene el dental; por mas arriba se une á la vertedera por medio de la teleruela, *o o*; y por una mortaja que tiene por encima de esta parte, recibe el pescuño del timon y las cuñas, que fijado mas este, sirven al propio tiempo para ayudar á graduar el ángulo;

q q es una cuchilla vertical que asegurada en el timon precede á la reja, y sirve para facilitarla el rompimiento del terreno y mantener el aplomo del instrumento.

Servicio de este arado.

La reja, en la posicion natural del instrumento, marcha horizontal al terreno, no de punta, y le corta en toda la anchura que ella tiene, y es de once pulgadas.

Se desgasta por igual, pero no se despunta (á no ser un accidente); y al desgastarse se afila y pone mas cortante, por consiguiente con mejor servicio.

No se aguza, ni se echan puntas, ni se calza.

El dental marcha tambien en un plano horizontal; tiene muy poca superficie de rozamientos, y sus planos se unen en aristas rectas, esto es, cortantes. Creo que un dental puede durar tres barbecheras ó mas. No lo he experimentado.

La vertedera suple á las orejeras de nuestros arados; pero así como estos separan la tierra sin voltearla, aquella la separa y la voltea completamente. Su perfeccion está en sus curvaturas. La creo de gran duracion.

La calidad giratoria del timon permite graduar el ángulo segun la alzada de los ganados, y tambien para la mayor ó menor profundidad de la labor.

Las graduaciones del clavijero son idénticas á las del arado de la tierra.

Las cuñas no dan un medio mas de graduacion, pero la aseguran.

La resistencia se ejerce en el punto de interseccion del timon con la cama.

Resultan tres medios para aumentar la profundidad de la labor: abriendo el ángulo, alargando el clavijero y haciendo las dos cosas.

Puede abrirse el ángulo.

Conservando el clavijero, y entonces se baja el timon y se levanta el vértice.

Alargando el clavijero, y resultará lo mismo con mayor razon.

Acortando el clavijero, y podrá marchar el arado horizontal.

En los dos primeros casos, marchará el arado mas ó menos puntero, y en todos tres profundizará mas la labor.

Esto en cuanto á la profundidad.

Respecto á la anchura de la labor, puede darse desde una hasta once pulgadas que tiene la reja, segun sea la faja de tierra que se quiera cortar.

En la marcha horizontal del instrumento, los cortes ó surcos que labra en la tierra son prismáticos cuadrangulares, cuyas dimensiones se determinan por la profundidad y por la anchura que se dé á la labor, y admiten todas las combinaciones dentro de los límites de anchura y profundidad que en este arado, y en tierras y con ganados comunes; he dicho ya en otra parte que la profundidad puede llegar á 12 pulgadas, y la anchura á 10 ú 11.

Los efectos de esta labor pueden considerarse representados en las figuras 4^a, 5^a y 6^a.

La línea *m n* representa siempre la del terreno.

La figura 4^a representa tres labores todas de 4 pulgadas de profundidad, y sucesivamente de 4, 8 y 11 pulgadas de anchura.

La figura 5^a representa así bien otras labores de 8 pulgadas de profundidad y 4, 8 y 11 de anchura.

La figura 6^a representa otras tres de 12 de profundidad y las mismas anchuras.

Los surcos se llevan á una mano, y pueden trazarse en cortes rectangulares como las mielgas de sembradura, ó en espirales del centro á la circunferencia ó de la circunferencia al centro.

La tierra trabajada en cada vuelta cae en el surco abierto por la anterior.

Cuanto mas anchura se dé al surco, queda mas cordoncillo ó cerro, y vice-versa.

Nada de tierra queda sin remover, y ninguna raiz queda por cortar.

Por la construccion del timon y de la manquera, semejantes á los de nuestros arados, se arma, maneja y conduce este como aquellos.

Esta circunstancia que le hace tan aceptable á mis ojos, como medio natural de transicion para nuestros labradores, constituye, convego, su desventaja, comparado con los de timon partido, en los que por la mudable y sólida posicion de la línea de tiro, el arado marcha siempre en posicion mas horizontal. Los timones enteros como los nuestros y este de Hallié picarán de reja, aquellos en todas las profundidades, y este en las mayores que pasen de la que le es natural.

Pero, como ya he dicho en mas de una ocasion, las preocupaciones se corrigen transigiendo con ellas; y en el asunto que forma el objeto de este escrito, mucho, muchísimo habrémos corregido, si aceptado con generalidad y sin violencia por nuestros labradores el arado perfeccionado de Hallié, logramos popularizar entre ellos la conviccion de que sin otros ganados, sin otros obreros, y con ménos gastos que los que hoy tienen, pueden labrar sus tierras con mayores productos que los que hoy les dan.

¡Dios lo quiera!!! ¡Mil veces ojalá!!! = M. M. de Reinoso.

INSTRUCCIONES PARA EL MEJOR USO DEL ARADO DE HALLIÉ.

A los propietarios agricultores españoles.

En obediencia respetuosa á la real orden de 28 de junio último, me propongo escribir estas instrucciones.

Al disponerlas, satisfago además un deber de gratitud hácia S. M. la Reina (Q. D. G.), por las inmerecidas distin-

ciones con que se han dignado honrarme, y un sentimiento de placer para mi alma por lo que se deleita en el estudio de las cosas del campo, y en promover sus adelantamientos.

Dirigido este escrito á facilitar la adopcion de un instrumento agrario, nuevo en nuestra labor, opino que mis consideraciones deberán encaminarse no solamente á explicar las diferencias materiales del instrumento y de su uso, sino á desvanecer tambien ciertos obstáculos morales que puedan oponerse, nacidos naturalmente en lo poco de innovacion que tiene la práctica que se recomienda, y en lo mucho que las innovaciones repugnan á nuestros labradores.

No me rehorizo al confesar que reconozco en esa repugnancia un fondo de razon, hijo de la naturaleza, y tan respetable como ella. Convengo, sin embargo, en que se abuse de esta razon, y en que de la reforma de estos abusos depende en gran parte el progreso del cultivo. Los labradores irreflexivos, que preocupados con la inmejorable perfeccion de sus prácticas, niegan la posibilidad de que las haya preferibles, esos no deben leer estas ni otras instrucciones. A esta numerosa fraccion de la clase labradora la ruego únicamente, que si se niega á leer, no se niegue á mirar. Por los ojos adquieran la conviccion de que puede haber, como efectivamente hay, algunas prácticas mejores que las nuestras; y cuando las vean, indudablemente las aceptarán.

Peró como que para que unos puedan convencerse por el ejemplo, es indispensable que haya otros que le den, no pudiendo darle sino los que previamente admitan en su entendimiento la conviccion de que es posible, á estos les suplico que me lean sin prevencion, y se presten con celo al logro de una mejora que puede ser tan fecunda en resultados.

Empecemos por reconocer todos la verdad de nuestra posicion agrícola; y convengamos en que si es ciertamente grande la influencia que un gobierno ilustrado y paternal puede ejercer en la prosperidad de la agricultura, su direccion y apoyo en este sentido serán estériles, si los agricultores no contribuímos con nuestros medios de accion estudiados con juicio, y aplicados con celo, sinceridad y constancia. En cualesquiera otros ramos de la pública enseñanza, los gobiernos pueden mandar y mandan lo que se ha de aprender: en agricultura no es posible mandar, y ni aun sería conveniente. Para el progreso de la agricultura, considerada como arte, la mas beneficiosa influencia del gobierno está en facilitar la publicidad de los hechos y auxiliar los ensayos; pero estos hechos, estos ensayos, somos nosotros los cultivadores quienes debemos suministrarlos al gobierno. Y digo nosotros los cultivadores, porque aun suponiendo la existencia de escuelas prácticas, de las que desgraciadamente carecemos aun, en ellas se busca y debe buscarse con preferencia la solucion, inicial de los nuevos problemas científicos; mas solo entre nosotros los particulares cada uno con nuestras fuerzas y con nuestras condiciones de cultivo, podremos dar á esos mismos problemas aquella otra resolucion de localidad, sin cuya aplicacion general y favorable, las teorías y los ensayos aislados de las escuelas dejan de ser útiles. En suma; opino con el conde de Rumboldt, que son precisos los esfuerzos simultaneos de los productores y de la administracion para obtener en cada industria el grado de mejora y perfeccion que la brinden sus recursos interiores y exteriores, propios y estraños.

La administracion ha comenzado á poner su parte en esta obra de justa y debida reparacion para la agricultura. Recordemos que poco mas de un año ha no se encontraba en la organizacion administrativa, una mesa exclusivamente encargada de estudiar y proteger los intereses agrícolas, y si bien, contra lo que yo creo que merecen los muchos y muy considerables que nuestra clase representa en la sociedad, carecemos aun de un ministerio especial, aunque no de un ministro celoso é ilustrado; si bien todavia no leemos en los presupuestos de gastos del Estado un renglon para el fomento de la agricultura, digno de ella: con todo, se ha creado un Consejo Real para la consulta de nuestros asuntos; tenemos una direccion administrativa que vela por ellos, y por cierto con un celo y una inteligencia que la honran mucho; y en la creacion de las juntas consultivas de la cria caballar, y en la de las provinciales de agricultura, como en las ilustradas y concienzudas resoluciones sobre las aguas de Lorca y los canales de Aragon, y tantos otros útiles trabajos sobre enseñanzas de agricultura, policia rural, aranceles, cruzamientos de ganados, riegos, canales, etc., etc., pendientes de la consulta del Consejo; en

todo esto no puede dejar de verse que hemos mejorado, que el Gobierno nos presenta su mano protectora, que la administracion, repito, ha comenzado á poner su parte en la obra del progreso agrícola.

Pues bien: comencemos nosotros á poner la nuestra, reconociendo, como dice un famoso escritor, que si los deberes del Gobierno respecto á la agricultura son muchos y estensos, los agricultores por nuestra parte debemos no perder de vista, que nuestra fortuna y la riqueza del pais, dependen mas inmediatamente de nuestros esfuerzos y de la inteligencia con que estudiemos y apliquemos nuestros medios de produccion. Releguemos, sepultemos en el mas profundo olvido la impia, tanto como absurda máxima, de que la agricultura no es una ciencia de estudio. ¡Oh! ¡las producciones del campo comprendan el estudio de la naturaleza entera! Demos, pues, honra y premio á las vigilias de los sábios que la estudian; aprendamos las doctrinas y principios de cultivo que derivan de sus observaciones, ensayémoslos con prudencia; publiquemos sus resultados; entendámonos; salgamos de este inerte aislamiento, de este individualismo fatal en que nos arrastramos para nuestra perdicion y desdicha. La naturaleza y la sociedad quieren que los propietarios agricultores educados en el cultivo razonado seamos el conducto por donde pasen los ilustrados consejos de los sábios hasta la mano que conduce la esteva. Aceptemos tan útil y honrosa mision. En su desempeño están los adelantamientos del cultivo, y en estos la mejor suerte de nuestros hijos y la mayor prosperidad de nuestra patria.

La ocasion de iniciar este movimiento de mutua y pública inteligencia entre nosotros, no puede ser mas propicia que la que nos presenta la resolucion de S. M., disponiendo que en cada provincia se ensaye el arado perfeccionado de Hallié. Y pues que me ha cabido la buena suerte de ser el primero á llamar la atencion del Gobierno y del público hácia esta cuestion, lo será tambien para publicar mis observaciones en el particular, obedeciendo como debo la Real voluntad.

El arado de Hallié es el que se representa en la figura que acompaña á estas instrucciones.

No ofrece dificultad ninguna el armar las partes de hierro, que son el dental, la cama con la vertedera y la reja. Estas tres partes constituyen lo que se llama cuerpo del arado. Adviértase que todos los tornillos han de quedar con la cabeza hácia la parte exterior, y por consiguiente las puntas para dentro.

La cachilla, un poco inclinada de punta hácia adelante, y que diste como dos ó tres dedos para llegar á la punta de la reja.

Armada la parte de hierro, se pondrá la mancera, asegurándola con el tornillo mas bajo. La inclinacion de la mancera está determinada por una mortaja que sale fundida con el dental.

Pónese despues la telerocla que une la vertedera con la mancera y da fuerza á las dos.

En seguida se pone el timon empezando por meterle de coz ó de pescoño en el encaje que al efecto tiene la mancera, y para lo cual se levanta del rabil. Cuando haya entrado de coz en la mancera, bájese el timon de punta hasta que la cama de hierro entre por su encaje del timon, y asegúrese uno á otro por el tornillo grande, que es el eje sobre el cual gira el timon.

Este tornillo ó eje puede ponerse en cualesquiera de los dos agujeros que tiene la cama. En el superior abre mas el ángulo del tiro, y sirve, ó para yuntas de mayor alzada, ó para profundizar mas la labor.

En seguida se ponen las cuñas. Puestas arriba sirven para ahondar la labor, y vice-versa.

Los puntos del clavijero tienen el mismo uso que en los arados comunes.

De modo que en este arado la graduacion de la labor puede hacerse en tres partes, á saber: en el clavijero, en el punto del eje y con las cuñas.

Una sola cosa queda indeterminada, y es el encaje que se abre en la mancera para que entre la coz del timon. Este punto se determina por la alzada de los ganados que se empleen en el pais, ó la abertura que se estime dar á los arados. No hay inconveniente en bajar ese encaje, de modo que pueda abrir bien el arado, sin temor que se debilite aquella parte, pues la resistencia no se ejerce allí, sino en el eje ó tornillo de la cama.

Por último, en la coz del timon, que se labrará un poco largo para que sobresalga por detras de la mancera, se

da un barrenó grueso, y se atraviesa un tonillo de madera que da mas firmeza á todo el instrumento.

El modo de labrar con este arado es el siguiente:

La cuchilla no se pone hasta el momento de empezar á trabajar.

Se pone el arado en el yugo de la yunta, como se pone el arado comun. La cuchilla va, ó en el mismo timon por la parte de arriba despues de colgado en el yugo, ó asegurado en las uncideras y acornales.

Ya en la tierra, se pone la cuchilla como se ha dicho, y se engancha el arado en el barzon, del mismo modo que con los del pais.

Se labra siempre á una mano, por cortes cuadrilongos, ó en espiral ó en redondo, desde la circunferencia al centro, ó del centro á la circunferencia, segun sea la configuracion de la tierra.

Yo prefiero el corte cuadrangular acabando en el medio, porque no deja cornejales.

La anchura del corte puede ser de 30 á 40 surcos comunes.

La largura debe promediarse para dar respiro al ganado.

La profundidad se arregla al gusto del labrador, y alcanza en mis tierras hasta doce pulgadas.

En el medio de cada corte queda un doble surco, semejante á un calce regular de riego.

En la union de los cortes queda un doble cerro.

He dicho que se labra á una mano. Suponiendo un corte cuadrilongo, se empieza por el lado de la derecha, y se sigue volviendo siempre á la izquierda hasta llegar al punto de partida. Allí se corta otro surco, siempre á la izquierda del anterior, y se continua otra vuelta.

La anchura del surco puede ser mayor ó menor hasta las 10 ú 11 pulgadas que tiene de ancho la reja. Cuanto mas ancho el surco, queda la labor con mayores cerros; cuanto mas estrecho, queda mas á yunto. La tierra que se alza en cada pasada, cae volteada en el hoyo que se abrió en la anterior.

El mozo va armado de ahijada ó látigo y gavilanes. Puede alternar con ambas manos en la mancera, yendo por dentro ó por fuera de la labor. Es preferible que vaya por dentro, ó sea con la mano izquierda en la mancera. De este modo apoya mejor contra la tierra no labrada cuando el arado tropieza en raiz, y ademas ayuda con los gavilanes á mantener el aplomo, á cortar y desembocar las pocas veces que esto ocurre. Pero tambien labra cómodamente yendo por fuera, ó con la mano derecha en la mancera.

Graduado el instrumento para labrar con una profundidad determinada, el obrero no tiene que poner mas trabajo, sino mantener el aplomo, á lo cual pronto se acostumbra.

Las vueltas, cuando hay que darlas, se dan arrastrando el arado sin necesidad de alzarle. Empezando un corte de regulares dimensiones se labran seguidos dos lados, y se da respiro; pero sin alzar el arado, al comenzar el tercero.

Tan sencilla y fácil es la parte que se exige del obrero.

Respecto á la construccion de estos arados, repito que en mi juicio no deben alterarse en nada sus partes elementales, por lo ménos hasta tanto que esperiencias repetidas no demuestren la necesidad. Entiendo por partes elementales la reja, el dental y la vertedera. Es conveniente que se hagan sin la menor variacion en sus ángulos, superficies y curvaturas. Ya se han publicado los razones que median para que se construyan asi.

Lo que sí convendrá exigir en las fundiciones, es que la reja y el dental se fundan sobre chapa de hierro, para que salgan mas duras y se gasten ménos. Y lo que á la vez convendría á fundidores y labradores, sería que los primeros construyeran de su cuenta y situaran en las provincias algunos depósitos de arados con cuchillas y rejas triples á lo ménos; así como que el Gobierno por medio del *Boletín Oficial* del Ministerio de Comercio, Instruccion y Obras públicas, publicase los precios á que se podrán obtener en nuestras diversas fundiciones. Todos se interesan en que estos precios sean los mas arreglados posible, porque asi se generalizará mas el consumo, dejando de ser un obstáculo para los labradores menos acomodados lo excesivo del precio.

El constructor Hallié hace sus timones de una sola pieza. Yo encuentro que así abre poco el arado, y he conseguido mejores efectos haciendo el timon de impuesta ensamblada por arriba; es decir; que mis timones son de dos par-

tes, una desde la mancera hasta pié y medio delante de la cama, y la otra el resto; pero esta segunda parte, superpuesta á la otra ó ensamblada por arriba y asegurada con dos arnellas.

No creo que sean necesarias mas explicaciones acerca del uso y construccion del arado de Hallié.

Réstame poner en conocimiento de los que se decidan á ensayarle, las objeciones que mas generalmente se me han hecho y he tenido que desvanecer al aplicarle yo.

Cuando se ve por primera vez el arado, es muy comun argüir con que es pesado, que necesita una gran yunta, que se quebrantará el mozo. A esto se responde: primero, que la fuerza que tiene que emplear la yunta cuando labra, no se necesita tanto para arrastrar el peso material del instrumento, como para vencer la resistencia que opone la consistencia de la tierra, y es sabido de todos que en la fórmula ó sease el valor de esta resistencia, entran por muy poco tres arrobos mas que á lo sumo puede pesar el arado. Supóngase un carro bien cargado: ¿qué valor se da por nadie al peso del conductor que alternativamente sobe y baja á él? La calidad compacta ó suelta de la tierra, su mayor ó menor limpieza de raigambre, su mejor ó peor sazon que llaman tempero para la labor, la profundidad y anchura que se dé á esta, estos son los elementos que constituyen la resistencia que ha de vencer. Parémonos un poco á valorarla, y se encontrará, repito, que tres arrobos mas no son bastante fundamento para la objecion relativamente al ganado. Segundo: dedúcese de aqui que si el peso del instrumento apenas altera la espresion numérica de la resistencia, no exige por esta razon yuntas de mayor fuerza. Y tercero, como que el mozo no levanta el arado sino que le arrastra en las vueltas, y como que ni aun es necesario dar estas, pues se vuelve sobre la marcha, todo lo que tiene que trabajar es para mantener el aplomo, y esto no quebranta. Los casos de esfuerzo para el mozo son cuando corta mielga ó raiz mayor, pues entonces necesita contra-restrar el obstáculo para que no ceda y se desvie el instrumento.

Si guiendo esta discusion de necesidad de mayor fuerza, se me ha dicho por muchos: ¿pero cómo no ha de necesitarse, cuando segun se dice, la labor de este arado es mas profunda? ¿Cómo se puede profundizar mas sin mayor poder? Pues ahí está, respondo, la escelencia del instrumento. Una piedra de ochenta arrobos puesta sobre ruedas, puede arrastrarse por un par de bueyes, y puesta sobre el suelo no. La resistencia de una labor profunda de un pié no puede vencerla una yunta con el arado comun, porque en este solo trabaja la punta de la reja, porque trabaja picando y no cortando por su posicion sobre el dental inclinada al horizonte, porque no la ayudan sus lados, y porque se la oponen la tosquedad, la mucha superficie, la forma y la materia del dental. Y con el arado Hallié basta la fuerza de una yunta regular para profundizar un pié la labor, porque la reja no *pica* de punta, sino que *corta* horizontalmente; porque no solo corta con la punta, sino con toda la estension de sus lados, porque el dental con aristas cortantes con menores superficies, y estas pulidas, opone menos rozamiento y coadyuva á la accion; y porque en fin, la cuchilla, dando el corte vertical de filo al paralelepípedo, de tierra que se levanta, hace la mitad de la labor. Nótese bien cuando se vea trabajar al arado; la reja corta, y no arrastra; la cuchilla corta y apenas roza; el dental no roza mucho y corta algo. Hé aqui las ruedas de este arrastre. Hé aqui porque una yunta regular basta para verificarle. Esta no es teórica, es práctica. No es ilusion, sino realidad.

Creo yo que demostraciones tan evidentes deberian bastar para labrar la conviccion necesaria en el entendimiento ménos dispuesto: pues con todo, labradores amigos míos, de talento, no preocupados, ansiosos de mejorar, han necesitado verlo con los ojos para admitirlo en su razon. Cuando en mi casa examinaban el instrumento y me oian, si no eran incrédulos, por lo ménos dudaban. Ha sido preciso que le vean trabajar en mis tierras mas fuertes con yuntas nada mas que regulares, dar á la labor toda su profundidad y empuñar ellos mismos la esteva y los gavilanes, para que creyeran de lleno como ya lo creen.

Otra objecion que se me ha hecho es la de que la tierra que arrastra la vertedera, pesando solo en el lado derecho del instrumento, es causa de que el buey ó mula de ese costado trabaje mucho mas que el del opuesto. A esto respondo: primero, que la vertedera cuando la tierra está en sazon, no la arrastra ó la arrastra poco, sino que la volteca casi en el mismo punto en que se levanta: segundo,

que aun cuando así no fuera, se remediaría la desigualdad cambiando los ganados al mediodía: tercero, que no hay tal aumento de tiro para la bestia de la derecha, como es fácil de reconocer si de buena fe examinásemos esa cuestión de mecánica. Supóngase un par de troncos enganchado á un ómnibus con los viajeros que se sienten en un solo costado, ¿se dirá por esto que el tiro le lleva el caballo de ese costado? Me parece que no puede haber quien lo sostenga. Pues lo mismo se verifica en la yunta que tira de un arado. Y la razón es clara: ¿qué resistencias hay que vencer en esta cuestión? Cinco, que son el trabajo de la cuchilla, el de la reja, el del dental, el de la vertedera y el peso del instrumento. ¿Qué fuerzas se presentan para vencerlas? Dos, una en cada bucy. ¿Se puede decir que uno de ellos tira de unas partes, y el otro de las otras? No, pues que ninguno está unido á partes determinadas. Pues ¿cómo se ejerce el tiro? Muy sencilla y claramente. El dental trasmite su resistencia de un lado por la manera al timon, y de otro por la cama al timon tambien: la reja trasmite la suya directa é inmediatamente á la vertedera, la vertedera lleva la suya propia y la que ha recibido de la reja á la cama, y la cama reuniendo en sí todas las resistencias del dental de la reja, de la vertedera, y el peso de estas piezas, trasmite todas estas resistencias al timon. La cuchilla ejerce la suya directamente en el timon tambien, luego en el timon se reúnen y converjen todas las resistencias, luego en el timon está representada la resultante ó la derivada de las resistencias. Las fuerzas de ambas caballerías están reunidas en una por medio del yugo, y esta fuerza resultante está aplicada en el punto céntrico de ese yugo en que engancha el arado, esto es en el barzon. Tenemos pues que este punto de enganche es el en que se reúnen las resultantes de las fuerzas y de las resistencias. Si las fuerzas parciales son iguales, el esfuerzo se repartirá igualmente, y si no lo son se ejercerá con desigualdad, pero no en proporción á las resistencias parciales, sino á las fuerzas parciales. Decir que la fuerza de la derecha arrastra por sí sola toda la resistencia de la vertedera, mas la mitad de la resistencia total, es en mi juicio decir lo que no se puede demostrar. ¿Por dónde tira de la vertedera solo el bucy de la derecha? No puede ser sino por el timon. Pero en el timon, ¿no se ejerce tambien la fuerza del bucy de la izquierda? Sí. Luego el bucy de la izquierda tirará tambien de la vertedera. ¿O será que el timon arrastre la resistencia de la vertedera hasta el punto de enganche, y al llegar á él, esa resistencia, por un capricho que no se concibe, pues que razón no se encuentra, diga, pues me voy á la derecha y no á la izquierda porque así se me antoja? No hay, pues, tal exceso de tiro para una de las caballerías. Lo que sí hay es que la que va por lo labrado pisa en terreno movido, y por consiguiente ménos firme, pero esto sucede lo mismo con el arado común, y si en este alternan á cada sarco, con el de Hallié pueden alternar por medios días. No hay mas.

Otros han objetado que no es conveniente esa labor profunda y volteadora de la tierra, por dos razones: primera, porque dicen, nuestro clima es muy seco y con esa labor se evapora la humedad de la tierra; y segunda, porque en algunos terrenos la mejor tierra está encima y la peor debajo. A esto digo: primero, que como la profundidad se gradúa al gusto del dueño, en donde este reconoce que la peor tierra está debajo, puede no dar tanto punto al arado; y á lo otro respondo, que supuesta la bondad del subsuelo, mi opinión está por la labor profunda en todos los climas, aunque quizá no en todas las estaciones. No en todas las estaciones, porque en verano basta una labor de mata yerba, no tratándose de desgramar por el asoleo, en cuyo caso se debe ahondar la labor. Pero en cuanto á las de alzar y binar, opino que deben profundizarse cuanto se pueda, porque cuanto mas honda sea la capa movida, mayor absorcion hará de las aguas invernales y primaverales; y porque tambien las tierras no se benefician solamente con las aguas, sino con las heladas, los rocíos y demas meteoros que constituyen los que se llaman abonos fluidos ó naturales; y es claro que su acción será mayor, cuanto to sea la capa de tierra sobre que se ejerza. Además, no se puede poner en duda la conveniencia de renovar la superficie en que se alimentan las raíces de las plantas; y si es cierto que la mayor parte de las de las cereales, se desarrollan en ménos del pié de profundidad, ¿cómo no ha de ser ventajoso voltear ese pié todos los años, adquiriendo, digámoslo así, tierra virgen y con tiempo para meteorizarse?

Arguéntase tambien contra el arado de Hallié, porque no sirve para sembrar. No lo he ensayado, y no puedo decirlo. Si solo pudiera labrar con la profundidad máxima, convengo en que en este caso no serviría para el objeto; pero como que puede reducirse esa profundidad á cuatro pulgadas, sospecho que con ella servirá tambien para cubrir. A su tiempo publicaré lo que resulte de los ensayos que me propongo hacer en este punto. En el ínterin permítaseme desahogar el sentimiento con que veo obcecados á los labradores, en querer hacer todas las labores con un mismo arado. Yo considero en este error gravísimo, uno de los principales males del cultivo. ¿Es posible que un mismo instrumento sea á propósito para roturar, barbechar, cubrir y aricar? Se me dirá que así se ha hecho y se hace; pero responderé que no siempre un hecho es una razón. Encuentro alguna disculpa en la consideracion del mayor coste de varios instrumentos; pero no alcanzo ninguna razón de conveniencia para el cultivo. En mi opinion, el barbecho de ser profundo y revolvedor, y la reja de cubrir lijera. Querer conseguir estos dos objetos con el arado común, es esponerse á no lograr ninguno; y así se ve, en lo que yo alcanzo por lo ménos, que las vueltas del barbechar mueven poca tierra para ser labor, y la del sembrar mucha para cubrir: que son dos males.

Me he detenido tanto en detallar estas últimas observaciones, porque presumiendo que las mismas, poco mas ó ménos, se han de ocurrir en todas partes, he juzgado conveniente que los que tengan bastante fe para acometer el ensayo con resolución, sepan las razones que á mí me han fortalecido en la mia. ¡Ojalá las encuentren tan poderosas como á mí me parecen!

Concluiré con una advertencia sobremanera necesaria. Será ménos malo no comenzar el ensayo, si el mozo que ha de labrar no tiene fe en lo que va á ejecutar. Hace seis años que tengo yo el arado Dombasle, el de Durand, el estirpador de Rville y otros; y aun no me he atrevido á ponerlos en manos de ningún obrero, porque no he encontrado en ninguno ni aun indicios de fe. Cuando el obrero no pone la intencion de su esperanza, el éxito es malo y el desercido del instrumento consiguiente. Repito que en tal caso, es mejor desistir y esperar.

Armense de paciencia y constancia los señores de las juntas provinciales de Agricultura que tengan el patriotismo de encargarse del ensayo. Les va á suceder lo que á los constructores de nuevas obras; que todos los curiosos dan su sentencia de mejora y variacion. Oír, callar y seguir adelante, en una tierra y en otra; con estos ganados, luego con los otros; ahora con poca profundidad, despues con mucha, cuando á surco estrecho cuando á surco ancho. El resultado, no lo dado, convencerá á todos; y esta conviccion en los que ahora lo ensayen y lo vean, será el fundamento sobre que se generalizará despues una mejora que yo considero de tanto valor.

Valladolid 6 de julio de 1848.—M. M. de Reinoso.

(Núm. 455.)

Gobierno.—Seguridad pública.—Circular.—Los alcaldes de los pueblos de esta isla se servirán indagar si en su respectivo distrito existe ó se presenta el soldado desertor del regimiento infantería de América José Lull y Sansó, natural de esta ciudad, cuyas señas se insertan á continuacion; y en el caso afirmativo procederán á su captura remitiéndolo con toda seguridad á mi disposicion. Palma 4 de noviembre de 1848.—Joaquín Maximiliano Gibert.

Señas. Edad, 21 años: estatura 5 pies, una pulgada y 2 líneas: pelo, castaño: ojos, pardos: color, moreno.

AYUNTAMIENTO DE CAMPOS.

El padron de la riqueza de este pueblo que ha de servir para el reparto de la contribucion de inmuebles del año 1849 estará de manifiesto en esta sala consistorial desde el dia de mañana has-

ta el 10 de este mes, á fin de que los interesados puedan examinarlo ó interponer las oportunas reclamaciones en el caso de considerarse agraviados. Campos 4 de noviembre de 1848.—Jaime Talladas, alcalde.—P. A. D. A.—Bartolomé Lladó, secretario.

AYUNTAMIENTO DE SANTA MARIA.

El padron de riqueza ó amillaramiento de esta villa para el año 1849, estará de manifiesto en la casa consistorial hasta el dia 6 de este mes, dentro cuyo plazo se oirán las reclamaciones que acaso se interpusiesen. Santa Maria 1.º de noviembre de 1848.—Martin Torrens alcalde.

AYUNTAMIENTO DE INCA.

Desde el dia 6 hasta el 11 de este mes inclusive estará espuesto en esta sala consistorial el padron ó amillaramiento rectificado sobre que ha de fundarse el repartimiento individual de la contribucion de inmuebles, cultivo y ganadería del año 1849. Lo que se anuncia al público para que los contribuyentes que se consideren agraviados presenten sus reclamaciones en la secretaría de este Ayuntamiento dentro el citado plazo precisamente; advirtiéndose que no se admitirá reclamacion alguna que no esté fechada del mismo dia de su presentacion. Inca 4 de noviembre de 1848.—Pedro Juan Bennisár alcalde.—P. A. D. A.—José Castelló secretario.

AYUNTAMIENTO DE BINISALEM.

El padron de la riqueza de inmuebles, cultivo y ganadería de esta villa, que ha de servir de base al repartimiento del cupo, que de la contribucion de esta clase se le asigne para el año 1849; estará de manifiesto en su sala consistorial desde el dia 8 al 14 de los corrientes inclusive, y se oirán las reclamaciones, que en este término se presentaren. Binisalem 6 de noviembre de 1848.—Antonio Villalonga alcalde.

AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE ESPORLAS.

El padron de riqueza de esta villa rectificado por la Junta pericial de la misma quedará de manifiesto en este consistorio desde el dia de mañana hasta el dia 10 del que rige en cuyo período se admitirán las reclamaciones que acaso se

interpongan. Esporlas 4 de noviembre de 1848.—Pedro José Prias alcalde.—P. A. D. A.—Jaime Mas y Mas, secretario.

D. José Pablo Perez Seoane Juez de primera instancia de esta ciudad y su partido.

Por este tercer y último pregon y edicto se saca á pública subasta una cuarterada de tierra llamada la *Tanca de la era* del predio son *Andreu*, situada en el término de Santa María, propia de los sucesores de D. Andres Cañellas de Terradas, secuestrada á instancia de D.^a Catalina Cabot, para con su producto satisfacerse las 324 libras que acredita contra dichos sucesores, las costas causadas y que se causaren. Palma 25 de octubre de 1848.—José Pablo Perez Seoane.—Por mandado de su merced—Miguel Servera.

D. José Pablo Perez Seoane, etc.

Por el presente se cita llama y emplaza á todos los que se crean con derecho al simple y perpetuo beneficio fundado por el doctor en ámbos derechos D. Antonio Ferrer en diez y seis agosto de mil seiscientos ochenta y seis en el altar de Santo Cristo de la iglesia parroquial de Santa Eulalia de esta ciudad y se halla vacante por fallecimiento de D. Luis Ripoll Pro. para que dentro el término de nueve dias comparezcan á este Juzgado á usar del mismo en los autos promovidos por doña Maria Martorell viuda y don José Amat, pues que de lo contrario les parará el perjuicio que haya lugar. Dado en Palma á seis de noviembre de mil ochocientos cuarenta y ocho.—José Pablo Perez Seoane.—P. S. M.—Francisco Ignacio Sastre.

ADMINISTRACION PRINCIPAL DE FINCAS DEL ESTADO.

En la subasta celebrada el dia 3 del actual de una casa perteneciente á la órden de San Juan contigua á la iglesia de la misma órden en esta ciudad, fué la postura mas alta la de 30320 reales de vellon en que se remató. Lo que se anuncia al público para su conocimiento. Palma 6 de noviembre de 1848.—P. O. D. S. A.—Ramon García Timoner.

IMPRENTA NACIONAL

Á CARGO DE D. JUAN GUASP Y PASCUAL.