

MEMORIAS

49

Universitat Autònoma de Barcelona

Biblioteca d'Història

DE AGRICULTURA Y ARTES,

Que se publican de orden de la Real Junta de gobierno
del Comercio de Cataluña.

MES DE FEBRERO DE 1818.

AGRICULTURA.

CORROBORACION DEL MÉTODO DISPUESTO
*por el Dr. Bahí en su cartilla rústica para curar
radicalmente y con facilidad la enfermedad, llamada
negrura ú hollin de los olivos, cuya ruina está ame-
nazando en las provincias meridiona-
les de España.*

En el número anterior de este periódico indiqué haber determinado repetir la demostracion del método sencillo y seguro que publiqué en mi escuela en el año 1815 para la curacion de la negrura ú hollin de los olivos; dando á principios de 1816 la mayor publicidad á mis ideas por medio de este mismo periódico, á fin de que se aprovechasen de estas nociones todos los cultivadores de olivos de nuestra España, en bien particular suyo y general del Estado.

Debo dar primero á esta ilustrada y bienhechora Real Junta de Gobierno del Comercio de Cataluña un público testimonio de gratitud por lo bien que recibió mis filantrópicas ideas, promulgandolas con circular y distribuir *gratis* en los pueblos del principado egem-

50
plares de la cartilla rústica que sobre el mismo punto dispuse. Esta demostracion de la Junta debia infundir una confianza general en los propietarios y cultivadores de olivos, para que pusiesen en práctica el método que se establecia; pues que con la sola lectura de mi exposicion, cualquiera de sana lógica debe inferir por consecuencia que no puede faltar la curacion, como se egecute en los términos sencillos que se anuncia, y en el dato cierto de que son unos insectos los que causan el mal, y que así debe resultar cierto el remedio en la obra de exterminar sus huevos ó gérmenes.

Sin embargo, estamos viendo con dolor que muchos han dejado de poner en práctica el método referido. Cundiendo, pues, mas y mas el mal destructor de nuestros olivos, y amenazando su total ruina sino se procuran á desarraigar las preocupaciones que todavía dominan en sus cultivadores; he determinado repetir y aclarar aun mas la doctrina, que sobre punto tan interesante extendí en los años anteriores por medio de este papel público.

Como por otra parte se me han hecho algunas obgecciones sobre lo mismo por varios aficionados á los progresos de la economía rural, me ha parecido oportuno el continuar tratando de esta materia, con tanta mayor razon, cuando uno de los Sres. Vocales de esta Real Junta de Comercio me ha proporcionado el hallazgo de una memoria impresa sobre el buen éxito de la poda antigua y rigurosa de los olivos en el Ampurdan, que es la que yo propongo y decanto como preliminar para entrar y asegurar la sencillez y poco ó ningun coste, que tengo indicado en mi exposicion sobre el método de curar la negrura de los olivos.

Dicha memoria sobre la limpia y poda rigurosa de los olivos, con manifestacion de los instrumentos

que se usan para ello en el Ampurdan , y que inserto á continuacion al pie de la letra con copia de la lámina al intento , acabará de despreocupar á los mas alucinados por miedo de quitar con la poda rigurosa de los olivos la facultad de procrear.

Esta memoria se halla impresa anónima en esta ciudad , recopilada en las colecciones de papeles varios en la biblioteca pública del Colegio Tridentino , á donde me dirigió dicho Sr. Vocal , noticioso de esto como á paisano del autor , que se cree haber sido el Dr. D. Ignacio Aloy , abogado que fue de Figueras.

No sabré explicar la emocion que he experimentado con la lectura de esta memoria por las luces que encierra , tan análogas á la doctrina que tengo establecida en mis memorias y cartilla rústica sobre la negrura de los olivos y remedio para curarla. Aunque la memoria predicha no se dirige á esta enfermedad , sino á la de los troncos , llamada *fogal* en el Ampurdan , y á la poda rigurosa ó coronacion de los olivos , fundando esta operacion en principios sólidos , y lo mejor en la constante experiencia de los ampurdaneses , particularmente de los vecinos de Figueras ; es por esto que veo confirmados mis preceptos de que se poden con brio los olivos para que remocen ó rejuvenezcan , y crien en consecuencia ramas tiernas y vigorosas que son las fructíferas , lo que no pueden hacer las viejas , duras y callosas ; por cuyo medio se entra luego con facilidad , suma sencillez , y digamos , ningun coste en la limpia que propongo de los insectos *cocus* madres , ó sus conchitas pegadas á los troncos tiernos de las ramas , y llenas de millares de huevos diminutos como átomos ; que activados con el calor del verano deben causar , como causan , la ruina de los olivos y de la consecutiva cosecha de su precioso fruto.

Nada perjudica tanto á la prosperidad de la Es-

pañía como las preocupaciones y desidia en los puntos de agricultura. Es este el peor mal político que nos mantiene pobres y lánguidos con respecto á las naciones civilizadas de la Europa.

Varias de nuestras provincias, ó los mas de sus distritos, parecen mas bien continuacion de los páramos y desiertos del Africa, que campos de la Europa ilustrada. Por complemento de esta desgracia el precioso olivo, arbol tan predilecto de nuestro clima y suelo como importante por su produccion, se halla ahora en nuestras provincias marítimas ó meridionales afeado por desidia nuestra con una capa negra, que con la mayor indolencia presenciarnos que impida la respiracion de las hojas ó pulmones del arbol, y que por lo mismo no circulen y preparen los jugos nutricios; que no se desarrollen las yemas fructíferas del tegido cortical, por hallarse este enfermo por la expresada causa; y que por fin los magestuosos y verdes olivares de la Iberia antigua, y aun de nuestra misma primera Era, no presenten ahora mas que feas sombras, capaces de incitar mas bien la melancolía y las imagenes de unas selvas negras. Desidiosos hasta lo sumo, abandonamos intactos estos pagos de olivos, y dejamos que sean sus jugos preciosos el alimento de los insectos *cocus* que los devoran.

En vano se les dice á estos cultivadores españoles que bastan cuatro golpes de hacha para la poda, y una friega de las ramas que quedan, para estar limpiados y volverse jóvenes y fructíferos en abundancia estos olivos ahora viejos, negros, enfermos y sin fruto; pues que puede mas la preocupacion y la apatía, que el hacer lo que no hicieron sus abuelos (1).

(1) Entiendan los cultivadores y agrónomos todos, que el fecundar y dar fruto es mas propio de gentes, plantas y ramas jóvenes, que de vástagos viejos: ved ahí el arcano de mi teoría res-

De ahí proviene que los ampurdaneses, célebres cultivadores de olivos segun he visto ahora, podan sin compasion sus olivos, obtienen ricas cosechas de aceite y siempre lozanos y frondosos á estos preciosos arboles: de ahí la memoria que me apresuro á insertar en este periódico, en cuanto se me ha proporcionado su lectura y copia con extraccion de modelo para la lámina, que representa las figuras de los instrumentos de que se valen para dichas operaciones aquellos industriosos cultivadores; y aunque no se dirige aquel escrito á la curacion y extincion de la negrura ú hollin de los olivos, pero como ademas de la curacion de la podredumbre ó excrescencia que se llama *fogal* en catalan, punto principal de la memoria, trata, propone y demuestra por experiencia constante las ventajas de la poda rigurosa de los olivos; he creido hacer un bien al público con ratificar mis ideas sobre este punto y con publicar el memorado escrito; á fin de que se vea que no es una ilusion ni una sola opinion mia la de la poda rigurosa para la renovacion y mayor fructificacion de los olivos, ni una vana ostentacion ó parto de una teoría de bufete, sino una consecuencia legítima de la vegetacion de los olivos; pareciendo que la Divina Providencia nos ha dado á los habitantes de los climas meridionales en el olivo y en la vid, dos vegetales que por sí solos pueden formar las delicias y las riquezas de nuestras campiñas, reproduciendose como al infinito, y permaneciendo de continuo con los ardores y vigor de la mocedad por medio de la poda rigurosa; á cuyo beneficio las ramas nuevas que echan las yemas y que desenvuelven las mallas del tegido celular de la corteza, inmediatas á las cortaduras y nudos que causa

petada por la práctica y mas bien dicho, fundada por la naturaleza misma.

la poda , dan una copia prodigiosa de flores , cuyos robustos estambres fecundan con energía á los erigidos pistilos para dar el fruto precioso ó sea las aceitunas , laboratorios y depositos del rico aceite.

El que se haya internado en estas leyes fundamentales de la botánica y física vegetal , ó sea en los arcanos que nos va descubriendo esta importante y deliciosa ciencia , debe quedar convencido , como lo estan mis alumnos , entre los cuales tengo el honor de contar jóvenes provecos y muy ilustrados , de que la doctrina de la poda que se establece es ya tan cierta é infalible como la de los ingertos , y siempre mas constante que la de estos , cuyas yemas en mudando de pie ó tronco , ó sea de individuo , degeneran ; al paso que las ramas que resultan por la poda , por salir de un mismo tronco principal y recibir el jugo elaborado por los vasos de este , continuan con las calidades de un jugo semejante al que elaboraban los frutos ó aceitunas anteriores.

Me detengo un poco en la explicacion de esta doctrina porque he visto una opinion contraria á la poda de los olivos en un autor muy moderno y que merece por otra parte todas las atenciones y miramientos de los agrónomos , y cuya opinion por lo mismo podria dar mucho peso contra la mia , y perjudicar al bien general que indefectiblemente debe seguirse de ponerse esta en práctica.

Afianzado yo con la áncora de la experiencia sobre las ventajas de la poda de los olivos en nuestro Ampurdan y medio dia de la Francia , mas que con mi opinion y teoría que acabo de establecer , y sin ningun respeto á mi amor propio , de que protesto formalmente ; solo temeroso de la impresion que debe causar en el ánimo de los que lean en una obra nueva y protegida , de un autor bien opinado y que merece al público como á mí mismo toda gratitud por

su zelo , conocimientos y laboriosidad , una opinion tan decidida y terminante , hasta en términos los mas imponentes , contra la poda rigurosa de los olivos , me resolví á escribirle sobre este punto , encontrado con mi voto ; y él como á verdadero sabio me contestó que no se hallaba tan adicto á su opinion propia que no variase de ella segun estaba pronto á verificarlo , haciendole fuerza mis razones : yo pues á un profesor tan sincero , moderado y deseoso , como yo , unicamente de los adelantamientos de nuestra economía rural para el bien del Estado , le debo manifestar con la franqueza que me caracteriza , cuanto pueda contribuir á su conviccion , para que , poniendonos de acuerdo los que por nuestro instituto podemos y debemos influir en la rectificacion de las máximas y prácticas de los labradores de España , por de pronto lo verifiquemos con manifestar á estos y encarecerles lo que van á ganar con la poda rigurosa de los olivos ; segun lo practican nuestros ampurdaneses , como es de ver de la memoria y exposicion de instrumentos de que se valen : añadiendo yo por este medio que verificada la poda ó coronacion de los olivos en el modo que se indica , surte facilísimo el modo de destruir la negrura ú hollin de los olivos , limpiando ó fregando con trapos ásperos ó cepillos las pocas ramas que se han dejado sin cortar , quemando luego las cáscaras que se han caido sobre las sabanas ó mantas , con los huevos que dichas cáscaras ó conchitas contienen dentro , echandolo todo en las mismas hogueras de las ramas cortadas y ennegrecidas ó llenas de tales gérmenes de insectos ; y cuyas cenizas , como dije en las anteriores memorias , sirven de un excelente abono para los olivos .

Esta limpia de las conchas de los insectos de las pocas ramas escogidas que han quedado en los olivos podados , por medio de paños ásperos ó cepillos ,

es obra de pocos minutos practicada por los mismos podadores, una vez se les haya enseñado lo que son los estuches ó conchas en que estan los huevecitos: así lo he visto yo con cuantos labradores de este llano de Barcelona lo he explicado; pues al momento me han comprendido y se han convencido de esta verdad, quedando ellos mismos atónitos de la facilidad, poco tiempo y ningun coste de un método ó labor sencilla para destruir un mal que hace estragos en los olivos, y amenaza la perdicion de todos ellos en nuestra España, si no se toman providencias sérias para que todos los propietarios ó cultivadores de olivos adopten este sencillo método para destruir una epidemia en los arboles de tanta trascendencia.

Podar pues con brio los olivos y sin compasion; limpiar luego las ramas permanentes fregandolas con cepillos, escobas ó trapos con prisa y destreza para hacer en pocos minutos caer todas las conchas de los insectos y sus huevecillos sobre las mantas ó sabanas que se ponen debajo del olivo que se limpia; y quemar luego estas conchitas con los montones de sus ramas podadas: así en pocos minutos estará concluido todo, segun dije en mi cartilla rústica en el año próximo pasado.

Esta operacion debe hacerse en diciembre, enero, febrero y marzo; y en dos ó tres años desaparecerá toda negrura de los olivos, dando copioso fruto, que es el bien general que me propuse hacer á la patria.

Juan Francisco Bahí.

NOTA.

La memoria que sigue inserta está como literalmente se contiene en la biblioteca de este Colegio Tridentino: así los términos catalanes fogal y los de los instrumentos para la poda ó coronacion de los olivos, que se designan en la lámina, no se han tocado por ahora.

MEMORIA CURIOSA SOBRE EL CULTIVO de los olivos en el Ampurdan.

Si el público sabe todos los inventos, que la experiencia y continuas investigaciones de los aplicados han hecho conocer á los agricultores con notorio beneficio de sus haciendas, podrá aprovecharse de ellos; hacer que propaguen de unos países á otros; y proporcionar por este medio al cuerpo del Estado unas ganancias muy considerables, constantes é indefectibles en todas las tierras sujetas á labores.

Por otra parte, si no hay quien suministre caritativamente estas nociones, quedarán las cosas en el mismo estado que tenían; nadie adelanta entre la pereza y el abandono; y siguen los labradores, entregados á él, la misma ruta que les dejaron sus pasados, sin principios, sin guía y sin camino para mejorar sus intereses y sin dar un paso adelantado en el grande arte de cultivar las tierras y sacar de sus entrañas la subsistencia del hombre.

Poseido de estas consideraciones un zeloso patriota desinteresado, amigo del bien comun, pero enemigo de que se sepa su nombre para hacer conocer que su ánimo solo se dirige á proporcionar en toda España, y demas dominios del Rey donde se cultivan los olivos, el mas eficaz medio que aumentará seguramente el precioso producto de estos vegetales (que ya puede reputarse por de primera necesidad), traslada á la letra para la comprehension sabia de las sociedades patrióticas de los amigos del país la instruccion que sigue sobre el método, principios y reglas que constantemente practican los hacendados de la villa de Figueras en el famoso Ampurdan, corregimiento de Gerona, en el prin-

cipado de Cataluña; para que ayudada de las laboriosas tareas de tanto sabio como continuamente se dedica á la enseñanza general de sus semejantes, pueda adquirir con la diferencia de terrenos y proporciones toda aquella perfeccion que necesite en las provincias españolas, añadiendo observaciones y conocimientos prácticos en cada una: *Nisi utile est quod facimus, stulta est gloria.*

La lozanía de los olivares en la villa de Figueras y sus inmediaciones excita toda la curiosidad y gusto de los viajantes, que miran con amor los adelantamientos de su patria, y son aficionados á la agricultura, y á comunicar las luces conducentes á su aumento: este se conseguiria muy rápido en todos sus ramos con las correspondientes instrucciones y miras á las diferentes provincias de España, y en ellas á los respectivos partidos, donde hay cosecha de aceite, sin otro trabajo que el de imitar el acreditado método de los industriosos vecinos de Figueras en el cultivo de un árbol, que produce una constante riqueza territorial, capaz de dar un valor excesivo á este artículo de comercio necesario.

La práctica particular, que da mérito y utilidad á los olivares del Ampurdan, consiste en la frecuencia y modo de podar y limpiar los olivos, lograndose su renovacion, fructificacion, copia de leña con su mayor y mas permanente conservacion, como lo acredita la experiencia, que ha disipado las antiguas preocupaciones de los que declamaban contra este método.

No obstante que los modernos han mejorado en esta parte el cultivo de sus olivares, se han desviado de los mejores principios que conocian los antiguos en su plantacion; esta era sobre 48 ó 44 palmos en cuadro; y la posterior se ha introducido y sigue sobre 32 ó 38, y pocos sobre 40; resultando

ser los olivares mas sombríos, menos fructíferos, y exigir poda, clareo y abono mas frecuentes.

Se aran dos veces al año, y se cava la tierra que deja el arado al pie del olivo, separandola de este para evitar que produzga raices superficiales, y que no contraiga tan facilmente la podredumbre, que se denomina *fogal*.

Este se conoce y titula bajo de tres especies y con las voces de *sech*, *moll* y *roig*: seco, blando y rojo; esterilizando y perdiendo los olivos si no se limpian con frecuencia; siendo la principal operacion la de tener límpio el tronco y raices del olivo de este contagio, para que medre, y la poda de sus ramas sea útil y conducente á su renovacion y fertilidad.

El *fogal sech*, que contrae el olivo en los cóncavos de su tronco y en su pie, es necesario cortarle con la mira de corregir aquellos, que subsistiendo y recibiendo la agua llovediza, le fomentan, y la de no cortar mas leña que la que exige la precision de limpiar el olivo, cuyo castigo siente si es demasiado cruel; siendo harto frecuente el abuso de dejar debilitados y endebles los troncos por el exceso en esta operacion.

El *fogal moll*, es el de peor calidad por ser difícil su extincion, y lo contraen los olivos en sus raices, señaladamente los plantados en terrenos húmedos, que es preciso desecar por medio de conductos proporcionados al declive del terreno, y á los medios que prestan los distritos para su construccion. Es operacion costosa, y exige pericia. Por lo mismo será oportuno dejar por algun tiempo abierto el foso que se ha hecho, y si hay proporcion, llenarlo á su tiempo de escombros, que es el mejor abono para los olivos en general, y especialmente para los que padecen este vicio.

El *fogal roig*, consiste en una corteza dura, membranosa, pegada al tronco y raíces, que es mas perjudicial á los olivos jóvenes, por tenerlos oprimidos y constreñir las partes en que existe, impidiendo la medra y progreso del árbol.

Estas operaciones la primera vez son costosas, y en no pocos olivos se emplea un jornal; y como estan respectivamente expuestos á contraer estos vicios, es bueno repetir las por cuadrienios, quinquenios y á lo mas tardar por sexcenios; y para extinguir el *fogal moll*, se debe repetir á los dos ó tres años.

Limpiado el tronco, se poda el olivo no solamente para exonerarle de la superfluidad de sus ramas, si que para renovarle, mantenerle en vigor y fecundarle, que es el principal fin de la poda; y se consigne, como acredita la experiencia, con lograr mas regulares y abundantes las cosechas todos los hacendados que la practican.

Esta poda (se denomina *coronar ó fer coronas*) exige mucho conocimiento en la eleccion del ramo del olivo que debe cortarse, tanto para la mejor disposicion sucesiva del olivo, como para atender á su mas segura reproduccion, por medio de la vegetacion que debe facilitarle la comunicacion del tronco por sus partes mas vigorosas, que corresponden al ramo podado, el cual ha de quedar sobre palmo y medio del tronco ú á otra medida poco mas ó menos, conforme la disposicion; bien que es estilo mas usado el dejar los ramos podados lo mas cortos que se pueda, y el de podar el principal en los olivos jóvenes; siendo el tiempo mas oportuno el de los meses de febrero y marzo, no obstante que algunos empiezan por enero, y siguen en abril y aun en mayo. Los renuevos que dan los ramos podados empiezan á clarearse con mucho tino en el otoño inmediato, y se

continua esta diligencia para su adelantamiento en las primaveras , y para precaverles de un gusano á quien llaman *cabra* , que los roe y deseca , y es preciso perseguir si en lo restante del año se observa decaimiento en los ramos.

La poda se extiende tambien á desembarazar el olivo de las ramas sobrantes , y en este caso se cortan á raiz del tronco y á clarear las que quedan ; siendo esta faena muy conducente , y no importando que el olivo esté florido.

Se procura tambien por los mas aplicados limpiar desde últimos de agosto á los olivos de los renuevos que producen al pie de sus troncos , por ser esta operacion conducente á precaverlo del *fogal* , y á su mejor conservacion ; y á limpiarlos en los tiempos lluviosos de la dureza de sus cortezas en los troncos y ramas mas añejas , usandose á este fin de un rascador acomodado , de que se valen tambien al tiempo de limpiarlos , segun los modos explicados : pero como el olivo está sujeto á la incomodidad de muchas especies de gusanos , se rascan en los años intermedios de sus limpieas , y con mucho ahorro y ventaja en tiempos húmedos por duplicarse el jornal , y es trabajo muy conducente á su fertilidad.

Se estercolan los olivares con proporcion á la comodidad de sus dueños , y por lo regular por cuatrienios y con los abonos que prestan los paises ; siendo de los mas proporcionados el de los escombros , como se ha insinuado.

Como sea tan conducente á la fertilidad de los olivos la limpia y poda explicada , es de mucha consideracion la copia de leña que prestan ambas faenas , las cuales dan como un equivalente á su coste , que es mucha ventaja despues de dejarlos mejorados.

No se duda que igual estilo y aplicacion proporcionarán las mismas utilidades en todas partes , y

necesitando el Ampurdan de mejorar el cultivo de sus campos y viñas, puede entretanto asegurar los buenos efectos que experimenta en el cultivo de sus olivares.

NOTA.

Los agricultores de cada provincia podrán aplicar los correspondientes nombres á los instrumentos que en la lámina se designan con los vulgares del Ampurdan; asi como arreglarán los podadores la dimension de los mismos para su mejor manejo y destreza en la limpia y poda.

Los instrumentos figurados en la lámina 63 sirven en el Ampurdan para la limpia de los olivos, á cuya operacion llaman aquellos naturales escatir, siguiendo el método prescrito en esta memoria.

Figura número 1º

El *magall*: este se arma con un palo largo, para que pueda manejarse, y su uso es en esta forma: con el llano del instrumento se quita la podredumbre que crian los olivos dentro los huecos, y por el otro lado ó *escárpa* se les hace el desguazadero (en catalan *escorridor*); y tambien para quitar los secos.

Figura número 2º

El *dall*: este se arma con un palo de 8 á 9 palmos, y se emplea en el claréo de las ramas mas frondosas (en catalan *faldas*): es indispensable quitar al olivo aquella abundancia de retoños que disipan su jugo, y no se pueden cortar facilmente con el hacha: si los olivos son bajos, no se necesita que el palo del instrumento sea tan largo.

Figura número 3º

El *rascador*: ármase con un mango de cinco palmos, y sirve para quitar la corteza superior del tronco de los olivos, que oprime la interior por donde pasa el jugo nùtricio, cuya libre comunicacion con sus brazos y ramas impide dicha corteza exterior; y se advierte, que no debe rascarse con tanta fuerza el olivo, que llegue á descubrirse su madera; porque se heriria la corteza interior y moriria el árbol; y

aunque esta operacion se hace al tiempo de limpiar el olivo, es mucho mejor egecutarla cuando ha llovido abundantemente, porque en este caso con mayor facilidad cede la corteza y se consigue el fin.

Figura número 4º

Hacha : su uso consiste en ponerle un mango regular para que con la mano se puedan coronar y arasar las ramas que ha dejado el *dall*, y estan mas inmediatas al que límpia los olivos.

Figuras número 5º y 6º

Hachas ó destrals : sirven para el claréo de los olivos; se arman con mangos de madera un poco largos: á veces tambien se emplean en limpiar el tronco, cortando la corteza superior cuando está muy fuerte, ó para quitar el *fogal*.

NOTA.

Deben suponerse en poder del agricultor dos hachas mayores que las de coronar, para abrir los troncos ó socas. Los que estan acostumbrados á trabajar con este instrumento sabrán proporcionarle á sus respectivos usos.

QUÍMICA

Universitat Autònoma de Barcelona
Biblioteca d'Humanitats

APLICADA Á LA AGRICULTURA

Y ARTES.

CONTINUA EL ARTE DE HACER Y CONSERVAR EL VINO.

§. V.

De la viña abandonada á sí misma, y de algunos experimentos que faltan hacer sobre este punto.

Se poda, se corta y se ataquiza la viña mas bien segun nuestros caprichos, que conforme á su naturaleza. No conocemos esta planta tal como ella es, ó como podria ser, si se tratase de un modo diverso. Cuantos experimentos curiosos é interesantes faltan que hacer todavía para conocer verdaderamente lo que pueda dar de sí esta planta maravillosa! Pero nos retraemos de esta clase de experimentos por motivo de que exigen un espacio de tiempo muy dilatado. La viña puede vivir tres siglos, y quizá mas. Se necesitan pues muchos años para llegar á ver los resultados. No obstante tenemos ya varios datos en que puede apoyarse lo interesante de esta cuestion; y así, en caso de establecerse alguna Academia ó Sociedad que se ocupase en tratar de la viña, este cuerpo permanente podria ciertamente reunir unas obser-

vaciones ó hacer unos trabajos , que estan fuera del alcance de un particular.

Duhamel de Monceau en su tratado del cultivo de las tierras propone una idea análoga á esta , en el tomo V página 114 , en donde refiere los experimentos practicados por los Sres. *Roussel* cerca de Gignes en el año 1755. Dichos Sres. *Roussel* queriendo ensayar el nuevo cultivo de la viña , discurrieron al mismo tiempo un método para suprimir los rodrigones. Este consiste en plantar en tresbolillo las estacas ó ramas del alamo blanco á seis pies (dos metros) de distancia, en colocar dos tallos de sarmientos al pie de cada una de las estacas del alamo , el uno mas arriba y el otro mas abajo; en cultivar y sembrar las calles de aquellos arboles , de granos ó de legumbres , de lentejas , de habichuelas enanas , de habas de huerta , de cebada , ó de avena ; en cultivar alternativamente estas calles de arboles , &c. , proponiendose dejar encumbrar la viña á lo largo de estos arboles sin tocarlos.

Este método fue adaptado prontamente en aquel pais. Lo que dió motivo á admitir esta nueva practica fue el ver , que un solo parral situado casualmente en el medio del campo al pie de un peral , sin haber sido podado ni cultivado , en 1754 dió por producto una pipa de vino.

Mr. Beaume célebre farmacéutico de Paris en su casa de campo cerca de aquella capital tenia un viñedo que nunca quiso podarlo ; cuyas observaciones por desgracia no pudo continuar. Sucede con demasiada frecuencia que los que tienen principios para practicar los ensayos de un modo que contribuyan á los progresos de las ciencias , carecen de medios para verificarlos ; al paso que los que poseen estos medios , no conocen el grande servicio que ellos podrian hacer , sacrificando por la utilidad pública una pequeña parte de lo que prodigan ó gastan en su-

perfluidades que les causan su daño y su ruina en perjuicio de su opinion y de su bien estar. ma de Barcelona

Creerá alguno tal vez que es muy singular la idea de ensayar lo que haria la viña abandonada á sí misma, ó á lo menos sin podarla, pues que se poda comunmente. No obstante nadie debe gloriarse en ridiculizar esta idea. Aunque no tenemos mas que conjeturas acerca las modificaciones que esto podria inducir en la importante cultura de la viña, y nos faltan ensayos para poder soltar los reparos que para ello podrian ofrecerse; con todo debe saberse que hay paises en donde esta idea se halla realizada. El célebre Olivier de Serres en su viage á Turquía nos manifiesta determinadamente lo que ha observado sobre este particular; habla de la isla de Santorin, en la cual el vino forma el ramo mas productivo de aquel pais, y dice asi. „Se plantan las cepas á dos ó tres pies de „ distancia unas de otras, y se las deja brotar por „ diez ó doce años, sin podarlas. Cuando se conoce „ que han crecido bastante, se podan cada año, de „ jandoles mas yema de lo que se acostumbra en el „ medio dia de Francia. Se sostiene la cepa para que „ no caiga ó arrastre, sosteniendo sus ramos por medio „ de algunos sarmientos atados al rededor de ellas.”

„ Una viña plantada y podada de este modo du- „ ra menos que las viñas de los departamentos meri- „ dionales; pero produce doble ó triplicada cantidad „ de uvas. Esta reflexion debe inducir á los que de- „ sean fomentar este género de cultivo, á hacer al- „ gunos ensayos de esta especie en los climas calien- „ tes, y en los lugares y tierras que son hondas y „ ligeras como en Santorin.”

Sobre el cultivo de la viña han de practicarse nuevos ensayos, no solamente con el objeto de obtener el vino, sino bajo otros respectos, atendido que esta planta tiene otros objetos importantes en los cua-

les no hemos puesto la debida atencion. Las hojas y sarmientos son un alimento para el ganado. Por tanto en los paises en donde las uvas no maduran, pero que la viña vegeta con mucho vigor, como en varias partes de la Normandía, podria cultivarse la viña en parages incultos, y tratarle como una especie de prado artificial, cuyos ricos despojos aumentarían el valor de su producto. A mas de esto no hay planta alguna, cuyos despojos puedan aplicarse tan oportunamente como los de la viña para la fabricacion del salitre, de la potasa &c.

§. VI.

De la viña como adorno de las casas. de los jardines &c.

El plantío mas análogo á nuestro suelo, y cuyo fomento y propagacion es mas interesante, es ciertamente el de la viña. No estamos todavía bien penetrados de las ventajas que nos ofrece esta planta maravillosa, no solamente en los mismos viñedos, sino tambien en medio de los campos, y al rededor de nuestras casas. Ciertamente todas las paredes, todos los espaldares de los jardines, todas las calles de arboles debian entretorse y cubrirse con parrales ó formar una serie de emparrados. Las vides en efecto son las que nos facilitan el medio para tapizar ó cubrir de este modo las paredes de los edificios en cualquier altura.

Este particular sistema de plantío es sobre todo mas ventajoso á los pequeños propietarios. Bajo nuestro clima la viña hace un papel muy interesante cuando se trate de sacar un partido ventajoso de los me-

dios de beneficiar un terreno limitado . pues que este precioso arbusto puede reunirse no solamente á los arboles y á la cosecha de los granos , sino que puede tambien hacer productivo todo el espacio perdido para el cultivo de la tierra que ocupan las casas.

Plinio habla de una cepa plantada en los pórticos del palacio de Livio en Roma en cuya sombra se colocaba toda la corte , y de la cual se sacaban doce amphoras de mosto , que equivalen á trescientas sesenta azumbres. Pero sin necesidad de buscar en la antigüedad estas producciones maravillosas , las vemos igualmente en la época actual.

En el siglo pasado se admiraba en Besanzon una vid que cubria una fachada inmensa , de cuya planta se sacaban todos los años muchos toneles de vino. No hace muchos años que en el Languedoc habia una casa de campo , la cual desde lejos ofrecia á la vista el aspecto de un bosque extenso. Todo el exterior de dicha casa estaba cubierto de verde. Los espaldares de la parra cubrian las paredes y montaban sobre los techos , pero con tanto artificio que no se veian mas que las ventanas y las puertas. Dichas cepas producian mas vino del que consumia la familia á pesar de que era crecida. La casa ocupaba bastante espacio , comprendiendo los hórreos y los techos.

En *Avoise* habia una parra junto la iglesia , cuyas uvas eran bastantes para hacer una pipa de vino.

En los alrededores de Chamberi en el patio de un meson habia dos cepas que ellas solas formaban un toldo ó boveda de ocho pies de alto , doce de ancho , y sesenta de largo , y daba todos los años una pipa á lo menos de vino , y á veces dos.

En el pueblo de Hanculsheim en el Palatinado se acostumbra en todas las casas hacer subir las cepas hasta el segundo piso ó cuarto segundo , cuyas cepas deben considerarse como arboles de uvas , y

UAB

tienen regularmente una grande circunferencia y mucha altura, siendo el diámetro de alguna de dichas cepas de dos pies del Rhin, las cuales resistieron el frío del invierno de 1709.

En varios pueblos de este principado se ven 'parrales de esta especie de mayor ó menor altura y extension, como tambien extendidos sobre largos espaldares colocados y sostenidos sobre pilares de obra de cal y canto, presentando unos toldos de mucha extension agradables á la vista y muy productivos.

Cuando los ingleses han querido aclimatar esta planta provechosa en su suelo, en donde no prueba mucho, han tomado el partido de cubrir con ella los techos ó paredes dispuestas ó fabricadas con alguna inclinacion como los techos.

Seria de desear que esta clase de cultura económica y productiva se extendiese en todas partes. En este caso un nuevo estudio de arquitectura aplicado á la economía doméstica y rural podria ser de mucha utilidad para las necesidades y las ventajas de esta última. Bajo estos principios sin duda que un habil arquitecto verificó en Italia el proyecto de hacer un plantío de viñas para hermohear de un modo muy singular la larga entrada de un palacio; y bajo los mismos, segun dice *Roland en sus cartas acerca la Italia*, para llegar á Vasello se pasa por un pabellon ó paseo cubierto de emparrado de cerca una milla de largo, formado con cepas sostenidas sobre una serie de pilastras de cal y canto que se parecen á una larga columnata rústica, y hace este camino muy agradable.

En la isla de Malta se hallan tambien jardines adornados y productivos, á pesar de que muchas veces no hay otra tierra vegetal que la que se transporta allí con los barcos de Sicilia. Hay hermosos jardines formados solamente con cepas y naranjos. Estos

están colocados en cajas, ó por decirlo mejor encajados en canales de piedras, en los cuales hay construidas unas regueras ó canalitas para su riego. Á lo largo de las calles ó paseos á muchos pies de distancia se elevan unos pilares ó columnas de piedra, que se encajan en dichos canales formando el basamento. Encima de estos pilares hay colocadas unas piezas de madera que reúnen ó ponen en comunicación dichas calles ó paseos. Sobre estos cuadros hay unos enverjados por los cuales se extienden las cepas plantadas al pie de cada uno de dichos pilares ó columnas, que van formando sucesivamente un techo ó cubierto agradable. Estas filas de naranjos, estos pilares tapizados de verde, estas largas calles cubiertas de una agradable sombra hacen aquellos jardines pintorescos, y nos presentan á la vista las decoraciones que tanto admiramos en nuestros teatros.

La viña puede tener lugar no solamente en nuestras casas, sino también en los campos y en los vergeles, en las cuales pide oportunamente una colocación que puede verificarse con mucha simetría.

Mr. Chalumeau labrador habil cerca de Melun, á imitación de lo que hacen en Saboya, plantó cepas que se extendían sobre los árboles: la mejor albilla era la que se hallaba en la parte más elevada de un manzano, cuyas cepas prueban muy bien sobre los árboles á pleno viento. Si las uvas maduran, se hace con ellas buen vino, y sino, se saca también partido de ellas para otras bebidas inferiores no despreciables.

Esta clase de plantío es común en toda Italia. Los alrededores de Pistoya ofrecen cuatro cosechas en un mismo terreno. El suelo á un mismo tiempo produce trigo, legumbres, frutos y cepas que se elevan sobre los árboles frutales. El camino que conduce de Verona á Padua está plantado de moreras: las hojas

y los frutos no solamente sirven de alimento para los gusanos de seda, sino tambien para engordar el ganado vacuno, lanar y cabrío, y las aves caseras.

El suceso de esta clase de plantío no debe atribuirse al clima templado de Italia, pues que prospera tambien en parages en que la viña baja no podria resistir el frio fuerte de las montañas de Saboya. Las cosechas de este vino, que son abundantes, no cuestan mas trabajo que el podar las cepas cada dos años: ninguna labor, ni abono se requiere: ellas extienden por las ramas los sarmientos con las manos que les ha concedido naturaleza. Hay de estos arboles que en una cosecha dan tres cargas de vino, cuando la estacion es favorable. El vino no es del mejor, pero es muy sano y apaga bien la sed, y prueba muy bien á los trabajadores.

En los alrededores de Genova hay un campo plantado por este método que presenta un espectaculo gracioso. Las cepas estan sostenidas por líneas de arces, y de guindos dispuestos en tresbolillo, ó bien en forma de calles. Nada se presenta mas magnífico que ver en un mismo campo, por un lado el rastrojo que queda de una buena cosecha; por otro lado viñas prontas á la vendimia; hermosas uvas maduras colgando de todos los nudos de los sarmientos, dirigidos, doblados y entrelazados en los arboles, cuyos racimos se presentan á la vista por entre las hojas que se han apartado á fin de no privarles de la accion del sol: esta variedad presenta una fiesta campestre, cuyo festin han preparado de acuerdo el arte y la naturaleza. Cuando estos plantíos estan ya en buena sazon, dan un producto considerable; ellos no ofrecen gastos, no perjudican al trigo, ni necesitan mas abonos, que los que la tierra trae consigo (1).

(1) He creído oportuno extenderme un tanto acerca estas

De la uva considerada con relacion al terreno, al clima, á la exposicion, á las estaciones y al cultivo.

No es suficiente saber que la naturaleza del vino varia bajo climas diferentes, y que la misma especie de viña no da indistintamente en todos los terrenos uvas de igual calidad: es necesario tambien conocer la causa de estas diferencias, para establecer unos principios, de los cuales podamos partir para saber, no solamente lo que se verifica, sino tambien para poder preveer y pronosticar lo que ha de acontecer.

De todas las plantas que vegetan en nuestro globo, la vid es probablemente la mas sensible á la accion de las muchas causas que influyen sobre ellas. En efecto, no solamente observamos que ella varia en climas diferentes, sino tambien que sus productos se modifican de un modo asombroso por la naturaleza de las tierras, por el método del cultivo, y por la diferente exposicion respectiva de los mismos.

Lo que apenas influye en otros vegetales, influye tan poderosamente sobre la viña, que parece le hace cambiar de naturaleza. En varios parages se hallan viñas contiguas, cultivadas del mismo modo, y

reflexiones generales de la viña, para dar margen á los nuevos ensayos y progresos que nos ofrece en esta parte el estudio de la agricultura; sin entrar en la exposicion de los pormenores y de las reglas que esta ciencia nos presta para el importante cultivo de la viña, cuya doctrina pertenece al ramo de agricultura.

plantadas con majuelos de una misma calidad, las cuales tienen un valor que difiere muchas veces por mitad; lo que proviene, ó de la diversa exposicion, ó de que el pendiente del terreno es demasiado, ó no lo es bastante.

Si se juzgase de la calidad de la viña por su vegetacion, ó por la naturaleza de sus frutos, seria mucho menos perceptible la diversa impresion que ella recibe de todos los agentes expresados; y solamente percibiriamos con los sentidos unas ligeras diferencias; pero como calculamos sus efectos por la comparacion que hacemos de los vinos que proceden de aquellos frutos, percibirémos tanto mejor estas diferencias, cuanto mas exquisito sea el organo del gusto, y esté mas acostumbrado á esta bebida. Pasemos pues á examinar atentamente y con separacion, lo que pertenece á cada una de las principales causas que influyen en la viña y en las uvas.

§. I.

Del influjo del clima sobre las uvas.

No todos los climas son propios para la cultura de la viña. Si esta planta crece, y parece que vegeta con vigor en los climas del norte, tambien es constante que sus frutos no llegarían á adquirir un grado suficiente de madurez; y es una verdad muy cierta que mas allá de 50 grados de latitud, el zumo de las uvas no puede fermentar de un modo que dé por resultado un licor agradable.

El olor de la uva, y principalmente su principio azucarado son producidos por la accion de un sol claro y constante. El jugo agrio y verde que se manifiesta en las uvas al principio de su formacion en

el norte , no podria elavorarse como corresponde : este caracter primitivo de este sabor verde se percibe aun en dicho jugo cuando las continuadas escarchas llegan á helar los organos de la madurez.

Asi es que en el norte la uva abunda en principios putrecibles , al paso que casi no contiene azucar ; y cuando el zumo exprimido de aquel fruto llega á experimentar los fenómenos de la fermentacion , el licor que resulta es agrio , el cual contiene solamente la proporcion de alcohol precisa y necesaria para impedir el movimiento de una fermentacion putrida.

La viña , como los demas productos de la naturaleza tiene climas que le son afectos , y podemos prometernos un cultivo ventajoso de este producto vegetal entre los 35 y 50 grados de latitud. Asi es que entre dichos dos términos existen los viñedos mas famosos , y se hallan los paises mas ricos en vinos ; tales son España , Portugal , Francia , Italia , Austria , Estiria , Carinthia , Hungría , Transilvania y aun parte de la Grecia.

No obstante en Persia se cultiva la viña bajo los 35 grados de latitud , en donde el término medio de calor es el 28 ; pero se ven en la precision de regarla para librarla de un sequío destructor , segun la observacion de Mr. Olivier.

Se cultiva tambien la viña en los 52 grados ; pero fuera de los términos prefijados , ó bien ella exige un trabajo extraordinario , ó bien su producto es de mala calidad , y solamente se hace el vino bueno en los climas templados , que se hallan entre los 40 y 50 grados.

Entre todos los paises verdaderamente la España y la Francia son los que presentan la mejor situacion ; en ninguna parte se halla tanta extension de viñedos , ni tan varias exposiciones , ni ofrece una va-

riedad tan admirable de temperatura. Parece que la naturaleza ha querido conceder á este suelo todas las riquezas territoriales, todas las facultades, todos los caracteres, todas las temperaturas para reunir en un mismo cuadro todas sus producciones. Desde las riberas del Rhin hasta Lisboa se cultiva la viña en todos los sitios en que el terreno es favorable á su cultivo, y en esta vasta extension se hallan los vinos mas agradables y mas ricos de la Europa. Se hallan con tal profusion que hay de sobrante al consumo que se hace de ellos, lo que ofrece inmensos recursos para el comercio de estos paises, al paso que establece en los mismos un género de industria muy precioso, mediante la destilacion de los vinos, y el comercio del aguardiente.

Por otro lado la mucha variedad de vinos que hay en dicho territorio establece en su interior y en los demas paises una circulacion tanto mas activa, cuanto es mas facil reunir ó juntar todas las calidades de vinos que puedan apetecerse para satisfacer al, lujo y á las comodidades.

Pero aunque el clima imprime á estos productos un caracter general é indeleble, hay varias circunstancias que modifican su accion; y solamente puede llegar á conocerse el efecto del clima en toda su fuerza, observando con cuidado y con separacion lo que influye cada una de aquellas circunstancias. Por esta razon algunas veces observaremos, que bajo el mismo clima se obtienen vinos de calidades muy diferentes, porque la diversidad de terreno, de la exposicion, y del cultivo modifican la accion inmediata de este agente poderoso.

Para conocer la influencia bien manifiesta del clima, no hay mas que observar las mutaciones que experimentan los majuelos, cuando se trasplantan de paises distantes. El terreno y el cultivo podrian ser

semejantes á los del país nativo de la viña, sin que los frutos tengan entre sí semejanza alguna. a de Barcelona

Es opinion general que algunas viñas de Africa proceden de majuelos de Borgoña, á donde fueron llevados por viñeros de esta provincia, á fin de cultivar y de hacer el vino por el método practicado en la misma.

Una gran parte de los vinos que se beben en Madrid proceden de viñas, cuyos majuelos se han llevado de Borgoña, segun dice Chaptal.

La historia nos enseña que los majuelos de las viñas de Grecia trasportados á Italia, jamas han dado el mismo vino, y que las famosas viñas de Falerno han mudado de naturaleza, cuando se han cultivado al pie del Vesubio.

Una constante tradicion nos ha manifestado, que las ricas albillas de Fontenebleau se llevaron del levante en el reinado de Francisco primero. Estas uvas han degenerado de tal modo que en el dia dan un vino de mala calidad.

Está pues demostrado que las calidades que constituyen cierta clase de vinos, no pueden reproducirse bajo de climas diferentes.

De lo dicho debemos inferir que los climas calientes favoreciendo la elaboracion del principio azucarado, deben producir unos vinos muy espirituosos, supuesto que el azucar es necesario á la formacion del alcohol ó espíritu de vino; al paso que los climas frios no pueden dar lugar sino á la formacion de vinos flacos, acuosos, algunas veces bastante aromáticos: estos últimos no se conservan mucho, y facilmente se tuercen y adquieren mal gusto.

Del influjo del terreno sobre las uvas.

La viña vegeta en todas partes; y si debia juzgarse de la calidad del vino por la fuerza de la vegetacion, los terrenos crasos y bien estercolados deberian ser preferidos para su cultivo. Pero la experiencia nos ha hecho ver que la bondad del vino jamas está en razon directa con la fuerte vegetacion de la viña: la naturaleza ha destinado los terrenos secos y ligeros para la viña, y los crasos y pingues para el cultivo de los granos.

Hic segetes, illic veniunt felicius uva.

La agricultura por medio de esta admirable y continuada distribucion nos facilita cubrir la superficie de tierra con diferentes y variadas producciones: debe procurarse solamente no invertir el orden natural, y destinar á cada terreno el cultivo que le conviene para lograr casi en todas partes, diversas y abundantes cosechas.

*Nec vero terra ferre omnes omnia possunt:
Nascuntur steriles saxosis montibus orni:
Littora myrthetis lætissima: denique apertos
Bachus amat colles.*

Las tierras fuertes y arcillosas no son idóneas para el cultivo de la viña: no solamente las raices no pueden extenderse y ramificarse como conviene en este terreno pingue y apretado, sino que la facilidad con que el agua penetra en las capas de tierra, la tenacidad con que es retenida por ellas, produce

en el terreno un estado permanente de humedad que hace pudrir las raíces , y causa en las cepas unos síntomas de enfermedad , precursores de su destruccion.

Hay tierras muy idóneas para la vegetacion , y muy cargadas de principios nutritivos que no participan de las calidades dañosas que tienen los terrenos arcillosos de que acabamos de hablar , en los cuales se cultiva la viña con ventaja. En ellas las cepas crecen y vegetan libremente ; pero esta misma fuerza vegetativa perjudica esencialmente á la buena calidad de las uvas , las cuales llegan con dificultad á madurarse , y dan un vino que no es fuerte ni oloroso. No obstante algunas veces esta clase de terrenos se destina al cultivo de la viña , porque la mayor cantidad de producto que da , suple á su calidad ; y tambien porque muchas veces le tiene mas cuenta al labrador destinar aquel terreno para viñedo , que para la siembra de granos. Por otra parte estos vinos flacos y abundantes , ofrecen una bebida cual conviene á los trabajadores de todas clases , y presentan mayor ventaja para la destilacion , atendido que necesitan poco cultivo , y que la cantidad suple esencialmente á la calidad del producto.

En algunos parages se cultiva la viña en terrenos pingues y fecundos , á los cuales aun se les añaden abonos. En este caso el intento es sacar tanto vino como se pueda , sin pararse en la calidad del mismo , lo que tal vez se hará á fin de emplear estos vinos muy cargados de parte colorante para dar color á los vinos descoloridos de otras partes , ó bien para destinarlos á la destilacion , pues que se ha observado que á este objeto es mas ventajoso procurar mucha cantidad de vino , que atender á su calidad.

Tambien saben todos los agricultores que los terrenos húmedos , de cualquier naturaleza que sean , no son idóneos á la cultura de la viña. Si el terreno

constantemente húmedo es pingue, la planta enferma, se pudre y muere; por el contrario si el terreno es abierto, ligero y calizo, la vegetacion puede hacerse hermosa y vigorosa, pero el vino que resulta no puede dejar de ser acuoso, debil y sin olor.

En general el terreno calizo es idóneo para la viña; pues que por ser árido, seco y ligero, ofrece á la planta un apoyo bastante firme; el agua de que se impregna por intervalos, circula y penetra libremente en todas sus capas; las muchas ramificaciones de las raices la absorven por todos sus poros; bajo cuyos respectos el suelo calizo es muy favorable á la viña. Los vinos que proceden de las cepas cultivadas en dicho terreno generalmente son espirituosos; y el cultivo es tanto mas facil, cuanto la tierra es ligera y poco apretada. Debe observarse tambien que estos terrenos áridos parecen destinados exclusivamente para la viña: la falta de agua, de mantillo y de abonos borra hasta la idea de toda otra clase de cultivo. Los terrenos de la Champaña para la viña por lo comun estan sobre bancos de creta. Es verdad que la viña crece con lentitud; pero cuando ha echado sus raices y empieza á vegetar, prospera y se mantiene con ventaja. Aquel terreno tempera y modifica el calor atmosférico.

Aun hay otros terrenos mas idóneos para la viña: tales son los que á un mismo tiempo son ligeros y tienen muchos guijarros; pues que las raices penetran facilmente por el terreno ligero, al cual los pedernales hacen muy permeable; la capa de motrillo que cubre la superficie de aquellas tierras, la liberta del ardor desecante del sol; y mientras que la cepa y la uva reciben el benigno influjo de este astro, la raiz empapada de humedad presta los jugos necesarios á la vegetacion. Los terrenos de esta especie se llaman en varios paises, *terrenos gredosos, petrosos, areniscos* &c.

(Se continuará.)

NOTICIA DE UN MEDIO SENCILLO Y FACIL
de procurarse en todos los altos de una casa la cantidad de agua necesaria, por medio de la acción del fuego que sirve para cocer los alimentos.

Supongase que el primer alto no tiene una elevacion mayor de treinta pies sobre la superficie del agua del pozo, respecto de que este es por aproximacion el término en que la coluna de agua se equilibra con la atmósfera: y en nuestro caso siempre será mejor y mas seguro contar con dos pies de menos, que con una línea de mas, á fin de que los resultados sean favorables, sentados estos principios el hogar ó suelo de la chimenea donde se enciende la lumbre se colocará elevado á la altura de una mesa regular conforme se usa en Alemania, en Italia, en Inglaterra, y en algunas partes de España. El punto preciso en que está el hogar ha de corresponder perpendicularmente sobre del pozo, ó no muy distante á pocos pies de esta situacion.

En la parte inferior del plano del hogar se construirá una cavidad esférica, mas ó menos grande segun la mayor ó menor cantidad de fuego que suele encenderse en la chimenea. Las paredes de la cavidad se harán de ladrillos bien unidos entre sí con yeso de buena calidad; pero dejando una grande abertura en la parte superior de este vaso, que se cubrirá con una plancha circular de hierro colado. Sobre de esta

plancha se elevará un tubo cilindrico que llevará en su parte superior una parrilla semejante á las que se ponen en los hornillos regulares.

En la parte anterior de esta mazonería se formará un conducto horizontal cuadrado que terminará en la parte inferior de la hornilla excediendo su longitud algunas pulgadas mas que la plancha de hierro colado que cubre la cavidad esférica. Este conducto hará las funciones de cenizero como en todos los hornillos ; y servirá tambien para introducir el combustible como en los hornos de reverbero. La parte superior de esta especie de hornilla se formará de una plancha de hierro colado para que sea mas duradera. La cavidad esférica recibirá cerca la parte media de su diámetro vertical un tubo de plomo ó de cobre de una pulgada de diámetro que bajará hasta al fondo del pozo , donde terminará con una especie de naranja agujereada ó cabeza de regadera para que el agua suba siempre limpia. Del fondo de la cavidad esférica saldrá un pequeño conducto que podrá cerrarse en la parte exterior por medio de una llave: por este conducto ha de salir el agua. En el vaso esférico se adaptará otro tubo del mismo diámetro que el que se sumerge en el pozo , que se introducirá hasta al centro de la cavidad esférica : este mismo tubo se encorvará en forma de cuello de cisne por debajo del vaso esférico , se elevará verticalmente y se prolongará de un modo indefinido , el tubo vertical llevará una válvula que se abrirá hácia arriba en el nivel del centro de la cavidad esférica. Este tubo terminará en otra segunda chimenea colocada en el piso superior , cuya construccion será la misma que la del hogar que se ha descrito para el piso inferior.

Para que pueda contarse con mayor certeza en órden al efecto de esta máquina seria del caso. 1º Que la cavidad esférica estuviese forrada en cobre , que

fuviere en la parte de abajo un tubo cuadrado que se dividiese en dos, para dejar pasar el otro tubo que sale del fondo de esta cavidad, y se torciese en ángulo recto para entrar en el conducto de la chimenea: el conducto tendria la parrilla en su parte superior sobre la cual se pondria el combustible. 2º Que el tubo que entra en el pozo llevase al entrar en el vaso esférico una válvula suspendida por la parte superior, y que se abriese por la parte de la cavidad. 3º Que hubiese un tubo de cobre que comunicase con el hogar y la parte superior de la cavidad, y que pudiese cerrarse por medio de un tornillo.

El efecto de esta máquina se produce del modo siguiente. Se pondrá desde luego una cantidad de agua en la cavidad esférica por el pequeño tubo que comunica con el plano del hogar, y se cerrará herméticamente. Sobre la plancha de hierro colado que cubre la cavidad esférica se encenderá la lumbre que sirve para los usos de la cocina, y tambien se pondrá un poco de fuego debajo de la parte inferior de dicha cavidad á fin de que se haga mas pronto el ascenso del agua en este vaso. Luego que el fuego llegue á enrarecer el aire contenido en este último, y á convertir el agua en vapores, esta agua y este aire dilatados y enrarecidos harán esfuerzo para salir por todas partes; pero no pudiendo verificarlo sino por el tubo cuyo extremo está sumergido en el agua del pozo por motivo de la válvula que se opone á su retroceso; estos dos agentes elevarán la que está colocada en el tubo ascendiente y el agua saldrá, por el mecanismo establecido, en el piso superior; principalmente si se enciende en él un poco de lumbre. Apenas el agua empezará á subir, se formará un vacío en la cavidad esférica, por cuyo motivo el peso de la atmósfera hará que el agua del pozo entre en

el vaso esférico : y como el pequeño tubo por el cual se saca el agua, como se ha dicho, sale del fondo de esta especie de deposito , nunca podrá faltar agua. Luego que el fuego cese , el deposito se llenará por sí mismo porque el agua subirá siempre en virtud del peso de la atmósfera para llenar el vacío que deja en este caso el aire condensado. *Si el autor de este medio de procurarse agua de los pozos , á su lisongera descripción teórica hubiese añadido una lámina con su pitipié y el resultado de algunos experimentos prácticos ; habria podido generalizar esta invencion adquiriendo así mas confianza de parte de los lectores ; puede que sugetos hábiles en hidrostática emprendan llenar este blanco atendida la notoria utilidad del objeto.*

CONTINUAN LAS INSTRUCCIONES

SOBRE LA

PEQUEÑA NAVEGACION INTERIOR.

NOTICIA DE UNA MÁQUINA PROPIA PARA
eleva los barcos encallados en un canal, sirviendo al mismo tiempo de tablado para aligerarlos, si es necesario, del peso de los efectos que llevan.

POR MR. TREMEL MÁQUINISTA DEL LOUVRE.

Se colocan en el rededor del barco algunos montantes proporcionados á la carga que se necesita elevar. En el extremo superior de cada uno de estos montantes se fija un travesaño de madera largo de tres pies. Los dos extremos de cada travesaño estan guarnecidos de dos planchas de metal entre las cuales han de girar por medio de charnelas dos palancas unidas la una con la otra en el plano mismo del travesaño y del montante. La longitud de una de estas palancas es determinada por la del travesaño que lleva los puntos de apoyo de este y de aquella: y la del travesaño se arregla segun la carga ó peso que se ha de elevar, y segun el número de montantes, y lo ancho del barco.

En el mismo espesor de los montantes, cerca del travesaño se coloca un torno, de cuatro pulgadas de largo, que lleva en sus dos extremos una rueda de metal cortada en forma de rueda catalina. El cuerpo

de este torno es atravesado por una abertura oblicua que sirve para pasar la cuerda que se hace correr á medida que el barco se eleva. Las dos ruedas de cada torno, y por consiguiente el torno y la cuerda reciben el movimiento de las palancas por medio del mecanismo que los maquinistas conocen bajo el nombre de *palanca de la garouste*. Finalmente para que la máquina pueda servir de tablado se halla una muesca abierta en cada montante cerca del travesaño que lleva los apoyos de las palancas, en la cual se pueden unir otros travesaños que pasen de un montante á otro, y sobre estos se colocan tablas de una resistencia proporcionada, y se tiene el tablado hecho.

„ La gratificacion acordada por la villa de Paris
 „ al autor de esta sencilla é ingeniosa máquina ma-
 „ nifiesta que las pruebas que de ella se hicieron tu-
 „ vieron un buen resultado. A mas de esto la apli-
 „ cacion y uso que ha hecho de la *palanca de la*
 „ *garouste* añade la ventaja de poner en seguridad á
 „ los operarios contra los tristes accidentes que po-
 „ drian resultar de la rotura de alguna cuerda.

DESCRIPCION DE UN INSTRUMENTO propio para medir el declivio de un terreno par- ticularmente en la abertura de canales.

POR MR. INOCHOUSOF.

Para ganar toda la altura, y todas las ventajas posibles en la abertura de canales navegables es preciso conocer muy á fondo el nivel, y los desniveles de un terreno, para poder conducir las aguas de un modo conveniente. Con este objeto se ha inventado este

instrumento : con el se egecutan estas operaciones con comodidad , brevedad y exactitud.

Lámina 64, figura 1.^a

Este instrumento A, C, B, consiste en una pieza de madera compacta y muy seca. Su espesor es de cerca media pulgada y su longitud desde un montante á otro es de diez pies. Esta pieza se une á ángulo recto con dos montantes. La altura de estos A, e, B, d, desde la parte baja de la pieza es de dos pies. A la parte baja de los montantes estan clavados dos conos de laton inversos P, P, que forman punta hácia bajo, cuyas puntas distan exactamente diez pies la una de la otra. Cerca de la basa de cada cono hay una especie de roldana fija e, d, que sirve para limitar la profundidad á que las puntas deben penetrar en el terreno, lo que se ha de observar con cuidado siempre que se hacen operaciones con este instrumento. Si el terreno sobre el cual se egecutan las operaciones es muy duro, se apoya solamente la punta del cono, y se observa la señal ó impresion que dejó el montante anterior, para colocar despues sobre esta la punta del montante posterior. Estos conos ó puntas tambien pueden ser de hierro, y pintarlo todo al oleo para precaver los efectos de la humedad.

F, G, H. Es un semicirculo de laton, firme en la pieza horizontal dividido en grados, segundos y minutos.

K, M, N. Es una regla de laton muy movable en un eje de acero bien pulido fijo en el centro del semicirculo M. Lleva en su parte superior una aguja que indica exactamente los grados y los minutos. A la parte inferior se aplica un peso que mantiene la regla en situacion vertical. Este peso consiste en una pequeña bola de metal que puede correr por una re-nura semicircular y sujetarse en el punto que se quie-

ra por medio del tornillo R, mas adelante ó mas atrás hasta que la punta de la aguja corresponda á los ochenta grados cuando el instrumento está en situacion horizontal. Por este medio se rectifican todos los errores que diferentes causas pueden ocasionar.

Colocado el instrumento sobre un terreno que forma declivio la regla señala el grado y los minutos de su inclinacion; y á fin de que la operacion resulte mas exacta se repite despues de haber hecho mover la regla para ver si indica el mismo grado y minutos.

Antes de la operacion es menester examinar el instrumento, y así despues de haber colocado el montante *d* á la derecha, y el montante *e* á la izquierda se observa la inclinacion del terreno; luego se muda la situacion del instrumento colocando el montante *e* á derecha, y el montante *d* á la izquierda: y se observa de nuevo el ángulo de inclinacion. La mitad del exceso ó diferencia de estos ángulos semi-rectos indica el error, y la cantidad que se necesita aumentar ó disminuir en los ángulos observados. Se puede tambien corregir este error si se quiere, por medio del tornillo R en el modo que queda dicho.

Para medir las distancias, se forma una línea recta por medio de una cuerda, y el instrumento se va adelantando insiguiendo la longitud y direccion de la misma, de modo que la punta del montante posterior se coloque en cada nueva operacion en el punto en que estaba la punta del montante anterior, y así sucesivamente.

Se pueden empezar las operaciones por cualquiera de los dos montantes. Dos ayudantes llevan y colocan el instrumento, y el director ó ingeniero observa y nota los ángulos de inclinacion.

DESCRIPCION DE OTRO INSTRUMENTO
de nueva invencion , para medir declivios en la abertura de canales y en otros casos.

POR MR. PRIVAT.

Perfeccionado por Mr. Lenormand ex-profesor de fisica.

Las artes y las ciencias deben sus adelantamientos, ó á la casualidad, ó á la necesidad que tienen á veces los sabios y los artistas de perfeccionar, ó de adelantar sus operaciones. Meditan entonces y piensan en ocasiones semejantes, y de sus meditaciones resultan alguna vez adelantamientos apreciables en las ciencias y en las artes. Las ventajas inestimables que resultan á las naciones cultas de la construccion de canales navegables, ha obligado á excogitar varios medios para abrir paso del modo mas facil y beneficioso á estos manantiales de la prosperidad pública. A proporcion que se ha ido conociendo lo interesante de semejantes obras, se han ido extendiendo y apurando los proyectos y los medios de ejecutarlos: de la navegacion de los rios se ha pasado á la de los canales abundantes de agua que podian ser reputados como unos rios de segundo orden; de la construccion de estos se ha seguido la de los pequeños canales de navegacion interior con pequeños barcos; de esta invencion se ha seguido la navegacion en seco para ganar alturas y subir montañas con muy poco gasto de agua, sin contar otras perfecciones proyectadas que van á realizarse, con las cuales resultará cada dia mas cómoda, mas económica y mas apreciable la pequeña navegacion interior. Para progresar en este nuevo ar,

te ha sido preciso inventar nuevas máquinas y nuevos instrumentos, de los cuales algunos se han dado ya á conocer en estas instrucciones, y otros se irán dando á continuacion para la ilustracion y utilidad pública.

El instrumento que se va á describir es un nivel de medir declivios muy propio para las consabidas operaciones de la abertura de pequeños canales. Yo no puedo dejar de describir, dice Mr. Lenormand, con mucha satisfaccion mia un instrumento de matemática ideado por Mr. Privat artista muy ingenioso. Uno de sus hermanos políticos que se dedicaba á la geometría práctica le pidió que le construyese un nivel de agua. Sabido el objeto y teniendo presente lo mucho que interesaban los niveles para declivios en la construccion de los canales navegables, se propuso perfeccionarlos añadiendo otras circunstancias al nivel de agua regular: voy á indicar el modo como lo ha conseguido, añadiendo los medios con que lo mejoré á la vista del suyo, por los cuales resulta de un uso mas facil y mas cómodo de llevarlo de una posición á otra.

64

EXPLICACION DE LA LÁMINA (46.)

Figura 2.^a

Representa el instrumento de frente en disposicion de servir.

Figura 3.^a

Indica el corte por su extremo B, C.

Figura 4.^a

Indica la primera pieza, á saber, la que está mas distante del ojo del observador.

Figura 5.^a

Presenta los pormenores del juego de la rodillera, ingeniosa y de nueva invencion.

Figura 6.^a

Manifiesta separadamente la pieza que se coloca inmediata á la indicada.

Figura 7.^a

Muestra el plano de la alidada.

Figura 8.^a

Da los pormenores de las piezas que sirven para fijar la alidada sobre el limbo.

N. B. Las mismas letras indican las mismas partes en todas las figuras.

A, B, C, D. Son dos planchas unidas en su altura A, C, B, D, por medio de dos tornillos de madera. En la plancha A B está colocado un tubo de vidrio del cual se dejan ver los dos extremos P Q, es para contener el licor que sirve para buscar el nivel tomando la visual. La plancha superior C D, lleva dos agujeros que sirven para dejar pasar los dos extremos P Q del tubo, y para fijarlo de un modo invariable.

Debajo de esta pieza está colocada en el punto T la rodillera que despues se describirá.

Sobre esta primera pieza está firme, por medio de los tornillos K L, cuyas cabezas pasan por agujeros ovalados, la pieza representada por la figura 6, indicada por las letras G H. Esta pieza lleva el limbo $a b$, de laton, descrito del punto X, como centro con el radio X a de doce pulgadas de largo.

E F. (fig. 7) es la alidada colocada sobre la pieza G H, tiene su centro de movimiento en el punto X. Esta alidada se fija contra del limbo en el

punto que se quiere por medio de un pequeño mecanismo detallado en la figura 8, del modo que va á describirse. Importa mucho tener presente que el radio del limbo $X a$, ó $X b$, tiene doce pulgadas justas. Esta medida puede servir de escala para buscar las dimensiones de todas las partes del instrumento representadas en la lámina.

La pieza g (figura 8) tiene la forma de un gancho que pasa por detras del borde exterior del limbo y entra en el agujero cuadrado y . El extremo opuesto al del gancho está en forma de tornillo, y entra en el tornillo hembra h , dispuesto de modo que se le pueda hacer dar vuelta facilmente con los dedos, cerrando el tornillo hembra el gancho aprieta contra del limbo y fija la alidada de un modo invariable.

La rodillera (figura 5) es muy ingeniosa. La pieza c , entra en una muesca abierta en la pieza de madera $A B$, frente del punto T , y se sujeta á este punto por medio de un tornillo. No tiene juego sino por la parte de $A B$, al rededor del punto T . Esta misma pieza lleva un tornillo que entra en la tuerca practicada en la parte superior del mango f , que se coloca sobre los tres pies semejantes á los de los niveles regulares. La parte $c d$, que es un poco elástica forma horquilla en el punto d para juntarse con el tornillo e . Éste tornillo entra en la tuerca colocada debajo de la pieza $A B$, y sirve para hacer subir ó bajar la parte B , para poner todo el nivel en situacion horizontal. La figura 2 da á comprender este efecto.

El corte (figura 3) manifiesta el perfil de todas las piezas; o , representa el corte de la pieza (figura 4) con el tubo q y el mango P , n . La pieza (figura 6) con el limbo r ; m la alidada que lleva un crin en el extremo de la pínula.

Una vez entendido lo que se acaba de decir, se comprenderá fácilmente el modo de hacer uso del instrumento, que es como sigue.

Después de haber colocado sobre los tres pies en el modo que lo manifiesta la figura 2., se pone agua coloreada en el tubo hasta que su nivel coincida con el plano superior de la pieza G H (figura 6). Es evidente que esta coincidencia no puede verificarse perfectamente sino cuando el nivel está colocado sobre de los tres pies, de modo que el plano superior de la pieza G H se encuentra en el plano horizontal, y que sería casual obtenerlo con solo colocar el nivel sobre los tres pies. Cuando se habrá introducido en el tubo una buena porción de agua coloreada suficiente para juzgar de la exactitud ó de la diferencia, se elevará ó se bajará el tubo Q por medio del tornillo N, y se irá añadiendo líquido á fin de que se eleve en los dos tubos hasta al nivel del plano superior de la pieza G H. Los tornillos K y L, que resvalan en los agujeros, sirven para abajar la pieza que lleva el tubo en el caso de que se hubiese puesto en él demasiada cantidad de líquido.

Estando todo dispuesto del modo expresado la operacion se ejecuta por el método siguiente. Supongase que se quiere trazar la direccion de un canal por medio de este instrumento: no pueden ofrecerse mas que tres casos diferentes; ó se quiere que la direccion sea perfectamente horizontal ó que se incline de un número determinado de pulgadas por toesa, ó mas alta ó mas baja que la horizontal.

Primer caso. Si se quiere que el plano del canal sea perfectamente horizontal, se fijará la alidada sobre del limbo por medio de la cabeza del tornillo R, de modo que su parte superior coincida con la division del limbo señalado por e. Esta division se halla en la prolongacion de la línea A B, de la

pieza G H (figura 6). Se tomará la visual por la alidada y se colocarán piquetes de distancia en distancia que indicarán los desniveles del terreno y las operaciones que se han de ejecutar en él, principalmente sirviéndose de las miras que he propuesto y descrito.

Segundo caso. Si por ejemplo se quiere dar al canal la inclinacion de una pulgada por toesa bajo de la horizontal, sin dislocar el instrumento se baja la alidada de modo que su parte superior señale sobre el limbo dos líneas debajo de o, y de este modo resulta la inclinacion que se desea: y es menester atender que el radio del limbo tiene doce pulgadas de largo, y que cada una de sus divisiones mide una línea; por consiguiente si se hace bajar una línea la alidada en la longitud de un pie, el radio que forma la visual que seguirá la misma direccion, bajará seis líneas en la longitud de una toesa, y por la misma razon bajará una pulgada si se baja dos líneas la alidada. Y así por consiguiente cada division del limbo dará seis líneas de inclinacion por toesa.

Tercer caso. De lo dicho se colige facilmente que si se quiere dar á las aguas del canal un curso casi enteramente horizontal, es menester manejar el instrumento con menos inclinacion: y si se trata de construccion de caminos, y se quiere dar una inclinacion de una pulgada por toesa sobre la horizontal, es menester operar en sentido inverso respecto del primer caso.

Por la sola descripcion que se acaba de dar de este nivel de declivios se puede venir en conocimiento de la muy apreciable utilidad de un instrumento de que carecia la Geometría práctica.

La vista de este instrumento (dice Lenormand) que acabo de describir me excitó algunas ideas de perfeccion que comuniqué á Mr. Privat, que merecieron su aprobacion y son las siguientes.

Suprimo el tubo P Q, y por consiguiente la pieza A, B, C, D (figura 4) es una plancha de una sola pieza, su latitud como la de la pieza G H, (figura 6), pero su longitud como la de la pieza A, B, C, D. En esta plancha se coloca el limbo, *a b*, dejandose una muesca para el libre paso del gancho *g* (figura 8). La alidada se hace de igual longitud que la plancha; y en su parte superior se coloca un nivel de aire que sea exacto, y que tenga de ocho á diez pulgadas de largo. Este nivel se cubre con una pequeña plancha corredera para evitar la contingencia de que reciba algun golpe al tiempo de llevarlo de una parte á otra. En lo demas la construccion de las otras piezas es la misma que en el nivel de Mr. Privat: la division del limbo y la longitud de su radio son tambien las mismas.

La figura 9 representa el plano, y la figura 10 el corte vertical por el punto R.

X Y. Es la plancha en que está firme el nivel indicado por el espacio señalado con puntos *i*, *k*.

U V. La alidada de la misma longitud que la plancha.

R. El tornillo de presion para detener la alidada sobre el limbo.

T. El tornillo que fija la rodillera (figura 5).

a b. El limbo.

El corte (figura 10) se distingue la muesca *v*, en la cual juega el gancho *g* (figura 8). En esta construccion se suprime el crin, y se substituye una pi-

nula que lleva una punta, como en las brújulas regulares: es menos fragil y de mejor servicio que el crin.

Yo veo en estas disposiciones, dice Lenormand, diferentes ventajas. 1.^o Una construccion mas sencilla. 2.^o el instrumento mas portátil y sin peligro de descomponerse. 3.^o mas expedicion en las operaciones, pues que no se necesita llevar una botella con el licor colorado ni un embudo para introducirlo en la botella.

Tambien se puede suprimir la parte superior del limbo; la longitud B, a (figura 6) tiene bastante extension para dar un número suficiente de distinciones. No se necesita mas que colocar el centro del movimiento de la alidada un poco mas bajo que la mitad de la distancia A, C (figura 6) de modo que la division O que ha de señalar la horizontal se encuentre exactamente en el medio de la distancia B, a ; quedarán bastantes divisiones en la parte superior, y en la inferior para tomar todas las inclinaciones que comunmente se necesitan. Se pueden tener aun de una y otra parte del O veinte divisiones que pueden dar una inclinacion de diez pulgadas por toesa.

L'any 63 Pàg. 63

1 El llayall

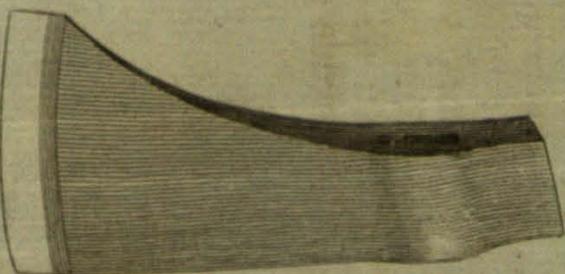
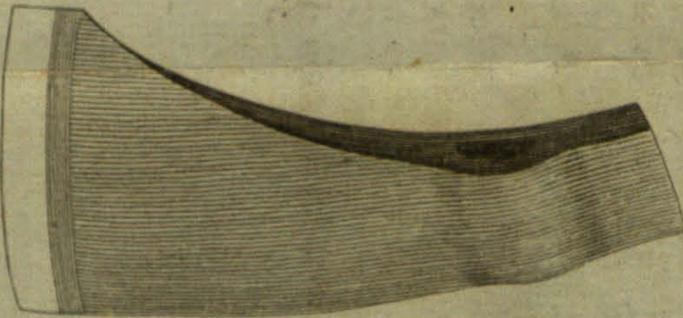
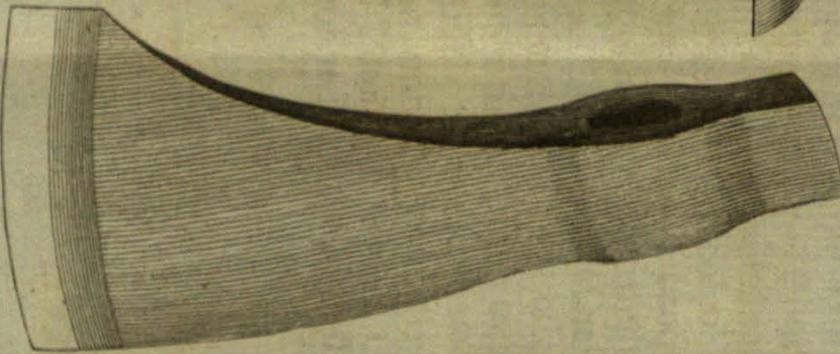
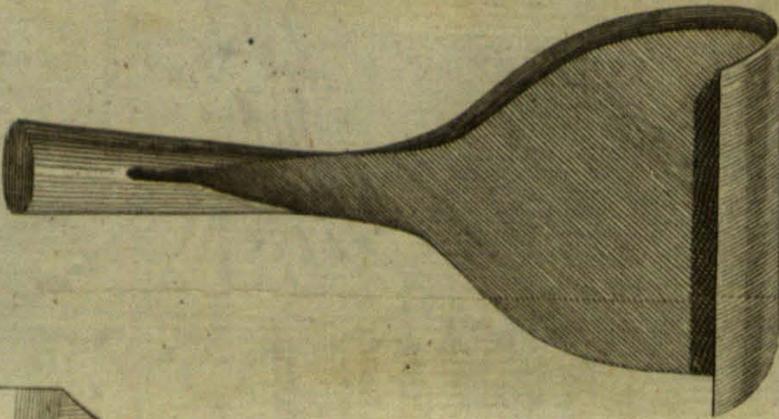
2 El Dall

3 El Paucador

4 Elba

5 Elba

6 D'armat



Niveles para medir declinios

