

R.

VITICULTURA Y ENOLOGÍA ESPAÑOLAS.

OBRA PREMIADA CON MEDALLA DE PLATA
EN LA EXPOSICION DE ZARAGOZA DE 1868.

Esta obra es propiedad del Autor.

VITICULTURA

Y

ENOLOGÍA

ESPAÑOLAS.

Ó

Tratado sobre el
cultivo de la vid y
los vinos de España.

POR

D. BUENAV^a CASTELLET.

Socio de mérito de varias corporaciones científicas,
y premiado en distintas exposiciones, nacionales y
extranjeras.

Obra dedicada al Excmo. Sr. Ministro de Fomento,
y adornada con diferentes grabados.

Al Excmo. Sr. Ministro de Fomento.



Excmo. Señor:

La viticultura española, importantísimo ramo de la ciencia agrícola, tiene en V. E. el noble protectorado que las demás ciencias y las artes y cuanto puede empujar el desarrollo de los intereses morales y materiales de la Nación; en mi, un ardiente propagador de los conocimientos vitícolas, encaneciendo en el servicio de tan alta idea, sacrificando mis mejores años y mis intereses en bien de esa clase productora que está luchando con su ruinoso ignorancia.

A V. E. incumbe principalmente el fomento de aquellos grandes intereses; pero sembrar la verdad en todos terrenos, es obligación de todos los buenos ciudadanos. A la grande obra del Ministerio que dignamente ocupa, debe concurrir la colaboración de cuantos estiman el verdadero progreso del país, y sienten en sus corazones el fuego del patriotismo, y el de la santa fraternidad para con sus hermanos de la patria.

Cuatro años han trascurrido, desde que, animado de estos mismos sentimientos, lancé al público mi primera obra; la «ENOLOGIA ESPAÑOLA,» cuya numerosa edición, consumida en breves momentos, mereció del antecesor de V. E. el Excmo. Sr. Marques de Vega de Armijo, la mas lisongera acogida; de varias sociedades Económicas y corporaciones científicas, los dictámenes que encabezan aquella edición, y son para mi de inapreciable estima y eminente apoyo. Cuatro años en los que, sin dormir sobre los laureles adquiridos, he podido reunir nuevos datos y conocimientos con los demás frutos de ulteriores estudios, y formar una nueva obra, mas interesante, mas completa que aquella, la que tengo la altísima honra de dedicarle.

Dígnese V. E. cobijarme bajo su noble y poderosa significacion. La agricultura recibirá con ello un relevante impulso, y el autor una distincion señalada, que le estimulará vivamente en la honrosa é improba carrera que lleva emprendida.

EXCMO. SR.

Soy de V. E. con la mas distinguida consideracion su humilde y afectísimo servidor Q. S. M. B.

Buenaventura Castelló.

Tarrasa 12 de Abril de 1869.

MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARIA PARTICULAR.

Madrid 16 Julio 1861.

Sr. D. Buenaventura Castellet.

Muy Sr. mio: tengo el gusto de manifestar á V. el agrado con que he recibido su importante tratado de *Viticultura*, y tenga la seguridad que si no impedié los principios de libertad absoluta proclamados, sería el primero en recomendar muy eficazmente su república.

Con este motivo se ofrece suyo atento y S. S.

D. B. S. M.

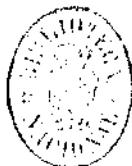
José Echegaray.

INTRODUCCION.

Ilustrar, en su arte, al sencillo viticultor,
es salvarle de la pobreza, labrando el bienest-
ar de su familia.

Bajo este lema emprendimos, hace mucho tiempo, los primeros estudios y ensayos, cuyo resultado el público ya conoce, árdua taréa que hemos ido continuando sin interrupcion, y seguimos aun con el vivo deseo de prestar otro servicio al país, y en particular á ese pueblo vitícola laborioso y honrado, que, digno de mejor suerte, sufre con resignacion los efectos de su funesta rutina. Desde que en 1865 publicamos la *Enología española*, que tanta aceptacion obtuvo de la clase agrícola, á que fué destinada, como tambien del Consejo Superior de Instruccion pública del reino, y de distinguidas sociedades, nuevas observaciones propias han venido, por una parte, á corroborar nuestros anteriores estúdios, y á suministrarnos, por otra, el hallazgo de algunos experimentos de la mayor importancia.

La vid española, tratada debidamente y como se merece, recorre todos los períodos de su existencia secular con esplendidez y fecundidad admirables, saliendo ya de su infancia á los cuatro ó cinco años de su edad,



segun los climas, y correspondiendo desde entonces con la generosidad que le es propia á los afanes de su entendido dueño. Empero, desgraciadamente son pocos los distritos vinícolas de la península, donde veamos á la vid adulta, lozana, vigorosa, y bien constituida, produciendo su contingente de fruto; al contrario, injustamente oprimida, y cultivada de una manera empírica y viciosa, la viña crece y se desarrolla comunmente bajo las formas y aspectos mas anormales y confusos, ora enfermiza y tortuosa, ora enclenque y arrastrándose por el suelo como planta-humilde y miserable, viviendo una vida mas ó menos triste y de poca duracion. Sus rendimientos son generalmente mezquinos, y, cuando abundantes, de muy mala calidad, pues aun en los casos que el rústico colono lleva á sus queridas cepas el abono necesario, imponiéndose para ello mil fatigas y sacrificios, el valor de las recolecciones apenas corresponde al de los dispendios y cuidados, porque la vejacion de las vides ha sido mal dirigida desde un principio, ó bien porque los excesivos ramos y hojarasca han absorbido y asimilado la mayor parte del alimento destinado para la produccion del fruto. Seducido entonces el sencillo cosechero por la frondosidad de su viña, suficientemente abonada, no sabe darse razon de las escasas cosechas que obtiene, ni de la inferior calidad de sus vinos, y en vanas esperanzas, de uno á otro año, consume en la indigencia la flor de su edad, esclavo de los errores y de las añejas costumbres que heredára de sus predecesores.

Si de la viña pasamos ahora al vino, hallaremos tambien la misma incuria deplorable. *Así lo hemos encontrado y así lo dejaremos*; tal es el círculo vicioso, dentro el cual operan muchísimos cosecheros al elaborar sus

vinos, los cuales, al igual de la madre de que proceden, llevan ya consigo en su nacimiento el germen de su destrucción, siendo tarde ó temprano víctimas de la fermentación acética mas ó menos pronunciada. La uva sana y la uva dañada, la verde, la térrea y la madura, todas se recojen á un tiempo, y, mezcladas, se estrujan á toda prisa para echarlas luego con su escobajo en el lagar, donde permanecen dias, semanas ó meses enteros, segun la comodidad ó costumbre de cada cosechero. El vino resultante se deposita por último en tinajas ó toneles mal preparados, y en bodegas de peores condiciones, quedando allí sepultado hasta la hora de su consumo.

De ahí pues, el porqué, bajo el yugo de su ignorancia, millares de viticultores españoles encanecen en las mayores privaciones y trabajos, legando á sus hijos y á sus esposas el único patrimonio de su pobreza y lamentable atraso.

Á levantarlos de tan precario estado, ilustrándolos y desvaneciendo sus numerosas preocupaciones, y á generalizar al mismo tiempo el crédito y la buena elaboración de los vinos del país, encaminamos todos nuestros esfuerzos, no sin ser los primeros en reconocer la propia debilidad. Para ello usaremos, como siempre, un lenguaje claro y preciso, amenizando en lo posible con algunas consideraciones importantes la austeridad del estilo, inherente á la materia de que se trata, y dejando bajo el tapete la explicación de las reacciones químicas que tienen lugar en la organización de los mostos y de los vinos, explicación incompatible con los alcances de la clase agrícola en general.

Y como nadie, que sepamos, haya alzado su voz al

pueblo vitícola español, inculcándole antes que nosotros, con la pluma y el ejemplo, *casas prácticas y detalles preciosos, que son la salvaguardia de las buenas cosechas, y la duracion perpétua de la viña y del vino nacionales*, permítasenos creer que son algo meritorios nuestros desvelos.

Al Excelentísimo Sr. Ministro de fomento, en primer lugar, á los ilustrados profesores del ramo, y á los cosecheros y propietarios incumbe dispensar á la presente obra la proteccion y favorable acogida de que sea digna.

¡ Loor á las distinguidas Autoridades y Corporaciones que, en su patriotismo y buen celo, promoverán los adelantos de la viticultura y de la vinificacion del reino! ¡ Honra y provecho para cuantos los secunden y practiquen en España!

Á nosotros la satisfaccion de haber allanado á todos el camino, contribuyendo una vez mas al bien y prosperidad de la pátria.

Tarrasa 1.º Enero de 1869.

Buenaventura Castellet.

PRIMERA PARTE.



VITICULTURA.

CAPÍTULO I.



De la viña.

Generalidades. Nada mas digno y provechoso que el estudio de los vegetales útiles al hombre. De estos, uno de los que mas han llamado la atención en todos tiempos y edades es sin disputa la vid, cuyo suave licor anima al jóven en sus empresas, sostiene en el anciano las fuerzas debilitadas por los años, evocando las ilusiones perdidas, é infunde en el espíritu del hombre una alegría particular, que templada y endulza los azares y sinsabores de la vida. Las numerosas castas de dicho vegetal dan lugar á una série de productos tan dilatada, que, desde el rústico labriego hasta el mas elevado personaje, todos encuentran en su agradable zumo el gusto apropiado á su clase y facultades, habiéndose originado de aquí un ramo importantísimo de industria y de comercio para los países

productores de tan apreciado caldo; pero esta planta cuya rica y espléndida vegetacion desarrolla las formas mas caprichosas, trepando por las pendientes y montañas, y formando siempre un tapiz de verdura, en medio del cual ostenta preciosos frutos, esta planta, decimos, vive y medra allí donde otro vegetal no puede medrar ni vivir, y, no obstante, se halla muy mal servida y peor tratada por la mayor parte de nuestros labradores y propietarios, que desconocen la fecundidad extrema, y los grandes recursos de vitalidad de que la dotó el Criador, al formarla para alimento, ocupacion y estudio del hombre. Seríamos muy ingratos si correspondiésemos con el indiferentismo á ese don de la Providencia, que nos ofrece ricos é inagotables tesoros. Y no olvidemos que él quiere ser el amor primero, quiere ser estudiado toda la vida; pues, solo así, el divino arbusto nos rinde generosas producciones y nos descubre sus secretos, sus maravillas, y sus encantos, que son otro incentivo de amor y de estudio para el hombre honrado y laborioso que le prodiga sus cuidados.

El cultivo de la vid en España se ha estendido en estos últimos años de una manera extraordinaria, si bien no con la perfeccion del trabajo que hubiera sido de desear. Hoy subsisten aun, y van perpetuándose, las mas funestas y añejas preocupaciones en tan importante ramo de la agricultura patria, siendo generalmente reconocida la necesidad de aprontar serias reformas á la industria vinícola indígena, si se quiere que sus productos, caidos en su postracion y marasmo, alcancen nueva y vigorosa vida en el comercio exterior, levantando de la pobreza que amenaza á millares de hombres, que tienen cifrada su

principal subsistencia en la fabricacion y porvenir de los vinos.

La Francia, esa nacion modelo de los adelantos de la viticultura y de la vinificacion, al paso que fomenta el desarrollo de tan interesante ramo de su riqueza, dispensa y ha dispensado siempre gran proteccion á los hombres, que se distinguen en el estudio de la vegetacion de la vid en los diferentes climas y territorios, y en el de la elaboracion y mejora de sus vinos. Cátedras especiales de viticultura, lecciones prácticas durante el estío en varios centros vinícolas, exposiciones provinciales de uvas y de vinos, concursos de poda, premios y honores á los cosecheros, á los propietarios, y á las personas científicas que han dado un paso mas en el camino de este progreso agrícola, todo, todo nos manifiesta, ruborizándonos, que estamos aun muy distantes de poder nivelarnos con la citada nacion, que mira con particular interés y predileccion cuanto atañe á la viticultura y á la vinificacion de su suelo.

No basta que el cultivo de la viña aumente entre nosotros cada dia en importancia, ni que bajo robustos brazos veamos desaparecer extensos eriales, que se convierten en verjeles, trepando en ellos la vid lozana y vigorosa; es preciso, es urgente además mejorar este cultivo, á fin de que sus frutos puedan producir excelentes caldos, con que constituir el crédito de cada localidad. Y si bien es cierto que, al compás de dicha produccion, cada vez mas inmensa, ábrense para ella en el comercio europeo nuevos mercados, dó negociar los vinos á trueque de otros productos, fomentándose la riqueza de los paises vinícolas,

no obstante ; forzoso es decirlo ! seducidos los colonos y propietarios por la idea de exportar sus caldos á los mas lejanos confines del Nuevo-Mundo , y en alas de una especulacion mal entendida, se han fijado ante todo en la cantidad de la produccion; y ¡ay del agricultor que, esclavo de la rutina y de la indolencia , se mantenga mecido en la esperanza de que sus vinos van á ser solicitados en sus mismas bodegas, merced al mayor consumo, y á las nuevas y admirables vias de comunicacion universal ! La miseria y el descrédito se establecen bien pronto donde existen tales indolencia é indiferentismo , abriéndose , por el contrario, verdaderos manantiales de riqueza para aquellos distritos que, sin olvidar la mayor cantidad posible de la produccion , buscan con preferencia en sus vinos la mejora de su calidad.

Palpitante es, por desgracia de nuestro pais y en especial de Cataluña, la verdad de lo que acabamos de manifestar; los caldos van sucesivamente perdiendo el prestigio en Ultramar, cediendo su puesto á los del vecino imperio, que , elaborados en un clima ingrato y mucho menos favorable que España, adquieren mas y mas renombre y fama; fama y renombre debidos á los concienzudos trabajos de los distinguidos agricultores y enólogos Mr. Pasteur, Gnyot, Ladrey, Trouillet, Duhief, Machard, Du-Breuil, Luchet, etc.

Y si al lado de esos apellidos ilustres pudiese figurar el nuestro humilde, nos permitiríamos consignar aqui que no han sido del todo inútiles al progreso de la vinificacion nacional los desvelos y estudios prácticos, que ya hemos consagrado al país, mereciendo la superior aprobacion del

Gobierno, y la de varias corporaciones científicas. Ello es, que se ha iniciado ya felizmente en algunas provincias una mayor actividad, celo é inteligencia en el cultivo de la viña, y en la elaboracion y mejora de los caldos de la península.

Deseosos de contribuir nuevamente al bien de la madre pátria, en cuanto lo permitan nuestras escasas fuerzas, y sin remontarnos, como nunca, á las escabrosidades de la ciencia, nos conservaremos en las llanuras del arte, llevando al viticultor por una senda trillada y conocida, mas conforme que las primeras, á su razon y conocimientos. Agricultores prácticos, hablaremos en práctica á los agricultores; sin pretender plaza de innovadores, les propondrémos reformas radicales, importantes, urgentes, con la seguridad que nos infunden nuestras propias observaciones y experiencias, y en la confianza de que las mismas arrojarán un rayo de luz, aun para aquellos que están mas domeñados por la vieja y ciega rutina.

2. *Terrenos propios á la viña.* La vid, que suministra al hombre varios productos muy útiles y saludables, principalmente el vino, es una planta verdaderamente cosmopolita, porque prospera perfectamente en toda clase de terrenos, mientras le sean favorables las influencias climatológicas, y reciba del ser que la cultiva la parte de los alimentos que necesita. Esta poca delicadeza de la vid, en cuanto á la naturaleza del suelo, ha dado lugar á que su cultivo se haya extendido y se extienda aun de una manera extraordinaria; y como en la calidad de su fruto influyen poderosamente diferentes circunstancias, ó sean la exposicion y variedad de las cepas, la especie y cantidad

de los abonos, los accidentes atmosféricos, la época de la vendimia, etc., se conciben muy bien las distintas y numerosas calidades de vinos que se obtienen. Si pudiésemos señalar los límites ó las zonas de vejetacion en que puede dividirse el territorio vinícola de la Península, habríamos dado un paso importante para el porvenir de la agricultura nacional; pero desgraciadamente esta cuestion es bastante difícil de resolver, porque todavía no tenemos reunidos los datos necesarios para ello, efecto mas bien de nuestra incuria, aunque nos duele el confesarlo, que de las muy diversas topografías y composicion de los terrenos de España.

Sin embargo, muchos terrenos de nuestras provincias meridionales, y las vastas llanuras volcánicas de la Mancha, abrazadas por dilatadas colinas, presentan continuidad en su forma y permiten trazar la línea de demarcacion del cultivo de la vid. Además, la costa de Andalucía, y la de Levante en Cataluña, con tanta pizarra inculta en aquella, y abundancia de álcalis en ésta, sin contar otros muchísimos terrenos, abandonados unos, y otros destinados á cultivos de escaso interés, podrian suministrar inmensas cantidades de vinos excelentes que rindieran grandes beneficios al país. La viña crece y se desarrolla en el suelo mas árido é inaccesible á otras vejetaciones, desafía las sequías é intemperies mas rigurosas, y compensa siempre con usura los afanes del experto colono. Ella constituye el bienestar de los entendidos agricultores, á veces la riqueza de todo un distrito ó provincia, y la gloria y prosperidad de la nacion que sabe apreciarla, protejiendo y fomentando su esmerado cultivo.

Los enólogos de cada provincia podrían trazar en sus respectivas demarcaciones los límites de la vejetacion de la vid , y presentar interesantes datos que sirvieran de base para señalar el camino que en España puede recorrer con fruto nuestra viticultura. Al Gobierno toca fomentar la realizacion de tan importantes trabajos.

Si nos fuese bien conocida la climatología y composicion química del territorio vinícola , podríamos mejorar desde luego muchos plantíos, introduciendo en los mismos aquellas variedades de vides que en otros puntos de condiciones geólogo-climatológicas semejantes producen vinos buenos y celebrados.

En Jerez, Trebujana , Sanlúcar de Barrameda , Rota y otros puntos de Andalucía , donde se producen vinos muy exquisitos y apreciados, se distinguen cuatro clases de terrenos principales, conocidos bajo los nombres de *albarizas*, *barros*, *arenas* y *bugcos*. El terreno de primera clase está formado , en cada 100 partes , de carbonato de cal 68 , alúmina 24 , arena 6 , óxido de hierro 2 , y en él se dan con preferencia las vides llamadas *Palomino de Jerez* y *Pedro Jimenez*. El terreno de 2.ª clase está compuesto de carbonato de cal 69 , alúmina 22 , arena 6 , óxido de hierro 3 , y está destinado especialmente para el cultivo de diferentes variedades de cepas , incluidas por Rojas Clemente en la tribu de los *Perrunos* y en la de los *Mantíos*, como por ejemplo el *mantío castellano*, *mantío torrentés*, etc. En el terreno de 3.ª clase , formado de carbonato de cal 66 , alúmina 22 , arena 11 , óxido de hierro 1 , prosperan perfectamente, además de los vidueños *Palomino de Jerez* y *Pedro Jimenez* , el *Cañecazo* y el *Mollar blanco*,

cuyos vinos son aromáticos naturalmente y muy estimados. La arena de este terreno contiene fragmentos pequeños de roca córnea verdosa, pizarra arcillosa gris y bastante mica. El de 4.^a clase, cuya composición es carbonato de cal 62, alúmina 27, arena 7, óxido de hierro 4, con un poco de cuarzo rojizo y roca córnea verdosa, sirve muy bien para las cepas últimamente indicadas, y también para la variedad llamada *Tintilla*, que suministra el famoso vino conocido con el nombre *Tintilla de Rota*.

En la *Aljárquia* andaluza, ó sea en los *Montes de Málaga* donde se obtienen los mejores vinos de esta comarca, domina sobre todo la pizarra arcillosa, mas ó menos descompuesta, lo mismo que en los terrenos de Aragón que dan el célebre vino del campo de Cariñena, y en los del Priorato de Cataluña cuyos vinos son también muy espirituosos y apreciados.

De donde se deduce que los terrenos preferibles para la vid son en general los pizarrosos y los calizos, mas ó ménos arcillosos, que tengan alguna elevación y sean expuestos al sudeste, al sud, ó al sudoeste. Por último, las cepas plantadas en parajes húmedos y sombríos, si bien rinden mayores esquilmos que las vides situadas en sitios secos y elevados, no obstante los vinos procedentes de aquellas son flojos, ácidos y abundantes en principios mucilaginosos, mientras que los de éstas son mas ricos en azúcar y en alcohol, mas duraderos y los únicos capaces de constituir el crédito del país productor.

Llamado que sea el propietario á fundar un viñedo en suelo desconocido, ó deseoso de mejorar la calidad de sus actuales cosechas, le será de grande importancia saber

con anterioridad la naturaleza de los distintos terrenos para bien prepararlos, si no se quiere comprometer el vigor de las cepas y la bondad de sus productos. Esta parte tan interesante de la viticultura patria es generalmente olvidada, por cuyo motivo no podemos menos de llamar sériamente la atencion de los agricultores sobre el particular. Un terreno que contenga principalmente la pizarra ó caliza, la arena y la arcilla, puede considerarse el mas á propósito al cultivo de la vid, en razon de que, á la presencia de los álcalis necesarios, se juntan la arena y la arcilla, que mantienen conveniente la humedad absorbida de la atmósfera por razon de su porosidad. En tales condiciones, la tierra, conservándose lijera y esponjosa, se halla en el mejor estado para facilitar al colono las labores, y á la planta el debido desarrollo y robustez. Muchos son los viñedos españoles, en los cuales existe una desproporcion excesiva entre las cantidades de los referidos componentes, y hé aquí la primera concausa de los tristes y menguados crecimiento y fructificacion que presentan comunmente las cepas de nuestro país, cuya vida media, por lo sobrado corta, obliga al cosechero á renovarlas con harta frecuencia, no sin perjuicio notorio de sus intereses y de la buena calidad de los vinos.

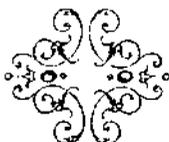
Urgente es, por lo tanto, que el propietario, diligente y celoso por la finura y crédito de los productos de sus cosechas, trate ante todo de armonizar en lo posible la composicion química de sus tierras laborables, añadiéndoles el factor ó factores que les falten para que sean debidamente porosas é higroscópicas, como se ha hecho ya, y se hace aun hoy dia en grandísima escala en Francia y en Ingla-

terra, donde se importan, á mas de los abonos animales, enormes cantidades de minerales calizos y pizarrosos, merced á lo cual florece cada vez mas, no sin mengua de España, la agricultura extranjera. Y por mas que nos duela el confesarlo, diremos que, años hace, se extrae del suelo patrio con destino á diversos países, y sobre todo á la Inglaterra, el riquísimo y abundante *apatito* y *fosforita* de las inmediaciones de Logrosan, (Extremadura) que es el fosfato caliza mas puro que hoy se conoce.

Desde que, en 1840, el señor D. Julian de Luna adquirió el derecho de la explotación de dicho mineral, viene haciéndose su exportacion en muy considerable escala, sin que se haya utilizado como debiera, en bien del país, ese *fosfoguanó indígena*, destinado á fomentar enérgicamente la produccion agrícola, y en particular la viticultura, siendo realmente lamentable no haberlo aplicado para fertilizar varins terrenos sin sustancia, en que se ha plantado la vid española, y en los cuales, gracias á su aridez y á un vicioso cultivo, no vemos mas que cepas enclenques y mal formadas.

El *apatito* es un compuesto de tres átomos de fosfato de cal básico y uno de cloruro ó de fluoruro de calcio, de aspecto vidrioso ó térreo, variable en textura, colores y grados de transparencia, fosforesciendo de distintas maneras si se le echa en polvo sobre las asevas. Su naturaleza química nos da á conocer desde luego su grande y provechosa influencia en la vegetacion de la vid, puesto que á la abundancia de la cal tan conveniente á la planta, renne el ácido fosfórico no menos importante para su crecimiento y desarrollo; maravilloso conjunto que saliera al parecer

de las manos del Criador para alimento y prosperidad de las cepas. Hé aquí, pues, el *abono rey* para todas las tierras viníferas desprovistas de la suficiente alcalinidad. Y, nótese bien! *tanto mayor es la longevidad y vigor de la viña, cuanto menos azoados y mas ricos en álcalis son los abonos que se le suministran.* Solo así puede conseguirse aumentar notablemente el promedio de la vida de las cepas, como se observa en las orillas del Rhin, y en varios distritos del vecino imperio, donde existen viñedos poblados de cepas centenarias.



CAPÍTULO II.

Cepas preferibles para la obtencion de buenos vinos.

3. *La base de un buen vino es la buena calidad de la cepa.* El primer paso de los agricultores llamados á establecer un viñedo ó á renovar las viñas antiguas, es hacer una buena elecion de las cepas que deben constituir los plantíos. Las variedades de la vid, *vitis vinifera*, que hoy se conocen son en número infinito, y todas presentan sus caractéres especiales, así en la planta, como en el fruto, que las distinguen unas de otras, caractéres que conservan constantemente, cualesquiera que sean los terrenos y condiciones en que ellas vegetan. Es indudable, sin embargo, que el suelo, la exposicion, el clima y demás circunstancias modifican mas ó menos los productos de la vid, pero de ninguno manera las influencias locales podrán trasformar una variedad de cepa en otra variedad distinta de aquella, ni jamás el *albillo blanco*, por ejemplo, podrá convertirse naturalmente en *albillo negro*, ni éste mucho menos en *Jaen* ó en *Palomino de Jerez*.

El genio del vino está en la cepa, ha dicho Mr. Guyot.

Y en efecto, cada variedad de la vid produce su vino especial, cuyo carácter no podrán jamás eclipsar las influencias de cada localidad. El oríjen y la causa permanente de la grande reputacion que han alcanzado ciertos distritos vinícolas, ha sido el cultivo de cepas determinadas que la experiencia ha demostrado son superiores para la elaboracion de excelentes vinos. Díganlo *Burdeos*, *Medoc*, *Thomery*, *el Roussillon*, etc., en la nacion francesa, el antiguo ducado de *Nassau* en las márgenes del *Rhin*, el célebre *Turkey* de la Hungría, Italia con su *Aleático*, *Lacryma Christi* y *Monte-Pulcino*, nuestra famosa *Andalucía*, el *Campo de Cariñena*, en el Aragon, *la Mancha* con su *Valdepeñas*, el *Priorato* y el *Ampurdan* de *Cataluña*, y tantos otros distritos, cuyos celebrados vinos son obtenidos con los mostos de un limitado y escojido número de variedades de la vid.

En dichos puntos se conservan como una tradicion respetable algunas castas de vides finas, aclimatadas por agricultores y enologistas inteligentes, de la misma manera, aunque en sentido contrario, que se respelan y perpetúan indefinidamente las prácticas rutinarias de la vinificacion establecidas por la ignorancia ó el fanatismo de los cosecheros. Las buenas ó malas costumbres, una vez arraigadas, son muy difíciles de desterrar, en razon de que el instinto de imitacion y el hábito ejercen un predominio muy notable sobre el hombre. *Non ad rationem, sed ad similitudinem vivimus.*

Es, por lo tanto, muy necesario introducir en todos los viñedos, plantados de cepas mezquinas, aquellas variedades privilegiadas, de que hablaremos luego, y fomentar

el cultivo de las mismas que mas se acomoden á los diferentes climas y territorios. No han faltado algunos, sin embargo, que han atribuido principalmente la bondad de los vinos mas celebrados á las circunstancias geólogo-climatológicas del país en que se producen, sin pararse en las especies ó variedades de uvas que los suministran; esta idea, que todavía subsiste, por desgracia, en la mente de ciertos agricultores que, al fundar un plantío, toman indistintamente cualesquiera sarmientos, es un absurdo demostrado por la experiencia. En el Alto Garona y en la Champaña francesa, en las márgenes del Rbin, en el Mediodía de España y en todas partes donde se obtienen vinos excelentes y famosos, encontramos los vidueños mas finos y un cultivo esmerado. Quitad á la Andalucía el *Palomino de Jerez*, el *Pedro Jimenez*, el *Moscatel* y demás vides especiales, y sustituidlas por otras cepas groseras ú ordinarias; quitad al Aragon y á nuestro Priorato la *uva tinta*, la *Garnacha* y el *Mucabeo*, reemplazando estas uvas por otras castas pobres naturalmente en azúcar ó sin calidad, y bien pronto estará perdida la reputacion vinícola de dichos distritos; quitad á Burdeos y á Medoc el *Carbenet*, el *Fran-pineau*, los *Plants-dorés*, el *Cruzinet*, el *Sauvignon*, etc., plantando en su lugar el *Gamai*, el *Chasselas*, el *Gouais* ú otros vidueños semejantes, y luego habreis empobrecido aquel hermoso país de la Francia. En una palabra, sin cepas finas ó ricas naturalmente en azúcar no es posible obtener vinos buenos ni de sobremesa, como tampoco es posible celebrar un espléndido ambigú sin el fantástico ó inevitable vino de Champaña. Verdad es que con los mostos mas pobres de azúcar podemos elaborar vinos

que serán muy alcohólicos y de larga duracion, añadiéndoles la cantidad necesaria de dicha sustancia y templando su acidez excesiva por los medios químicos; pero estos vinos son mas bien obra del arte que naturales, y carecen del verdadero *bouquet* que tan solo es dado alcanzar á los caldos procedentes de uvas de buena calidad y bien sazonadas.

En un mismo terreno, bajo un mismo sol y con el mismo cullivo, siempre una cepa exquisita rendirá frutos mas dulces y sabrosos que una cepa basta ó de sí poco azucarada. Si en jardinería y en arboricultura son solicitadas con afan las especies ó variedades de flores y de árboles frutales mas exquisitos, igual predileccion debe ser dispensada por el viticultor á las castas de la vid que la experiencia demuestra son mas á propósito para la fabricacion de los vinos. A este fin debemos hacer ahora una reseña de las variedades ó cepas mas dignas de ser cultivadas en grande escala por los cosecheros españoles:

4. *Pedro Jimenez*. La primera variedad de la vid, y la mas apreciable bajo muchos conceptos, es la llamada *Pedro Jimenez* en Santúcar y Jerez, *Pero Jimen* en Málaga, y *Pero Jimenez* en Aranjuez, Ocaña, etc. Oriunda de Canarias y de Madera, se trasplantó primero á las márgenes del Rhin y del Mosela, de donde fué importada á la Andalucía, dos siglos hace, por Pedro Simon; quien prestó á la vinificacion española un distinguido y muy señalado servicio, que, digno de la mayor estimacion, está destinado á producir grandes y fecundos resultados el día en que los propietarios, en general, se decidan á fomentar el cultivo de la expresada variedad. A consecucion de las indicaciones y consejos que nos han pedido varios agriculto-

res, se ha propagado ya felizmente esta cepa en distintas zonas del reino, particularmente en las cuatro provincias catalanas, no dudando que su aclimatacion irá desarrollándose en mayor escala, á medida que de sus ventajas se convenzan por sí mismos los cosecheros. Es planta de gran rendimiento, y sus racimos, que son algo gruesos, presentan los granos casi redondos, blancos, de regular tamaño, poco apretados, y de piel delgada. Su mosto, cuando maduro, es el mas dulce que se conoce, y por lo mismo el mas solicitado por las abejas y avispas, de sabor meloso, alcanzando en los distritos meridionales una graduacion de 20 á 24 grados gleuométricos. De él nos dice el gran botánico y naturalista Rojas Clemente, en su *Ensayo sobre las variedades de la vid comun*, que es incapaz de dar todo su espíritu, si no se le añade agua para facilitarle que fermente completamente, por ser de la casta mas azucarada del globo; *autorizadas palabras*, que, para el bien y prosperidad de la viticultura, debian haber encontrado mayor eco entre los agricultores. Los famosos vinos *Málaga dulce* y *Pero Jimen* son elaborados únicamente con las uvas de la vid de que se trata, entrando ellas tambien como factoras en la preparacion de los vinos llamados *Pajaretes*, *Moscateles*, y de otros no menos celebrados. De ahí el considerable aprecio y respeto que dispensaron á esta vid desde un principio, y siguen dispensándole los entendidos cosecheros de Málaga, Jerez, Sanlúcar, Motril, Granada, y de todos los puntos de la península donde ha sido ensayado su cultivo. El mosto solo de la variedad que nos ocupa suministra los mas ricos calabres, y vinos blancos muy finos, secos ó dulces, segun el clima y las condiciones

del suelo de que procede; combinado con el zumo de la uva *Moscatel*, produce el tan reputado vino de este nombre; en los terrenos arcillosos ó arenosos y poco alcalinos, de exposicion mas ó menos sombría, tiene constantemente una mayor densidad gleucométrica que el mosto de cualquier otra casta que vege en iguales circunstancias, dando vinos secos, suficientemente alcohólicos y conservables; en las tierras medianas en exposicion y alcalinidad, es ya algo mas denso, permitiendo la obtencion de caldos mas fuertes y agradables; por fin, en las situaciones elevadas, calientes y mas abundantes de álcalis, se presenta el mas rico de azúcar, produciendo vinos excelentes los mas alcohólicos. Para la confeccion de vinos tintos de superimcalidad basta mezclar el mosto en cuestion en las debidas proporciones, con el de una casta negra de buenas condiciones, como la *Garnacha* ú otra semejante, procediendo en las demás operaciones vinícolas de una manera racional y metódica.

En Setiembre de 1866, y poco antes de las copiosas lluvias que sobrevinieron al tiempo de la vendimia, examinamos el mosto de la referida cepa, el cual, verdoso aun, señaló en el gleucómetro los 16°, dándonos á entender, que si las influencias atmosféricas le hubiesen sido favorables, permitiéndole sacarificar por una prolongada vegetacion el exceso de sus ácidos libres, habria alcanzado hasta los 18 y 20 grados, densidad superior á la de todos los demás mostos mas maduros del país.

En vista, pues, de las cualidades que hacen tan recomendable para vinos á la cepa *Pedro Jimenez*, excitamos el celo de los viticultores, á fin de que la introduzcan y

propaguen en sus plantíos, dejándole representar el mas importante papel que le está reservado en la vinificacion de España.

5. *Palomino*. La segunda variedad de la vid, digna tambien de toda estimacion, es la denominada *Palomino* en Jerez, *Temprano* en Málaga, y *Listan* en Sanlúcar de Barrameda. Esta cepa, muy dominante en los viñedos de Andalucía, forma la base de los celebrados vinos de Jerez y de Conil, figurando igualmente en distintas proporciones en la elaboracion de los vinos llamados *Pajaretes*, *Jimenez*, *Moscateles*, y *Tintillas*: prospera perfectamente en todos los sitios secos y cálidos de cierta elevacion, dando frutos muy tempranizos que maduran todos á la vez; por cuya razon deberian los cosecheros plantarla en las indicadas regiones de que abunda nuestro suelo, excluyéndola de todos los parajes húmedos y sombríos, en los cuales, si bien desarrolla una vejetacion lozana, rinde en la época de su sazon un mosto poco azucarado. Los racimos de esta variedad, que es muy esquilmeña, tienen los granos redondos, blancos y de sabor sumamente grato; sus vinos son finos y aromáticos naturalmente, adquiriendo al cabo de pocos años un olor especial que se llama en el país *amontillado*. Entonces el *Palomino de Jerez* es uno de los vinos generosos mas solicitados. Cultivada la planta en los terrenos calizo arcillosos y en las pizarras mas ó menos descompuestas, conserva todás sus propiedades y caracteres; pero en las demás clases de terrenos, cualquiera que sea su situacion y exposicion, si bien no pierde su notable fecundidad, degenera no obstante en cuanto á su aroma, produciendo vinos secos, de buena calidad, parecidos á los del *Jaen y Albillo blanco*. Seria, pues, de desear que los

propietarios aprovecharan las bellas cualidades del presente vidueño, fomentando su aclimatacion en las respectivas demarcaciones.

6. *Moscatel*. Otra de las cepas que merecen por cierto mayor estimacion, de la que comunmente se les dispensa, es el *Moscatel* y las subvariedades del mismo. Además de la rica pasa de Málaga, y de las tan sabrosas y solicitadas uvas para mesa que suministra el famoso *moscatel gordo blanco*, se obtienen tambien con su mosto viuos sumamente finos y aromáticos, cuyos elevados precios, enriquecen á los cosecheros que han estudiado bien esta variedad. Empero, por desgracia, ella es ignorada de muchos agricultores, relegada por otros al olvido, como planta de escaso rendimiento, y apreciada tan solo por algunos que, convencidos de sus ventajas, la extienden considerablemente en sus plantíos. La experiencia nos demuestra con claridad que el *moscatel* expresado exige una tierra de sustancia, una exposicion caliente y la poda larga. Reunidas las tres condiciones, le vemos desarrollar una vegetacion lujosa, presentando abundantes frutos, suficientemente azucarados y muy agradables. Léjos, pues, de sujetar su vida y su crecimiento bajo el yugo atroz de la podadera del rústico labriego, concedásele mayor holgura y libertad, aplicándole la poda de *Guyot*, mas ó menos modificada, segun la clase de los terrenos, ó la de *Mr. Frouillet*, que es mas sencilla, y de iguales resultados que aquella, y en vez de un vidueño mezquino y miserable, lo obtendremos robusto y lonjevo, compensando con usura los cuidados que se le prodiguen. El *moscatel* mal cultivado, es como el pajurillo ya crecido y desarrollado, á quien se han cortado sus alas

en el momento en que, lanzándose por los aires, iba á ejecutar el mas admirable y sorprendente movimiento que observamos en los seres de la naturaleza. Hágase, pues, el experimento de que se trata, ó empiécese siquiera dejando á la referida cepa, cuauilo su poda, dos ó tres ojos mas de lo que se acostumbra, y, no escascándole el alimento, y dirigiendo bien su vegetacion anual, no se hará esperar un cambio muy favorable en su prosperidad y fructificacion. El *moscatel* vegetando en colinas calcáreas ó compuestas esencialmente de la pizarra deleznable, y con las demás condiciones expuestas, produce el verdadero y celebrado vino de su nombre, capaz de competir en bondad y riqueza alcohólica, con los legítimos vinos moscateles de *Málaga*, *Santúcar* y de *Jerez* que tan apreciados son en el comercio. Entónces su mosto maduro, ofrece la debida densidad gleuométrica, y no hay necesidad de mezclarlo con el de otra cepa mas dulce, cual se practica en varios puntos de Andalucía; mas si se halla en un suelo asaz arcilloso ó siliceo, y sin la conveniente proporcion de bases alcalinas, da un mosto que, si bien no es escaso de aroma, le falta sin embargo un tanto de azúcar, por cuyo motivo se debe combinarlo con el zumo de la uva *Pedro Jimenez*, *Macabeo*, ú otra análoga, á fin de obtener un producto cual corresponde, aunque no será tan exquisito como en el caso anterior. Las sub-variedades *moscatel morado* y *moscatel menudo blanco*, que tan bien se dan en la costa de Levante, y en otras comarcas de Cataluña, suministran igualmente preciosos vinos, mas ó menos dulces y aromáticos segun la composicion química del suelo, clima y demás circunstancias locales.

Atendidas las ventajas que la aclimatacion de dichos vidueños puede proporcionar á la industria vinícola, nos prometemos un pronto y decidido estímulo de parte de los propietarios para introducirlos y propagarlos en sus viñedos, sustituyendo con ellos á diferentes castas groseras que producen caldos de superior calidad.

7. *Tintilla*. No menos impórtante, si cabe, que el *moscatel* es la cepa *tintilla* conocida con el nombre de *garnacha*. Su fruto constituye la base de los celebrados vinos del campo de Tarragona, siendo el único que se emplea en Rota, Chipiona, y en otros pueblos andaluces para elaborar el famoso vino llamado *Tintilla de Rota*, el cual es muy solicitado para dar color á otros vinos naturalmente poco colorados. La vid de que tratamos suele degenerar á los pocos años de ser importada á ciertos puntos del país; sin embargo, en los terrenos calizos y pizarrosos de exposicion meridional prospera perfectamente, dando un mosto muy dulce que alcanza á veces los 16 grados del gleucómetro. Cosecheros hay en nuestros distritos que podrian y deberian poseer viñas enteras plantadas solamente del indicado vidueño, por reunir en sus respectivas haciendas las circunstancias propias al desarrollo del mismo, y, no obstante, se limitan y quedan contentos con tener de él únicamente algunos piés, para obtener un vino que, justamente considerado como el mejor de la cosecha, se le abandona á sí mismo, y se reserva para enranciar-se con el transcurso de los años. En los parajes en que esta cepa se vuelve bastarda ó desmedrada puede sustituirla, con seguridad de un éxito feliz, la sub-variedad *tintilla* ó *garnacha* de los llanos, (*Cruvinet* de los franceses) que es en las llanuras y valles lo

que la anterior en las vertientes y montañas; madura también algo tardía, y su fruto, bastante aromático, produce vinos notables por su bello color tinto de mucha intensidad y por su fuerza alcohólica. Es planta generalmente desconocida á nuestros propietarios, á quienes no podemos menos de recomendarla con eficacia por considerarla bien preferible á diferentes castas negras que se cultivan en España.

8. *Mántuos*. Vienen ahora por razón de su importancia respectiva las variedades llamadas *Mántuos* que figuran en grande escala en ciertas comarcas de Andalucía. El *Mántuo Layren* es el que suministra principalmente los celebrados vinos de *Valdepeñas*. En Cataluña tenemos ya muy bien aclimatado, de pocos años acá, el *Mántuo castellano* que, sobre ofrecer un considerable rendimiento, reúne la circunstancia de tener bastante gruesa la pellicula que cubre el grano de la uva, la cual resiste perfectamente los efectos de las lluvias que muchas veces sobrevienen al tiempo de la vendimia. Puede decirse que ni las sequias mas pertinaces, ni las humedades excesivas alteran de un modo sensible la vegetación de este precioso vidueño. Así nos lo demostró en el otoño pasado, presentándonos además un mosto de 15 grados, á pesar de que las influencias atmosféricas no dejaron de ser contrarias á la buena madurez de la uva.

9. *Macabeo*. En el presente escalafon de las cepas preferibles para la obtención de caldos de primera calidad, hemos de continuar aquí las que comunmente dominan en algunos de nuestros viñedos, no mereciendo siquiera el honor de la mención esa multitud de miserables castas, cultivadas tan solo para detrimento de los cosecheros. En-

tre aquellas se nos presenta desde luego á la vista el apreciable *Macabeo*, cuyo fruto, bien sazonado, es muy rico de azúcar, y da vinos que, debidamente elaborados, son excelentes por su finura, espirituosidad y por su color amarillo dorado. A pesar de que dicha cepa manifiesta por lo general una fecundidad mediana, los agricultores mantienen demasiado reducido su cultivo, merced al poder de la rutina y á la obstinacion infundada en conservar otras variedades menos útiles heredadas de sus mayores.

10. *Pinuelo*. El Pinuelo llamado vulgarmente *sumoll* es tambien importante, porque suministra por si solo vinos de la fuerza conveniente, y dotados de gran color. Las propiedades intrinsecas y notables de este vidueño serian mas ostensibles, si del mismo se plantaran zonas enteras, sobre todo en aquellos puntos donde se observa que produce mucho fruto, bueno y temprano. En ciertos climas, no obstante, demuestra una marcada propension al aborto de los granos en la época de su inflorescencia y fecundacion, lo propio que á la degeneracion del racimo, luego despues de su madurez, inconvenientes que lo desestiman un tanto respecto á otras vides menos delicadas.

11. *Jaenes*. El *Jaen blanco* ó *doradillo*, vulgo *charelo*, figura igualmente en gran parte en varios viñedos, estendiéndose particularmente su cultivo en la *Alpujarra*, *Guadix*, *Baza*, *los Vetez*, *Uboda*, *Tembleque* y *Jaen*, patria suya. En *Málaga* se prepara con su fruto y el del *Pero Jimen* el celebrado vino que se llama en el país *Pero Jimen* misto. Es planta que dá uvas siempre tardias, y vinos generalmente secos, debiendo desterrársela del todo de las situaciones húmedas y frias, donde la vemos con harta

frecuencia dando un mosto flojo y en extremo aguanoso, mientras que, al contrario, hallándose en sitios calientes madura completamente. No olviden, pues, los colonos las circunstancias especiales del vidueño de que se trata, si se quiere obtener con él buenos productos.

12. *Albillos*. Otra cepa, cuya importancia corre parejas con la anterior, es el *Albillo blanco* ó *castellano*, *pica-poll de Catalunya*, el cual se multiplica en ciertos distritos mas de lo que seria de desear, al paso que en otros sucede todo lo contrario. Vale la pena de observar la notable influencia que sobre la vegetacion de esta casta, como de las demás, ejercen la naturaleza del suelo, el clima y la exposicion. Así es, que en ciertas comarcas como la de *Artés* y pueblos inmediatos, en la provincia de Barcelona, presentan los *Albillos* una prosperidad considerable, rindiendo uvas abundantes y sabrosas, con las cuales se obtienen vinos blancos, exquisitos y muy apreciados. Trasplantado el *Albillo de Artés* á varios puntos del Principado, vuélvese por lo comun raquífico ó enfermizo, produciendo menor número de racimos, cuyos granos son menos voluminosos y mas pobres de azúcar. A pesar de todo, y á tenor de la excesiva reputacion de que goza esta vid, vémosla todavía propagarse indistintamente en cualesquiera terrenos y climas, no sin perjuicio de los intereses del cosechero.

La cepa de uva pasa, conocida entre nosotros con el nombre de *valenciana*, es, generalmente hablando, preferible al *Albillo castellano*, en razon de que, aclimatándose perfectamente en todas partes, rinde todos los años gran copia de fruto mas azucarado que el de aquel.

13. *Mollares*. Finalmente, los *mollares* blancos y tin-

tos, constituyen algunas sub-variedades de la vid, dignas de ser introducidas en los sitios mas arenosos, de buena exposicion, porque dan uvas muy finas y aromáticas. El *mollar* de Jerez y *Trebujena*, llamado tambien *cañocazo*, es asimismo bastante apreniado en Rueda, la Nava y otros pueblos de Castilla la Vieja, mientras que en *Arcos*, *Pajarrete* y *Palacios* se cultivan casi exclusivamente los mollarres negros.

Tales son, en resúmen, las variedades de la vid que debieran formar principalmente los viñados españoles, fomentándose mas el cultivo de unas que de otras, segun la experiencia demuestre su mayor ó menor prosperidad en las diferentes localidades. Con ellas, y aplicando á los terrenos la mejoría de que son susceptibles, con la adopcion simultánea de buenas prácticas vitícolas y enológicas, no cabe duda en que nuestros caldos serian notablemente perfeccionados, destruyendo la triste, real y dominante competencia que nos hacen los vinos franceses en el comercio de Ultramar.

14. *Variedades de la vid inútiles que se cultivan en España.* (1) Examinando la multitud de castas de cepas que figuran en los infinitos plantíos de los distritos vinícolas del reino, y la nomenclatura de aquellas tan variada como confusa, el corazon del Enologista y de todos los agricultores ilustrados se contrista al contemplar que las

(1) He aqui los nombres catalanes de unas cuantas, y no mas, de las diferentes variedades de vides vastas ó groseras, cuyo cultivo debiera sustituirse por el de las arriba expresadas.—*Tarrasene*, *Llora*, *Trovat*, *Parrella*, *Mullonac*, *Raset*, *Picapoll negre*, *Pansament*, *Garnacha blanca*, *Cuasec*, *Plantamollet*, *Martorella*, *Cua de moltó*, *Adsarim*, *Primarench*.

vides groseras y pobres de azúcar son las que pueblan la mayor superficie de los viñedos en general, quedando reducido á un círculo menor el cultivo de las cepas finas y mas azucaradas. Esta es una de las causas principales de la mala calidad y del decaimiento de los caldos ordinarios de la península. Muchas, muchísimas son las variedades de la vid inútiles y hasta perjudiciales que hoy se cultivan en nuestras provincias, merced al fanatismo con que aquellas son conservadas por algunos viticultores supersticiosos, y al contágio del ejemplo con que estos han contaminado á los demás cosecheros. A unos y á otros nos dirigimos en estos momentos preciosos en que se hace cada vez mas urgente la necesidad de mejorar la vinificación española, á fin de que se dé sin tardanza el primer paso en asunto de tanta trascendencia, abriendo un cultivo mas dilatado á las cepas ricas en azúcar ó esquisitas, y emancipando el de las variedades vastas ó desmedradas. Abandónese, pues, de una vez el indiferentismo harto continuado de establecer nuevos viñedos ó de renovar los existentes con majuelos de cualquiera clase y procedencia, y concédase la supremacía de estas importantes operaciones agrícolas á la bondad y á la riqueza de los vidueños que hemos mencionado anteriormente y que tanto lo merecen. Empero, para obrar con el mejor acierto en un trabajo de esta naturaleza, es preciso que el viticultor proceda bajo principios sólidos y seguros. El *Gleucómetro*, *Densímetro* ó *Pesamosto* debe ser el Norte del cosechero en la elección de las cepas que mas se acomoden á su plantío. *Toda vid, cuyas uvas bien sazonadas presenten un mosto inferior á la densidad gleucométrica de 8.°, debe proibirse de todo*

cultivo, y ser sustituida por otra cepa cuyo mosto señale una graduacion mayor. En iguales circunstancias de terreno, exposicion y madurez del fruto, las cepas cuyos mostos señalen en el Gleucómetro una densidad mas elevada, á contar desde los 8.º arriba de la escala de dicho instrumento, deben ser preferidas para los efectos del cultivo, y las mas estimadas del cosechero. Estos ensayos deben efectuarse sobre vides llegadas á la edad adulta, ó sea, de mas de seis años de existencia en los distritos meridionales y de mas de ocho años en las provincias del Norte. La operacion del *ingerto* es el gran recurso del agricultor para reemplazar los vidueños inútiles por otras buenas castas. Tales son los preceptos á que deben atenerse los viticultores celosos de la bondad de sus vinos.

Los cosecheros fanáticos en conservar esas variedades de la vid, cuyos frutos acuosos dan vinos débiles, ingratos, y de poca duracion, no tardarán en imitar el ejemplo de los cosecheros vecinos que, menos preocupados, se decidan á fomentar el cultivo de las cepas finas y mas azucaradas, para elaborar con ellas vinos de buena calidad. La excelencia, la superioridad de estos nuevos productos á los que antes se obtenian con los mostos de las vides groseras, constituirá la riqueza de los primeros colonos que tomen la iniciativa en esta parte de la viticultura. Viñas hay, y no pocas en España, que están pobladas con 6, 8, 12 y mas vidueños distintos, cuya mayor parte son groseros y sazonan sus racimos en épocas variadas. En tales circunstancias, ¿cómo es posible que en un mismo terreno prosperen perfectamente los indicados vidueños y rindan frutos abundantes y sabrosos? En semejantes plantíos sin

orden, mientras que unas castas se vuelven carrasqueñas ó desmedradas al lado de otras que dan de sí poco y mal fruto, vejetan tambien algunas cepas que, por ser naturalmente mas rica en azúcar que las demás, producen mostos mas dulces. En medio de esta anarquía y confusion de vides y de mostos, ¿cómo es posible dejar de obtener malos productos? He aquí el vicio primero, el mas culminante de la viticultura española, contra el cual se subleva la sana razon y la experiencia. Abran, pues, los ojos á la luz los cosecheros cegados en sostener ese rancio cultivo de tan diferentes variedades de cepas, y simplifiquen, en cuanto sea posible, la diversidad de castas en un mismo suelo, eligiendo entre las mas finas aquellas que mas se adapten á sus viñedos.

Un vino animado con el suficiente espíritu natural, mas ó menos colorado, pero fino y agradable al paladar, bien transparente, y dotado de un *bouquet* sensible, es y será siempre un vino bueno y solicitado. Los vinos buenos son, por desgracia, poco generales, pero lo serán mas el dia en que salgamos de la rutina, sонтando allá en su origen, ó en los mismos centros de produccion vinícola, los principios prácticos de la ciencia Enológica.



CAPÍTULO III.

Abonos mas convenientes á la viña. .

15. *Influencia de los abonos sobre los vinos.* Conoci-
das ya por el cosechero las variedades de cepas capaces de
producir mejores caldos, y hecha tambien por el mismo
una acertada eleccion de aquellas que pueden mas prosperar
en su plantío, nos cumple ahora emitir algunas consi-
deraciones importantes sobre la naturaleza de los abonos
mas convenientes á la vid. Esta planta crece y se desarro-
lla de una manera extraordinaria bajo la influencia inme-
diata de las sustancias azoadas procedentes de materias
animales en descomposicion, pero estas abonos no son los
mas á propósito para la vid, en razon de que dan lugar á
la formacion de un exceso de principios nitrogenados ó
fermentos en el mosto de la uva, nada favorables á los
vinos resultantes de la fermentacion de este último. En
esta clase de abonos se encuentran los huesos, las puzufias,
los desperdicios de lana, las astas, los excrementos huma-
nos y otras materias semejantes, empleados todavia con
harta frecuencia por varios agricultores, seducidos sin duda
por la vigorosa vejetacion que ostentan las cepas, asi

abonadas, provistas de muchos sarmientos y abundancia de fruto. Los terrenos de estos viñedos abonados con dichas materias no tardan, por lo general, muchos años en quedar estériles, porque han perdido las sales minerales que han consumido las hojas, los racimos y la parte leñosa de las vides. Y como en todos los cultivos es indispensable devolver á la tierra, bajo cualquier forma, todo lo que se ha separado de ella por medio de las cosechas, y siendo insuficientes para ello las sustancias alcalinas existentes en los referidos abonos animales, es evidente que, en el caso de que se trata, despues de algunos años de grandes recolecciones, no puede menos de sobrevenir una produccion raquítica y muy menguada de racimos. Tal es el resultado que, no sin gran perjuicio de sus intereses, obtienen los cosecheros indiferentes en suministrar á la viña cualesquiera sustancias para su alimentacion.

La vida de los vegetales está ligada con la presencia de los álcalis; de ahí la necesidad de mantener constantemente en los terrenos de labranza el mismo equilibrio de los principios minerales que aquellos han cedido á las plantas, y que deben ser reemplazados por medio de los correspondientes abonos; de lo contrario, la tierra se empobrece, y se dice que se cansa porque la vegetacion deja de prosperar en ella. De ahí el porque la vid se desarrolla perfectamente produciendo frutos muy dulces y sabrosos, si es de buena casta, cuando se halla en un terreno rico en bases alcalinas; entonces á penas necesita abonos, porque la Naturaleza le prodiga los alimentos, facilitándole al propio tiempo el azoe necesario por medio del amoniaco atmosférico. La viña de mas de ocho años de existencia, vejetando en ter-

renos poco abundantes de álcalis, saca mejor partido de los abonos duros y lentos en descomponerse, que de los materiales tiernos ó dispuestos ya á ser asimilados. Este hecho está reconocido y sancionado por la experiencia de muchos viticultores que, para abonar la vid, echan mano, y no sin razon, de los arbustos, de la leña menuda, de las ramas de pino, de matas silvestres, y de otros abonos vegetales que, á medida que van experimentando su eremacausia, suministran el mantillo y las sales alcalinas, que deben nutrir á las cepas adultas y concurrir principalmente al desarrollo de los sarmientos, hojas y frutos. Y como el carbono, de que abundan dichos abonos, es absorbido por las raicillas de las vides en estado de ácido carbónico ó de carbonato alcalino soluble, y fijado despues por las plantas, es indudable que la mayor produccion de aquel principio, que es uno de los elementos del azúcar, influirá poderosamente sobre la cantidad de esta sustancia que deberá formarse dentro el grano de la uva.

Los estiércoles de vaca, carnero y de otros rumiantes son excelentes abonos para la viña, porque, además de las materias vegetales carbonosas, contienen silicato de potasa, fosfato de cal y sal comun, sustancias que penetran fácilmente y sin tardanza en la economía de las cepas. Empero, estos abonos recientes ó en descomposicion convienen mas bien á las viñas jóvenes que á las viñas viejas, pues que siendo absorbidos y asimilados con rapidéz por los órganos de las plantas, estas se desenvuelven y crecen en poco tiempo. Hé aquí un medio de acelerar el crecimiento de la vid en sus primeros años, siempre que el clima y demás circunstancias locales no se opongan á ello. El cosechero,

en su prevision y experiencia, debe conocer la especie y cantidad de los abonos que deberá emplear en sus viñedos segun la buena, mediana ó mala calidad del terreno de los mismos. Una dosis prudente ó proporcionada de los alimentos que deben satisfacer las necesidades de las cepas es lo que conviene para conservar el vigor y la fertilidad de la viña (1). Algunos viticultores, anteponiendo la cantidad á la calidad del producto, abonan excesivamente los plantíos, pero calculan muy mal los que así proceden, porque las uvas resultantes son menos azucaradas y menos finas que de ordinario, y por consiguiente los vinos, que con ellas se obtienen, carecen de la fuerza alcohólica y del sabor propios de los vinos buenos y de larga duracion.

16. *Medios económicos de sostener la fertilidad de la viña adulta.* Los grandes beneficios que podria reportar al país el esmerado cultivo de la vid se hallan ocultos bajo el velo de la ignorancia de la mayoría de nuestros cosecheros. *Devuélvase cada año á la viña lo mismo que nos ha dado á excepcion del vino.* Hé aquí la regla general, la gran reforma, de fácil ejecucion y fecundos resultados. Las heces de los lagares y de los toneles donde han fermentado los vinos, la casca ó el orujo de la uva y sus cenizas, ó las de los sarmientos, y los residuos de la destilacion del vino evaporados hasta sequedad al aire libre, son los abonos mas preciosos para la vid por razon de su riqueza en sales alcalinas. Dichas materias no son desgraciadamente

(1) La viña se apodera con avidéz del estiércol reciente: bajo su influencia brota con vigor y produce muchos racimos, pero estos se pudren con la mayor facilidad.—*Précis élémentaire de Chimie agricole, par le Dr. F. Sacc, page 85, seconde édition.*

estimadas, en lo que valen, por nuestros cosecheros; unas son tiradas ó desperdiciadas como inútiles, y otras se destinan á otros usos menos importantes. La clase de los alimentos que se suministran á las cepas influye notablemente sobre sus productos, de suerte que, cuanto mas aquellos se acomodan á la naturaleza de las mismas, los mostos de las uvas llegadas á su madurez, son menos abundantes en principios azoados ó en fermentos, presentan un sabor mas fino, y contienen una mayor proporcion de azúcar. Y, ¿que sustancias mas nutritivas y favorables al desarrollo y á la fructificacion de las vides, que aquellas que las mismas plantas en plena vegetacion han suministrado? por esta razon varios agricultores entendidos han recomendado tambien la práctica de enterrar en la misma viña los sarmientos y las hojas que ella produce. Hé aquí otro medio, á mas del indicado, el mas expedito y eficaz para sostener el vigor y la fertilidad de la viña adulta. Pocos son los vificultores, que sepamos, echen mano de dichos recursos económicos tan aconsejados por la ciencia, pues que con ellos se devuelven á la tierra las sales minerales y los elementos del *humus* que deben constituir el principal alimento de la vejetacion de la vid en su próxima evolucion. A beneficio de esta rotacion indefinida de la materia, que entretiene la virtud fertilizante del suelo, se puede facilmente conservar un viñedo en el mejor estado de lozanía y fructificacion que le es dado alcanzar segun el clima y demás circunstancias locales. Seria, pues, muy útil y ventajoso que se generalizasen entre nosotros las prácticas que nos ocupan, las cuales, al paso que evitan los trasportes de otros abonos á los plantíos, infun-

den á los vinos resultantes cualidades muy apreciables.

17. *Modo de aplicar los abonos á la viña.* Al hacerse la poda preparatoria, de que hablaremos mas adelante, deben enterrarse en los sitios mas necesarios del viñedo los sarmientos y sus hojas, á fin de que la humedad y las lluvias de invierno empiezen á disgregar el tejido de la parte leñosa, disponiéndolo á que, junto con las hojas, suministren primero los ácidos ó sales ácidas, la goma y demás principios de la sávia primaveral, y luego despues el mantillo y las sustancias alcalinas que han de nutrir principalmente las vides. Todos los demás abonos deberán aplicarse en el mes de Febrero ó Marzo, poco antes de entrar en movimiento la vegetacion general. Hay cosecheros que llevan á la viña los estiércoles mas ó menos descompuestos, reuniéndolos en montones que quedan luego abandonados por mucho tiempo á la accion del sol, de los vientos y de las lluvias. Estos agentes exteriores no dejan de desnaturalizar bastante tales abonos, cuyos gases, amoníaco, ácido carbónico y otros, se evaporan y desperdician á medida que se producen. Es preciso, pues, desterrar tan viciosa costumbre, y cubrir bien y prontamente con tierra todos los materiales destinados á la alimentacion de las cepas.

Los abonos, cualquiera que sea su clase, deben ser enterrados algo profundamente y á poca distancia de las vides, puesto que, si se dejan inmediatos á la superficie del suelo, las malas yerbas que allí nacen, crecen con vigor y lo desustancian. Al propio tiempo las raíces pequeñas y superiores de las cepas experimentan un excesivo desarrollo á beneficio de los jugos nutricios de los abonos que chupan por sus esponjillas dotadas de gran fuerza absorbente,

y como al cavar ó escardar la tierra pueden cortarse fácilmente las expresadas raíces, sucede muchas veces que esta mutilacion afecta de un modo muy sensible la vida de las cepas, las cuales enferman tomando repentinamente sus hojas y demás partes verdes un color amarillo, que revela el estado anormal de las plantas. De consiguiente, váyase con el mayor cuidado al aplicar los abonos á la viña, y no se olvide tampoco la calidad y cantidad de los mismos mas conveniente á la prosperidad de los vidueños y á la excelencia de su fructificacion. La bondad de los vinos y la economía agricola, ó sean honra y provecho, serán para el cosechero celoso el premio del cultivo esmerado de su viñedo.



CAPÍTULO IV.

Plantacion de la viña.

La plantacion de la vid es una operacion cuya merecida importancia es bien reconocida por todos los agricultores en general, no obstante, si consultamos la experiencia, puede decirse que cada uno de ellos la ejecuta á tenor de sus ideas y de sus costumbres, rechazando cualquiera innovacion, por fundada que sea en los principios de la fisiología vegetal, en la naturaleza especial de la cepa, ó en lo que la experiencia misma nos demuestra mas aceptable en pro y ventaja de la vida y longevidad del expresado arbusto.

18. *Planteles de la vid en secano, plantel de 4 nudos.* Para la mayor seguridad del éxito de la operación que nos ocupa, es muy conveniente que el propietario tenga dispuesto del año anterior el suficiente número de majuelos arraigados que han de constituir el viñedo. Esta práctica, generalmente ignorada, vá extendiéndose cada dia mas en el vecino imperio, donde se acostumbra plantar la vid con raiz de dos años. En España, merced á la templanza y bondad del clima, pueden obtenerse planteles excelentes de la

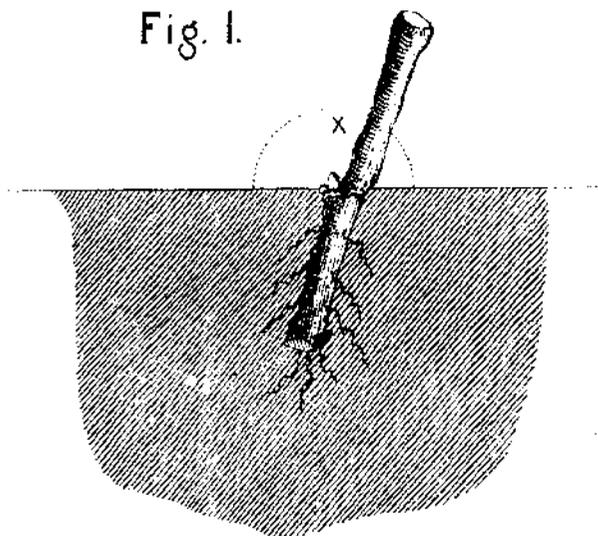
vid en un solo año, como nos lo han probado los repetidos ensayos que hemos hecho sobre el particular, en cuya virtud no podemos menos de continuar aquí los métodos que prometen mejores resultados. Escójase un terreno llano y algo fresco, ligero y de sustancia, déscle ante todo una labor general algo profunda, dejándolo bien horizontal y libre de toda yerba; luego se abre una zanja de 20 á 30 centímetros de profundidad, colocando perpendicularmente á cada lado de la misma los sarmientos, preparados del modo abājo expresado, y procurando que estén en línea recta, y á la distancia de 25 centímetros los unos de los otros; hecho esto, se pone en el surco una capita de buen estiércol de cuadra, ó de otro abono animal bien dividido, el cual, mezclado con tierra, se aprieta bien al rededor de cada planta para fijarla sólidamente en el suelo, y de los cuatro nudos ó yemas que aquella debe contener, dos quedarán enterrados y los otros al exterior. Así dispuesta la primera zanja, se abrirá la segunda igual en profundidad, y á la distancia de 30 á 40 centímetros de la anterior, plantándola por el mismo estilo, y continuando igualmente hasta el fin de la plantacion, terminada la cual se le dará un riego si es posible. Los majuelos necesarios á la formacion del indicado plantel, ó al establecimiento de un nuevo viñedo, han de tomarse siempre de buenas cepas madres, sanas y vigorosas, poco antes de su plantacion, siendo preferible que los destinados inmediatamente para viña, tengan en su base dos ó tres líneas de la maderá ó sarmiento del año próximo pasado, esto es, que *calcen un viejo*, como se dice en Andalucía y en varios puntos de Castilla. Al pié de esta suerte de majuelos existe comun-

mente una yemita que debe cortarse muy cuidadosamente con la podadera, sin dejar herida alguna en dicha region, cuya superficie ha de quedar enteramente lisa. La capita leñosa ó antigua que cubre la base del sarmiento es de gran importancia para el porvenir del viñedo, puesto que resguarda el corazon ó meollo de la tierna planta de la humedad excesiva y de los gusanos; accidentes que perjudican considerablemente al organismo de aquella, disponiéndola á distintas enfermedades, como harto menudo sucede. Examinada de cerca la referida parte leñosa, se le observan un gran número de puntitos radiculares, destinados á ser otras tantas raices madres, que, ramificándose, irán á hundirse dentro de la tierra en busca del alimento. ¿Qué fuerza de vegetacion, no hay, pues, que esperar del majuelo así preparado? Bien es verdad que éste, en el primer año de su plantacion, no se desarrolla con el vigor del sarmiento comun, en razon de que la consistencia de su extremo inferior hace mas lenta la absorcion de la humedad del suelo, pero, en cambio, en lo sucesivo crece de un modo extraordinario, suministrando una cepa robusta, longeva, susceptible de dar buenos y abundantes frutos. En defecto del suficiente número de majuelos de base leñosa, preciso será echar mano de los sarmientos comunes, los cuales, á pesar de que constituyen plantas generalmente dispuestas á alguna afeccion orgánica, y por consiguiente de menor duracion que los anteriores, pueden mejorar un tanto con la precaucion de cortar la base de cada uno inmediatamente debajo de un boton ó yema, sin dejar porcion alguna de médula descubierta, como se ejecuta muchas veces, entrando luego la misma en putrefaccion, y

oponiéndose al buen desarrollo de las primeras raicillas que nacen.

19. *Plantel de dos nudos.* En las tierras mas flojas y de fáciles labores hay que preparar los majuelos de la manera siguiente: se toma una porcion de sarmiento con tres nudos, algo distantes entre sí, se corta bien liso y llano la base del nudo inferior, evitando lastimar en lo mas mínimo la parte mas leñosa de la madera, ó sea la interseccion del canal medular del sarmiento, que es la region de que han de salir las mejores raíces; luego se quita del todo la yema del nudo superior, cortándola en el centro de la expresada interseccion medular, y, por último, se separan, si las hay, las tenazuelas ó pedúnculos de racimos, dejando intacto el nudo segundo ó del centro. Dispuesto préviamente el terreno, y convenientemente abonado, se plantan los majuelos, preparados como acaba de indicarse, dejando la yema del medio de cada uno al nivel de la superficie de la tierra, y colocándolos á la misma distancia que los majuelos del método anterior, si bien con la direccion algo oblicua, (marcada en la figura 1) á fin de que la yema del centro quede verticalmente constituida. El resultado de dicho plantel es siempre seguro, así el preparado en el otoño, como el de invierno y el de primavera; sin embargo, si la operacion se practica en el mes de Noviembre, que es lo preferible, es preciso cubrir las dos nudos superiores de cada sarmiento con un cerrillo de tierra ligera, bajo el cual la tierna planta pasará muy bien su cuartel de invierno, saliendo despues de la tierra mas pronto y mas erguida que el plantel formado mas tarde. Llegada la primavera, se disminuye ó abaja un

Fig. 1.



Majuelo de dos uncos. X Cerillo de tierra.



tanto el mencionado cerrillo, reduciéndolo solamente á un grueso de dos centímetros encima la yema del centro, la cual, preservada ya de los hielos tardíos, levanta oportunamente su tallo, alcanzando en ciertos años la longitud de un metro, y á veces mas. En algunos casos se observa que del nudo inferior sale, á mas del cuerpo de raíces principales, un brote muy lozano, que debe extinguirse en su origen, para no perjudicar al buen desarrollo de la yema central, no obstante, esta yema deja de estallar en ciertas ocasiones, y entónces hay que respetar y proteger aquel brote, que es un excelente recurso para la constitucion definitiva de la jóven planta.

20. *Plantel de yema ó de regadío.* Para la formacion de este plantel es indispensable la tierra suave y regadío, sin que se crea precisamente que el nudo-sarmiento enterrado necesite riegos frecuentes. Ya hemos dicho y demostrado anteriormente que la potencia de vegetacion de la vid es muy grande, generalmente desconocida y mal aprovechada; de ahí es que por poco auxilio que reciba de su dueño, la vid resiste los mas duros contratiempos, la humedad mas escasa la favorece en extremo, y una vez sienta sus raíces en las primeras capas de la tierra, su movimiento vital, que ántes era muy lento, se vuelve acelerado, y la endeble yema crece, se levanta, y toma un desarrollo extraordinario, verdaderamente admirable. El terreno que se destine para el referido plantel ha de ser ligero, y debidamente abonado con estiércol animal bien dividido y fermentado; las tierras mas ó menos ferruginosas ó pesadas, y las que se endurecen algun tanto por la separacion de su humedad, no debieran utilizarse para el objeto, porque

exigen cuidados mas minuciosos y especiales, y casi siempre quedan bajo del suelo un cierto número de yemas sin estallar, y de consiguiente plantas perdidas.

Los majuelos del método que nos ocupa han de tomarse de sarmientos sanos y vigorosos, cuya vegetacion adulta haya sido bien dirigida; su preparacion es muy sencilla, no hay mas que cortar el sarmiento en cada entrenudo, y procurar que en cada lado de la yema ó nudo quede una porcion de sarmiento de la longitud de cuatro á seis centímetros. Los majuelos deberán sumergirse en el agua algunas horas antes de su plantacion, que ha de efectuarse en el mes de Febrero ó Marzo segun los climas y localidades. La operacion se comienza trabajando ante todo el terreno hasta los 25 centímetros de profundidad, y en la segunda labor que luego se le dá, para igualarlo mas y mas, se le va mezclando bien el abono animal, y se lo divide en surcos algo espaciosos; luego en cada uno de los lados del surco se van colocando lo mas horizontalmente posible los nudos del plantel á una profundidad de diez centímetros, y á la distancia recíproca de cuarenta centímetros cuadrados, procurando que cada yema quede con la direccion vertical; por último se aprieta con suavidad la tierra de los lados del majuelo, el cual se cubre bien á medida de su plantacion, dando despues á la misma un riego general.

Las jóvenes plantas que suministra el presente método aventajan en magnitud y robustez á las que resultan de los otros sistemas, y no puede ménos de ser así, porque la vida se halla instalada bajo las condiciones mas favorables y conformes á su naturaleza. Impulsada la yema-sarmiento por el Sol primaveral, y á beneficio de la humedad que

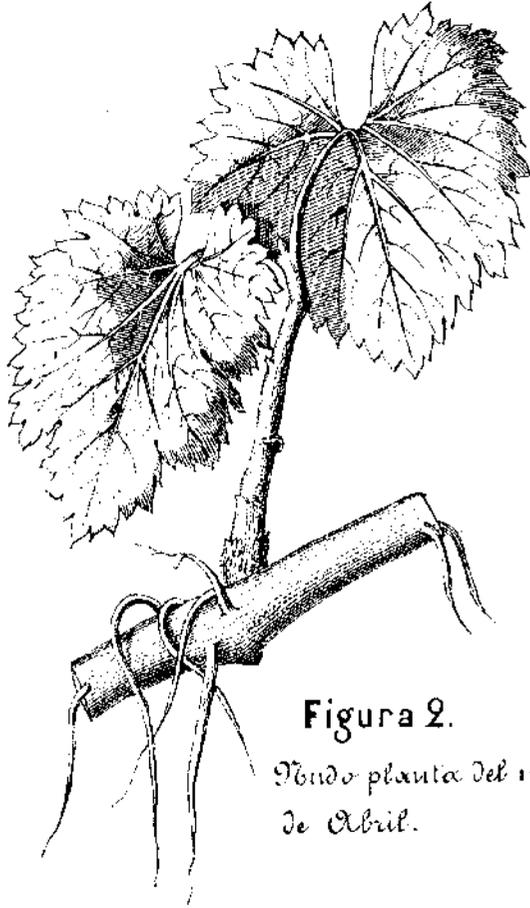


Figura 2.

Estado planta del mes
de Abril.

conserva, se muestra ya muy sensible á la influencia de la nueva estacion, y no tarda á echar á su alrededor y en sus extremos algunas raicillas, que, dotadas de gran fuerza vital, absorven los jugos de la tierra, que han de dar origen, desde luego, á la formacion de las primeras hojas, y, con estas, al tallito vertical. Nace la planta, y desde entonces su crecimiento no cesa de ser activo, veloz y sorprendente, porque las verdaderas raíces madres que se han producido entre la tierra vegetal, mas próxima á las influencias del aire y de la luz solar, se vigorizan considerablemente ramificándose en todas direcciones en busca siempre de nuevo alimento. (Figura 2.)

Esto nos da otra prueba de la necesidad de la plantacion poco profunda de la vid, si queremos que el nuevo viñedo sea naturalmente bien constituido; la cepa, en alas de su grande vivacidad, demanda y se deleita en la tierra superficial, demanda expansion y libertad; ella no quiere ser enterrada en los suelos húmedos y oscuros, como se acostumbra generalmente, condenándola á una vida triste y subterránea, sujeta á varias afecciones y enfermedades que acortan notablemente el promedio de su existencia, no sin perjuicios de monta para el colono.

Arreglados los planteles de la vid en la forma indicada, el colono cuidadoso procurará durante el año mantener la tierra limpia de toda yerba, no dejando, en el primer caso, sino una yema, la mas vigorosa, de las dos que hayan brotado al acercarse, ó entrada ya, la primavera. Si en el curso de la vegetacion el tallito ó ramo principal alcanza una longitud mayor de 80 centímetros, se le acortará luego en dicha altura; esta operacion determina un retroceso

de la savia, que redundará en gran beneficio del grosor de la cepa. Asimismo se extinguirán, un poco mas arriba del punto de su insercion, los brotes laterales que salgan del tallo vertical. Mas adelante se nos ofrecerá ocasion de fijarnos detenidamente sobre estas importantes y sencillas manipulaciones anuales, que son de imprescindible necesidad en todas las edades de la vid, si se quiere contribuir eficazmente á su mejor condicion y prosperidad.

Tales son los métodos que, seguros de su éxito feliz, recomendamos eficazmente á los agricultores, cuyos terrenos especiales consientan la formacion de plántulas de la vid. Cuando la viña ha de plantarse con sarmientos ordinarios ó sin raiz, es muy conveniente sumergirlos de antemano en el agua, y por espacio de algunos dias, en su porcion inferior que ha de introducirse en el suelo, en cuyo caso el liquido absorbido es altamente favorable al buen resultado de la plantacion.

21. *Plantacion en marcha.* Disponibles y bien preparados, con ó sin raíces, de la manera expresada, los majuelos que han de constituir el viñedo, se procederá á plantarlos en terrenos anticipadamente removidos y trabajados hasta la profundidad de 50 á 60 centímetros, y armonizados en todo lo posible conforme á lo que ya llevamos indicado, siendo el otoño la época mas oportuna de dichas labores, á fin de que los hielos de invierno, puedan esponjar la tierra, y apresurar la disolucion de los elementos nutritivos que ella contenga, ó luego se le proporcionen; todo en evidente y notable beneficio de la plantacion próxima. Esta, se empezará abriendo zanjitas á dicha profundidad, y mezclando bien la tierra inferior con la de la

superficie y los abonos correspondientes. Así queda mejorado todo el terreno de una manera bastante homogénea, mientras que echando primero el abono, como se acostumbra, en el fondo de la zanja, se obliga á las raíces de la cepa á buscar el alimento en un sub-suelo á veces despojado de principios vegetativos, circunstancia que determina temprano la clorosis de la planta. Empero, en los casos que el suelo se presenta calizo ú arcilloso, puede consentirse tal práctica, porque los álcalis allí depositados concurren sensiblemente al sostenimiento y vigor de la viña, pues aun cuando la arcilla domine, le acompañan siempre los diversos feldspatos á base de potasa, de sosa ó de cal. El máximo de profundidad á que ha de colocarse cada majuelo será el de 30 centímetros, fijándolo sólidamente en su base, por medio de tierra bien apretada, á fin de que él, por su inmediato contacto con la misma, pueda ir absorbiendo desde luego la conveniente humedad. Calzado ya un poco el sarmiento, se añaden diferentes materias vegetales dentro la zanja y en toda su extension, cubriéndola despues con la misma tierra preparada; por último, se corta el remate del sarmiento, de modo que salgan tan solo exteriormente dos yemas ó nudos, con un largo entrenudo superior y queda terminada la plantacion, si esta tiene lugar en terreno llano; pues en las alturas y vertientes de montañas hay que hacer algo mas, como veremos luego, si se quieren salvar los perjuicios, y no pequeños, que viene engendrando para los colonos la vieja rutina.

En las tierras frescas, blandas y esponjosas, puede hacerse, y aun con ventaja, la plantacion de la vid á los 20 centímetros de profundidad, porque ellas, porosas é hi-

grosópicas á la vez, absorven y retienen convenientemente la humedad admosférica, oponiéndose á los efectos de las sequias que en ciertos años destruyen casi totalmente los plantíos. *La Naturaleza, al formar la vid, dispuso que el cuerpo de raíces madres de la planta nazca de la interseccion de la médula del último nudo metido en el suelo; de aquí es, que si se planta profundamente el sarmiento, como á menudo sucede, y dentro un sub-suelo mas ó menos crudo y sin sustancia, se formará un defectuoso sistema radicular, cuyas hebrillas madres, precisadas anti-naturalmente á remontarse hácia la tierra vegetal de la superficie en busca del alimento, del aire, y del calórico que tanto necesitan, no podrán llenar debidamente las funciones que les corresponden, debiendo entónces la planta sacar sus principales recursos de las raíces secundarias que salen de los nudos superiores. En tan malas conñiciones, crece muy menguada la vid, viviendo una vida triste, poco fructífera, y de escasa duracion.*

Y ¿qué dirian nuestros propietarios de los cosecheros del Este de Francia que, años hace, plantan de los 15 á los 20 centímetros de profundidad un corto sarmiento con base leñosa, y con cuatro ó cinco yemas solamente? ¿Qué dirian de los fecundos, patentes, é irrefutables resultados obtenidos con este sistema en millares de hectárens de viña plantadas en los departamentos *del Aube, de la Meuse, de la Meurthe, de l'Aisne, des Vosges etc.*? Gracias á los trabajos del gran práctico *Mr. Trouillet*, que concuerdan en este punto con los estudios y ensayos del célebre doctor *Guyot*, la reforma de que se trata va conquistando anualmente nuevos distritos en el vecino imperio. Para

preservar al citado sarmiento de los ardores del sol y de las sequías, se le rodea de un montoncito de buena tierra, el cual abajan con el tiempo las lluvias, pero en ocasion que las raicillas madres han tomado ya su desarrollo y comunican la vida á la planta. Hé aquí, pues, una idea exacta del *método-modelo*, sencillo en la práctica y grande en los resultados, que debiera servir de pauta ó guia á esos rancios agricultores que ahogan la vid en las entrañas de un suelo frio é infértil, ó mejor dicho, que matan la viña plantándola.

La distancia á que han de colocarse los sarmientos entre sí, éomo la que debe existir entre una y otra línea de los mismos, puede variar de un metro á metro y medio segun la naturaleza de los distintos terrenos, procurando siempre dejar ancho espacio al rededor de cada vidueño, no solo para facilitarle el buen desarrollo de su tallo y raices, si que tambien para que el aire y la luz, teniendo libre acceso en todas partes, puedan ejercer su eficaz influencia en la formacion del leñoso, y en la madurez del fruto, agostando suficientemente la madera, que es la expansion y el porvenir del vegetal. De aquí, pues, lo inconveniente y perjudicial de la bárbara é inveterada costumbre de plantar en los viñedos el olivo y varios árboles frutales que, á mas de la sombra que proyectan sobre las cepas, toman de la tierra ciertos principios inorgánicos necesarios á las mismas, resultando todo en detrimento notable de su recíproco vigor, y de la calidad y cantidad de los vinos. A pesar de tan graves daños que irroga á la vid y á su dueño el cultivo simultáneo de diferentes árboles, y no obstante de que el olivo de algunas comarcas dá únicamente por quinquenio

una cosecha regular, poco y mal fruto en los demás años, continua todavía y vá perpetuándose tan tenaz empeño en Cataluña, Valencia y en otras provincias españolas, siendo no menos sensible que el arbolado de que se trata invada zonas y colinas bellisimas y las mas á propósito para la viña sola, cuyos caldos, bien elaborados, fueran un dia la honra y el orgullo de esos privilegiados países.

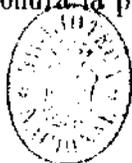
Pero el hombre, en su grande ambicion é ignorancia, eterniza en sus plantíos la mas lamentable anarquía y des-órden.

Al procederse á la plantacion de la vid con los majuelos arraigados, es preciso cortar las raíces superlores y secundarias que ellos presenten, dejando tan solo, y á la longitud de 12 centímetros, las que hubieren nacido del último nudo enterrado, en cuyo punto se hallan siempre las verdaderas raíces madres, dotadas por la naturaleza de la mayor energía vital. De lo contrario, existiendo varios sistemas radiculares en una misma planta, como sucede en las plantaciones profundas, las hebrillas suplementarias de los nudos inmediatos á la superficie de la tierra, estimuladas por la mayor accion del calor solar, absorven los jugos, determinando la atrofia de las raíces madres, y la consiguiente circulacion lenta é irregular de la savia, de todo lo cual, se originan diferentes nudosidades y ulceraciones que revelan el estado patológico y anormal de las cepas. Esto nos explica el porque se obtiene en un año un excelente renuevo de la vid, cuando se planta á poca profundidad una corta porcion de sarmiento que tenga en su centro una sola yema dirigida verticalmente hácia la region del aire y de la luz. Entónces, no faltándole la hu-

medad conveniente, produce una cepa vigorosa, provista del único cuerpo de raíces fuertes, que, ramificándose dentro de la tierra en todas direcciones, es él solo capaz de satisfacer todas las necesidades de la planta. También es de advertir que los majuelos del terreno-plantel deben arrancarse cuidadosamente y á medida del curso de la plantacion, al objeto de impedirles el contacto prolongado y excesivo del aire, que les perjudica en extremo; al propio tiempo se evitará que el abono animal, añadido en los hoyos ó zanjas, no se halle en inmediato contacto con las raicillas del majuelo, á cuyo efecto se ha de interponerles una capita de buena tierra. Por ignorar ó no atender á estas circunstancias, mas de una vez se ha comprometido el éxito de la operacion, pereciendo un gran número de plantas.

Ahora hemos de recomendar una práctica que hemos visto adaptada por algunos cosecheros al establecer un viñedo, y consiste en sembrar el garbanzo al pié de cada majuelo. En efecto, esta leguminosa, dotada de gran poder absorbente para con la humedad atmosférica, mantiene al rededor del sarmiento un ambiente y terreno algo frescos, que le son altamente favorables, en cuya virtud puede muy bien decirse, que el número de marras ó cepas que se pierden, en los nuevos plantíos donde crece el garbanzo, es siempre muy inferior al de las que presentan las plantaciones ordinarias. De consiguiente es de esperar se generalice esta práctica, que, á su sencillez, reúne utilidad y beneficio para los cosecheros.

En las colinas ó situaciones mas ó menos elevadas, el entendido propietario dispondrá la plantacion de la vid ba-



jo el sistema de *curvas á nivel*; esto es, que cada una de las zanjias abiertas á la consabida profundidad, y á tenor de las sinuosidades ó curvaturas del terreno, deberá quedar completamente á nivel, presentando bien alineados y equidistantes los majuelos plantados, y algo levantada la tierra en el lado inferior de aquella. Resulta de aquí la inapreciable ventaja de que el agua de lluvia no se salga de la zanja, que la absorve, á medida que se cae, sin pérdida alguna de su tierra vegetal, y en notable beneficio de los vidueños. Así dispuesta la primera zanja, se abrirá otra inmediata y á la debida distancia, por el mismo estilo y en perfecto paralelismo con la anterior, terminando, cada doce líneas ó filas plantadas con otra zanja mayor, poco profunda, espaciosa, igualmente llana ó á nivel, y provista de un pequeño muro de tierra en su costado inferior. Estas zanjias-caminos, *vulgo rasas*, contribuyen poderosamente al encerramiento de las aguas fluviales, y sirven de paso para el acarreo de abonos, y extraccion de productos de la viña. Desgraciadamente son muchos los viñedos de nuestros distritos que, lejos de ofrecer un aspecto armónico y agradable, presentan el mas completo desorden; filas de cepas enclenques ó esquelétiformes, entremezcladas unas con otras, y apenas con tierra vegetal, por haber sido arrastrada por las lluvias; confusion de castas, árboles en todas direcciones, y las zanjias-caminos estrechas y en marcado declive; tétrico conjunto que fotografía á lo vivo la indolencia y el atraso del país.

El sistema de plantacion por medio de hoyos tan solo debiera aplicarse á los terrenos ligeros, naturalmente fértiles y cultivables, en cuyos casos, prévia la correspon-

diente remocion, y aireado del suelo, se comienza abriendo filas de anchos agujeros, á un metro y medio de distancia unos de otros, y todos de una profundidad vertical de cuarenta centímetros; luego se llena la mitad de cada hoyo con abono animal bien dividido y mezclado con tierra, se planta el majuelo, y se le fija sólidamente con la misma tierra bien apretada que se le añade encima, formando luego con ella un cerrillo que abrigue bien la yema inferior, de las das que se dejan en cada sarmiento sobre la superficie del suelo. En tales circunstancias la vid crece pronta y robusta, necesitando apenas otros alimentos que los de la misma naturaleza que se los prodiga junto con el azoe del amoníaco atmosférico. Finalmente, en toda plantacion de viña ha de colocarse, firme y al pié de cada majuelo, un palo, tutor ó rodrigon que le sirve de apoyo, para tomar en su crecimiento la verdadera direccion vertical que le corresponde.

Atendido, pues, cuanto dejamos expuesto, el propietario y el colono, en sus respectivos lugares, deberán iniciar prácticamente las reformas que venimos y seguiremos apuntando en pro de sus mútuos intereses, eximiéndose desde luego de la pésima y viciosa costumbre de enterrar hondamente la vid, al crear los nuevos viñedos, y adoptando las reglas sencillas que hemos descrito y recomendado para las buenas plantaciones. Estas serían entónces conformes á la fisiología natural de la cepa, y á los principios de la ciencia que ha nacido de los extensos, repetidos y profundos trabajos hechos por agricultores sabios y encanecidos en el estudio de ese precioso arbusto, que es la esperanza de labriegos innumerables, el bienestar

de muchos pueblos, y la gloria y un manantial de riqueza para todas las naciones vinícolas que saben bien apreciarlo.

Entonces nuestros propietarios fueran dignos imitadores de esos ilustrados cosecheros del Este de Francia, que, prácticos discípulos del hábil profesor Mr. Trouillet, marchan con su querido maestro al frente de la civilización vitícola.

Plantada la viña á tenor de las reglas expuestas, ella queda instalada bajo las mejores condiciones, y, en su grande y natural potencia de vegetación, favorecida por un prudente cultivo, crece y se desarrolla prodigiosamente, así en los terrenos mas áridos y accidentados, como en las llanuras mas dulces y laborables, rindiendo en su edad adulta frutos muy abundantes y sabrosos, que compensan con usura los afanes de su colono.



CAPÍTULO V.

Operaciones anuales á la vidia, desde su infancia á su edad adulta.

22. *Primer año.* Luego que el jóven sarmiento comienza á dar señales de vida, se observa muchas veces que nacen del mismo varios ramitos laterales que es preciso destruir pronto, dejando tan solo el brote que sale mas recto y mas vigoroso de una de las dos yemas exteriores. Otras veces sucede que la yema superior existente en la tierra vegetal, resguardada que ha sido de la intempérie, es la que sube con mas fuerza, absorbiendo desde un principio la mayor parte de la savia; entónces conviene respetar esta yema, destinada á la formacion de un buen tallo vertical, á cuyo efecto se descalzará un poco la planta, acortando el sarmiento muy cerca del origen del brote dominante. Es una lamentable negligencia la de muchísimos colonos, que, terminada la plantacion de la vid, la abandonan á si misma durante el primer año, limitándose únicamente á cortar el exceso de longitud de cada sarmiento, dejándole con dos ó tres ojos sobre la tierra, y á dar á la misma una ó dos labores generales. Los diferentes ramos

que comunmente nacen de cada majuelo, luego de estallada la vegetacion primaveral, consumen la savia que debiera afluir á la yema que ha salido mas erguida y lozana, resultando un conjunto de vegetacion débil y sin direccion alguna, que trasciende al porvenir de la cepa, retardando su buen desarrollo y anormalizando ya su constitucion. Además, como en el invierno próximo acostumbran podar á dos yemas una de las citadas ramificaciones; la que mas bien parece á los ojos del agricultor, prescindiendo siempre de la buena ó mala inclinacion que toma el tallo principal, y de otros cuidados necesarios, no es de extrañar que las cepas no fructifiquen hasta el año tercero ó cuarto de su existencia, ni que, creadas bajo tan pobres auspicios, las veamos crecer mal conformadas, rastreras y poco robustas. Cuando el ramo único y principal, que, en sana práctica, se ha dejado á la planta, alcance la altura de treinta á cuarenta centímetros, deberá detenerse, quitándole con los dedos índice y pulgar su herbáceo y pequeño remate. Esta concentracion de la savia, altamente favorable al vigor del ramo-tallo, suele determinar el desarrollo de nuevas ramificaciones, ya en el expresado remate, ya en el origen de las hojas, en cuyos casos importa igualmente detenerlas á dos ó tres hojas encima de su base. En las viñas bien plantadas en terrenos fértiles y favorecidos por las circunstancias metereológicas, sucede á veces que las indicadas ramificaciones dan lugar á otras segundas, las cuales, deberán tan solo detenerse si su extension llega á los treinta centímetros.

A beneficio de las sencillas manipulaciones que acabamos de insinuar, los ojos laterales que nacen á lo largo

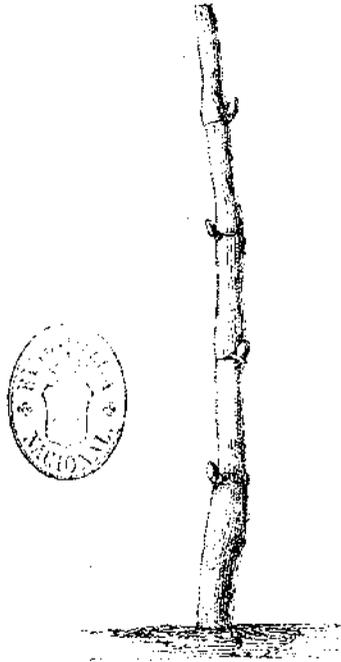


Figura 3.

Primer año; cepa podada.

del tallo, crecen íntegros y sin mutilacion alguna, y, en su plena nutricion hasta el fin del año, quedan mas aptos para dar fruto en el año inmediato. En efecto, la observacion nos ha manifestado mas de una vez que, en la segunda época de vegetacion, aparecen ya en muchas cepas algunos racimos que, bien sazonados, rinden su contingente de mosto.

Durante el primer año, hay que dar á la cepa dos ó tres labores generales á fin de aerearla debidamente, ponerla mas cultivable, y destruir las yerbas á medida que se reproduzcan. Por último, en diciembre ó enero siguientes ha de podarse la cepa, quitándole todas las ramificaciones laterales, y dejando solamente el tallo principal á una altura de treinta centímetros en los terrenos llanos, y á los 20 centímetros en las pendientes y montañas. A la formacion de este tallo único, alto, vigoroso y recto, ha de dirigir el colono sus miras para solidar el porvenir de sus viñedos. (Figura 3.)

23. *Segundo año.* Ante todo conviene en este año reponer las cepas que faltaren de la anterior plantacion, á cuyo fin el viticultor deberá tener preparado de antemano un sitio ó vivero de nuevo plantel creado en la misma época de establecer el viñedo. Al procederse á la replantacion, se eligen los majuelos arraigados mas erguidos, y preparados debidamente, se colocan en sus respectivos hoyos, abiertos al intento y provistos del suficiente abono animal, bien dividido y mezclado con tierra, siguiéndose en lo demas de la manera indicada al tratar de la plantacion general. En la próxima primavera todas las yemas se desarrollan; entónces el entendido colono deberá conservar y respetar solamente las dos yemas superiores, destinadas

á formar la cabeza y brazos de la planta, cortando desde luego con instrumento fino y á propósito las yemas restantes, sin dejar protuberancia ni reborde alguno en el tallo. A medida que la estacion avanza, aparece ya algun racimito en un gran número de cepas, si la plantacion ha sido hecha conforme á los indicados preceptos, por cuyo motivo se deja á la vid continuar libremente su extension, hasta que ha salido una ó dos hojas encima la primera tenazuela que nace en cada ramo, circunstancia que indica la no aparicion de otro racimo, del cual la tenazuela es un aborto. En seguida se acotan los dos ramos de su extremidad, y, un tiempo despues, la cepa que ya va adquiriendo su vigor, arroja varias ramificaciones que, á su vez, conviene detener á cuatro ó cinco hojas de su nacimiento, continuando por último, y sin restriccion alguna, el ulterior crecimiento y expansion de la planta hasta el mes de diciembre ó de enero siguientes. En esta época, y bajo un tiempo seco y frio, se podarán los dos ramos principales debajo y muy cerca la tercera yema de cada uno, el cual queda con dos yemas ú ojos francos y secundos, y un largo entrenudo en su remate; los brotes laterales y demás que hubieren salido en cualquier punto se quitarán del todo. El corte de la poda ha de ir acompañado siempre del referido entrenudo, que impide el derramamiento de la sávia primaveral, funesto muchas veces á los ojos de la vid que, regados por aquella, parecen víctimas de una helada tardía. Si bien es indiferente hasta cierto punto que la poda se haga en redondo, ó en pico de flauta, como es lo general, no debiera serlo jamás el que ella, domeñada por la ciega rutina de nuestros labriegos, se efectúe muy

inmediata á la yema superior que se deja, y con el corte dirigido á alguna de las yemas inferiores. ¡Inconcebible y fatal práctica que compromete todos los años el porvenir de la cosecha venidera! So pretesto de la perspectiva agradable de la cepa podada, y encanecidos en el hábito de podar á prisa y á su manera, los labradores se hacen sordos á toda innovacion útil y racional. Hágase pues, y si se quiere en pequeño y por via de ensayo, la sencilla modificacion que aconsejamos, y sea como fuere la direccion del corte del sarmiento, se evitarán á las cepas sus lloros primaverales, y los consiguientes riesgos y perjuicios á los intereses del agricultor.

Durante el curso de la vegetacion anual que nos ocupa, es preciso dar á la tierra dos ó tres labores superficiales, al objeto de mantenerla limpia de otros vegetales, refrescar el pié de las plantas, y favorecer su azoamiento y desarrollo bajo la accion inmediata del aire y del calor solar. En el otoño, y lo mas tarde posible, se recogerán las primicias de las cepas.

Concluiremos esto período denunciando una práctica viciosa, generalizada en la comarca de Jerez. La viña, celosa de la existencia de sus raíces poco profundas, porque ellas son las que, animadas por los agentes externos, funcionan mas enérgicamente que las raíces de los nudos mas inferiores, apetece las cavas someras, particularmente en los terrenos ligeros y de sí cultivables. De aquí, pues, la necesidad de ejecutar las labores mas cuidadosamente de lo que comunmente se hace, á fin de no mutilar las raíces existentes en el suelo vegetal, siendo muy lamentable la costumbre de los cosecheros de Jerez que, en el segundo

año de la vida de las cepas, cortan las raíces que han nacido en las primeras capas laborables de la tierra, descalzando al efecto las plantas, operacion que se llama en el país la *desbraga y desbarba*. Empero, merced á los grandes recursos de vitalidad que la Naturaleza concediera á la vid, y gracias al sol de Andalucía, y á su terreno clásico y típico para la viña, ésta crece y prospera [allí] bastante bien, á pesar de las contrariedades que ya en su infancia le origina el ignorantismo de muchos agricultores. Si la vid, en alas de sus propias fuerzas y de su cosmopolitismo, resiste y sale casi siempre vencedora de los obstáculos que experimenta en su crecimiento y desarrollo, aunque no impunemente respecto á su fecundidad y vida media, ¿qué no podría esperarse de ella, si un cultivo racional y prudente la protegiera? Muchas son las cepas cuyo rendimiento escaso y constante reconoce por causa principal algun vicio ú omision en los cuidados que les dispensa su colono. (Figura 4.)

24. *Tercer año.* En esta época las tiernas vides comienzan á tomar fuerza y vigor, en términos que, si han sido tratadas conforme á la verdadera ciencia, desde el principio del cuarto año pueden ya prescindir del tutor ó rodrigon en que se habian apoyado hasta entónces. A beneficio de la nueva ascension de los jugos primaverales, estallan decididamente las cuatro yemas francas de los dos ramos podados el año anterior, apareciendo tambien otras ramificaciones en varios puntos de la cepa, la cual se deja extender hasta que se insinúa su inflorescencia. Entónces se quita tan solo la punta herbácea de los cuatro ramos principales y de los demás brotes que lleven algun racimo,



Figura 4.

Segundo año, cepa podada.

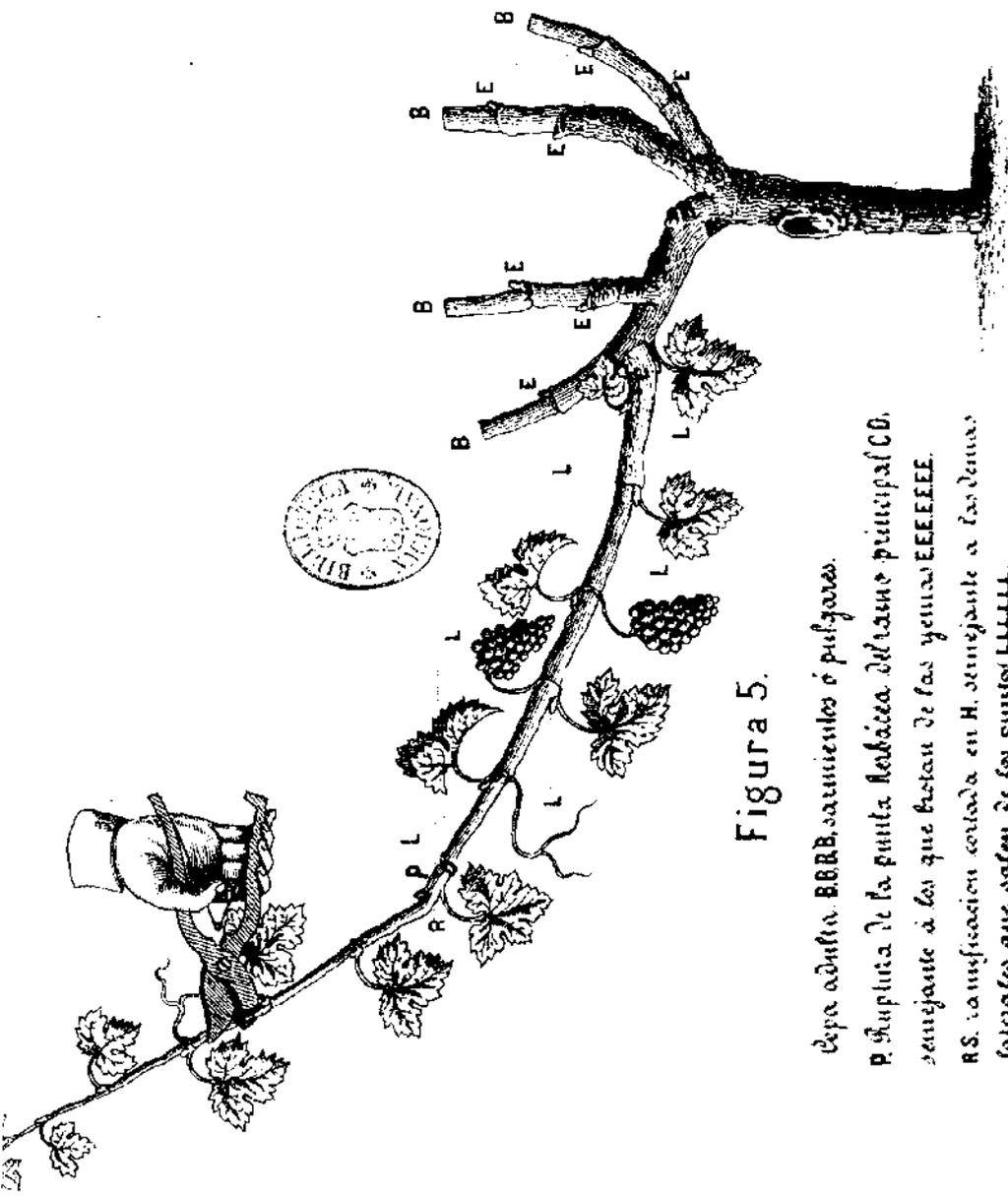


Figura 5.

Cepa adulta. BBBB, sarmentos ó pulgares.
 P. Ruptura de la punta herbácea. Del ramo principal CD,
 semejante á los que brotan de las yemas EEEEEEE.
 RS. ramificación cortada en H, semejante á las demás
 laterales que salen de los puntos LLLLLL.

destruyendo completamente las ramificaciones destituidas de fruto, y que no puedan destinarse en la siguiente poda á regularizar la arborizacion de la planta. (Fig. 5.) Empero, respete siempre el agricultor el brote nuevo que salga, con ó sin fruto, en un punto cualquiera que favorezca la expansion normal de la vid, que ha de establecerse en forma de *copa ensanchada*. Adelantándose la estacion, y en consecuencia de las espresadas manipulaciones, nacen á los lados y en el vértice de los ramos acotados otras vegetaciones, cuyo excesivo crecimiento importa igualmente suspender, cortándolas á una ó dos hojas del punto de su insercion. En las viñas mas frondosas y mejor instaladas salen mas tarde nuevos brotes laterales, que no han de detenerse sino en el caso de tomar una longitud extraordinaria, exceptuándose siempre en tales casos una ó dos ramificaciones de lo alto que, para desahogo natural de la fuerza arbórea de la planta, ha de permanecer intacta hasta el fin de su vegetacion.

Tales son, en resúmen, los cuidados que, con las debidas labores á la tierra, han de dispensarse á la vid en el presente período de su existencia, cuidados críticos é importantísimos para la fructificacion y porvenir de las cepas, y que es necesario repetir en lo sucesivo todos los años, si se quiere entrar de lleno en el progreso de la viticultura española.

Es un hecho, sancionado por la experiencia de los entendidos agricultores, que la cepa abundante en leña dá poco y mal fruto, y que los racimos de largas sarmientos llegan apenas á una madurez completa, produciendo vinos de inferior calidad. Bajo estos sólidos principios se fundan

las indicadas manipulaciones y cuidados. Efectivamente, al detener por la primera vez el desarrollo de las yemas que han arrojado ya sus racimos, los jugos nutritivos, que sirvieran á la inútil y excesiva prolongacion de los sarmientos, afluyen principalmente á las flores de la planta, que, próximas á abrirse, adquieren desde luego el mayor vigor para efectuar su fecundacion normal, elaborándose un buen pólen que es absorbido con rapidéz y onergia por el estigma del pistilo. Estos órganos, tan ténues y delicados, al prepararse á ejercer sus naturales y admirables funciones, han tomado una mayor fuerza vital que, haciéndoles resistibles á las induencias admosféricas mas perniciosas, les permite á cada uno su accion regular y completa. Hé aquí, pues, un medio potente y seguro de impedir el aborto de los ovarios de las flores de la vid; enfermedad comun en varias localidades (llamada vulgarmente *blima*), endémica en algunas comarcas, y que en todos los distritos diezma en mayor ó menor grado la cosecha del vino, segun las vicisitudes admosféricas que presiden la inflorescencia de la uva. Si el horticultor entendido sabe muy bien y por experiencia propia la necesidad de practicar la manipulacion de que se trata en diferentes plantas ánuas, que de otra manera darian flores generalmente estériles, y de consiguiente sin fruto, no desoidando él jamás de ejecutarla en las respectivas y mas convenientes épocas, ¿porqué los viticultores no han de hacer lo propio con la cepa que de ello saca tanto partido? ¿porqué nuestros propietarios mas distinguidos no han de comenzar en sus viñedos esas manipulaciones, tan sencillas como importantes, toda vez que con ellas se aumenta considerablemente el producto de la cose-

cha? Los grandes, palpables y fecundos resultados que no se harían esperar de su aplicacion á cualquier clase de cepas, fueran indudablemente estímulo y ejemplo para los colonos mas refractarios. En Francia se conocen y practican desde muchos años las referidas operaciones, extendiéndose cada dia mas en los distintos departamentos.

La segunda manipulacion que se ha indicado, esto es, la de acortar á una ó dos hojas de su origen los brotes laterales que arrancan de los ramos mayores, debe hacerse en el mes de Mayo, y es no menos interesante que la primera. Esta operacion, llamada vulgarmente *esporgar*, mediante la cual se limpia ó espurga la cepa de los pámpanos y ramificaciones inútiles, impertinentes, y hasta perjudiciales, se confia generalmente á mujeres y niños, ó á torpes labriegos que, de la manera mas imprudente é inhumana, rompen y desarticulan de los sarmientos principales los ramitos laterales, implantados sólidamente al pié de los ojos ó yemas destinadas para dar la cosecha futura. Fijen bien aquí su atencion propietarios y colonos, y observen todos la herida marcada y grave, que ofrecen los ojos ó yemas nuevas (que han de dejarse en la próxima poda), inmediatamente de efectuar el vicioso espurgo que nos ocupa; examínese en el otoño el tamaño de estas yemas, y el volumen de otras de algun ramo principal de la misma cepa espurgado debidamente; compárense por fin en el año siguiente el número y vigor de los racimos de entrambos ramos, y facilmente se comprenderán las apreciabilísimas ventajas de la reforma de que se trata. El ojo ó la yema herida crece muy poco en lo sucesivo, y su fecundidad es corta, porqué, además de su mutilacion par-

cial, echa de menos la presencia de su adjunto ramito, que habia de quedar con una ó dos hojas para atraerle y llevarle la savia elaborada hasta el fin de la vegetacion. Las yemas que han sido bien tratadas, son, al contrario, mas voluminosas, enteras y se hallan provistas de embriones vigorosos y fructíferos. (Figura 6.)

En distintas ocasiones, y animados de los mejores deseos, nos hemos entretenido en enseñar teórico y prácticamente á los labradores las espresadas y sencillas manipulaciones, y, á pesar de nuestra paciencia y esfuerzos, no hemos podido alcanzar de aquellos mas que un trabajo imperfecto, motivado por la fuerza irresistible de un hábito vicioso é inveterado. Imposible parece lo que acabamos de indicar, y, sin embargo, es la triste realidad que nos demuestra la profunda ignorancia de esa multitud de colonos, que han encunecido cultivando sus viñas segun costumbres y preocupaciones de sus predecesores, y empapando de las mismas á sus hijos y á sus nietos.

Hé aquí, pues, la causa principal de que se vea, cada año, en casi todos los viñedos un considerable número de cepas desprovistas de fruto, ó con muy menguados racimos, no obstante ser adultas, sanas, robustas y de buena casta. A todas estas cepas, denomina injustamente vagabundas el mismo cosechero, que las hiriera de muerte en sus yemecitas en la época del expurgo mencionado. Nótese, además, la circunstancia de que los hielos tardíos dejan sentir mas interesantemente sus estragos sobre dichas yemas ú ojos casi esterelizados por completo, y no serán ya de extrañar las escasas cosechas que obtienen muchos viticultores rutinarios é indiferentes.



Figura 6.

R S. Ramos bien expurgado, procedente de la yema inferior del pulgar ó sarriente podado el año anterior: A B C protección y nutrición principales de sus respectivas yemas D E esperanza de la cosecha siguiente.

Es una gran rémora, para generalizarse las presentes reformas entre nuestros agricultores, la creencia muy arraigada en los mismos, de que las cepas cuyos sarmientos han sido muy acortados en plena vegetacion, se esterilizan, sino mueren á los pocos años; y esta creencia es una verdad tanto mas palmaria y real, quanto mas robustas son las vides tratadas por dicha operacion. Sin embargo preciso será reconocer que lo relativo no es lo absoluto, y que lo parcial no es lo total. Ya hemos recomendado la necesidad de conservar en las cepas mas vigorosas uno ó dos ramos íntegros y en completa libertad despues de sus primeros expurgos; tambien se ha manifestado la oportunidad de la segunda manipulacion en los ramos ya suficientemente extendidos y desarrollados, con todo lo cual se favorece convenientemente la fuerza expansiva de la planta. No se confunda pues el medio con los extremos, ni la parte por el todo; y no se olvide jamás que el expresado acotamiento de los sarmientos y de sus derivaciones, hecho con la discrecion é inteligencia debidas, es siempre un manantial de vida y longevidad para la viña, y un precioso recurso para la multiplicacion de las cosechas. Si á pesar de todo se verifica en las cepas el aborto prematuro del fruto, reconózcase entónces por causa primordial de la enfermedad el excesivo número de racimos que llevan, ó la debilidad general de las plantas, hija del empobrecimiento del terreno, ó de un pésimo é inveterado cultivo, causas que advierten al colono la urgencia de su extincion, si quiere salvar á tiempo la vida y el rendimiento normal de sus viñedos.

A beneficio del tratamiento que llevamos expuesto, to-

dos los ramos y ojos nuevos reciben la nutrición que los compete hasta el fin de su vegetación, y el sarmiento que ha oloñado en las mas bellas condiciones, queda muy vigoroso y en la mnyor aptitud que pueda desearse, así para la plantacion, como para injertos y renuevos de la misma viña. Podemos asegurar que en el mayor número de los viñedos de la peninsula, los sarmientos son tratados malísimamente, desde que se aproxima la inflorescencia de la vid. Hay colonos que arrancan casi todas las hojas de la mitad inferior del tierno sarmiento, abriéndole no pocas heridas; otros, ya algo prudentes, hacen lo propio, pero en menor grado, y sierapre á ojo de buen cubero; todos además, ó muchos de ellos dejan intactas las ramificaciones laterales del medio sarmiento superior, abandonando luego á sus ancluras el crecimiento ulterior de las cepas, si bien que á veces se las deshoja de cualquier modo al entrar el fruto en sazon. (Figuras 7 y 8.)

Un respetable número de racimos es comunmente víctima de las prácticas antecedentes y viciosas. Una llúvia corta, seguida de unos rayos de Sol ardiente, ó de un viento seco y cálido, un cámbio fuerte y brusco de la temperatura admosférica, ó una lijera granizada tan solo, causan en esos viñedos mal cultivados estragos de consideracion, ora haciendo abortar la fecundacion de las flores desmanteladas de las cepas, ora tostando los granos de la uva ya algo avanzados, que, suspendida su vegetacion, se secan, se pierden y se caen. *Pedrizco sordo, cosecha desgraciada, debemos conformarnos*; así exclaman casi todos los años los rústicos y sencillos cosecheros. Dispertáos, les dirémos nosotros, y abrid los ojos á la luz de la ciencia

Fig. 7.



Fig. 8.



Sarmiento de invierno de una cepa cultivada al estilo general del país e e e... yemas raquíticas, desmanteladas y poco fecundas.

Sarmiento de invierno de una cepa cuya vegetación ha sido bien dirigida e e e... yemas abultadas, vigorosas y muy fecundas.

que desea ilustraros ; sacudid esa inercia é indiferencia que os empobrecen . y sabed que fácilmente podeis evitar tan graves perances. Tomad por guía nuestro sistema de cultivo , que salvando algunas observaciones que nos pertenecen, és en el fondo el mismo sistema de los mas célebres y distinguidos viticultores contemporáneos ; dirijid el desarrollo de cada ramo principal de la cepa adulta del modo que ya se ha indicado, dad á la tierra las oportunas labores, de que nos ocuparemos mas adelante , sed parcios y prudentes en los primeros espurgos , é imitad los ejemplos que para la mayor Inteligencia van delineados en las adjuntas Figuras, copiadas de la misma Naturaleza ; y vereis desde un principio fecundadas las flores de la vid, cuyos granos creciendo y desarrollándose con la mayor regularidad , formarán racimos completos hermosos y abullados, que serán vuestros ídolos y halagüeñas esperanzas : observareis tambien la marcha normal de toda una vegetacion espléndida y robusta, y por fin contemplando la madurez perfecta , recojereis una vendimia copiosa que os retribuirá á manos llonas todos los dispendios, fatigas y trabajos.

Al aproximarse el sazonamiento de la uva , deben quitarse únicamente las hojas cuya sombra le impida la accion directa del sol. No faltan cosecheros que se desmandan deshojando casi completamente la vid, pero calculan muy mal los que así proceden , porque las hojas de los vegetales representan lo que á los animales los órganos respiratorios ; ellas son las que mientras el sol baña el horizonte , desprenden el oxígeno , y absorben el ácido carbónico del aire, descomponiendo al paso el amoniaco admos-

férico, de lo que resulta la disolución del carbono y del ázoe en la savia ascendente de la vid, en cuya virtud este líquido se modifica y adquiere nuevos elementos, que al circular por la economía de las cepas, sirven á la nutrición y desarrollo naturales de todos sus órganos.

Finalmente, el colono concluye sus trabajos en el corriente año con la importante operación de la poda, que se reduce á dejar á cada cepa, segun su fuerza y vigor, dos ó tres sarmientos nuevos con dos ojos ó yemas en cada uno y un largo entrenudo superior, procurando siempre dirigir hácia fuera la arborización de la planta, cuyo centro ha de quedar constantemente libre y despojado para que el aire y el sol puedan bañarla por todas partes. Al propio tiempo deberán cortarse lo mas cerca posible del tallo, y sin dejar uñero ni reborde alguno todos los ramos sobrantes é impropios á la buena consiitucion de la vid. No obstante la fácil aplicación de estos sencillos preceptos, tan aconsejados por la ciencia, es sumamente sensible el indiferentismo de muchos agricultores, que al podar, prescinden de la dirección que van tomando los nuevos sarmientos, así como descuidaron en un principio la formación del tallo principal, resultando de todo que la vid nace y crece mas ó menos oblicua y rastrera, cruzándose los sarmientos y los pámpanos, circunstancia que se opone al buen *agostado* de la madera, y á la perfecta madurez del fruto. (Figura 9.)

25. *Cuarto año.* Todos los cuidados y manipulaciones descritas y recomendadas en el curso de la vegetación del año anterior son enteramente aplicables al presente y al porvenir. Como la vid está ya casi formada, y su robustéz vá siendo cada vez mayor, se observa que la yema inferior

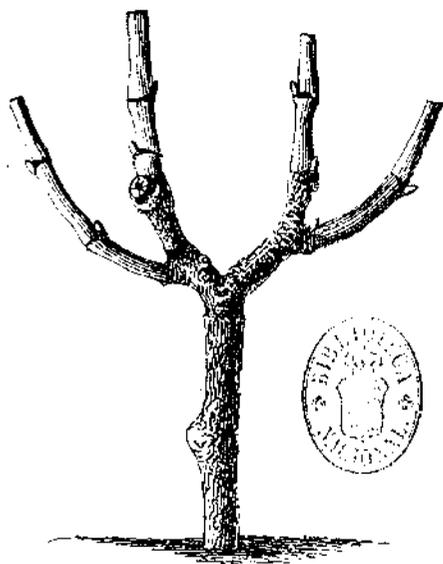


Figura 9.

Tercer año, cepa podada.



Figura 10.

Cuarto año cepa podada.

de cada sarmiento suele ser doble, esto és, que arroja dos ramos erguidos, en los cuales aparecen generalmente los mas bellos racimos. Estos ramos, como los demás provistos de fruto, y los destinados á concurrir al conjunto arbóreo de la cepa, han de acortarse en sus puntas herbáceas, y á dos ó tres hojas encima del último racimo que ha salido, verificándose los demás expurgos con la oportunidad moderacion y tino práctico necesarios. Desde entónces puede decirse que la viña entra en la edad adulta durante la cual deberán abrirse las convenientes zanjas en las almantas cuyas cepas máifestasen disminuir en vigor y rendimiento, enterrando en aquellas los correspondientes abonos con que sostener el equilibrio de los principios minerales, tan necesario á los terrenos de labranza; de lo contrario, la tierra se empobrece, y se dice que se cansa, porque las plantas dejan de prosperar en ella. En la época de la poda, deberá concederse á las cepas alguna mayor latitud, anmentándoles de uno ó dos pulgares, segun sea su vigor y su constitucion, considerándose ya desde entónces constituidas del todo las vides, que tratadas á tenor de los referidos preceptos, prometen á su colono buenos y abundantes productos. En lo sucesivo y por regla general el podador ha de cortar anualmente todo el sarmiento con su base leñosa procedente de la yema superior del cabo ó pulgar podado el año último, el sarmiento inferior, reducido á dos ó tres ojos francos, es el destinado por la Naturaleza para suministrar los mejores frutos, y armonizar convenientemente la expansion de la vid. (Figura 10.)

26. *Labores á la tierra-viñedo.* Todos los afanes y cuidados dispensados á la vid fueran poco menos que esté-

riles en resultados, si el colono dejase de practicar en el suelo las debidas y oportunas labores. En este punto de tanta trascendencia para la prosperidad y el porvenir de las cepas, observamos tambien de parte de muchos labradores una incuria lamentable; algunos dan las labores á la viña en ocasion que una multitud de yerbas ha invadido ya el terreno, y absorbido gran cantidad de los jugos destinados á la alimentacion de las vides, perdiéndose alomenos la mitad de la cosecha del vino; otros dan en épocas indeterminadas dos ó tres cavas profundas; y no pocos labran á toda prisa la tierra, destrozando sin piedad alguna cuantas raices y obstáculos se oponen al paso del arado. Todos puede decirse, que obran sin conciencia de lo que hacen, guiados únicamente por el ejemplo rutinario de sus padres ó abuelos, y preciso será que ellos se convenzan desde luego, que las labores de la viña, hechas con la oportunidad é inteligencia correspondientes, son la base principal de la salud y fructificacion de las cepas, y que la marcha normal de la vegetacion de las mismas no debe ser perturbada jamás por otra vegetacion estraña. La propiciad y el exclusivismo del terreno son de rigor á la vid bien tratada, y cuantas yerbas y plantas crecen á su alrededor la perjudican muy sensiblemente, ya impidiendo su franca respiracion y la influencia directa del calor solar, ya sosteniendo á su pié una humedad excesiva, y chupándole el alimento que necesita. Hay en España miles de hectáreas de terreno, destinadas en teoria para viñedo, pero que en la realidad lo son para árboles, cereales, legumbres, etc. El propietario y el colono, en su inmoderada ambicion, no contentos con haber quitado á la viña secciones enteras de terreno, al

objeto de sembrar en ellas trigos ú otros vegetales, han plantado entre las almantas el olivo, el almendro, la higuera y el cerazu, que por su mayor talla y corpulencia roban á la tierra la mayor parte de los jugos y de las sustancias alcalinas en grave detrimento de la vegetacion y prosperidad de las cepas. El arbol absorve el arbusto, y la viña crece muy lánguida y lentamente, rindiendo frutos mezquinos y de mala calidad. De otra parte, en los parajes á que aludimos, ni el olivo, ni los cereales compensan debidamente los dispendios y trabajos empleados en su cultivo, ni el déficit del vino que arrebatan del cosechero, porque la naturaleza del terreno, el clima y demas influencias de localidad, conocidas y por conocer, no les son favorables. Entre las muchas pruebas que podríamos aducir en apoyo de lo que acabamos de sentar, citaréaos, sin ir mas léjos, nuestra vecina villa de Olesa, considerada justamente en la península como modelo por la bondad y finura de sus aceites. Esta poblacion agrícola presentaría actualmente y sin duda alguna, un estado de prosperidad muy satisfactorio, si en lo que va de siglo, sus lahradores en vez de olivares, hubiesen fomentado y perfeccionado el cultivo de la viña, puesto que segun datos fidedignos é irrecusables en el último periodo de 60 años, se han obtenido solamente en dicha comarca cuatro cosechas completas de aceite, siendo todas las demas recolecciones mas ó menos escasas y desgraciadas. Olesa pues y como ella un respetable número de cosecheros, de pobre pasaria á ser rica si su agricultura fuese principalmente vitícola; la situacion excelente de sus colinas y montañas, la composicion química de su suelo, y el Sol ardiente de su clima

demandan imperiosa y exclusivamente la viña; la superioridad natural de los vinos de aquel país, unida al considerable aumento de su cantidad, llevarían bien pronto á ese pequeño Priorato la riqueza y el bienestar general; alzándose de la miseria muchas familias de labradores probos y laboriosos.

En vista de lo expuesto, no deja de ser altamente sensible que, no obstante los repetidos desengaños, no se abandone aun ese pésimo sistema de cultivos dobles, trinos, ó cuaternos y simultáneos. Y es que la ley del hábito, en union con la ignorancia, ejerce sobre aquellos agricultores un dominio absoluto; el sencillo labriego que ha consagrado toda su vida cultivando las cepas, los olivos y otros árboles de su modesta propiedad, se halla identificado con ella de tal suerte, que á todas sus plantas les profesa la misma estimacion y cariño; despreciar ó destruir las unas, para mas querer y fomentar las otras, es un sacrificio para él poco menos que imposible; habladle al labriego que en obsequio á sus mas caros intereses y al porvenir de su familia, es preciso que reforme sus hábitos y sus ideas agrícolas tan perjudiciales, decidle que ante todo han de simplificarse esos variados é incompatibles cultivos simultáneos, decretando desde luego la muerte de sus olivos centenarios, para ceder su plaza á nuevas cepas y reanimar las existentes; presentadle por fin los datos estadísticos mas ciertos, y concluyentes para el hombre prudente, que justifican el escaso rendimiento anual de su olivar y del general de la comarca, y á pesar de todo no podreis decirle á la reforma; la destruccion de sus olivos, que son obra de un siglo, fuera un sentimiento demasiado intenso

para su corazón. Él os contestará empero, que á fuerza de brazos y de abonos todo se alcanza de la tierra; mas en los casos de que nos ocupamos, la experiencia demuestra lo contrario; el plus de los alimentos propinado al terreno, es siempre absorbido en su mayor parte por los árboles y demas plantas extrañas, que concretándonos al olivo, lo asimilan y convierten principalmente en leña y hojarasca, que solo sirve para su mayor vigor, hermosura y desarrollo: sus frutos sin embargo no corresponden debidamente á dichos cuidados y afanes, en tanto que la viña continúa igualmente, sino mas, oprimida y avasallada por el poder del mas fuerte.

Una cosecha mediana de aceite por quinquenio, con otra anual y escasa de vino, es comunmente la triste recompensa de los trabajos y sudores de los referidos cosecheros; ello es no obstante lo suficiente para entretener la pobreza del colono y alimentarle de nuevas y halagueñas esperanzas. La escasez del agua del cielo y otras influencias especiales de varios distritos vinícolas, contra las cuales es impotente la mano del hombre, son las causas que contrarian la buena fructificacion del olivo, determinando muchas veces en el mismo diferentes enfermedades y secreciones verrugosas, que manifiestan el estado anormal de la planta. Esta es la verdad sancionada por la experiencia de largos años, verdad que nos hemos esforzado en infiltrar en el ánimo de nuestros agricultores, y en el de algunos propietarios, que hombres no de ilustracion ni cálculo, pero si de riqueza y bienestar, son tambien partidarios é idolatras de los cultivos mixtos simultáneos, que llevamos indicados. Dejemos á estos fanáticos é indolentes,

que, refidos al parecer con todo adelanto, serán en todo caso los últimos en imitar el ejemplo de otros propietarios menos preocupados, que dando oídos á nuestros consejos, han comenzado ya las citadas reformas y obtenido los mejores resultados. Es urgente pues, que el viticultor mantenga constantemente la tierra limpia de extraños vegetales, y que ejecute á poca profundidad el número de labores necesarias, evitando siempre con la mayor cautela la mutilacion ó destruccion de las raíces superficiales, que son las mas importantes á la vida de las cepas. La cava de Febrero ó Marzo, la de Mayo, y la del mes de Agosto son por lo general, las tres labores indispensables á la viña; el azadon, llano ó de punta segun la situacion y naturaleza de los diferentes terrenos, es para ello el instrumento mas á propósito que ha de saber bien manejar el práctico viticultor; el arado, tan comunmente querido y empleado en demasia por los colonos de viñedos llanos, debiera limitarse estrictamente á las almantas muy espaciosas y anchas, cuyas filas de cepas sean rigurosamente rectas y bien alineadas, procurando ademas evitar el paso del instrumento por las cercanías de las vides, cuya tierra tan solo debe trabajarse á mano y á la profundidad máxima de seis centímetros. Lo contrario es altamente perjudicial á la salud y prosperidad del viñedo llano. Insistiremos un tanto sobre la materia, porque la consideramos de mucho interés. Contemplad una viña, como hay muchas, cuyas almantas no alcancen dos metros de latitud, y sea bien cultivada en terreno removido siempre con el azadon; el aspecto general no puede ser mas agradable, y su rendimiento anual llena de satisfaccion y de orgullo á su enten-

alido dueño. Dadle á esa viña el arado con un nuevo y pobre colono; pronto la veréis herida de muerte; la brillantez de su vegetacion no tarda á marchitarse, y su fertilidad disminuye considerablemente, porque echa de menos la multitud de raices madres que tenia instaladas en las primeras capas de la tierra vegetal. Reducida entonces su vitalidad á un círculo estrecho y limitado, la viña pasa una vida triste y penosa, lleva con resignacion el yugo de la esclavitud, no sin vivos deseos de recobrar la libertad perdida. Empero el colono simpático con ella, sufre tambien resignado los efectos de la esclavitud de su propia rutina, y se acostumbra igualmente á vivir un estado precario y de indigencia, porque ignora que el divino arbusto es planta de expansion y de libertad, y movido por la notable economia del trabajo, se persuade á si mismo de la impunidad de las cepas, una vez habituadas al arado, atribuyendo á otras causas el déficit de la vegetacion y del rendimiento de su viñedo.

Observemos ahora el anverso de la metalla, y sustituyamos por el azadon al crónico arado; la escena del campo sufre tambien, aunque en sentido contrario, un cambio repentino é inesperado. Libre la viña del martirio de su antiguo colono, el nuevo y entendido dueño la respeta debidamente, y le concede el anchuroso espacio de las almantas, ocupadas anteriormente por la vegetacion de otras plantas menos útiles; pronto nacen allí y se desarrollan infinitas raicillas, que se extienden y ramifican en todas direcciones, en busca de nuevos alimentos, y en alas de la influencia tan saludable del Sol y del aire, remiten al torrente general de la circulacion de la sávia gran

cantidad de principios eminentemente nutritivos, en cuya virtud la cepa arroja á considerables distancias sus ramos y sarmientos, ostentando en todas sus partes una plétora de vegetacion y de fruto. Dueña absoluta del campo, la viña respira de nuevo el ambiente de la libertad, y no tarda en recompensar con usura los trabajos y sacrificios de su experto colono.

27. *Tiempos incompatibles con las labores.* Conchirémos el importante asunto que nos ocupa, advirtiendo á los cosecheros la necesidad de hacer las labores y demás operaciones de la viña bajo un tiempo bonancible y seco; puesto que, si se trabaja la tierra mojada; adquiere despues de la desecacion ulterior una consistencia extraordinaria, que vuelve dificiles y muy penosas las sub-siguientes labores; además, las yerbas y semillas arrancadas arraigan de nuevo y se reproducen con facilidad, y el organismo general de las cepas experimenta una alteracion especial, no sin detrimento de su salud y fecundidad. Graves, muy graves son los perjuicios que atrae al colono la indiferencia en practicar operaciones en la viña, poco despues de las lluvias ó de las fuertes heladas, ó en las épocas mas ardorosas del verano: para él es, y ha de ser entónces la viña *terreno vedado*, que debe respetar á todo trance, so pena de hacer daño. Las podas y los espurgos por ejemplo, tampoco deben verificarse durante los rocíos de ciertas mañanas, porque de ello se resiente vivamente la vegetacion de las cepas. Por ignorar ó desatender tan sencillas prevenciones, hemos visto enfermar viñedos enteros, que apesar de su juventud y excelente situacion, no producian mas que frutos escasos de mala calidad.

28. *Vendimia.* Una vendimia abundante en racimos sanos y bien sazonados, coronada por los rayos de un sol ardiente, es una verdadera conquista que alcanza el viticultor despues de una campaña de seis meses , durante la cual ha tenido que luchar contra los hielos de la primavera, el pedrisco, los insectos, las lluvias del otoño y demás accidentes que tienden á destruir el fruto de la vid. De ahí la animacion y alegría generales que se manifiestan en los distritos vinícolas cuando la recoleccion de las uvas , máxime en los años en que el buen temporal le es favorable. Empero, esas hermosas y abundantes vendimias son desgraciadamente raras en nuestro país; la pretendida cantidad excesiva de producto, la impaciencia, las prácticas de un vicioso cultivo, ó la necesidad al parecer imprescindible de seguir el ejemplo del primer ignorante cosechero que vendimía su viña, ó el del vecino que hace lo propio , son las causas de las mezquinas cosechas , y las que inducen á muchos viticultores á recoger prematuramente los racimos y á elaborar sin norte vinos de calidad inferior. Como el azúcar contenido en las uvas es el primer elemento indispensable á toda buena vinificación, es evidente que estas no deberán recogerse hasta que se haya producido en las mismas la cantidad suficiente de aquel principio ; y esto tan solo se realiza mediante una madurez completa. Que las uvas se hallen bien sazonadas al empezar la vendimia, es un punto en que convienen todos los cosecheros ; sin embargo, y á pesar de conocer el momento en que aquellas han llegado á su verdadera sazon, muchos las recogen algun tiempo antes, descuidando ya desde un principio de atender á esta condicion que tanto interesa á la buena ca-

lidad de los vinos. ¡Extraña y singular inconsecuencia que depende de una especulación mal entendida, ó de una torpe imitación de los primeros colonos que anticipan la vendimia de sus racimos!

En nada obstante lo que nos dice el ilustrado autor del *Art de faire du vin*, de que el *bouquet* tan apreciado en los vinos es incompatible con una madurez perfecta, no dejaremos de insistir sobre las ventajas de una buena sazón, porque las varias observaciones practicadas sobre este particular nos han dado á conocer, que las uvas bien maduras contienen aun la suficiente cantidad de los ácidos, que mas tarde deben concurrir á la formación de las combinaciones etéreas que constituyen el *bouquet* característico de los vinos mas superiores. Los ensayos que sobre este punto tan importante de la Enología ha efectuado el entendido químico de Reims, expuestos en sus *Indications sur le travail des vins*, y las cantidades tan sumamente pequeñas de dichas combinaciones, que, segun nos demuestra el análisis, existen en los vinos, vienen en apoyo de lo que acabamos de indicar.

Por otra parte, como los ácidos málico y tartárico dominantes en los vinos verdes no han podido sacrificarse debidamente por una vegetación mas prolongada, resulta, que la cantidad de azúcar producida en la uva es insuficiente para entretenir la fermentación alcohólica del mosto, cuyo fermento luego que no encuentra mas azúcar que descomponer, determina la acetificación de una parte del alcohol, porque á ello favorece la temperatura reinante de la cuba. Hé aquí una de las causas de que muchos vinos contienen ya en los meses de Noviembre y Diciembre del

mismo año de su fabricacion cantidades harto sensibles de ácido acético, y pasan decididamente á ser ágricos al llegar los primeros calores de la buena estacion. Estos caldos, lejos de contribuir al mayor prestigio de los productos españoles, son un motivo de su descrédito, y no pudiendo resistir impunemente la extraccion, aunque se encabezasen con el espíritu, deben ser condenados á consumirse entre los habitantes de los mismos puntos de su produccion, despues de haberlos desacidificado, ó bien á ser destilados en las fábricas de aguardientes y alcoholes. El azúcar y el alcohol, que son el alma de los vinos, existen en los caldos de que se trata en cantidad insuficiente para su alimentacion prolongada, por cuyo motivo los líquidos tienen una vida muy corta, suelen durar poco mas de un invierno y mueren, sino antes, á principios del estío de resultas de la fermentación acética. Esta fermentacion, que es la enfermedad mas comun de los vinos, y la que absorve todos los años una parte de los beneficios que podrian percibir muchos viticultores mediante una buena fabricacion de sus caldos, desaparecerá por completo el dia que se generalice en España un sistema de vinificacion racional y científico.

29. *Operaciones gleucométricas.* De lo arriba expuesto se infiere, que el viticultor entendido deberá emplear todos sus esfuerzos para empezar la vendimia de sus viñedos lo mas tarde posible, sin que sean motivo bastante para precipitarla, las lluvias de Setiembre y las escarchas del Otoño, poco comunes en nuestro pais. Convencidos de esta verdad, los cosecheros franceses procuran realizar á todo trance las vendimias tardías, valiéndose, si es preciso, de medios protectores para guarecer sus racimos de las influen-

eias meteorológicas que pueden perjudicar á su madurez. Pero antes de fijarse el día en que debe empezarse la recolección de las uvas, es preciso hacer algunos ensayos gleucométricos basados en el principio siguiente: *Mientras el racimo de una cepa conocida aumenta ó puede aumentar en grados gleucométricos, no debe vendimiarse si no ha expirado el mes de Octubre.* Este precepto fundamental, que no debe perder de vista el cosechero celoso de la bondad de sus vinos, no puede ser aplicado de una manera absoluta, en atención á que las vicisitudes admosféricas ú otras causas lo modifican en ciertos casos.

Para hacer una operación gleucométrica no hay mas que exprimir el zumo de algunos racimos, escogidos de los mas sazonados, colarlo por un lienzo claro y verterlo en una probeta; luego se sumerge en el líquido el *Pesamosto, Gleucómetro ó Densímetro*, el cual se hunde mas ó menos segun la cantidad de azúcar que el mosto contiene, y el grado que dicho instrumento señala en el punto que corresponde á la superficie del líquido, indica bien aproximadamente la densidad ó sea los grados de azúcar del mismo. Esta densidad no puede considerarse sin embargo de un modo absoluto, puesto que además del azúcar, existen en el mosto varias materias extrañas que representan por término medio una duodécima parte de aquella sustancia; por cuyo motivo debe deducirse una unidad por cada doce unidades que señale el Gleucómetro sumergido en el mosto á la temperatura de 12° Reaumur. Estas operaciones, que son suficientes para los efectos de una buena vinificación, deben ser repetidas las veces necesarias durante el sazamiento de los racimos, y aplicadas á cada una de las va-

riedades de uvas que existan en los viñedos. Y hé aquí otra de las causas que justifican la conveniencia y hasta la necesidad de formar el plantío de las viñas con el menor número posible de variedades de cepas. Mas si el cosechero quisiere elaborar vinos de distinta especie por medio del cultivo de varios vidueños especiales, deberá distribuir el viñedo en distintas almantas, plantando en cada una de ellas la variedad de la vid que mas convenga á su situacion y terreno respectivos. Así pueden vendimiarse de una vez todos los racimos de una almanta, ó toda la viña á un tiempo si las uvas de todos los compartimientos sazonan en una misma época, previos siempre los ensayos glucométricos correspondientes.

Las operaciones glucométricas que el viticultor hiciere todos los años deberian consignarse por su orden en un libro especial con el nombre del país, de la viña y de las cepas, expresando además las influencias meteorológicas que han presidido durante las vendimias. La reunion de todos estos datos y su comparacion fueran importantísimos al progreso de la viticultura y enología españolas. El Glucometro es la balanza que indica la riqueza sacarina de los mostos, y si bien el azúcar no constituye la finura ni el aroma de los zumos de las uvas, caractéres propios de la variedad de la vid de que aquellos proceden, no obstante él produce por la fermentacion uno de los elementos principales del vino, ó sea el alcohol.

30. *Necesidad de dos vueltas á la viña.* Por mas que se haya reducido á la expresion mas sencilla el establecimiento de un viñedo, con respecto á la variedad de castas que lo constituyen, siempre es una condicion altamente favo-

nable á la buena calidad de los vinos , hacer durante la vendimia la debida eleccion de las uvas , separando sobre todo los racimos sanos de los racimos enfermos ó dañados por cualquier causa. De ahí la necesidad de dar dos vueltas á la viña, recogiendo en la primera muy escrupulosamente las uvas enfermas y las que presentan una madurez irregular, al objeto de elaborar aparte un vino de inferior calidad. A continuacion, ó al propio tiempo , se procederá á la recoleccion de las uvas maduras ó naturalmente tempranas, que han de suministrar una parte del vino característico de la cosecha, dejando para la segunda vuelta el fruto mas tardío, que bien sazonado, dará un producto cual corresponde á la naturaleza de las cepas y á las demás circunstancias locales. Muchos cosecheros, en el prurito ó manía de confundirlo todo, levantan la vendimia de una vez, mezclando el fruto sano y el enfermo, el verde, el maduro, el térreo y el podrido. La bondad de los vinos, el crédito del punto productor, y el propio egoismo bien entendido, protestan contra dichas prácticas tan viciosas y perjudiciales, y reclaman imperiosamente la fiel observancia de los preceptos que venimos recomendando.

31. *Podas. Poda preparatoria.* Terminada la vendimia, ó mejor aun, detrás de los vendimiadores en marcha, deben ir podadera en mano los prácticos necesarios, encargados de podar parcialmente las cepas que acaban de vendimiarse. Esta operacion, llamada *poda preparatoria*, es tan sencilla como importante; su inventor, el distinguido propietario vitícola de Lecco , (Italia.) Carlo Pozzoli, nos dice que á beneficio de la misma obtiene todos los años una cosecha extraordinaria , esto es , de sesenta á setenta

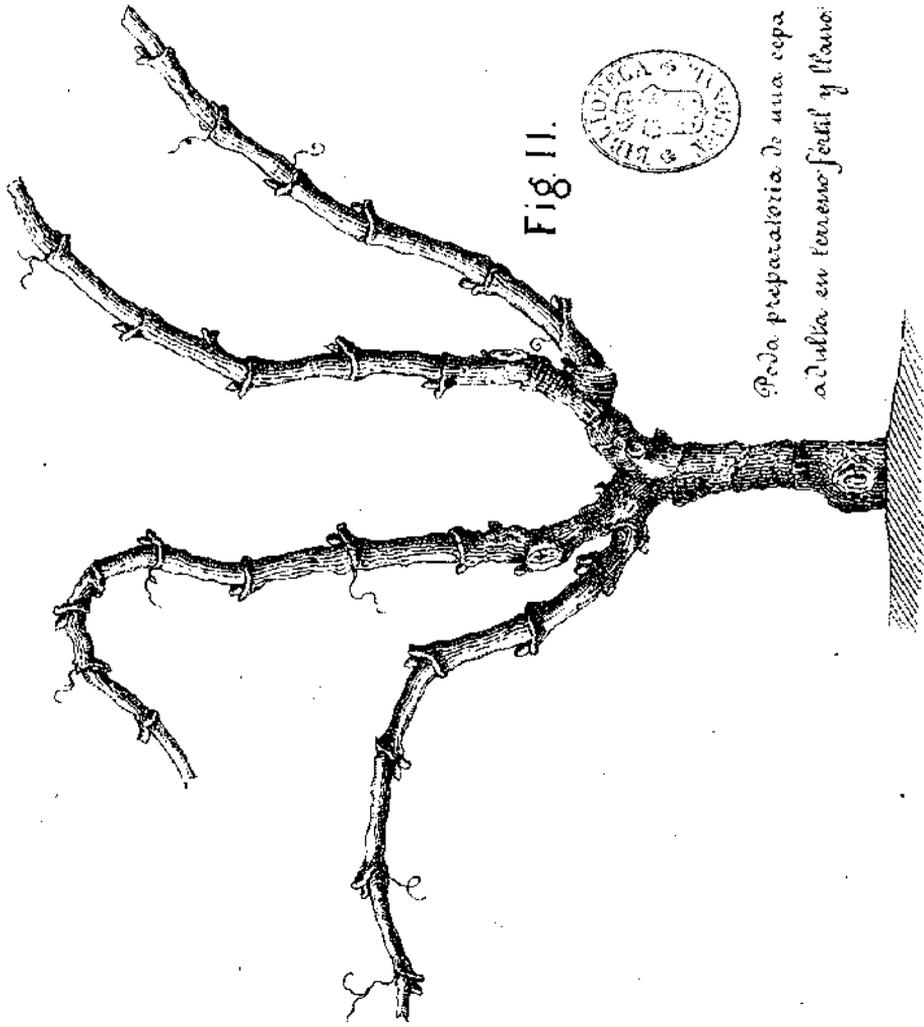


Fig. II.

Peda. preparatoria de una copa
a 2 uña en toronzo ferial y stano.

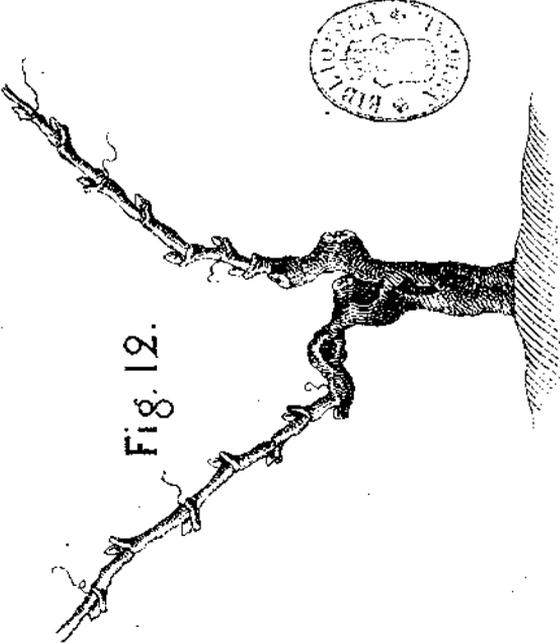


Fig. 12.

Podá preparatoria de una cepa adulta en colina ó montaña.

hectólitros de vino bueno por hectárea de viña. La operación consiste en despojar á la vid, luego despues de la vendimia, de todos los ramos superfluos y demás que seria quitado en la poda definitiva, dejándole tan solo los sarmientos destinados á fructificar en el año próximo, y acortando los mismos si tienen una longitud excesiva. (F. 11 y 12.)

Durante los meses de Octubre y Noviembre, ó hasta que las primeras heladas adormecen la vegetacion de la vid así tratada, los jugos nutritivos concentrándose en un círculo menor, operan principalmente en beneficio de las yemas reservadas para dar la cosecha venidera, fortificando á la vez los sarmientos y toda la planta en general, que recibe directamente y sin estorbo alguno la acción benéfica del sol de otoño. Y si hemos cultivado la viña á tenor de las reglas que llevamos expuestas, ¿qué no podremos prometernos de la misma, que con tanta generosidad corresponde siempre á los afanes de su dueño?

En vista pues de la grande utilidad de las prácticas que hemos descrito anteriormente, y en atención á que el vigor de la cepa es altamente favorable á su rendimiento, á semejanza de muchos frutales que solo dan buenos productos mediante una vegetacion sólida, moderada y bien dirigida, ya no hemos de admirar las pingües y famosas recolecciones del eminente viticultor de Lecco, ni que este haya escrito al célebre autor Mr. Joigneaux las siguientes palabras, *no mas cosechas escasas para los que efectuarán la poda preparatoria de la viña.*

En efecto: esta operación muy extendida en Italia ha sido adoptada de pocos años con feliz éxito por los cosecheros de las mejores comarcas de la *Borgoña*, del *Eure-*

et-Loire, y de otros departamentos franceses, y recibida con entusiasmo por los mas notables periódicos de agricultura del vecino imperio, donde vá generalizándose mas y mas todos los años. Los grandes resultados obtenidos en cuantos viñedos ha sido efectuada la poda parcial de que se trata, y los no menos sorprendentes que nosotros hemos alcanzado de un gran número de cepas sometidas al ensayo en cuestion, dan motivo mas que suficiente para recomendar con la mayor eficacia á todos los viticultores la expresada operacion, que debe hacerse lo mas pronto posible despues de terminada la vendimia. Esta será constantemente mucho mas abundante que la de las viñas podadas á la antigua usanza del país, no resultando jamás detrimento alguno á las plantas, que al contrario en su mayor vigorosidad tan compatible con su ópima fructificacion, aumentarán todavía el promedio de su vida.

Cosecheros hay en nuestro país á quienes hemos visto realizar bien que imperfectamente la poda parcial y anticipada de sus viñedos, y sin pararse en teorías, ni saber emitir una razon plausible de su procedimiento, no desciendan repetirla todos los años, porque están convencidos de que les proporciona mas abundantes recolecciones.

Otras apreciables ventajas derivan de la importante operacion que nos ocupa. Libre y expedito en otoño el suelo-viñedo por la separacion de la mayor parte de los sarmientos, pueden y deben dársele sin tardanza las convenientes labores, las cuales ejecutándose como es costumbre, al acercarse ó entrada ya la primavera, importan comunmente á las cepas los graves perjuicios consiguientes á las heladas tardías, fácilmente atraídas por las tierras que

han sido removidas de poco. Y de otra parte, limpia y descargada la vid de los pámpanos y ramificaciones inútiles, que absorvieran mas ó menos su sávia hasta la época de la poda total, permite fácilmente que esta operacion definitiva se efectúe mas tarde de lo que generalmente se hace, evitando los estragos de los hielos tardíos tan frecuentes en ciertas provincias.

32. *Poda definitiva.* Muchísimos viticultores, en su impaciencia y rutina, practican prematuramente la poda total y la vendimia de sus viñedos, no obstante las ágrrias pero instructivas lecciones que anualmente les dá la misma experiencia, pues en los casos de que practicada la poda preparatoria estallan en Febrero ó Marzo algunas yemas á impulsos de una temperatura precoz é impropia de la estacion, como á veces sucede, siempre es un hecho que las yemas abiertas son las superiores y terminales de los sarmientos, quedando al parecer inmóviles las destinadas á la fructificacion próxima, y que salvadas ya de los hielos tardíos, se desarrollan vigorosamente luego de realizada la poda definitiva. Esta pues con las prévias operaciones expuestas, debiera tener lugar constantemente en el mes de Febrero ó Marzo, segun las influencias normales y climatológicas de los diferentes distritos, y no en Diciembre ó Enero, como es la práctica general de España.

Y ateniéndose á este último precepto, el celoso viticultor deberá ir aumentando en la poda parcial el número de cabos ó sarmientos, á medida que la cepa vaya adquiriendo mayor robustez, y reducir cada uno de aquellos á dos yemas francas y un largo entrenudo superior, al verificar la poda definitiva de Febrero ó Marzo. Aproveche siempre el

podador con tiempo seco y sereno, prescinda del pleni ó novilunio que coincida con la época de las podas, y no olvide jamás que ha de dirigir la arborizacion de las cepas bajo la forma de *copa ensanchada*, abierto y despejado su centro. Así quedan conciliadas en plácida armonía la solidez y perspectiva de la planta con su buena fructificacion y porvenir.

¿Cuál es el mejor sistema de podar? Hé aquí un punto de los mas importantes de la viticultura, que tiene divididos los cosecheros de los países vinícolas, defendiendo cada cual su manera especial de podar, y olvidando todos el gran principio de que en agricultura no hay nada absoluto. Los sistemas llamado *en redondo*, *á la ciega*, *vava y pulgares*, *yema y braquero*, *espada y daga*, *Guyot*, *Trouillet*, *Hooibrenk*, *Duchescne-Thouveau*, *Clerc*, *Cazenave y Marcon*, y otras denominaciones por el estilo, no nos interesan tanto para el régimen de la poda, como las condiciones del suelo y la fisonomía particular de las cepas en su plena vegetacion. Al exámen de estas circunstancias ha de subordinarse imperiosamente en nuestro concepto, la grande operacion de que se trata. Ni la poda corta de pretendidos innovadores, que teóricos principalmente, y no distinguiendo plantios, echan abajo muchas veces la mas bella cosecha del vino bajo el golpe mortal del cortador ó podadera, ni la poda larga y dispendiosa de los célebres Guyot ó Clerc, aplicable especialmente á las tierras fértiles y suaves, pueden proclamarse como modelos generales que imitar. Sin embargo, el sencillo labriego que fiel á sus tradiciones y costumbres, poda muy corta su viña instalada en un pobre terreno, y poco abonada, obra indudablemen-

te de una manera muy racional, porque está convencido de que si exigiera de sus viñedos un rendimiento muy superior á sus fuerzas, no tardarían á esterilizarse, quedando esquilmo el terreno, y perdiendo él la humilde cosecha anual con que se contenta. Y en efecto, donde quiera que no abunden los víveres, el número de consumidores ha de ser muy limitado, y en tales casos, dejando á la vid pocas yemas, y reduciendo en parte su extension con el expurgo ordinario, pocos serian los racimos, y pequeña la vegetacion que alimentar. Empero, esta práctica muy susceptible de perfeccion, pierde todo su racionalismo desde el momento en que se aplica, como harto menudo sucede, á las tierras feraces amorosas y profundas, donde la poda corta debilita las plantas, disminuye su apetito y acorta su duracion, extinguiendo mucho su fecundidad. En estos sitios de exposicion meridional, y ricos naturalmente en las bases alcalinas, es indispensable la poda larga, ó mas bien dejar en cada cepa un número mayor de sarmientos con dos ó tres yemas en cada uno, y sin descuidando luego las manipulaciones recomendadas en el curso de la vegetacion de la vid adulta, se obtienen facilmente pingües recolecciones anuales, con entera impunidad de la vida mena de los viñedos. Muy triste es ciertamente contemplar en varios plantíos españoles bien situados, su mezquino rendimiento, que apenas indemniza de los gastos á sus respectivos colonos, y si bien se observa, no vemos mas que un cultivo vicioso y una vinificacion peor. Viñedos hay, y no pocos, que tienen vida de sobras, y sin embargo la escasez de sus cosechas es constante; sarmientos pocos, pero largos, vigorosos y llenos de hojaras-

ca, que trasforman en leña una gran cantidad del precioso licor vital de la cepa destinado para alimento del fruto, y la poda corta y terrible de los mismos, tal es otra de las poderosas concausas que perpetúan en algunas comarcas esas menguadas recolecciones, y con ellas la indigencia general del país. Entonces el exceso de los alimentos absorbidos por la planta no pudiendo ser debidamente digerido y segregado en forma de fruto, es altamente perjudicial á la economía de la misma, como nos lo demuestra á cada paso la experiencia, de suerte que no solamente es necesario en el suelo-viñedo un equilibrio constante de sus principios alcalinos, si que tambien en la vid ha de sostenerse una verdadera armonía entre su nutrición y su rendimiento. Cuando la cepa da mas de lo que puede y permite el terreno, no se hace esperar su esterilización; y al contrario, si ella produce menos de lo que consienten el suelo y el clima, diremos con el respetable autor Mr. Joigneaux, que una prematura renovación de las cepas así tratadas y debilitadas, es un resultado final, que además redunida en perjuicio de la calidad del vino, por la inferioridad del mosto de las nuevas plantas.

Respecto á la referida y generalizada práctica del sencillo labriego, debemos advertir: que con algo mas de abono y dirigiendo debidamente la marcha de vegetación de las cepas, puede darse á la poda alguna mayor latitud y doblarse en consecuencia la cantidad de la cosecha, sin detrimento de las plantas ni de la bondad de sus productos. Y no se diga, como es la comun creencia, que esa mayor latitud de la poda extenuará la viña y el terreno, con perjuicio tambien de la calidad de los vinos resultantes. La

experiencia nos demuestra lo contrario : el aumento de principios nutritivos dispensados á la vid por el tanto mas de abono, y el aprovechamiento de la sávia , que consumiera inútilmente el follage excesivo de las cepas abandonadas á sí mismas, sostienen el vigor de la viña, y favorecen decididamente la multiplicacion de las recolecciones. Esta es la verdad incontestable.

De otra parte, el vino obtenido será siempre de buena calidad, si hay el cuidado y paciencia suficiente de parte del colono en no recoger la uva hasta que se halle completamente madura, observando luego buenas prácticas enológicas.

En resúmen, la poda preparatoria de otoño , y la poda definitiva de Febrero ó Marzo mas ó menos extensa segun las circunstancias, forman la regla general que debiera servir de guía á los podadores españoles. Estos, inclinándose ante la elocuencia de los hechos, deberian abdicar su habitual sistema de poda, siempre que el mismo no se atempere á las juiciosas observaciones que dejamos consignadas. La simultánea y especiabilísima mejora en la calidad y cantidad de la produccion, y el notable aumento de la vida media de los viñedos, fueran la combinacion importante que obtuvieran en premio la solicitud é inteligencia de los viticultores, que, separándose de la farsa rutinaria de sus primeros, reformaren, como es debido , su actual y pésimo sistema de cultivo.

En el Ampurdan de Cataluña, al pié de esas montañas Pirineos, compuestas esencialmente por la piedra de pizarra, vegetan unos cuantos pueblos vilícolas sumidos en la indigencia á pesar de la merecida fama de que gozan

lós vinos de aquel país, así en España como en el extranjero. Allí la naturaleza, en toda su magnificencia, es la que suministra por sí sola los tan celebrados caldos; el arte, en su lamentable atraso, léjos de secundar á la naturaleza, la contraría. Uno de los vicios mas culminantes de la viticultura de dicha comarca es por lo géneral la excesiva latitud de la poda. El rústico cosechero pretende exigir de sus cepas, comunmente débiles y pequeñas, un rendimiento superior á sus fuerzas, dejándoles anualmente, al podarlas, cinco sarmientos nuevos con dos ojos ó yemas en cada uno, los cuales, á razon de dos racimos por ojo, que es en sana práctica lo natural y conforme, producirian veinte racimos por cepa. ¡Vana esperanza que una larga experiencia viene frustrando, empero sin provecho ni escarmiento! Esas vides tan mal tratadas y por añadidura poco ó uada abonadas suministran algunos racimos muy menguados, porque una gran parte de la sávia es absorbida y asimilada por varios ramos principales que salen sin fruto, estenuando cada vez mas la economía de la planta. Por la debilidad general de las cepas, hija de la expansion extraordinaria que se les concede, no se desarrollan las ramificaciones ordinarias y laterales, de suerte, que los sarmientos mayores apenas alcanzan la longitud de sesenta centímetros, sobre todo en los años de alguna sequía, resultando además ser casi innecesarios los expurgos. En tales circunstancias, las yemas del año, que han de producir la cosecha siguiente, son mal nutridas y poco volubinosas, y el aborto de sus embriones es muy considerable, porque la cepa carece del vigor necesario para operar en su inflorescencia una fecundacion completa,

motivo por el cual el raquilismo de los racimos es poco menos que general. De ahí pues la causa de que el mosto de dichas cepas sea siempre escaso en cantidad ; él es sin embargo muy fino y muy abundante de azúcar , en razon de que la uva llega á un estado de madurez mas que completo ; el fuego del Sol y un suelo rico en potasa le infunden una calidad excelente , calidad y cantidad que fueran aun muy superiores , si la ciencia habiese penetrado entre aquellos infelices viticultores.

Otro de los vicios mas crónicos de la viticultura de la referida comarca es la falta de las zanjas-caminos , y de los hoyos correspondientes para el detenimiento de la tierra vegetal y de las aguas de lluvia , tan útiles á la vegetacion de las vides. Pocas , estrechas , y en pronunciada pendiente son las zanjas , que allí conducen fuera de la viña el agua del cielo que sobre ella cae , abono precioso que , á mas de perderse , arrastra á su paso la poca tierra superficial que encuentra , descalzando las plantas , y desustanciando mas y mas el viñedo.

Indicadas las causas de la pobreza general de esos pueblos , debemos señalar los medios que , á nuestro entender , son indispensables para remediar lo mas posible su triste situacion. En primer lugar hay que reducir considerablemente á un círculo menor la poda habitual de las cepas ; á pocos viveres pocos consumidores , ó , lo que es lo mismo , proporcion equilibrada entre los alimentos de la vid y sus productos anuales. Convénzase pues el colono de que cada una de sus cepas solo puede llevar por término medio dos pulgares ó sarmientos con dos yemas ú ojos francos en cada uno , los cuales , á razon de dos racimos

por yema, deberán producir ocho racimos completos, mas vigorosos y mas abundantes en zumo que los racimos de las anteriores cosechas. Practique además los expurgos convenientes que ya hemos indicado oportunamente, ejecute á su tiempo las podas preparatoria y definitiva, con las correspondientes labores anuales al terreno, y por último abra en el mismo espaciosas zanjias-caminos, poco distantes entre sí, y con los hoyos respectivos en cada una para el encerramiento de las aguas pluviales. Las hojas del viñedo serán llevadas por los vientos del otoño y del invierno á los expresados hoyos, igualmente que la tierra vegetal, descendida de lo alto y llevada por la lluvia, originándose mas tarde la putrefaccion de dichas materias, destinadas á un recurso de abono económico para el viñedo.

Es urgente que los cosecheros todos, para quienes hemos consagrado las presentes líneas, se decidan á adoptar en su viticultura pátria las indicadas reformas, si quieren obtener desde luego excelentes y mayores recolecciones, y explotar, como debieran, en beneficio propio la magnificencia de un clima privilegiado para el cultivo de la villa. Así podrían, no lo dudamos, levantarse de la miseria que les amenaza innumerables familias de labradores honrados, laboriosos, dignos verdaderamente de mejor suerte y encañecidos en privaciones y trabajos. No podemos terminar esta importante digresion sin hacer el honor debido á los vinos del expresado distrito, particularmente á los que son elaborados bajo la direccion de algunos entendidos propietarios, que, al propio tiempo demuestran en sus viñedos un esmerado cultivo. Los mos-

tos de Llansá , Valleta , Aspolla , Vilajuiga , y de otros pueblos limítrofes , presentan ordinariamente la densidad de 20 á 24 grados gleucométricos , por cuyo motivo es costumbre , ya general en el país , añadirles un tercio ó una mitad de agua. Durante una maceracion de 20 á 30 dias , en la cual el mosto fermenta junto con la masa del orujo , no puede descomponerse aun la gran cantidad de azúcar que aquel contiene , y por mas dilatada que sea la fermentacion inmediata ó lenta , resultan los vinos de sabor generalmente dulce , finos al paladar , sumamente tintos y alcohólicos. La uva que los suministra es *la garnacha*. Por su bondad natural los caldos son solicitados por los negociantes y especuladores , y fueran un verdadero manantial de riqueza para todos los cosecheros *del Ampurdan*, si la industria vitícola introdujese allí sus adelantos , combatiendo al paso las prácticas viciosas é inveteradas de aquel importante distrito.



CAPÍTULO VI.

Medios diversos para renovar la vid.

33. *Injerto comun.* Injertar la vid es una operacion mediante la cual se renueva ó rejuvenece una cepa cualquiera, cambiándole, ó no, su casta. Hasta el presente no se ha dado á dicha operacion la importancia que se merece, hallándose reducida por lo general á sustituir con otra casta aquellas variedades de la vid que, á los ojos del cosechero, han parecido mas ordinarias ó enfermizas. A pesar de los excelentes resultados que constantemente produce el referido medio de renovacion bien practicado, ha dejado de recurrirse á él en muchos casos en que hubiera aprovechado considerablemente, sin duda por no haber sido bien estudiado por nuestros propietarios y agricultores.

Para injertar la vid se comienza preparando un poco antes los injertos con sarmientos sanos, adultos y de mediano tamaño. Los sarmientos demasiado gruesos son desfavorables al buen éxito de la operacion. Elegido el sarmiento, se le divide en fragmentos de dos ó tres nudos segun la respectiva distancia de estos últimos, cortándolo

siempre en la mitad de un entrenudo , luego se toma uno de los fragmentos , y con un cuchillo fino y á propósito se le va adelgazando en el entrenudo inferior, aumentando las superficies anterior y posterior del mismo , á medida que el corte se dirige á su remate ; el entrenudo superior, que es una proteccion del injerto , se deja intacto. (Figura 13.) Preparados los injertos, se introducen por su base en el agua puesta en un vaso de barro vidriado, de donde se extraen á proporcion que se necesitan. Cuando se trabaja sobre una viña entera, un práctico se encarga durante el dia de arreglar los injertos y suministrarlos á los demás operarios ; en tanto que otro va delante de todos descalzando con el azadon el pié de cada cepa. Así se regulariza el trabajo , y se establece el método y órden convenientes. La cosa ya en marcha , se comienza la operacion cortando transversalmente el tallo de la vid á los ocho ó diez centímetros de profundidad , con respecto al nivel de la superficie del suelo , luego se pone liso el corte , y se hace, diametralmente si es posible , una incision longitudinal proporcionada á la magnitud del injerto , que se tiene á la vista , cuya porcion adelgazada se introduce en seguida con alguna fuerza en un lado de la incision , procurando que la corteza exterior del injerto introducido corresponda muy igualmente con la parte mas interna de la corteza descubierta del patron ; despues se tapa el resto de la hendidura con un pedazo de corteza ú con hojas secas de la misma vid ; se sujeta el injerto con algunas vueltas de hilo de esparto , ó de otra materia análoga , y se cubre el todo mediante un montoncito de tierra suavemente apretada , dejando salir fuera de ella el nudo ó la yema supe-



Figura 13.

Objeto común preparado. B. base media lenosa
de la hoja principal protectora de la yema E.

rior. Por último, á poca distancia de la cepa se hace un pequeño hoyo circular, al objeto de que se detenga allí lo mas posible el agua de las escasas lluvias primaverales, tan beneficiosas al feliz resultado de la operacion.

Cuando el tallo del patron es bien sano y arbusto, se le aplica un injerto á cada lado de la incision central. Terminada la operacion de cada cepa, un hombre, destinado al intento, planta cerca de la misma á los veinte centímetros de profundidad un palo-tutor, ó una caña buena de un metro de largo, que es lo mas económico, sujetándola firmemente en la tierra. Este requisito, tan conveniente al injerto, si no se olvida del todo, es muchas veces mal ejecutado, plantando de cualquier manera una endeble caña, que, por lo corta, débil y poco melida co el suelo, se cae al menor viento junto con el injerto. Una lluvia de primavera y otra en el verano son mas que suficientes para el buen desarrollo de las nuevas plantas; en los casos que falta ó brota muy menguada una de las yemas enterradas, que es la que generalmente domina, es un recurso la yema superior, cuyo crecimiento se ha de proteger entónces, destinándola para tronco principal de la cepa. Crecido el injerto, se le sujeta flojamente al expresado tutor, á fin que adquiriera la verdadera direccion vertical que le corresponde, y continúa el creciendo sin necesidad de otros apoyos que los proporcionados por sí mismo en las tenazuelas que arroja, adheriéndose fuertemente al tutor. Al brotar las yemas, asoma ya á veces en su centro algun racimito, sobre todo en aquellas que proceden de sarmientos bien tratados y expurgados durante su vegetacion anual anterior, y hé aquí

otro motivo poderoso para que se decidan los cosecheros á dirigir metódicamente el crecimiento de la vid. Ello és que los ojos ó yemas , procedentes de buenos sarmientos, son casi todos fecundos , y suministran en el injerto del primer año su contingente de fruto , el cual no deja de ser apreciable , á pesar de que madura algo tardío y dá un mosto de calidad inferior.

El injerto , ya bien desarrollado , ha de expurgarse debidamente , separando del tronco ó de los sarmientos principales , según los casos, las ramificaciones laterales ó inútiles , procurando el buen criterio del colono conciliar dicho expurgo con el vigor y la expansión natural de la cepa. Es de advertir también la necesidad de quitar en su origen los brotes que salen comunmente de la cepa-madre, al tiempo de estallar el injerto , lo cual ha de practicarse sin demora y con instrumento fino é idóneo, pues que, de lo contrario , aborta el crecimiento del injerto á consecuencia del predominio de fuerza vital que existe en todos los renuevos que arrancan directamente del patron. Llegado el otoño se aplica al injerto la poda preparatoria , y mas tarde la poda definitiva , considerando ya á las nuevas plantas, que hayan bien desarrollado , como vides de dos años. Esta consideracion , que es muy racional y justa, nos induce á manifestar aquí el portentoso de vegetacion que nos han presentado muchas cepas , injertadas últimamente bajo nuestra direccion en terrenos medianamente alcalinos y poco abonados. Las influencias exteriores no fueron las mas favorables á las cepas injertadas, objeto de nuestra atencion y estudio ; sin embargo , gracias al buen tratamiento , no podemos menos de consignar ahora el gran

desarrollo de una vegetacion espléndida , y el notable rendimiento del fruto , que nos compensó de sobra todos los esfuerzos y cuidados. Resumiremos esta lijera digresion con decir que algunas yemas llegaron á producir seis , y hasta ocho sarmientos sanos y vigorosos , provistos algunos de racimos que alcanzaron la debida sazón.

Muchos prácticos , en su perpétua costumbre de ir aprisa en todas las faenas agrícolas, omiten la mencionada atadura del hilo de esparto , que hemos recomendado para el mejor éxito de la operacion que nos ocupa, omision que dá lugar á lo menos á un 10 por ciento de faltas , puesto que la union del injerto con el patron es algo mas difícil.

Hemos dicho anteriormente que , segun la mayor ó menor distancia de los nudos del sarmiento , destinado á servir para injertos , debian estos tener dos ó tres nudos.

En efecto hay sarmientos que llevan varios entrenudos largos; entónces, al preparar los injertos , se les divide en fragmentos de 2 yemas , con su correspondiente mitad inferior y mitad superior del entrenudo , continuando en lo demás de la misma manera que se ha indicado, y dejando, como se supone, fuera del montoncito de tierra la yema superior. En tales casos, el nudo que ha permanecido cubierto , es el encargado de suministrarlo todo; de él nacen con fuerza en primavera el cuerpo de raicillas madres , y dos ó mas ramos exteriores que , luego despues , arrojan sus racimos y diferentes brotes secundarios. Al hacerse los primeros expurgos, se cortará en su base la yema superior que ha brotado mas débilmente, y además alguno de los ramos menos vigorosos , dejándole uno ó dos sarmientos robustos, cuya prolongacion , si es excesiva , de-

berá contenerse también oportuna y moderadamente, armonizándose siempre la expansión arbórea propia de la planta y su grado de fortaleza.

La época mejor para injertar la vid es en los primeros días de ascensión de la savia primaveral, pudiéndose no obstante practicar muy bien la operación durante el mes de Marzo en las provincias más meridionales de España, y desde mediados de Marzo hasta últimos de Abril en los distritos menos templados.

Injertada la vid del modo expresado, y favorecida que sea por las influencias climatológicas locales, puede considerarse á los doce meses de su existencia como cepa bien plantada de dos años, y al cumplir el tercer año presenta ya el vigor de una cepa adulta, pudiendo prescindir desde entonces del palo tutor sobre el cual se había apoyado.

Dicen muchos agricultores que cuando la viña es muy antigua y está cansada de producir, no hay más remedio que arrancarla, dejar el terreno en barbecho por algunos años, y después replantarlos de nuevo. Para los intereses del propietario y del aparcerero ó colono no conviene ni lo uno ni lo otro. El propietario debe penetrarse ante todo de que la viña, que él considera perdida, no lo es, y que todavía en todas y en cada una de las cepas existe vida más que suficiente para rejuvenecerse, y para dar largas y abundantes cosechas; todavía es tiempo de salvar el plantío y no perder el infeliz colono la última esperanza de la que por tantos años ha sido el sostén de sus fuerzas, el objeto de su trabajo, y la prenda de su cariño. Acudamos al injerto, á esa importante operación agrícola destinada á más altos servicios para nuestra viticultura, de los que ha

prestado hasta ahora , y volverémos á poblar el viñedo con plantas nuevas, lozanas y robustas que, bien cultivadas , rendirian las mas hermosas cosechas , y , con ellas, al colono un consuelo y un modesto hienestar. Buscad al pié de cada cepa una porcion de tronco vivo y consistente, si es que no hallais siquiera un tallo entero y sano , implantad allí debidamente el injerto , continuad protegiendo la operacion como corresponde , y no temais de la felicidad del éxito. Y si en las cepas mas estenuadas y carcomidas no encontrais nada de tronco que pueda utilizarse para el objeto , hechad mano de una raiz algo gruesa , y de allí saldrá tambien vida de sobra para cuajar el injerto y reproducir una excelente planta.

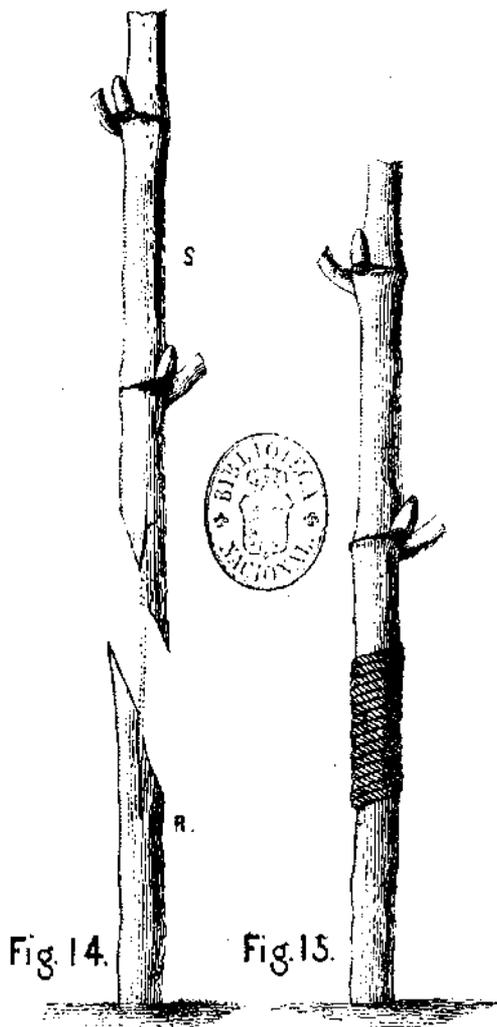
En cuanto al terreno , si es alcalino naturalmente, bastará que se le devuelvan todos los años los mismos despojos de la viña y de la extraecion del vino para la conservacion de su virtud fertilizante , mas , cuando la tierra-viñedo sea principalmente arcillosa , arenisca , ó ferruginosa , y por razon de las multiplicadas recolecciones , y de un mal cultivo , se halla muy empobrecida de álcalis, entónces será indispensable llenar por medio de los correspondientes abonos el déficit de los principios minerales y alcalinos , sin los cuales no es posible la vegetacion próspera y fecunda.

La viña , puede decirse , es generalmente la verdadera fotografía de su colono ó dueño. Miradle su aspecto , y si encontrais las cepas enclenques , sarmientos delgados, poco fruto , y el suelo invadido por plantas extrañas , observareis tambien en el colono una fisonomía de padecimientos , hija de su ignorancia lamentable , debilidad en sus



fuerzas, y alimentacion escasa ; en una palabra , la miseria de la primera está en armonía con la pobreza y el triste estado del segundo. Contemplemos ahora lo contrario, viña sana y frondosa , limpia de toda yerba , filas bien alineadas de cepas y sin plazas vacantes , caminos espaciosos y arreglados , y cosecha regular ó abundante , nos dicen un dueño entendido , fuerte , contento y de vivir holgado. Empero , respecto al primer caso , preciso será reconocer que la Providencia, en sus altos fines , dotó á la viña y al colono de un temperamento sóbrio y robusto , y que dispensándose á aquella los debidos cuidados , por extenuada que sea , pronto se rebace ; el tinte amarillo y enfermizo de su vegetacion se vuelve color verde de prado, sus ramos , cada vez mas erguidos , ensanchan su círculo en el espacio , y su sávia preciosa torna á elaborar la sangre , que ha de volver las fuerzas y la vida al miserable colono. Este , á su vez , adquiere tambien fácilmente su perdido vigor , el vino de sus queridas cepas le consuela y fortifica co alma y cuerpo , y por poco alimento de mas que se le dispense , reaparece luego la robustéz en sus brazos , y todos , viña y colono , han tornado á una vida nueva y placentera.

Atendidas las consideraciones que preceden , y demás que llevamos expuesto , interesa vivamente é incumbe á nuestros propietarios vitícolas aprender , y enseñar prácticamente á sus respectivos aparceros ó colonos las reformas tan necesarias de su arte , tendiendo al propio tiempo á los mismos su mano protectora , y explotando de consuno esa fuente de riqueza providencial que manára continuamente del esmerado cultivo de la viña española.



R. Ruiz. S. Sarmiento. Tijesto simple preparado.

34. *Injerto simple.* Damos este nombre á una operacion sencilla y nueva , mediante la cual una raiz pequeña de la cepa antigua se convierte pronto en jóven y vigorosa planta , de su misma ó de diferente casta. Dicha operacion es muy distinta del injerto comun, que hemos descrito anteriormente, y á su preparacion fácil se juntan resultados seguros y de gran provecho. Escójase una raiz de cepa en vegetacion , cuyo minimum de grueso sea de tres lineas á poca diferencia , y desele cerca la parte superior un corte muy oblicuo , transversal , y en la direccion de abajo arriba ; separadamente, y de antemano , se toma un corto sarmiento de dos nudos y de un grueso igual , ó casi igual al de la raiz expresada , se le corta tambien, pero de arriba abajo, procurando que esta hendidura del entrenudo inferior del sarmiento ajuste lo mas exacto posible con la parte cortada de la raiz ; hecho esto , en la mitad de cada hendidura se le imprime una incision ligera con la direccion hácia arriba en el injerto y hácia abajo en la raiz ; al juntarse esta con aquel , se procura que empalmen bien los referidos cortes pequeños , circunstancia que favorece mucho el buen resultado de la operacion, en seguida se atan ambos troncos , dejándolos bien sujetos, se esparce á su alrededor, pero algo distante, un poco de fosfo-guano ú otro abono semejante , y por último se cubre el todo con tierra, exceptuando la yema superior del injerto, que, con su correspondiente entrenudo de proteccion, ha de quedar fuera de la superficie del suelo. (Figuras 14 y 15).

Entrada la primavera, brotan, si el tiempo es favorable, las dos yemas del injerto, y se las deja crecer un tanto

para observar cual es la que sube, y continúa desarrollándose, con mayor fuerza, absorbiendo la sávia principal de la planta; entónces se ha de cortar á los dos ó tres centímetros de su base la yema mas debilmente brotada, dirigiendo en adelante como corresponde el crecimiento ulterior de los ramos restantes. A últimos del próximo invierno se podará la cepa, considerándola como vid del año en plantacion ordinaria.

El injerto simple, que acabamos de describir, está llamado á prestar importantes servicios á los propietarios de terrenos, cuyos viñedos han sido arrancados por sus aparceros ó colonos en virtud de un contrato enfiteútico finido. En estos casos, que no dejan de presentarse con cierta frecuencia, particularmente en Cataluña, el propietario, descoso de repoblar lo antes posible los yermos con nuevas y robustas cepas, no encuentra mas recurso que dejarlos en barbecho por algunos años, para que descansen, y se asegure mejor despues lo prosperidad de los nuevos viñedos; triste recurso que, durante mucho tiempo, imposibilita todo provecho de una respetable estension de terreno precioso, rico tal vez aun en sales á base de cal ó de potasa, de exposicion excelente, y que solo aguarda los brazos de un viticultor entendido, para rendir todavía mas y mejores productos de los que ha suministrado en largas y repetidas recolecciones. Si los cosecheros y propietarios consideran indispensable el barbecho en los plantíos, poblados aun de cepas débiles y añejas, con tanto mas motivo lo juzgan necesario en las tierras de viñas ya arrancadas. ¿Y cómo no ser así nos dirian casi todos los agricultores de España? Ya lo

hemos manifestado en el decurso de nuestro trabajo, lo hemos ido demostrando, y forzoso será repetirlo ahora. La vitalidad de la vid es inmensa, sus tesoros son inagotables para aquel que con inteligencia y constancia la cultiva y estudia: el Criador la dotó de un poder de vegetación ilimitado, cuando, en sus mas loables designios, la formó para alimento, ocupación y estudio del hombre. Arrancad de raíz una viña entera, conteslaríamos á los agricultores, y no os acordéis mas de ella hasta dos años despues, inspeccionad entónces el terreno y encontrareis la viña plantada de nuevo. No obstante la multitud de otras plantas que habrán invadido el terreno, la viña se ha reproducido por si sola, cada cepa ha reconquistado su plaza, venciendo todas las dificultades, y ved aquí otra prueba concluyente de los grandes recursos del divino arbusto. Ahora bien: si luego que han sido arrancadas todas las cepas del viñedo establecido á parecería aplicamos el injerto simple á una raíz pequeña de cada cepa, ó siquiera á un fragmento que haya quedado sano de la misma, y si, á mayor abundamiento, el suelo en cuestion es de si abundante en principios alcalinos, siguiendo luego un buen sistema de cultivo, ¿cómo no esperar el pronto restablecimiento del viñedo? En repetidas ocasiones al injertar comunmente infinidad de cepas, nos ha sido forzoso apelar al injerto simple para renovar diferentes vides, que, carcomidos sus tallos y raíces mayores, no nos ofrecian mas recurso que el de unas pocas y sanas raíces pequeñas. Los resultados por lo general han correspondido siempre á nuestras esperanzas.

33. *Enterramiento del tallo con uno ó dos sarmientos.*

Hé aquí otro de los medios de renovar la vid, usado con frecuencia por nuestros cosecheros al objeto de llenar las plazas de las cepas que han muerto en la última vegetación, ó de las que van perdiendo su principal vigor y rinden ya poco fruto; trabajo penoso y de dispendio que fuera casi insignificante, si se generalizasen, como es de esperar, los adelantos de la viticultura pátria. El promedio de la vida de la cepa española sería entónces mas que secular, y el sencillo labriego, con menos fatigas y cuidados, obtendría de su viñedo mas sano y mas duradero mejores y muy beneficiosos productos. En los casos en que han de constituirse dos cepas nuevas, la operacion de que se trata ha de verificarse de la manera siguiente: se comienza abriendo á un lado de la cepa el hoyo conveniente á la profundidad de veinte á treinta centímetros, y no mas, luego, y con sumo cuidado, se va inclinando el tallo hasta ponerlo horizontal á lo largo del fondo de la zanja, y se hace lo propio con uno de los sarmientos, dirigiéndolo por encima del tronco hácia el origen del mismo, on seguida se encamina el otro sarmiento al punto de la cepa cercana que ha de producirse, y el colono, que á beneficio de sus piés mantiene sujetos el tallo y sarmientos, vá echándoles tierra encima, bien apretada, procurando que los sarmientos salgan fuera del hoyo en sus respectivos lugares; por fin se llena de tierra la zanja hasta mitad de su altura, al intento de depositar en ella á principios de la primavera próxima el correspondiente abono animal, y cubrirla desde luego hasta el nivel de la superficie exterior del suelo.

- Al tiempo de hacerse en la viña la poda definitiva, se rodrigonan bien dichos sarmientos, y se cortan sus extremos,

dejando en cada uno tres ó cuatro ojos francos con el entrenudo terminal de proteccion. Estallada su primera vegetacion se quitan de cada sarmiento una ó dos yemas inferiores, quedando las otras para formar la cabeza y brazos de las nuevas plantas, cuyo excesivo desarrollo deberá contenerse con la moderacion y tino prácticos que se ha recomendado para los demás renuevos de la vid. La operacion que nos ocupa, ejecutada del modo indicado, suministra dos excelentes cepas que, en el mismo año, rinden la cantidad de fruto mas que suficiente para indemnizar al colono los gastos originados. Al concluir los dos años, cada cepa ofrece ya el vigor necesario para prescindir de apoyo alguno, y puede decirse que, cumplido el tercer año, entra en la edad adulta. Cuando ha de renovarse tan solo una vid, puede usarse igualmente la práctica anteriormente descrita, tomando la cepa madre con un sarmiento. La época mas propia para dichos trabajos es el invierno.

El desarrollo pronto y vigoroso de los expresados renuevos, acompañado de la abundancia de fruto, es en realidad sorprendente para el que ignora la instalacion científica de las nuevas plantas; colocado el sarmiento á los veinte centímetros de profundidad, animado por la accion del calor solar, y á presencia del abono animal ya asimilable, cada uno de sus nudos se convierte luego en un cuerpo de raicillas que, esparciéndose en la tierra aireada y removida, absorven gran cantidad de jugos ominentemente nutritivos, en cuya virtud la cepa queda sólidamente constituida y susceptible de suministrar las mejores cosechas.

36. *Amugronamiento de la vid.* Para reemplazar las cepas débiles, ó que han perecido en la última vegetacion, se prefiere á veces el medio del amugramiento, el cual, bien practicado, no deja de ser muy recomendable por su sencilléz y excelentes resultados. La operacion consiste en lo siguiente: se abre la conveniente zanja hasta los veinte centímetros de profundidad en el sitio destinado á la formacion de la nueva planta, y se le echa una porcion de abono animal mezclado con tierra; luego se toma un sarmiento largo y robusto, procedente de una cepa elegida al efecto y cercana al lugar de la renovacion, y sin separarlo de la planta madre se introduce hasta el fondo del expresado hoyo, doblándolo muy cuidadosamente para que no se rompa, y dejándolo salir por el lado opuesto al de la introduccion, á fin de que puedan quedar bajo de tierra dos ó tres nudos, (Figura 16) despues se va llenando el hoyo con la misma tierra, apretándola un tanto, y se dá al sarmiento ascendente la direccion vertical, sujetándolo con el correspondiente tutor ó rodrigon; por último se le acorta en el punto x, y se le dejan tres ojos francos. Entrada la primavera próxima, es preciso destruir ante todo los nuevos y pequeños brotes de las yemas de la parte descendente del sarmiento, con lo cual se obliga á la sávia á dirigirse directamente hácia la porcion enterrada y la que se levanta, entónces se abre con mayor vigor los referidos ojos exteriores, de los cuales ha de quitarse el inferior, para que la fuerza de la vejetacion se concentre mas debidamente en las dos yemas superiores que han de formar los brazos principales de la cepa. De ellas salen desde luego

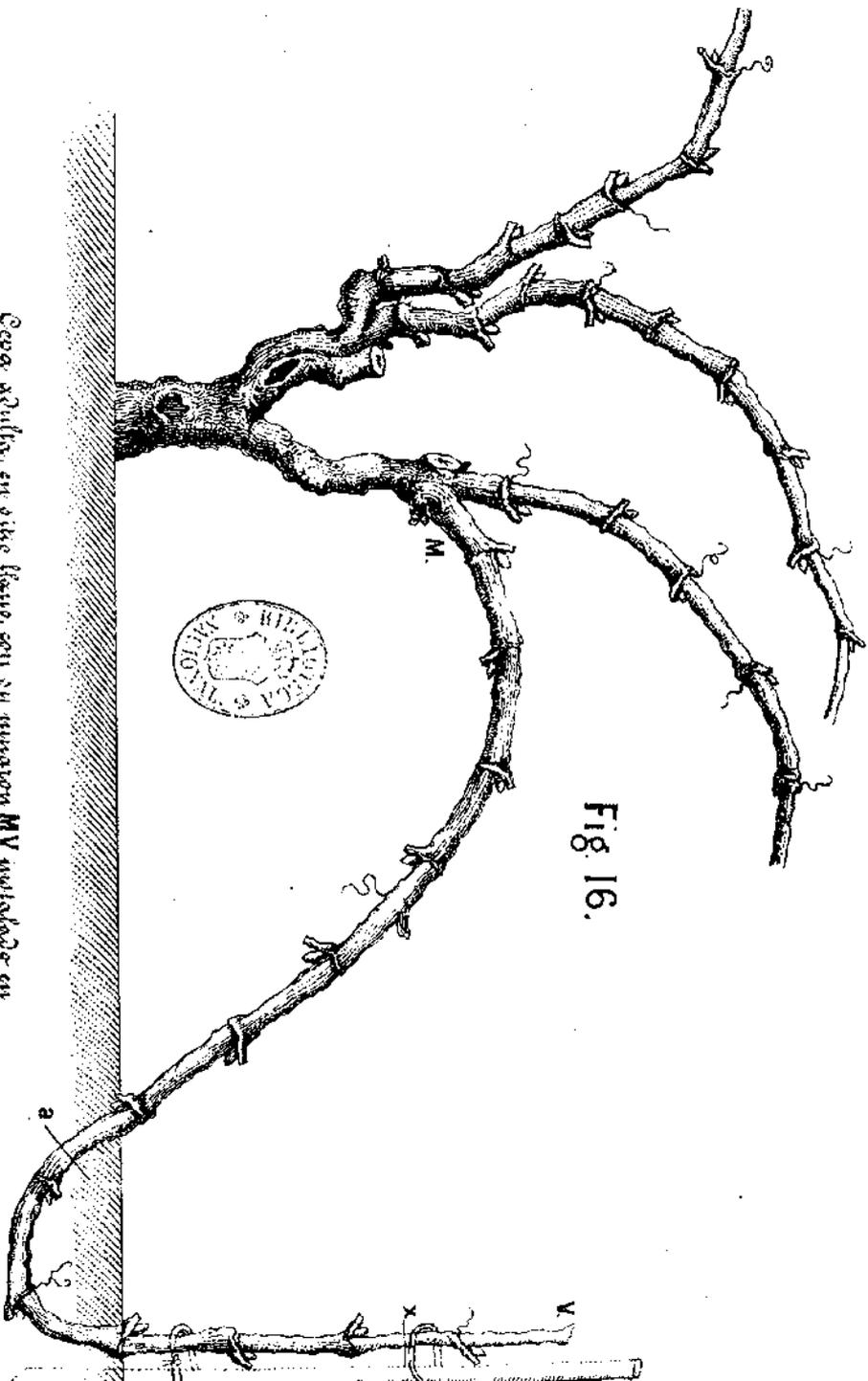


Fig. 16.

Cepa adulta, in vito facta, cum in unguem *MV* mutata, et in
 hincitur x Corte ad cavitate in *ST* tunc. a *Sumo* ad *Coste*.

gruesos racimos que no dejan de suministrar una cantidad apreciable de mosto regular. El crecimiento de cada uno de los ramos provistos de fruto debe detenerse de momento á una ó dos hojas encima del último racimo que ha solido, gobernando en lo demás el curso de la vegetacion ulterior del modo que se ha indicado para las vides desde el tercer periodo de su existencia. Al concluir el primer año, se cortará en el punto *a* la comunicacion de la joven planta con la cepa-madre, quitando al propio tiempo en su origen *M* el resto del mugron. Constituido el renuevo bajo las condiciones indicadas, se desarrolla pronto y vigorosamente, y cumplidos los dos años se sostiene impunemente en la verdadera situacion vertical, suministrando en lo sucesivo la cantidad de producto suficiente para indemnizar con generosidad todos los cuidados que le ha dispensado su colono.

Nuestros viticultores, al practicar la operacion de que tratamos, acostumbran enterrar el sarmiento á los treinta ó cuarenta centímetros de profundidad, poniendo antes en el hoyo un pobre é insignificante abono, y dejando únicamente dos yemas en la parte destinada para tallo del renuevo. La vegetacion subsiguiente se abandona á si misma, y al cabo del primer año se desteta á medias á la joven planta, para separarla completamente de la cepa principal á los dos años cumplidos. En consecuencia de tan mal procedimiento, quedan en vez de dos cepas lozanas y robustas dos vides enclenques y defectuosas; la madre, muy extenuada por la pérdida de los jugos que durante dos años consecutivos ha suministrado á su hija, apenas puede rehabilitarse, porque el colono en su rusticidad no le dis-

pensa el abono ni los cuidados necesarios, por cuyo motivo continua viviendo mas ó menos tiempo dando un fruto mezquino; el renuevo, á su vez, instalado á una profundidad excesiva y perjudicial, y escaso de alimento, no adquiere el oportuno y debido desarrollo, arrastrándose por el suelo por espacio de muchos años, sin tutor que le proteja, y sin mano experta que dirija metódicamente la marcha de su vegetacion.

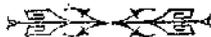
Varios labradores practican las referidas operaciones anuales en la época que mejor les parece, ó que se lo permiten las demas ocupaciones menos importantes; confiados en la robustéz proverbial de la vid creen que le es indiferente el mas y el menos de trabajo y oportunidad, por cuyo motivo cumplen siempre con preferencia las otras atenciones que, á su modo de ver, son mas precisas y urjentes, dejando los quehaceres de la viña para lo último de todo, y á veces para las ocasiones mas inconvenientes y perniciosas. ¡Craso error que dolorosos y repetidos escarmientos no bastan á enmendar! A la viña no se la engañan jamás, y asi como vosotros la tratáis, como quien dice, de cualquier manera, ella tambien os responderá cuando y del modo que querrá; la viña quiere ser tratada con la consideracion que se merece, desea que se le dispensen las labores y cuidados necesarios con la inteligencia y oportunidad debidas; en cambio lo recompensa todo con largueza; las operaciones mas sollicitas y minuciosas son constantemente muy agradecidas y remuneradas por la vid, porque ella, entre otros poderes, recibió de las manos de su Autor el poder de la generosidad, y á semejanza suya es siempre generosa y pródiga para los que la

cultivan bien y la aprecian, no acordándose tampoco de aquellos que injustamente la olvidan, la descuidan y la maltratan.

Hay cosecheros que, luego de recogida la vendimia de sus viñedos, se apresuran á ejecutar los trabajos de renovacion de las cepas que fallan, ó que por su poca fuerza vital necesitan ser reemplazadas por plantas jóvenes; al efecto entierran el tallo y los sarmientos de la cepa, objeto de la renovacion, á una profundidad de cuarenta ó sesenta centímetros, poniendo en el hoyo un tanto de abono de cualquier clase, y lo cubren luego con tierra bien apretada, haciendo salir fuera de la misma dos nudos de cada sarmiento, al pié del cual plantan por fin una corta y endeble caña-rodrigon. Otros colonos renuevan las cepas por el estilo que acaba de indicarse, pero en época mas tardía, ó bien en invierno, y á veces en Febrero ó Marzo, haciendo lo propio con el amugronamiento anteriormente expresado. Estos renuevos son generalmente defectuosos, y en ciertos años se inutilizan por completo; en primer lugar, el renuevo de otoño es el mas peligroso, porque el sarmiento, que todavía se encuentra en movimiento ostensible de desarrollo, carece de la consistencia y vigor necesarios para la operacion á que se lo destina, le ha faltado principalmente la influencia directa y continuada del Sol de Octubre y Noviembre, influencia precisa é indispensable para la completa formacion del leñoso, y de consiguiente de los nudos, yemas, y del canal medular. Creado bajo tan malos auspicios el renuevo, si no se pudre luego despues de las lluvias del otoño ó del invierno, brota muy menguado, y permanece uno ó dos años en su raquitismo de vegetacion,

sin rendimiento alguno, ó dando un fruto mezquino, con notable detrimento del colono que espera en vano la indemnizacion á sus trabajos. Por otra parte, la excesiva profundidad á que se entierra la cepa es perjudicial al buen desarrollo de la jóven planta, la cual, si bien recibe de la cepa madre el primer alimento, le falta no obstante el principal recurso de las raíces someras que, mutiladas ó arrancadas por el enterramiento del tallo, dejan de ser bien reemplazadas por las hondas y débiles raicillas del sarmento.

Otro de los vicios de las prácticas anteriores es el dejar únicamente en cada renuevo dos nudos exteriores, circunstancia que obliga á la cepa á mantenerse por mucho tiempo, contra su voluntad, sumamente baja y rastrera, por cuyo motivo los racimos se hallan mas ó menos tarde en contacto con la tierra, entrando en putrefaccion por causa de las lluvias, ó de los rocíos matutinales, ó bien sufriendo los verdaderos efectos de una combustion orijjada por el fuego del Sol reflejado. Añádase ahora la inutilidad del referido tutor ó rodrigon, y se comprenderá fácilmente el porqué dichos renuevos crecen y se arrastran por el suelo durante algunos años como yerba abandonada, tomando formas tortuosas é irregulares, y dando escasos productos.



CAPÍTULO VII.

Enfermedades de la vid y medios de combatirlas.

37. Siendo tantos los insectos que atacan á la vid, unos á la raíz, y otros á las hojas ó al fruto, causándole perjuicios inmensos y destruyendo á veces viñedos enteros, hemos creído muy conveniente consignar en un capítulo especial las especies que mas comunmente se ceban sobre la vinya, hacer su descripcion y dar á conocer igualmente á nuestros viticultores los medios mas eficaces para esterminarlas. Estas plagas siembren casi siempre la pobreza en los distritos vinícolas, donde sientan su asoladora planta, sino se cortan con prontitud los progresos de su excesivo desarrollo; y todavia se recuerdan en Francia y en España los tristes efectos de las huellas que ha dejado el *Oidium tuckermi* en su larga y pesada agonía. Téngase presente que los insectos ofrecen generalmente en alguno de sus estados ó metamorfosis cierta facilidad para poder ser destruidos, y que es preciso aprovechar entonces la ocasion propicia para lograr su esterminio y salvar las cosechas. Vigilancia, pues, y guerra á muerte contra todos los vichos que amenazan arrebatár el fruto de los afanes del cosechero.

38. *Pyrala*. Este insecto, *Pyralis vitis*, que pertenece al orden de los *Lepidópteros*, familia *Nocturnos*, es digno de ser conocido por los agricultores, en razón de que algunas veces causa grandes estragos á los viñedos. Nace en las mismas hojas de la vid, donde fueron depositados los huevos por las hembras mariposas; entonces se llama *larva* por los entomolojistas y comunmente *oruga*; tiene un color verde, más ó menos amarillo, y el cuerpo oblongo, casi cilíndrico y dividido en trece segmentos erizados de pelos. El primer segmento, que constituye la cabeza, es negro y presenta la piel más dura que lo restante del cuerpo, contiene dos antenas muy cortas, seis pequeños ojos, y la boca formada de dos mandíbulas robustas, dos maxilas y cuatro palpos. Los demás anillos ó segmentos llevan los piés que son en número de catorce ó diez y seis. Estas larvas son excesivamente voraces, y en poco tiempo consumen todo el parénquima de las hojas de la vid sobre las cuales viven, experimentando su transformación en *crisálidas* después de haber mudado tres ó cuatro veces la piel, y haberse construido un capullo algo sedoso dentro el cual pasan su segundo estado. Entonces son inmóviles y viven como aletargadas algún tiempo, pasado el cual la *crisálida* rompe las ataduras de su cubierta, despliega sus alas por la noche, y se echa á volar en busca de otro individuo de su misma especie pero de diferente sexo. Las *Pyralas* mariposas tienen ocho ó nueve líneas de longitud, y están adornadas de colores vistosos, sus dos alas anteriores son amarillo-doradas con una mancha negruzca en la parte inferior de las mismas, las otras dos alas presentan un color gris plomizo, y en lo restante del cuerpo se observan

algunas listas mas ó menos oscuras. En este estado perfecto es cuando se debe destruir á dichos insectos, á fin de evitar que se verifique la cópula y que las hembras fecundadas vayan á depositar sus huevos en las hojas de las cepas. A este objeto, el mejor medio es encender hogueras, luego de anochecido, en varios puntos de la viña atacada por aquella plaga; las palomillas, deslumbradas y atraídas por la luz de los fuegos, acuden á las llamas de las cuales son víctimas.

39. *Alticas*. Estos insectos constituyen el género *Altica* del órden de los *Coleópteros tetrameros*, familia *Ciclicos*. La especie *Altica oleracea*, es la que se halla comunmente en los huertos donde hace grandes estragos, sin perjuicio de que en ciertos años aparece en sociedades muy numerosas entre los viñedos, cuya destruccion causa, como ha sucedido alguna vez en algunos distritos vitícolas del mediodia de España. Distínguense las *Alticas* por el extraordinario desarrollo de sus fémures posteriores dispuestos para el salto; su forma es redondeada ó poco oblonga, y el cuerpo de tres á cinco líneas de longitud, presentan colores muy brillantes, se ceban principalmente sobre las hojas de las hortalizas y de las plantas de adorno; y son llamadas *Pulgas de jardin*. La citada especie es de color negro bronceado, sus alas son impropias para el vuelo y transformadas en élitros que se juntan en línea recta sobre el dorso del cuerpo, y están prendidas al mesotórax, su cabeza tiene dos antenas amarillas en su base y largas como el cuerpo, los tres artículos primeros de los tarsos están guarnecidos de pelo y el cuarto es bífido. Su larva, verde negruzca, presenta la figura de un gusano y la cabeza mucho mas dura

que el resto del cuerpo, cuyos tres segmentos inmediatos á aquella llevan tres pares de patas muy cortas y amarillas; nace en el dorso ó cara inferior de las hojas de los vegetales donde la hembra deposita los huevos en número considerable, adheriéndolos fuertemente á la planta y formando como unos bultitos blanco-amarillentos. En este estado debe el agricultor aprovechar la ocasion mas favorable para esterminar las *Allicas*, á cuyo fin no hay mas que arrancar las hojas de la vid ó de las plantas donde se observan aquellos nidos de huevos, y quemarlas inmediatamente. Como dichos insectos son muy tímidos y lentos en estado de *larva* ú *oruga*, dejándose caer al suelo cuando se les quiere coger, se puede tambien destruirlos entonces con suma facilidad. Es preciso que los viticultores, luego que aperciban tal plaga en sus viñedos, se apresuren á destruirla, si quieren salvar la cosechia de la uva, puesto que las *Allicas*, asi en el estado de *larva* como en el de insecto perfecto, se alimentan de las hojas y del fruto tierno de la vid.

40. *Pulgones*. Estos insectos del género *Aphis*, orden *Hemípteros homópteros*, familia *Aphidios*, son pequeños y muy fecundos, de cuerpo aovado, patas largas y delgadas, provistos en su abdómen de dos glandulitas que segregan un líquido dulce sumamente codiciado de las hormigas. Viven en sociedades numerosísimas sobre las partes mas tiernas de los vegetales cuyos jugos absorven en gran cantidad. Los primeros de estos insectos que aparecen en primavera son hembras que nacen de los huevos depositados por sus madres en el año anterior sobre las plantas, y paren poco despues de su nacimiento, hijas ya fecundadas, las cuales dan lugar igualmente á nuevas generaciones solo de hem-

bras que se reproducen al infinito hasta la entrada del invierno, en cuya época salen los machos. Entonces se verifica la cópula, y las hembras ponen huevos muy pequeños, hasta que por fin mueren todos estos insectos víctimas de los primeros frios. Estos huevos son los que quedan prendidos á los vegetales y se abren en la primavera próxima, produciendo la primitiva generacion de hembras vivíparas que antes hemos indicado. Una sola hembra que nace ya fecundada para muchas generaciones puede dar origen en un estío á millones de descendientes.

Tal es la procedencia de los pulgones que tantos estragos causan en ciertos años á la vid, á los árboles frutales y á otras plantas de cuyos jugos se alimentan. Y como la aparicion de dichos insectos coincide muchas veces con la presencia de las hormigas, se cree comunmente que estas engendran á aquellos; mas, ¿caál es la causa de que los pulgones perezcan luego que se ha impedido el acceso de las hormigas al sitio en que los mismos se hallan? ¿será que los excesivos jugos, que se acumulan en el abdómen de los pulgones por su voracidad extrema, no pudiendó ser chupados por las hormigas, determinen su próxima muerte? Esto es lo mas probable. Lo cierto es que estos innumerables insectos, que observamos en las sumidades y partes mas tiernas de la vid y de los árboles frutales, mueren á los pocos dias, y á veces á las veinte y cuatro horas de haberse privado que las hormigas del suelo suban á los referidos vegetales. Efectivamente: aplíquese polvo de cal ó de ceniza secca de lejía en la circunferencia y al pié del tallo de la cepa ó del árbol invadido por aquella plaga, y al momento empiezan á caer en tierra las hormigas que bajan de

los ramos superiores del vegetal, mientras que las otras que desde el suelo pretenden subir al mismo no pueden verificarlo porque se deslizan, cayendo tambien las que se atreven á probarlo. La muerte de todos los pulgones es el resultado infalible é inmediato de la aplicacion de este remedio.

El árbol ó la vid, libre ya de la enfermedad, empieza luego despues á perder su aspecto triste, vuelve á crecer, brota de nuevo en todas sus cimas, y recobra aunque lentamente su primitiva lozanía. Si se cortan desde un principio los progresos del mal, combatiéndolo con el medio expresado, hay que esperar en el vegetal una buena fructificación, pero si se hace la operacion demasiado tarde, la pérdida del fruto es inevitable. Estos son los hechos que con satisfaccion hemos visto confirmados á la vez en distintas cepas y árboles frutales esquisitos atacados por la enfermedad que nos ocupa, hechos que, seguros de su éxito feliz, sometemos á la comprobacion de nuestros agricultores. Háñse empleado y empléanse todavía muchos medios para aniquilar los indicados pulgones, pero ninguno aventaja en prontitud, seguridad y economía al que, fruto de nuestras observaciones, dejamos expuesto plenamente convencidos de su infalibilidad.

A la familia de los Pulgones de que nos ocupamos pertenece la especie del insecto *Aphis Phylloxera*, que determina la nueva y terrible enfermedad de la viña, que actualmente llama la atencion de los sábios, de los entomologistas y de los agricultores del vecino imperio. Su primera aparicion fué en Mayo del año último, en el término de la Cafforte, distrito de Narbona, desde donde pasó á dife-

rentes puntos de los departamentos del *Herault* y de *Gard*, *Vauchuse*, la *Provence*, y del *Languedoc*; en cuyos viñedos se ha cebado considerablemente en el presente año. El mal es gravísimo, porque no solo destruye la cosecha del vino, si que tambien la vida de la cepa; su orijen está en las raíces de la vid, que recorre lentamente el insecto, deteniéndose en las grietas de la corteza y en sus extremidades filiformes, buscando en el tejido mas flojo las celdillas llenas de jugo, del cual se alimenta en estado de larva. Y como los referidos extremos radiculares constituyen la vida principal de la planta, se conciben fácilmente los estragos de la nueva enfermedad, que amenaza con la destruccion total de las viñas en que se desarrolla.

A consecuencia de la poca absorcion de las sustancias nutritivas de la tierra, empiezan á aparecer en el mes de Mayo, ó de Abril, algunas manchas en la cara posterior de las hojas mas bajas de la vid, que luego se contraen, se secan y se caen, cundiendo el daño á los racimos y á los ramos de la planta, que sucumbe sin tardanza, porqun el movimiento de su vegetacion se suspende bruscamente por la falta completa de alimento absorbido y asimilado.

El Afidio indicado despliega mas tarde sus alas elegantes, y se abandona á las corrientes de aire, para dejarse caer sobre los vegetales, ó partes suyas mas tiernas y sabrosas. Estos son los datos principales que el sabio Mr. Planchon acaba de comunicar á la Academia de ciencias de Montpellier, aconsejando como medio preventivo de la enfermedad el empleo de la brea de la ulla, con la cual debe embadurnarse circularmente el pié del tallo de la cepa. No dudamos de la eficacia del remedio propuesto por

aquel dignísimo Profesor, toda vez que opinamos fundadamente que la propagación del mal se efectúa indirectamente por el aire, y directamente por el mismo tronco de la vid. Las primeras larvas, que nacen de los huevos depositados en los vegetales por las hembras del año anterior, se dirigen por el tallo hácia las raíces del mismo, donde pasan el primer período de su existencia, devorando los jugos destinados á la nutrición de las vides, y luego de terminada su obra destructora y terrible, salen al exterior de la tierra por el propio conducto, porque necesitan la influencia del aire y del calor solar para convertirse en insectos perfectos, en cuyo estado se reproducen al infinito á tenor de su excesiva fecundidad, y abiertas sus alas, se abandonan al viento para caer sobre las diferentes plantas, y chupar sus jugos hasta el fin de la buena estación; entonces nacen los machos, y después de la cópula, las hembras para asegurar su prole colocan los huevos en las hendiduras de las cepas y de otros vegetales para desarrollarse en la primavera siguiente.

Esperando que ulteriores estudios y experimentos importantes vendrán cuanto antes á confirmar nuestra indicada y actual opinión, (Diciembre de 1868) ilustrándonos en los medios más eficaces para prevenir ó esterminar dicha plaga, nos creemos entretanto en el deber de dar á los cosecheros y propietarios vitícolas del reino la verdadera señal de *alerta*, que tal vez sea la primera que habrá llegado á su noticia, quedando no menos obligados á comunicar al país todos los detalles que sobre la enfermedad en cuestión podamos adquirir en lo sucesivo.

Desgraciadamente la plaga va ganando terreno entre los

viñedos de Francia, y se nos acerca; debemos prepararnos y estar dispuestos para batirla en su origen ó evitar el imponente contagio.

Empero por fortuna nos viene de momento un lenitivo, que podrá mitigar un tanto la inquietud y zozobra general de los viticultores. Mr. Boursier acaba de inventar un instrumento sencillo y á propósito para descubrir la presencia de esa infinidad de insectos ó seres microscópicos que, como el Alidio de que tratamos, están muy esparcidos en la naturaleza, y que tan solo dejan conocerse por los grandes perjuicios que causan á diferentes árboles y plantas, destruyendo su vegetación y sus frutos. Dicho instrumento, llamado *Florioscopo*, ha sido examinado y recomendado á los agricultores franceses por el Exmo. Sr. Ministro de Instrucción pública, y por varias corporaciones científicas. Su empleo fácil y cómodo, unido á su módico valor, lo hacen muy apreciable para los agricultores en general, y especialmente para los cosecheros y propietarios vitícolas. Mr. Boursier ha sido ya premiado por su invención con distintas medallas y menciones honoríficas.

Ultimamente Mr. Ripert asegura que la enfermedad en cuestión ha sido perfectamente combatida, descalzando las cepas atacadas, encalándolas fuertemente y abonándolas de vez en cuando.

41. *Melolontha*. Género de la familia de los *Lamelicórnios*, orden *Coleópteros pentameros*. Varias son las especies de insectos, comprendidas en este género que atacan á la vid causándole daños de consideración. Las principales son los Abejorros, *Melolontha vulgaris* y *Melolontha villosa*. cuyas *larvas* son oblongas, medio cilíndricas, encorvadas

por debajo y de color blanco amarillo, con seis patas oscuras; viven en tierra y se nutren de sustancias vegetales y especialmente de las raíces de las plantas cuya muerte producen. Estas *larvas* se conocen con el nombre de *Gusanos ú Orugas blancas*, y tardan tres ó cuatro años en experimentar su completa transformacion en insectos perfectos. En este estado suelen tener una pulgada de longitud, su cuerpo revestido de una especie de borra, presenta un color verde rojizo, á excepcion de su cabeza y patas que son algo oscuras; empiezan á manifestarse en el mes de Junio, y á veces en Mayo, la mayor parte del dia están inmóviles sobre las hojas de los vegetales de que se alimentan, y al caer la tarde echan á volar, lanzándose por los aires hasta encontrar otros árboles ó plantas donde puedan alimentarse y efectuar su reproduccion; su vuelo es rápido, ruidoso y sin direccion, de suerte que chocan contra todo lo que encuentran á su paso. Apesar de que los *Melolonthas* viven poco tiempo, no dejan de causar muchos estragos á los vegetales sobre que reposan, pues como su número es infinito y grande su voracidad, son capaces de consumir en pocas horas todas las hojas de una viña.

En atencion á que dichos insectos suelen descansar de dia sobre los árboles, es preciso perseguirlos entonces y procurar su destruccion, quemando bajo las ramas de los vegetales en que se hallan, paja, leña resinosa, ó plantas aromáticas, cuyo humo sofocando á los insectos les obliga á dejarse caer al suelo, máxime si se sacuden un tanto las ramas de los árboles; en seguida se los amontona y se arrojan al fuego. Algunos, luego que han cojido á los *Melolonthas* se limitan á pisarlos fuertemente contra la tierra,

mas calculan muy mal los que creen esterminar de este modo á aquellos insectos , pues que si bien es verdad que estos ioueren en su totalidad , quedan no obstante dentro la tierra los huevos de las hembras fecundadas que reproducirán á su debido tiempo una nueva generacion de larvas.

Otras veces, al hacer las labores á la viña, se encuentran las indicadas *Orugas blancas* al pié de la vid ; entonces el medio mejor para destruirlas consiste en construir un hoyo algo profundo al rededor de las cepas invadidas por los gusanos , y echar en el mismo una capa de cal recientemente hidratada ó de cenizas , cubriéndolo luego con tierra. Estos álcalis, al paso que sirven de excelente abono para las vides , producen la muerte de las *Orugas*.

42. *Rinquitos*. Al órden de los *Coleópteros tetrameros*, familia *Curculionitos*, pertenecen varios insectos que así en el estado de *larva* como en el perfecto roen las hojas y frutos de la vid. La especie *Rhynchites baccus* es un escarabajo muy pequeño, cuya cabeza termina en forma de hocico de color morado, mientras que lo restante del cuerpo es amarillo lustroso. Su larva es un gusanito muy blando con cabeza escamosa, y desprovisto de patas ó con mamelones cortos en su lugar. Este insecto arrolla las hojas de las cepas que destruye á su sabor en los años favorables á su reproduccion ; y se le da caza en sus dos referidos estados, frotando los sarmientos y pámpanos de la vid con lienzos, pisando luego las larvas que se caen al suelo, y quemando los insectos perfectos, á fin de evitar que los huevos de las hembras se queden enterrados y den lugar mas tarde á otras generaciones de *Rinquitos*. Si esta plaga es apercibida desde un principio por el viticultor,

este podrá cortarla muy facilmente, arrancando tan solo las hojas abarquilladas por los gusanitos y quemándolas inmediatamente.

43. *Oidium tucheri*. Cuando en 1863 publicamos nuestra Memoria sobre la bonificacion de los vinos catalanes, dijimos en el apéndice de dicho escrito lo siguiente:

«Al escribir la precedente Memoria nos habíamos ocupado de hacer algunos ensayos al objeto de evitar la aparición del *oidium* en diferentes variedades de vides diezmasdas años hacía por este terrible azote; ensayos que posteriormente hemos ido continuando haciéndolos extensivos sobre una multitud de cepas atacadas ya de dicha enfermedad. Los resultados obtenidos con nuestro procedimiento, el mas expedito y económico, han correspondido oportunamente á nuestras esperanzas. Por esta razon hemos creído de suma utilidad á los cosecheros todos y al país en general la publicacion de nuestras observaciones á fin de que, multiplicándose en mayor escala, vaya tomando crédito el procedimiento que aconsejamos y se destruya de una vez ese cruel enemigo que está cebándose en la flor de nuestros viñedos, secando una de las fuentes principales de la riqueza pública de este Principado.

Si bien es innegable que el azuframiento es el método que ha producido hasta ahora los mas beneficiosos efectos contra el desarrollo del *oidium*, no obstante la cantidad de azufre que es necesario emplear en las tres diferentes operaciones (ó mas si el tiempo no es favorable) no deja de ocasionar gastos de alguna consideracion á los cosecheros, á mas de que los vinos resultantes presentan un olor y sabor desagradables propios del gas ácido sulfuroso que contienen.

El hidrato de óxido de calcio, ó sea la cal recientemente hidratada, suple con ventaja al azufre para evitar y combatir la enfermedad de las viñas: 1.°, porque siendo sus efectos igualmente seguros, su valor intrínseco es incomparablemente menor que el del azufre; 2.°, porque no comunica resabio alguno á los productos resultantes.

El estado de division suma á que fácilmente se reduce el óxido de calcio al convertirse en hidrato, y la causticidad propia de esta sustancia explican, á nuestro entender, los rápidos y admirables efectos que constantemente ha producido al aplicarla á las diferentes variedades de vides. Si recordamos que es de observacion incontestable el que las cepas situadas á las orillas de carreteras y caminos reales se hallan generalmente libres del *oidium*, presentando en todas sus partes una vejetacion lozana, y que en una misma viña muchas de ellas y de variedades iguales á las primeras, pero situadas á mayor distancia, se ven atacadas de la enfermedad, no podremos menos de reconocer que el polvo sútil é impregnado por lo comun de emanaciones alcalinas ó amoniacales que en aquellos sitios se levanta es el agente preservador que, depositándose con alguna frecuencia sobre las cepas cercanas, impide el desarrollo de aquel azote. Estas repetidas observaciones nos facilitaron la idea de buscar para nuestros ensayos una sustancia de naturaleza alcalina que á una excesiva baratura reuniese la propiedad de poderse reducir con facilidad al estado de polvo impalpable. Esta doble ventaja la encontramos en el hidrato de óxido de calcio recientemente preparado. Para obtener este producto basta tomar cal viva comun lo mas pura posible, se pone en un barreño, se rocía con agua ó bien se

sumerge antes en este líquido, sacándola luego de cesar la efervescencia; el agua es absorbida con rapidez por el óxido-cálcico, y cierta cantidad de la misma en el acto de combinársele pierde una porción de calórico para solidificarse; este calórico es el que volatiliza otra parte del agua absorbida, la cual abriéndose paso por entre las partículas de la cal, la bineha y la reduce á un polvo blanco muy fino de hidrato de cal. Pues bien; en un tiempo sereno váyase esparciendo este polvo sobre los racimos de las vides habitualmente enfermas luego de haber cesado su inflorescencia, de modo que el polvillo que queda perfectamente adherido alcance á todos los granos; repítase esta operación al cabo de un mes á corta diferencia, y practíquese por tercera vez al empezar los primeros calóres de verano. Estas tres operaciones son generalmente suficientes para que las uvas tomen su mayor incremento y buena sazón con toda naturalidad.

Tambien es digno de notarse que en muchos de los racimos que sujetamos tan solo á la observacion desde un principio, en aquellos parajes menos hondamente invadidos por el *oidium*, no apareció éste ostensiblemente sino en el mes de julio, época en que los calores se desarrollan con mas fuerza; en estos casos, que no dejan de ser muy frecuentes por desgracia, acudimos pronto á calcear las uvas atacadas, á fin de cortar en su origen la marcha destructora de la enfermedad, bastando una sola operación en algunas cepas, mientras que en otras fué preciso repetirla un poco antes que las uvas empezáran á tomar color. A fin de evitar la combustion á que se halla tan expuesta la uva en este mes, es indispensable practicar muy cuidadosamente

estas operaciones en las primeras horas de la mañana ó en las últimas de la tarde. Aquí toda rémora ó tardanza por parte del viticultor negligente fuera altamente lamentable, porque no habia mas que favorecer al desarrollo de aquella plaga, é imposibilitar los buenos efectos del procedimiento que aconsejamos, puesto que el calor, que empieza á ser extraordinario, contribuye poderosamente á que el *oidium* adelante con rapidez su obra de destrucción en las uvas hasta entonces sanas y libres de él, desorganizando su vejetacion ulterior. De consiguiente llamamos en esta parte la atencion de los cosecheros á fin de que, por medio de una vigilancia exquisita sobre el estado de sus viñedos, aprovechen la ocasion propicia, aplicando el hidrato de cal inmediatamente que asome en los racimos la enfermedad, y repitiendo esta operacion en los casos necesarios. La mejor calidad de sus vinos, como tambien la cantidad, compensarán de sobra sus esmerados celo y trabajo.

Finalmente, otra de las ventajas de nuestro procedimiento, segun hemos indicado, es la de que los vinos obtenidos aisladamente con las uvas calceadas durante su madurez no han presentado en el análisis vestigio alguno de cal en disolucion, al paso que el azuframiento tiene el grave inconveniente de comunicar á los productos resultantes el olor y sabor propios de gas ácido sulfuroso, para cuya eliminacion son precisos varios trasiegos en el vino, ó bien se ha aconsejado tratarle con pequeñas porciones de cal. Pero notamos tambien que estas operaciones son mas bien nocivas que favorables á la buena calidad de los vinos, porque en el primer caso desaparece la totalidad del ácido carbónico disuelto, que es un elemento de conserva-

cion del vino junto con ciertos principios aromáticos y alcohólicos, y en el segundo se neutralizan en parte los ácidos málico y tartárico destinados á representar un importante papel en la formación de las combinaciones etéreas que constituyen el *bouquet*.

En vista pues de cuanto acabamos de manifestar invitamos á los cosecheros á que repitan nuestros ensayos en sus respectivos viñedos, pues el bajo precio de la cal y la facilidad de su aplicacion están al alcance de todos. Este será otro de los medios que indirectamente favorecerá la buena elaboracion de los vinos, destruyéndose la viciosa costumbre que tienen muchos viticultores de mezclar, al tiempo de la vendimia, los racimos sanos y maduros con los racimos enfermos. »

A lo anteriormente manifestado solo nos resta añadir ahora, que en estos últimos años hemos visto confirmada de nuevo la eficacia del *calceado* de las uvas para evitar y combatir el desarrollo del *oidium*, habiendo hecho tambien las tres aspersiones de la cal hidratada en las mismas épocas y por el mismo estilo que para el azufrado, sin que los resultados obtenidos hayan dejado nada que desear. Puede decirse que dicha plaga ha espirado ya en España, merced á la mancomunidad de esfuerzos que, si bien asaz tardíos, han hecho todos los cosecheros para destruirlo. Esto nos dice que al asomar en los plantíos alguna de las referidas enfermedades epidémicas, ú otra análoga, es preciso poner en práctica los medios de su esterminio mas convenientes con la mayor actividad posible, y de un modo unánime ó general entre los viticultores del distrito invadido por el azote, á fin de que este no pueda desarrollar sus estragos.

¡Que Dios no permita la generalizacion del nuevo eólera de la viña, el mas terrible de todos, de que ántes nos hemos ocupado, y que ha sentado ya sus funestos reales en algunos departamentos vinícolas de Francia!

El método de cultivo de la vid, que dejamos expuesto, es el conocido hoy día por el mas económico y favorable á la mejor fructificacion y longevidad de la viña; él dispensa de ataduras y de rodrigones á la cepa adulta, y el arbutusto divino, una vez formado, crece erguido y espacioso, ostentando en su elegante y sólida arborizacion ricos y hermosos frutos que, bañados de aire y Sol hasta el fin de su maduréz, suministran excelentes vinos.

Una vegetacion lozana y vigorosa, pero contenida en sus convenientes limites, y una cosecha anual abundante, sin menoscabo de la duracion de las cepas, ni de la bondad del vino, y sin estipendios extraordinarios, tal és, y ha de ser, *el blanco* de las operaciones del entendido cosechero, y ved aquí, propietarios y colonos, el mas árduo ex-problema de la viticultura, en cuya resolucion han tomado gloriosa parte los hombres mas respetables del mundo vitícola.



SEGUNDA PARTE.

ENOLOGÍA Ó VINIFICACION.

CAPÍTULO I.

Clasificación de los vinos.

44. Antiguamente el vino era usado tan solo como medicamento; hoy día es una de las bebidas mas útiles y saludables que usa el hombre. Los vinos nuevos son mucho mas nutritivos que los vinos añejos, en razon de que estos se han despojado con el tiempo de todos los principios azoados, mucilaginosos, y de la materia colorante roja, conteniendo principalmente el alcohol y los éteres á los cuales deben sus virtudes tónicas y estimulantes.

Siendo tantos los accidentes naturales ó hijos del arte que, segun hemos indicado, modifican los productos de la vid, se conciben fácilmente las calidades tan distintas que presentan los vinos comparados unos con otros. Estas dife-

rencias permiten que podamos hacer la division de los vinos en las siguientes clases : *vinos acidulos, ácidos ó verdes, ágrrios, ásperos, secos, licorosos ó dulces, rancios, generosos especiales, espumosos, imitados y bonificados*. Tambien se distinguen los vinos, segun el uso á que se destinan, en *comunes ó de todo pasto, y en superiores ó de sobre mesa*.

El color de los vinos varia desde el blanco como el del vino de *Champaña*, hasta el rojo-oscuro intenso como el del *Tintilla de Rota* y el del *Tinto aragonés*.

Hechas estas indicaciones, importa ahora dar á conocer á los viticultores la naturaleza de cada una de dichas clases de vinos.

45. Llámanse *vinos acidulos*, aquellos vinos cuyo sabor ligeramente ácido es debillo á cortas cantidades de los ácidos málico y tartárico libres. Tales son los vinos de *Burdeos*, los que se cosechan en el otro lado del Rin, y generalmente todos los vinos procedentes de países cuya temperatura media no es muy alta.

46. *Vinos ácidos ó verdes*. Estos son los vinos que contienen un exceso de los referidos ácidos málico y tartárico libres, los cuales no han podido sacificarse debidamente. Un otoño frio ó lluvioso, una situacion de las cepas en parages húmedos ó sombríos, ó una recoleccion prematura de las uvas son las causas de la acidéz de estos vinos ordinariamente poco apreciados. El uso continuado de los mismos puede ser perjudicial á la salud, en razon de que los ácidos fijos, de que ellos abundan, debilitan mucho el estómago y las fuerzas vitales; sin embargo estos vinos pueden mejorar de condicion y hacerse potables por los medios químicos que indicaremos mas adelante.

47. *Vinos ágricos*. Son los vinos que, resultantes de una viciosa fabricacion ó de una mala reposicion, contienen cantidades mas ó menos sensibles de ácido acético. Destinanse por lo comun á la preparacion de los aguardientes y alcoholes de bajo precio. La acidéz de estos vinos, siendo incipiente, puede corregirse fácilmente echando mano del procedimiento que indicaremos al tratar de las enfermedades de los vinos.

48. *Vinos ásperos*. Son aquellos vinos que, por haber fermentado junto con el escobajo, contienen una cantidad considerable de tanino que les comunica un sabor estíptico é ingrato. Son por lo regular muy colorados, abundantes de tártaro y materia extractiva, y están destinados generalmente á la exportacion.

49. *Vinos secos*. Estos son los vinos que, procedentes de uvas sazonadas y de una fermentacion bien dirigida, no contienen azúcar sin descomponer. Sin embargo los vinos llamados *Jerez seco y Málaga seco* contienen 1 por ciento de dicho principio. Igual procedencia tienen los

50. *Vinos dulces ó licorosos*. Caracterizados por el sabor dulce debido á una cierta cantidad de azúcar que ha escapado de las fermentaciones ó que se les ha añadido artificialmente.

51. *Vinos rancieros ó generosos*. Son los vinos que, producidos por diferentes variedades de uvas, se distinguen principalmente por la sobre abundancia del alcohol y de los éteres, presentando un *bouquet* agradable mas ó menos pronunciado. Tales son los vinos añejos.

52. *Vinos generosos especiales*. Son aquellos vinos que, á la abundancia del alcohol y de los éteres, reúnen la cir-

cunstancia de ser obtenidos con uvas determinadas que les infunden un aroma particular, propio de la variedad de la vid de que proceden. Tales son, por ejemplo, los vinos conocidos con los nombres de *Moscatel de Málaga*, *Palomino de Jerez*, *Pedro Jimenez*, *Garnacha*, *Macabeo*, etc.

53. *Vinos espumosos*. Caracterizados por la considerable cantidad de ácido carbónico que tienen disuelto bajo una fuerte presión que, al cesar ó disminuir, determina el desprendimiento de muchas burbujas de dicho gas formando espuma.

54. *Vinos imitados*. Son aquellos vinos que, elaborados con procedimientos especiales, presentan calidades parecidas á las de otros vinos naturales que sirven de tipo y son generalmente muy apreciados.

55. *Vinos bonificados*. Llámense *bonificados* los vinos cuyas calidades han sido mejoradas de una manera científica, ora por una perfección en su modo de fabricarlos, ora por la adición de algunas sustancias inocuas antes ó después de fermentar los mostos. Finalmente, son

56. *Vinos falsificados* (1) aquellos vinos á los cuales se han añadido empíricamente varios ingredientes que, lejos de mejorar su calidad, los empeoran haciéndolos á veces nocivos á la salud pública. Tales son los vinos sofisticados con el agua, alcohol, yeso, alumbre, potasa, cal, cocimiento de campeche, etc.

Todas las expresadas clases de vinos se hallan comprendidas en una ú otra de las dos *grandes secciones* en que

(1) Llámense impropriamente *vinos bonificados*.

los vinos pueden dividirse. Estas *secciones* son : *vinos de maceracion*, y *vinos blancos*.

Llámanse *vinos de maceracion* aquellos vinos que procedentes de uvas blancas ó tintas, ó de la mezcla de ambas, son obtenidos por la fermentacion mas ó menos prolongada de sus mostos en presencia de las películas y pepitas de la uva con ó sin el escobajo de la misma.

Son *vinos blancos* los vinos elaborados por la fermentacion de sus mostos solos, esto és, sin el contacto de las películas, de las pepitas y de los escobajos de las uvas.

Definidas ya todas las clases de vinos, podemos entrar desde luego en la exposicion del proœdimiento mas conforme á los principios de la ciencia para la elaboracion del vino, y en la indicacion de los medios que es urgente y forzoso adoptar, si queremos asegurar el crédito y la buena calidad de nuestros caldos. Muchas y muy distintas son las prácticas viníferas admitidas en Cataluña, Valencia, Andalucía, la Rioja, Aragon, Castilla, la Mancha y en otros puntos de la península. Y no solo cada provincia, sino en cada pueblo, puede decirse que las prácticas continúan variando al infinito; todo lo que nos da una prueba evidente de la rutina con que obran generalmente los cosecheros al elaborar sus vinos. No obstante de ser innumerables los métodos seguidos en la fabricacion de estos productos, el método de vinificacion verdaderamente racional y científico no es mas que uno. Esto nos justifica de paso la mala calidad y el poco aprecio de muchos vinos de nuestro país y lo mucho que ellos pueden valer el dia en que se generalicen los conocimientos prácticos indispensables á su buena elaboracion.

CAPÍTULO II.

ELABORACION DE LOS VINOS.

Densidad gleucométrica necesaria á un buen mosto. Una de las condiciones mas importantes para obtener un buen vino es la graduacion gleucométrica del mosto entre los 12 á 16°, en cuyo caso el cosechero podrá esperar ya en sus vinos una primera calidad; pero cuando los mostos naturales manifiestan una densidad inferior á la indicada, entónces se les deberá añadir azúcar blando de caña (preferible al seco por contener mas principio azucarado) en cantidad suficiente para hacerlos subir hasta el punto gleucométrico conveniente. Un ligero tanteo de un peso dado de mosto y de azúcar añadido bastará para conocer las cantidades de esta sustancia que deberán ponerse en las cubas fermentantes, sabida su capacidad. El mismo mosto concentrado hasta la mitad de su volúmen puede servir tambien para aumentar la densidad de los mostos pobres de azúcar.

57. *Desacidificación de los mostos.* Cuando un otoño frio ó lluvioso, una mala exposicion de las cepas, ú otras causas no permiten á las uvas alcanzar su verdadera sazón,

no por esto deben desconfiar los cosecheros de obtener una buena calidad de sus vinos, si bien no tan superior como en los años en que las influencias climatológicas y demás circunstancias les han sido favorables. Entonces será preciso neutralizar el exceso de los ácidos málico y tartárico del mosto por medio de la cal recientemente hidratada, la cual se tomará en cantidad suficiente, desleyéndola primero en una corta porcion del mismo líquido, é incorporando luego este diluto al mosto restante de la cuba. Un sencillo tanteo practicado en pequeño nos dará á conocer la cantidad necesaria de hidrato de cal para desacidificar el mosto. Al efecto se deslie un peso dado del primero en una corta y determinada porcion del segundo; y despues de la agitacion y filtracion consiguiente de este líquido, se inmergirá en el mismo el papel de tornasol que debe quedar ligeramente enrojecido. Si la impresion ácida de este reactivo es demasiado viva, se añadirá al mosto nueva cantidad del álcali expresado hasta llegar al punto conveniente. Convertidos ya la mayor parte de los ácidos en tartrato y malato cálcicos, que como insolubles se precipitan, ha desaparecido completamente el sabor ingrato característico de los vinos verdes, no faltando mas que examinar, por medio del glucómetro, la riqueza sacarina del mosto desacidificado para añadirle el azúcar necesario del modo que llevamos expresado.

Otras veces conviene templar la escesiva acidez, ó sea el verdor de los vinos ya elaborados antes de pasar al consumo público. En estos casos puede emplearse, además de la cal hidratada, el carbonato calizo, el cual, desleido en una corta porcion de vino, se va añadiendo al líquido de

los toneles, cuya acidéz debemos corregir, hasta tanto que no reproduzca en el seno del mismo mas que una ligera efervescencia. De todas maneras es preciso siempre dejar al mosto ó al vino verde presentando una pequeña reaccion ácida, en razon de que los ácidos libres son el origen del desarrollo de las combinaciones etéreas que forman el *bouquet* de los vinos.

Tambien podemos desacidificar los mostos ó vinos, y aun con ventaja, por medio del sacarato de cal. A este fin no hay mas que disolver el hidrato de cal necesario en la precisa cantidad de calabre hecho en caliente, ó de vino muy dulce, é incorporar esta mezcla, mediante la agitacion, al líquido de las cubas. De este modo el óxido cálcico ejerce por completo su accion sobre los ácidos del vino ó mosto que intentamos saturar, porque el azúcar del calabre se apodera de la cal formando una verdadera combinacion soluble.

58. *Mostos naturales muy ricos de azúcar.* En varios puntos meridionales de España, Portugal, Italia, etc. y en el extremo del mediodia de la Francia, los mostos de las uvas bien sazonadas presentan naturalmente una densidad glucométrica de 16 á 24°. Estos mostos producen vinos muy dulces, abundantes de alcohol y generalmente muy colorados, los cuales se emplean muchas veces para comunicar fuerza y color á los vinos débiles ó procedentes de mostos poco azucarados; mas, hay ocasiones en que conviene á los cosecheros de los referidos puntos obtener vinos secos en vez de dulces, á cuyo objeto se recogen entonces las uvas antes de su completa sazon, ó sea cuando su mosto señala 12 ó 14° del Glucómetro. Este medio, si bien

conduce al resultado apetecido desacidificando un tanto los mostos, carece no obstante de las ventajas del método adoptado por otros viticultores que vendimian sus racimos en su madurez perfecta y disminuyen la densidad de sus mostos por medio del agua pura, rebajándolos á 12, 14 ó 15°, antes de entrar en fermentacion. En este caso, el agua que se apodera ante todo del exceso de azúcar contenido en los mostos de que se trata, disuelve, durante la fermentacion de los mismos en contacto con las películas y pepitas de la uva, las sales, la materia colorante, el tanino, los ácidos, el bitartrato de potasa y demás principios que le son necesarios para constituir el vino, de lo que resulta un aumento notable en la cantidad del producto sin perjuicio de la verdadera calidad del mismo que principalmente se busca.

59. *Diferencia entre la riqueza y calidad de los mostos.* También se distinguen los mostos entre sí por su riqueza y por su calidad. La riqueza depende esencialmente de la cantidad de azúcar existente en las uvas, y la calidad es constituida por el armónico conjunto de los ácidos, de las sales, aceites volátiles, materias azoadas y demás principios que comunican al mosto un sabor fino, aromático y agradable; de suerte que, un mosto puede ser rico en azúcar y sin calidad, ó bien pobre de azúcar y con calidad. Hay mostos cuya superioridad es debida á su riqueza y á su calidad; por esta razon las cepas que los suministran deben llamar la atencion de los cosecheros al objeto de fomentar su cultivo en sus respectivos distritos en cuanto lo consientan el terreno, el clima y otras circunstancias locales. Todos los mostos, sin embargo, pueden tener ó ad-

quirir la misma riqueza, pero jamás una igual calidad. Este carácter es hijo principalmente de la naturaleza especial de las uvas, cuyas numerosas variedades suministran otros tantos mostos de calidades distintas. El mosto de la uva llamada *Pedro Jimenez*, que es la casta mas azucarada del Globo, se nos presenta como el tipo de los mostos ricos en azúcar, pero sin calidad, mientras que el *Moscatel de Málaga* nos ofrece el ejemplo contrario, ó sea el de un mosto pobre de azúcar y con calidad, por manera que los cosecheros malagueños, prácticos conocedores de estas diferencias, al elaborar el tan celebrado *vino moscatel*, tomen solo $\frac{1}{2}$ de esta uva y la mezclan con $\frac{1}{2}$ de la uva *Pedro Jimen*, cuyo azúcar es indispensable para sostener la marcha de la fermentacion del *mosto moscatel* y suministrarle el alcohol necesario para la duracion del vino resultante. El *Listan do Sanlúcar*, el *Cañocazo* de Jerez y el *Albillo castellano* son cepas que nos presentan ejemplos de los mostos mas superiores y notables por su riqueza y calidad, siendo sus vinos blancos, amarillos ó rojizos, muy finos ó sabrosos y aromáticos naturalmente; por este motivo dichas cepas son cada dia mas apreciadas de los inteligentes cosecheros españoles.

Estos estudios y apreciaciones de las diferencias que existen entre la riqueza y la calidad de los mostos, hechas á cada una de las variedades de vides que hoy se cultivan en nuestros plantíos, y registrados oportunamente en el libro de las operaciones vinícolas que debieran tener todos los agricultores celosos de la bondad de sus productos, contribuirían por mucho al fomento de la viticultura y Enología nacionales.

60. *Composicion química del mosto.* Antes de pasar mas adelante en la exposicion del método mas conforme á los principios de la ciencia para la elaboracion de los vinos, nos toca manifestar la naturaleza del líquido que los suministra, y la preparacion de sus inmediatos derivados, ó sean los *calabres*. La composicion del zumo de la uva es muy compleja; y segun los análisis del mismo practicados hasta el dia, es debida á proporciones variables de los siguientes factores: agua, azúcar, mucílago, pectina, albúmina, tanino ó principio astringente, materia azoada, ácidos málico y tartárico libres, (cuya cantidad es tanto menor cuanto mas sazonadas son las uvas) bi-malato de potasa (1), bi-trartrato de potasa, cloruro sódico, sulfato potásico, aceite esencial, y principio colorante amarillo ó azul, segun si las uvas son blancas ó tintas. Existiendo el color en la película que cubre el grano de la uva, se puede obtener facilmente vino blanco con uvas coloradas, mediante separar del orujo el zumo exprimido. Este líquido, luego de obtenido y hallándose en contacto del aire admosférico bajo una temperatura + 10°, no tarda en fermentar, porque la materia azoada, absorviendo el oxígeno del aire, se convierte en verdadero fermento que determina la descomposicion del azúcar en nichol y ácido carbónico; pero tampoco nos cabe duda que el mismo mosto de la uva, tan susceptible de entrar en fermentacion por el acceso de una sola burbuja de aire, puede conservarse sin que fermente, evitándole el

(1) Esta sal fué descubierta por Mr. Batilliat en los vinos de Francia, y nosotros la hemos encontrado igualmente en gran abundancia en muchos vides españoles.

contacto de este fluido bajo la influencia del gas ácido sulfuroso; de suerte que, introduciendo el mosto, inmediatamente de exprimido, en toneles bien impregnados de dicho gas, y dejando estas vasijas completamente llenas con aquel liquido, este se mantiene inalterable. Parece que el ácido sulfuroso, por su avidéz en absorber el oxígeno del aire, se combina con este fluido que de otra parte promovería la fermentacion alcohólica del mosto, cuya materia azoada, no pudiendo convertirse en fermento idóneo por saltarle su oxidacion prévia, se mantiene en estado inerte. Empero, si bien el mosto puede conservarse así por un tiempo indefinido, no se crea por esto que haya perdido la propiedad de desarrollar en circunstancias convenientes una fermentacion completa, puesto que exponiéndolo á la presencia del aire bajo una temperatura proporcionada fermenta muy bien y se convierte en vino.

61. Tambien puede conservarse el mosto en su natural estado mezclándole en frio un 18 por 100 de alcohol de 35° y colocándolo en toneles que se llenarán completamente. Igual resultado se obtiene concentrando el mosto por medio de la ebullicion hasta disminuirlo de $\frac{1}{4}$ de su volúmen primitivo, y añadiéndole, despues de frio, $\frac{1}{2}$ de su volúmen de espíritu á la indicada graduacion. El mosto conservado en los términos que acabamos de expresar se denomina *calabre*. Como este licor se destina generalmente á la bonillacion de los vinos, ó á la restauracion de los vinos viciados, es preciso prepararlo con uvas muy dulces y maduras, á fin de que contenga la mayor cantidad posible de principio azucarado.

62. *Vendimia en accion*. De lo dicho se desprende la

imperiosa necesidad de empezar la recoleccion de las uvas en su verdadero estado de sazonomiento, no debiéndose jamás vacilar en efectuarla en esta época si se quieren producir excelentes caldos. Provistos los cosecheros del suficiente número de vendimiadores, y bajo un tiempo seco y sereno, procurarán hacer la vendimia lo mas pronto posible, á fin de llenar las cubas de fermentacion con la mayor rapidéz, y evitar asi varias fermentaciones sucesivas que serian perjudiciales á la buena calidad del vino. El cosechero ó jefe, á cuyas órdenes deben estar los vendimiadores, dispondrá que estos separen muy cuidadosamente las uvas sanas y maduras de las uvas verdes, enfermas ó podridas, tirando estas últimas, y colocando á parte las otras viciadas para elaborar con ellas mostos de calidad inferior. Estos mostos, desacidificados en los términos que hemos indicado anteriormente, y enriquecidos despues mediante la adiccion del azúcar conveniente, suministran vinos que, si bien son impropios para la extraccion, pueden no obstante ser destinados al consumo local. Inmediatamente de recogidos los racimos en la cantidad suficiente para llenar los recipientes con que deben ser trasportados á los lagares, deberán colocarse en aquellos sin magullarlos, á fin de evitar el derramamiento del mosto y la fermentacion consiguiente del mismo. Es práctica que debiera desterrarse la de tirar los racimos al suelo, y reunirlos en grandes montones que luego quedan abandonados por largas horas y á veces dias enteros. El zumo que se escurre de los racimos asi amontonados no tarda en colorarse y en experimentar un principio de fermentacion nada favorable á la buena calidad del vino resultante, sin perjuicio de la humedad que las uvas

reciben del rocío de la noche, sino del agua de las lluvias á que se hallan aquellas expuestas durante la vendimia. Al objeto de salvar estos inconvenientes, el cosechero prudente y previsor, al emprender la recolección de la uva, debe tener disponibles el personal, los utensilios y demás medios necesarios para transportar á su casa de explotación toda la vendimia que puede recogerse cada día. Al momento de haber llegado las uvas á los lagares, deberán ser estrujadas completamente para extraerles el zumo, si este se destinare á la preparación de los vinos blancos (1) ó de los calabres, y de un modo incompleto si se trata de despallillarlas ó separar sus escobajos por medio de cribas ordinarias.

63. *Despallido de la uva.* Esta operación es enteramente indispensable á los mostos, cuya fermentación debe operarse dentro las cobas en contacto con las películas y las pepitas de la uva. Al efecto se pasan los racimos medio estrujados por una criba destinada al intento, ó bien se echa mano de otros instrumentos á propósito, reuniendo los escobajos que luego después se exprimirán en la prensa para obtener y colocar á parte su mosto, el cual suministra un vino blanco de buena calidad. Aquí debemos combatir de paso un error harto común entre los cosecheros que afirman proceder de los mismos pedúnculos ó escobajos el mosto blanco y sabroso obtenido de su presión, siendo así que este zumo, de que aquellos están impregnados, procede únicamente de las uvas estrujadas. El tanino, las sales y demás principios existentes en el escobajo permanecen

(1) Son vinos blancos aquellos vinos que, procedentes de uvas blancas ó tintas, son obtenidos por la fermentación de sus mostos solos, ó separados de los escobajos, de las pepitas y de las películas de las uvas.

inalterables en el mismo cuando este cuerpo no ha sido macerado dentro el mosto en fermentacion ; de lo contrario el líquido resultante de su presion inmediata presentaria un sabor áspero é ingrato debido á la gran cantidad de principio astringente que domina en el expresado cuerpo. De lo que se sigue, que una de las causas principales que contribuyen á empeorar la calidad del vino es la presencia del escobajo durante la fermentacion del mosto. Importa pues que llamemos seriamente la atencion de nuestros viticultores sobre este particular, á fin de que ejecuten escrupulosamente el despalillado de la uva; operacion interesante que, excepto en la preparacion de los vinos blancos y de los calabres, no debe olvidarse jamás, y que se deja de efectuar generalmente, ó en caso de hacerse no se practica con la debida exactitud. Para convencernos de tan absoluta necesidad bastará probar que todos los principios constituyentes del escobajo son nocivos á los vinos, puesto que el tanino de que él abunda les comunica un gusto excesivamente áspero y desagradable, el agua de vejetacon que contiene no hace mas que debilitar el azúcar de los mostos, y por último, el tártaro y demas sales en él existentes son del todo innecesarios. Todas estas sustancias se hallan ya en el zumo de la vid en cantidad más que suficiente para impedir el ahilamiento ó la fermentacion viscosa á que están expuestos ciertos vinos fermentados sin la presencia del escobajo. Por consiguiente este expurgo en los racimos sanos y maduros trasportados á los lagares deberá verificarse constantemente en los referidos casos, y con la mayor escrupulosidad, cual lo ejecutan los entendidos cosecheros Jerezanos y Malagueños.

Despalilladas las uvas, se concluye su estrujamiento de una manera completa, ora pisándolas los vendimiadores con los piés desnudos, como generalmente se ejecuta, ora por medio de aparatos especiales. Esta operacion se practica en Jerez andando los pisadores calzados con zapatos llenos de clavos para mejor asegurar el estrujado de la uva, pero como á la vez se destruyen las pepitas de la misma, cediendo al mosta una mayor cantidad de principio astringente, debemos condenar esta costumbre que tanto desdice del esmero con que los cosecheros de aquel país despallan los racimos. Los piés humanos y desnudos, préviamente lavados, son á nuestro entender un medio excelente para despachurrar la uva, cuyas pepitas permanecen intactas á beneficio de la flexibilidad de la carne de los piés. Asi en Francia como en España está muy generalizado este medio, el cual no debe inspirar repugnancia alguna, pues que de lo contrario las manos del hombre que sirven en la preparacion de nuestros alimentos debieran proibirse igualmente, lo que fuera poco menos que imposible.

El estrujado de la uva por los procedimientos mecánicos no deja de ser tambien un medio muy expedito, mientras no se destruyan las pepitas de la uva en el acto de su presion. El aparato de Mr. Lomani, modificado por otros prácticos, llena perfectamente este objeto: consiste en dos cilindros de madera sulcados al exterior y adaptados á la parte inferior de una tolva, en la cual se echan las uvas. La distancia entre los cilindros es tal que no puede dar paso á los granos enteros de los racimos, de modo que al caer de la tolva la uva, con ó sin escobajo, se comprime y se estruja completamente por razon del movimiento de los

cilindros que, provistos de ruedas de engravacion, se ponen en juego á beneficio de un manubrio fijado en el extremo de uno de ellos y movido por un hombre. Este aparato sencillo, muy conocido ya entre los cosecheros franceses, es tambien útilmente empleado por varios viticultores de nuestro país.

Felizmente tenemos ya en España entendidos constructores de dichos aparatos, de los cuales hay algunos bastante perfeccionados que desgranar ante todo la uva, separándola de su escobajo, y estrujándola luego completamente.

Estrujadas las uvas y mondadas de su escobajo serán introducidas junto con su mosto en las cubas ó lagares, si se trata de elaborar vinos de maceracion. Estos vinos, de que trataremos mas adelante, deben ser colocados en primera línea, por ser, en nuestro concepto, los únicos capaces de hacerse superiores á todos los demás vinos, en iguales circunstancias de riqueza y calidad de los mostos respectivos. Los apreciados vinos de la Borgofña, de Burdeos, y el tan celebrado vino francés llamado de *l'Ermitage*, son vinos de maceracion. Ahora nos toca decir cuatro palabras sobre las vasijas destinadas á recibir los mostos que deben operar en las mismas su primera fermentacion.

64. *Cubas ó Lagares.* Estos recipientes, llamados tambien *tinas*, *lagos*, *pélonas*, *tinajas*, *lagaretas*, etc., segun los puntos de produccion vinícola, son de dos clases: unos, contruidos de madera, presentan la forma de un cono truncado ó de una gran bota, y otros, fabricados de piedra y revestidos á veces interiormente con ladrillos barnizados, ofrecen diferentes formas. Los primeros tienen por

lo general una capacidad comprendida entre 5 y 20 pipas, bien que en Francia los hay de la capacidad de 300 y hasta de 400 hectólitros. Las cubas deben colocarse en una bodega espaciosa, con buena luz, y bien ventilada, y serán dispuestas en filas de modo que puedan inspeccionarse por todos lados, á fin de observar si tienen algun punto por donde filtre el vino que contienen.

Las cubas de piedra tienen ordinariamente una cabida mayor que las de madera, pero su empleo exige de parte del cosechero mas cuidados que el de estas últimas, en razon de que, hallándose comunmente en sitios húmedos y poco accesibles á la luz, no pueden reconocerse con tanta facilidad antes de llenarlas de mosto. Grandes cantidades de vino, hemos visto, alteradas por el enmohecimiento y otros vicios de los lagares mal inspeccionados y peor dispuestos al colocarse en ellos el mosto. El cosechero, al aproximarse la época de la vendimia, deberá cerciorarse por sí mismo del estado de las cubas, sean de la clase que fueren, examinar bien sus junturas, corregir los escapes ó infiltraciones que notare, y lavarlas bien al agua de cal para neutralizar toda acidéz ú otro vicio contrario en sus paredes interiores. Luego despues se dejarán abiertas las cubas y las ventanas de la bodega por espacio de algunos días, al objeto de facilitar la desaparicion completa del olor reumático *sui generis* que muchas veces despiden aquellas vasijas, sobre todo las de mampostería de grande caapaicidad. Reconocidas, limpiadas y expuestas á la ventilacion las tinas ó lagares en los términos referidos, están ya en disposicion de recibir los mostos destinados á la elaboracion de los vinos. Y como en ellas tiene lugar la primera fermen-

tacion del vino, debemos indicar desde luego los fenómenos que allí se pasan durante dicha operacion y las causas modificadoras de su marcha ó desarrollo. Este conocimiento nos suministrará algunas deducciones importantes sobre la preparacion de los vinos.

65. *Fermentacion alcohólica.* Llámase fermentacion alcohólica aquella operacion mediante la cual los elementos del azúcar se desdoblan en alcohol y en ácido carbónico. Esta gran metamórfosis se efectua tan solo por un nuevo agrupamiento de los átomos que constituyen las moléculas del azúcar, cuyos elementos, carbono, hidrógeno y oxígeno, combinándose en distintas proporciones ó de diferentes maneras, son los que presiden dichas reacciones. El azúcar cristalizable ó de caña para entrar en fermentacion debe fijar primero un equivalente de agua, convirtiéndose en azúcar de uvas en esta forma:

azúcar de caña, $C^{12}H^{11}O^{11} + H O$ (agua) = $C^{12}H^{12}O^{12}$ azúcar de uvas;

en cuyo estado la molécula del azúcar, bajo el influjo de las circunstancias abajo expresadas, experimenta su metamórfosis, dando lugar á la produccion del alcohol y del ácido carbónico, como se echa de ver en la demostracion

siguiente: $C^{12}H^{12}O^{12}$ azúcar de uvas = $C^8H^{12}O^4$, alcohol. C^4O^8 , ácido carbónico.

Empero este azúcar de uvas, tal como se halla en el mosto, contiene 2 equivalentes de agua de hidratacion que abandona en el acto de fermentar, reduciéndose su fórmula que entónces es $C^{12}H^{14}O^{11}$ á su fórmula primitiva que hemos representado por $C^{12}H^{12}O^{12}$.

La fermentacion alcohólica no puede verificarse sin el

concurso de diferentes circunstancias, como son, el agua, el azúcar, una sustancia azoada, la presencia del aire ó de su oxígeno, y una temperatura proporcionada. Concretándonos al zumo de la uva, diremos que él es un líquido el mas á propósito para desarrollar la indicada fermentacion, porque reúne la materia fermentescible que es el azúcar, y varios cuerpos azoados que deben constituir el fermento. 100 partes de azúcar de uvas se descomponen exactamente por la fermentacion en 51,11 partes de alcohol, y en 48,89 partes de ácido carbónico.

Puesto el mosto de la uva en contacto con el aire atmosférico, y bajo una temperatura entre + 15 á 30° centígrados no tarda en fermentar, las materias albuminoideas contenidas en el líquido, animadas por el oxígeno del aire que absorven, se convierten en fermentos, los cuales sin ceder al azúcar ninguno de sus principios componentes determinan su desdoblamiento en alcohol y ácido carbónico. Este gas, desprendiéndose en forma de burbujas sucesivamente más numerosas, levanta hácia la superficie del líquido una abundante espuma que encierra un exceso de la levadura que se produce, la cual, terminada su mision, se precipita en estado insoluble al fondo de las vasijas en que tiene lugar la fermentacion. El alcohol, á su vez, se disuelve en el zumo, porque la temperatura, en que se verifican estas reacciones, no es bastante para volatizarlo. Al propio tiempo toda la masa del líquido se calienta, aumentando de volúmen, y la efervescencia va aumentando de intensidad. El trabajo de organizacion del mosto de la uva continúa así hasta que se ha metamorfoseado la mayor parte del azúcar; luego despues disminuye de activi-



dad, y por último viene un punto en que cesa el desprendimiento de los globulillos del gas ácido carbónico, y el líquido, antes turbio, se pone claro y tranquilo. Entonces la fermentación alcohólica ha terminado por completo, si es que, como generalmente sucede, no quede aun en el mosto una porción de azúcar sin descomponer, azúcar que la naturaleza parece reservarse para elaborar en secreto un nuevo trabajo de organización del vino; lo cual nos prueba claramente que se reproduce mas tarde una nueva fermentación insensible, pero real, porque en ella desaparece el resto del azúcar no descompuesto.

66. *Influencia de la temperatura sobre la fermentación alcohólica del zumo de la uva.* Hemos indicado que el mosto de la uva, expuesto á la acción del aire y de una temperatura moderada, desarrollaba pronto su fermentación, y en efecto, una temperatura comprendida entre los 15 á 30° sobre cero es la mas favorable á la marcha de la fermentación alcohólica, puesto que de los + 15 á + 8° la acción del fermento sobre el azúcar es mas débil, siendo esta misma acción nula ó casi nula desde los + 8° abajo. Una temperatura de 50, 60, ú 80° centígrados debilita igualmente el poder del fermento sobre el azúcar, de suerte que una fermentación presidida por una temperatura elevada es sumamente lenta. 100 grados de calórico suspenden enteramente la acción de los fermentos, pero no la destruyen, por manera que si la temperatura del mosto hirviendo se rebaja á los + 15, 20 ó 30 grados, se establece luego la fermentación alcohólica, y el azúcar del líquido es descompuesto sucesivamente en su mayor parte sino en su totalidad. Estas observaciones, que hemos ejecutado sobre

cantidades iguales de un mismo mosto, nos han dado á conocer que la temperatura mas favorable al desarrollo de una fermentacion francamente alcohólica debe estar comprendida entre los + 15 á 30 grados. Pero la naturaleza en su alta prevision ha concedido esta misma temperatura en todos aquellos puntos donde debia desarrollarse una fermentacion activa para descomponer toda ó la mayor parte del azúcar de sus mostos bien sazonados.

En los distritos vinícolas del Norte de Francia los cosecheros, deseosos de mejorar sus productos, se ven precisados al tiempo de la vendimia á echar mano de estufas ó de otros caloríferos á propósito para elevar la temperatura del local donde están depositados los mostos en fermentacion, si es que no calienten directamente las grandes cubas por medio del vapor acuoso circulando dentro de tubos que las atraviesan. En semejantes casos se procura sostener en los líquidos fermentescentes una temperatura de + 15 á 25 grados, hasta que aquellos han terminado su primera y principal fermentacion, ó sea la fermentacion tumultuosa, y se añade generalmente á los mostos, por ser pobres naturalmente de azúcar, una cierta cantidad del mismo (azúcar de caña, de remolacha, ó de fécula.) á fin de que los vinos resultantes tengan el grado de espirituosidad que les corresponde. De donde se deduce que estos caldos son mas bien obra del arte que naturales; y no pudiendo servir para fundar en el extranjero el crédito del punto de su produccion, son destinados al consumo local, porque son vinos defectuosos, como lo serán siempre todos los productos procedentes de mostos naturales que hayan sido fermentados bajo una temperatura artificial.

Otros cosecheros se contentan con calentar al fuego desnudo hasta la ebullicion una cierta cantidad de mosto, el cual es arrojado hirviendo dentro de las cubas que contienen el líquido restante en fermentacion, al objeto de darles el grado de calórico necesario á una buena vinificacion; pero esta práctica, sobre ser algo dispendiosa, no produce el efecto deseado. Si bien es verdad que un hectólitro de mosto hirviendo eleva hasta los 20 grados de calórico á 9 hectólitros de mosto cuya temperatura natural es 10 grados, no obstante, dicho calórico no podrá mantenerse mas que un tiempo breve, pues á pesar de que el líquido desarrolla al principio una fermentacion al parecer vigorosa, no tarda á disminuir la actividad de su trabajo, porque luego se rebaja la temperatura de la cuba, resultando una fermentacion alcohólica muy lenta, incompleta y perjudicial á la buena calidad del vino.

67. *Influencia de la masa de líquido sobre la fermentacion alcohólica.* Otra de las circunstancias dignas de ser tenidas en consideracion por el cosechero al elaborar sus vinos es la influencia que en los mismos ejerce la cantidad de mosto sobre que se opera. Los mostos, en iguales circunstancias de densidad gleucométrica y de temperatura, recorren los períodos de su fermentacion con mayor rapidéz en las grandes vasijas que en las pequeñas. Entre la fermentacion alcohólica de un hectólitro de mosto y la de 50 ó 100 hectólitros de este zumo existen muy notables diferencias en la marcha de la fermentacion, y en la calidad consiguiente de los vinos resultantes; de suerte que un mismo mosto, que señale 10, 12 ó mas grados en la escala del Gleucómetro, puede producir vinos secos ó dulces

segun sea mayor ó menor el volumen del líquido que fermenta. Este es un hecho conocido ya de casi todos los cosecheros, los cuales, cuando desean obtener una, dos ó mas pipas de vino dulce ó licoroso, extraen de las grandes cubas, que se llenan con el mosto de la vendimia, una cierta cantidad de líquido repartiéndolo y dejándolo fermentar en toneles de poca capacidad. Como la fermentacion que se establece en ellos es mucho menos enérgica que la fermentacion del mosto de las grandes cubas, sucede que en aquellas vasijas se descompone una cantidad de azúcar menor que en estas, habida proporción con el volumen de sus mostos respectivos, cuyos vinos resultantes presentan caracteres muy distintos.

Lo que decimos de los mostos podemos aplicarlo á los vinos. Estos caldos pasan todas las edades de su organizacion con una celeridad tanto mayor cuanto mas líquido contengan los vasos en que se hallan depositados, ó lo que es lo mismo, cuanto mas pequeños sean los envases en que se guardan los vinos, éstos se mantendrán mas largo tiempo estacionarios en su juventud, en su edad viril y en su vejez; lo cual nos demuestra la facilidad con que podemos bonificar y conservar los vinos que en un principio hayan sido bien elaborados. Asi pues, en iguales circunstancias de fuerza alcoholométrica, y de temperatura exterior, los vinos se mejorarán mas y mas prontamente puestos en vasijas grandes que en vasijas pequeñas; empero, de este medio de bonificacion de vinos tan útil y provechoso á los entendidos viticultores han querido valerse varios cosecheros poco discretos, depositando en cubas de gran capacidad sus vinos flojos y de sí mal preparados. Mas, ¡oh! lamen-

table indiscrecion!... Estos vinos, guardados bajo la idea de una especulacion lícita y laudable, no han podido resistir impunemente su prolongada permanencia en esos grandes envases que los han devorado, destruyendo todos ó la mayor parte de sus principios aromáticos y alcohólicos. Hé aquí un percance que ha ocasionado á mas de un cosechero pérdidas de intereses considerables, y que no debe ser olvidado, si se quiere que los vinos rindan á los agricultores los beneficios que tan solo puede prestarles una fabricacion racional y prudente. Los grandes envases son para los vinos débiles ó poco espirituosos lo que las grandes capitales para los hombres; allí viven los vinos muy poco tiempo, la nueva fermentacion latente que se desarrolla á la vez en toda la masa del líquido, al elevarse la temperatura atmosférica, consume rápidamente el resto del azúcar escapado de las primeras fermentaciones, atacando en seguida al alcohol y acetificándolo en un todo, ó en su mayor parte; aquí, ó sea en los grandes centros de poblacion, la vida del hombre se desliza igualmente con una prontitud extrínma, porque está llena de vicios, de enfermedades, y de elementos de destruccion. Los vinos, como los hombres, viven mas, y mas tranquilos en un círculo pequeño que en círculo considerable.

Si los grandes recipientes son funestos para la conservacion de los vinos flojos ó débiles, ofrecen sin embargo ventajas muy positivas para la organizacion y mejora de los vinos fuertes y bien elaborados. El entendido enologista podrá sacar mucho partido del uso de esos vastos reservatorios, depositando en los mismos los vinos suficientemente ricos en alcohol y en azúcar, destinados á convertirse en

vinos esquisitos ó generosos, y despojados ya de todos sus principios nitrogenados capaces de promover su alteracion. En efecto, los vinos asi dispuestos y preparados alcanzan en pocos años una vejez prematura, presentando un *bouquet* sumamente sensible y agradable junto con el aspecto y demas caractéres propios de los vinos finos de larga fecha. Para favorecer dicha bonificacion importante, los caldos deberán ser colocados en sitios accesibles todo lo posible á la accion indirecta del calorico y de la luz.

Llegados los vinos á viejos, han terminado su mision y llenado el objeto del fabricante; entonces el entendido eno-
logista debe coronar la obra de la naturaleza, trasladando aquellos preciosos productos á una bodega fresca, y envasándolos en toneles, (de cualquiera forma y capacidad) cubiertos exteriormente con un barniz impermeable á la humedad que cierre completamente los poros de la madera, á fin de evitar toda evaporacion ulterior del líquido contenido en su interior. Este trasiego último ó final de los vinos viejos debe ser ejecutado con las precauciones debidas en los hielos de invierno, ó bajo una temperatura exterior lo mas baja posible, para impedir la volatilizacion de sus principios aromáticos y alcohólicos, siendo de notar que en tal estado los vinos se conservan indefinidamente, porque están ya animados por sus dos elementos inmortales, ó sean los éteres y el alcohol.

68. *Influencia del aire sobre la fermentacion alcohólica; eterificacion primitiva del vino.* El aire atmosférico ó su oxígeno es indispensable para que la fermentacion alcohólica empiece, pero no es necesario para que ella continúe su marcha. Roto el desequilibrio de la primera molécula

del azúcar por la acción del fermento oxidado por el oxígeno del aire, se trasmite el movimiento á las demás moléculas del azúcar, porque la fuerza que mantenía en combinación los elementos del mismo es destruida por el poder que sobre ella sigue ejerciendo el fermento. Establecida la fermentación, ésta continúa por sí sola aun cuando se sustraiga el mosto del contacto ulterior del aire. He aquí un hecho que ha inducido sin duda á que varios enólogos distinguidos hayan recomendado con eficacia la fermentación de los mostos de la uva en vasos cerrados y provistos de un tubo, al doble objeto de evitar la pérdida de una parte del alcohol del vino, y dar salida al exceso del ácido carbónico que se desprende; pero, si bien es cierto que el azúcar del mosto, una vez herido por el fermento, sigue desdoblándose en alcohol y ácido carbónico, sin evaporación sensible de los principios aromáticos del líquido, también lo es que la fermentación es mucho más lenta que la que se desarrolla en los mostos colocados en vasijas abiertas, en las cuales se descompone una cantidad de azúcar notablemente mayor que en la fermentación cerrada, en iguales circunstancias de temperatura, densidad gleuométrica, y masa de líquido. La superior actividad que se observa en la fermentación abierta depende de que el oxígeno del aire obra continuamente sobre las materias azoadas que suben á la superficie del mosto, convirtiéndolas en levadura ó verdaderos fermentos que atacan energicamente á las moléculas del azúcar que tienen en su presencia. Y como en tales reacciones se desprende una cantidad notable de calórico, éste contribuye también á aumentar la actividad del movimiento del líquido.

Por otra parte la ciencia química nos demuestra que el aire atmosférico desempeña en la fermentación abierta otro papel no menos importante que el de la indicada oxidación continua de las materias azoadas contenidas en el zumo de la uva. En efecto, como el mosto se deja fermentar generalmente en presencia de las pepitas de la uva, las cuales contienen un aceite fijo que se disuelve en el líquido durante la fermentación, sucede que el oxígeno del aire oxida más ó menos profundamente los factores ó cuerpos grasos de dicho aceite, dando lugar á la formación de diferentes ácidos, que, como luego veremos, son el origen de las combinaciones etéreas odoríferas existentes en los vinos. Siendo por ejemplo el ácido margárico (que es uno de los componentes del aceite de las pepitas de la uva) el que se oxida en distintas formas en el acto de la fermentación, y pudiendo nacer fácilmente de esta oxidación varios otros ácidos de una composición siempre más sencilla, los cuales son el origen de otros tantos éteres que más tarde se producirán en el vino, resulta que el constante influjo del aire sobre el mosto fermentescente es indispensable al desarrollo de las insinuadas reacciones que deben formar el *bouquet* del vino. El ácido margárico, cuya fórmula es $C^{31} H^{34} O^4$, al oxidarse da origen siempre á otros ácidos cuyo carbono é hidrógeno están constantemente representados por números pares, pero variables, y cuyo O^4 es el mismo en todos los nuevos compuestos. Al propio tiempo se producen ácido carbónico y agua, porque el oxígeno del aire se combina con una parte del exceso del carbono y del hidrógeno del ácido margárico. De consiguiente podemos bien deducir que reduciéndose la molécula del ácido margárico ($C^{31} H^{34} O^4$) á

$C^{20} H^{40} O^4$ se producirá desde luego el ácido cáprico, porque tal es la fórmula de este ácido; si la reducción de la molécula expresada por $C^{31} H^{62} O^4$ es á $C^{18} H^{36} O^4$, tendremos el ácido pelargónico; y pudiéndose simplificar también el mismo ácido margárico reduciéndose á las siguientes fórmulas, $C^{16} H^{32} O^4$, $C^{14} H^{28} O^4$, $C^{12} H^{24} O^4$, $C^8 H^{16} O^4$, y $C^6 H^{12} O^4$, obtendremos con igual facilidad los respectivos ácidos grasos llamados, ácido caprílico, enántico, capróico, butírico y propiónico. Todos estos ácidos se producen en los mostos que fermentan en vasos abiertos, y van combinándose despues con el óxido de etilo naciente, constituyendo los éteres cáprico, caprílico, enántico, capróico, butírico, y propiónico. El expresado óxido de etilo es suministrado á su vez por el éter tártrico que se produce ante todo en la primera fermentacion del mosto á expensas del ácido tartárico libre y del alcohol del líquido. Mas, como el éter tártrico ó tartrato de óxido de etilo es un producto que se descompone naturalmente con suma facilidad, sucede que el óxido de etilo resultante de su descomposicion, se encuentra en estado naciente, y se combina con alguno de los referidos ácidos grasos constituyendo su éter respectivo. El ácido tartárico, puesto en libertad á consecuencia de estas reacciones, se apodera en seguida de otra cantidad de alcohol, reproduciendo el éter tártrico, el cual obra de nuevo sobre el primer ácido graso que halla en su presencia; formando también su éter respectivo; y así sucesivamente irán originándose en el vino las combinaciones etéreas odoríferas. Infiérese de aquí, que el ácido tartárico libre, contenido en los mostos en mayor ó menor cantidad, es el primer elemento de toda eterificacion, sin el cual no pueden

formarse ninguno de los compuestos etéreos que hemos indicado anteriormente.

Hé aquí pues descifrado el origen de la primera y mas importante eterificacion de los vinos. Y no se diga que el oxígeno, al presidir las indicadas reacciones, sea suministrado por el mismo azúcar del mosto. Esta teoría ó suposición de algunos autores se desploma ante la práctica. Es un hecho reconocido por Mr. Dumas, Mulder y otros químicos de nota que los vinos elaborados en vasos abiertos y en contacto con las pepitas de la uva poseen un *bouquet* sin comparacion mas pronunciado y mas agradable que el de los vinos fermentados sin el concurso de dichas circunstancias. Si, en el caso de que se trata, el oxígeno proviniese de la desoxigenacion del azúcar, los vinos obtenidos por la fermentacion cerrada de sus mostos junto con las pepitas de la uva presentarian en el análisis algunos de los éteres indicados; mas, no es así, estos vinos, si bien tienen en disolucion el aceite fijo de las pepitas, carecen no obstante del verdadero *bouquet*, porque los ácidos grasos de aquel, hallándose sin la influencia inmediata y continúa del aire, no han podido oxidarse previamente para ser eterificados. Tales son los hechos incontestables que hemos visto confirmados en repetidas observaciones verificadas por nuestra parte sobre el particular.

En vista de lo que va expuesto, el cosechero, al elaborar sus caldos, debe decidirse por la fermentacion en vasijas abiertas, y por la maceracion de los mostos con las péculas y pepitas de la uva.

No de otra manera pueden obtenerse vinos naturales apreciables por su *bouquet* y fortaleza.

El tiempo, favorecido por el arte, es el que modifica y combina de una manera misteriosa y solemne todos los principios aromáticos y alcohólicos que se producen en los vinos.

69. *Vinos de maceracion.* Estos productos merecen ser colocados en primera línea por ser los únicos capaces de presentar caracteres muy superiores á los de todos los demás vinos mas celebrados y obtenidos por otros procedimientos distintos.

Llámanse *vinos de maceracion* aquellos vinos que, procedentes de uvas blancas ó tintas, ó de la mezcla de ambas, han sido elaborados por la fermentacion mas ó menos prolongada de sus mostos en contacto con las películas y pepitas de la uva.

El color de los vinos de que se trata varia segun la clase de uvas de que proceden, y segun el tiempo de su maceracion. Asi es, que bajo una maceracion de 10 á 12 dias, su color es Blanco amarillento cuando los vinos son producidos únicamente con uvas blancas; rosado cuando con estas uvas hay una tercera parte de uvas coloradas ó negras, rojo cereza, si hay aproximadamente partes iguales de uvas blancas y de uvas tintas, y rojo mas ó menos oscuro cuando dominan en mayor ó menor proporcion las uvas coloradas. Estas mismas modificaciones de color pueden presentarse en los vinos que se preparen tan solo con uvas negras ó tintas y experimenten una maceracion mas corta que la indicada; de suerte que macerando los mostos un solo dia con las películas y pepitas de dichas uvas, se obtienen vinos de color rosado, mientras que si la maceracion se prolonga tres ó cuatro dias los vinos resultantes son rojos, y

asi sucesivamente va aumentándose el matiz de los vinos á medida que la maceracion de sus mostos es mas larga. Tambien pueden obtenerse vinos rojos bastante colorados si á partes iguales de uvas blancas y de uvas tintas juntamos una maceracion de ocho á diez dias.

Para preparar los vinos de maceracion en su mayor estado de perfeccion posible se procede del tenor siguiente. Recogidos los racimos sanos y maduros se trasportan á las cubas ó lagares, se estrujan y luego se mondan de su escobajo, practicando esta operacion con la mayor escrupulosidad; la cuba se irá llenando con el mosto acompañado de las películas y pepitas (1) de la uva hasta los tres cuartos de su capacidad. Llegado á esta altura el mosto, debe cubrirse el todo por medio de un enrejado de madera que, provisto de sus respectivas charnelas, pueda doblarse é introducirse convenientemente en la cuba, la cual debe hallarse guarnecida en dicha altura de unos topes ó salientes á fin de que el expresado doble-fondo se mantenga horizontal, y construida, además, de modo que tenga un menor diámetro desde aquel punto hasta la parte superior de la misma. Nada mas sencillo ni económico que esta modificacion que deberia ser adoptada por los cosecheros en sus respectivos lagares, y nada mas necesario tambien porque se evita así la formacion del *sombrero* tan perjudicial á los vinos, en razon de que el enrejado que sujeta la masa sólida del orujo queda constantemente bajo

(1) Las pepitas de la uva sometidas á la presion suministran por hectólitro de 4 á 7 kilogramos de un aceite dulce y tan bueno como el de aceitunas. F. Sacc. *Precis de Chimie agricole*, seconde edition, pág. 304.

del nivel del mosto fermentante. De lo contrario, una parte del alcohol que se va produciendo durante la fermentación se halla en contacto excesivo con el aire atmosférico y el fermento, sufre los efectos de la oxidación perdiendo dos equivalentes de su hidrógeno, se convierte en aldehida, y ésta, absorbiendo dos equivalentes de oxígeno, queda transformada en ácido acético. De ahí el porqué muchos vinos llevan ya consigo, apenas fabricados, el germen de su destrucción. Esta alteración no puede tener lugar modificando la disposición de las cubas del modo referido.

No solamente se logra dicha ventaja operando de la manera indicada, sino que aun resulta otra mayor, si cabe, que redundará igualmente en gran beneficio de la buena calidad de los vinos. El zumo de las uvas fermentado por sí solo, ó sin la presencia de las películas y del orujo, suministra un vino clarete y sabroso, es verdad, pero está despojado de uno de los elementos principales que debe poseer todo buen vino. Sabido es que en la película de la uva reside, á mas del tanino y de la materia colorante, un aceite esencial descubierto por Mr. Aubergier, y que en las pepitas hay varios cuerpos grasos, principio curtiente, tártaro y algunas otras sales. Pues bien, hallándose sumergidas las películas y pepitas en el mosto de la cuba, este disuelve sus principios oleosos que deben formar la base de los éteres que constituyen el aroma múltiple ó sea el *bouquet* de todos los vinos superiores.

En algunos puntos de España, particularmente en Estremadura, donde se obtienen vinos muy finos y delicados, los cosecheros persuadidos practicamente de la mejor calidad del producto que resulta macerando en el mosto en fer-

mentacion la casca de la uva, echan mano de un disco de madera ó de corcho hundiendo con él dentro del líquido toda la masa sólida del orujo ; pero esta operacion , que se repite frecuentemente mientras dura en el lagar la fermentacion tumultuosa , es un tanto arriesgada y debiera proscribirse por completo en razon de que el obrero encargado de hacerla puede ser asfixiado por el ácido carbónico que se desprende de la cuba , como desgraciadamente ha sucedido algunas veces. Abandónese pues esta práctica harto arraigada en ciertos distritos , y modifíquese la disposicion de las tinas ó lagares de la manera indicada anteriormente , si se quiere perfeccionar la elaboracion de los vinos , y evitar todo peligro al cosechero que gobierna ó dirige las fermentaciones de sus caxlos.

Por mas que el sabio Mr. Guyot en sus obras de vinificacion no cese de recomendar á los cosecheros franceses que fabriquen el vino de primera calidad con el mosto solo y maduro , ó fermentado sin el contacto de las películas y pepitas de la uva , no podemos transigir con la opinion de tan respetable enologista , porque la teoría y , lo que es mas , la experiencia vienen en su contradiccion. El vino para ser de primera calidad , á mas de haberse obtenido con uvas buenas y bien sazoadas , debe tener en disolucion los cuerpos grasos mencionados , porque ellos son los que , oxidándose en distintas formas , producen en las diferentes reacciones sucesivas los ácidos cáprico , pelargónico , caprílico , enántico , butírico y demás que , combinándose con el alcohol en estado de óxido de etilo , se eterifican en el vino sin cesar. Hé aquí la causa de que los vinos elaborados por la fermentacion del mosto so-

lo carecen del *bouquet* característico por mas fecha que tengan , al paso que los procedentes de su fermentacion en contacto con las peli culas y pepitas de la uva lo desarrollan ya desde un principio, aumentándolo y modificándolo á medida que van siendo mas añejos. Y no se diga en contrario de lo que acabamos de exponer que los vinos jerezanos y malagueños , por ejemplo , poseen un olor agradable sumamente pronunciado , y no obstante son fabricados con la fermentacion del mosto solo , pues que á esto debemos contestar que el aroma de estos vinos es debido principalmente al peculiar del fruto , como en efecto así sucede con el *palomino de Jerez* , los *moscateles de Málaga* y otros varios. No se confunda por tanto el aroma hijo de un aceite esencial que el análisis químico ha encontrado en estos frutos , con el *bouquet* ó sea las combinaciones utéreas expresadas resultantes de una bien dirigida fabricacion. Esto nos da á conocer la incomparable mejora de que son susceptibles los famosos vinos andaluces , adoptándose nuestro procedimiento con el cual , á su aroma natural ya bastante sensible , se les agregaria el de los éteres enántico , butírico , pelargónico y demás , cuyo conjunto constituiría el *bouquet* característico de los vinos mas superiores y estimados. Entonces no hay duda que la España podria presentar estos hermosos productos sin rivales en el mundo , aumentando considerablemente la justa fama y prestigio europeos de que gozan ya en el dia nuestros vinos de Andalucía.

Y si ahora aplicamos los mismos principios que dejamos sentados á los no menos apreciados vinos del Priorato y de la Costa de Levante en Cataluña , á los del Campo de Cariñena en Aragon , y á tantos otros vinos de sí ya pre-

ciados que se obtienen en diferentes provincias de la Península, ¿qué no podremos esperar de la vinificación española?

Hemos indicado que las vasijas de fermentacion no deben dejarse del todo llenas á fin de evitar un reboamiento tumultuoso que de otra manera tendria lugar á los primeros dias de hallarse el mosto fermentando. Cuando el zumo procede de uvas blancas, es preciso que la fermentacion se efectúe en vasijas cerradas y provistas de un tubo que facilite la salida del gas ácido carbónico. Aconsejamos esta pequeña modificacion de nuestro procedimiento porque hemos observado que los vinos blancos fabricados en vasos abiertos pierden una parte de su delicado aroma, presentando por lo mismo un *bouquet* mucho menos pronunciado que cuarulo son obtenidos en cubas cerradas. Por lo demás, repetiremos con Liebig que la fermentacion alcohólica se opere generalmente en vasijas abiertas, toda vez que ella sigue su curso con mas actividad, sin perjuicio de las otras ventajas que, segun hemos visto ya, resultan en beneficio de los vinos.

¿Cuánto tiempo debe durar la fermentacion del mosto dentro de las cubas en presencia de las películas y pepitas de la uva? Hé aqui otra cuestion interesante que debemos resolver, porque observamos desgraciadamente en esta parte la mayor falta de unidad y concierto. Además de que los cosecheros dejan fermentar por regla general el mosto junto con el escobaju, lo que no conviene jamás, segun hemos indicado, se nota el mayor descuido y abandono respecto á la duracion de esta fermentacion. Hay cosecheros que recogen inmediatamente el mosto exprimido, y lo tras-

ladan solo á otras vasijas para operarse allí la fermentacion tumultuosa, otros que dejan permanecer en la cuba el zumo y las uvas estrujadas por espacio de algunas horas, otros que se contentan con algunos dias, ó con semanas enteras, y no pocos que lo sujetan á la cuba durante dos, tres y mas meses. ¡Lamentable anomalía y desconcierto que nos prueban la falta de verdaderos conocimientos prácticos sobre un punto tan importante! ¿Cuál de tan variados métodos será pues el mejor? Sensible es decirlo; á nuestro modo de ver ninguno llena los fines de una buena vinificación. Los repetidos ensayos practicados al intento de poder establecer una regla general, á que debieran atenerse los cosecheros celosos de la bondad de sus vinos, nos han hecho comprender que el tiempo de la fermentacion que nos ocupa debe ser de 12 á 13 dias. Durante este período, y observándose nuestro procedimiento, se disuelven perfectamente en el mosto la materia colorante, el tanino y el aceite esencial, residentes en las películas de las uvas, y además los cuerpos grasos con parte del principio astringente, tártaro y otras sales que contienen las pepitas. Un tiempo menor del expresado deja gran parte de dichas sustancias sin disolver; un tiempo mayor sobrecarga el mosto inútilmente de ácido tánico, y evapora tambien cierta cantidad de los principios aromáticos y alcohólicos que se van produciendo en la cuba.

Veamos ahora los fenómenos que se pasan durante esta primera fermentacion del mosto. Al dia siguiente de colocado el mosto dentro la cuba ó lagar, empieza á notarse en el líquido un ligero movimiento producido por algunas burbujas de gas ácido carbónico que se desprenden; las

materias azoadas contenidas en el mosto absorviendo el oxígeno del aire atmosférico se multiplican en gran cantidad, y se convierten en fermentos idóneos que reaccionan inmediatamente sobre las primeras moléculas de azúcar que encuentran, desdoblándolas en alcohol que queda disuelto en el líquido y en ácido carbónico que se escapa. Este gas, desprendiéndose en forma de globulillos que van siendo sucesivamente mas numerosos, arrastra hacia la superficie del mosto una cantidad notable de fermento y de sustancias albuminosas, formando una espuma abundante que se deramaría fuera de la cuba si esta se hubiese llenado hasta mas allá de los $\frac{3}{4}$ de su capacidad. Al propio tiempo se precipita al fondo de la vasija el fermento oxidado, tártaro, varias otras sales y demas materias que constituyen la hez. Dichas reacciones dan lugar á una producción considerable de calórico que dilata y calienta el líquido forzándole á subir hacia la parte superior de la cuba, y forman además un cierto ruido ó decrepitacion continua que se oye desde cierta distancia, haciendo sentir á la vez un olor vinoso muy fuerte.

En varios puntos vinícolas de Francia y de España los cosecheros, al dirigir la primera fermentacion de sus mostos, procuran que se vierta ó reböse fuera de las cubas la espuma levantada por el ácido carbónico que se desprende, al objeto de despojar al vino resultante de una cantidad notable de fermento, considerado como perjudicial al mismo, pero esta práctica, sobre ser inútil en razon de que dicho fermento es el que al oxidarse cae como insoluble al fondo de la cuba, juntándose con las heces, redundando en pura pérdida de una apreciable cantidad de vino que la espuma contiene, por cuyo motivo hay que reemplazarla con otra por-

cion de vino igual al que se fabrica. Otros cosecheros se esmeran en facilitar la salida de la espuma que produce el mosto de los toneles durante su segunda fermentacion, rellenando continuamente los vasos á medida que disminuye sensiblemente el nivel del líquido contenido en su interior, mas, semejante operacion, que tiene tambien por objeto evitar la evaporacion del vino, es igualmente innecesaria; puesto que el natural vacio, que forma el mosto de los toneles mientras va fermentando, está ocupado por el ácido carbónico que, como mas pesado que el aire, cubre y protege la superficie del líquido impidiendo toda exhalacion de principios etéreos y alcohólicos.

Generalmente hablando, al cabo de 12 á 15 dias de fermentar el mosto de la cuba, se ha concluido su efervescencia estrepitosa, su calor ha disminuido considerablemente, y su sabor dulce ha desaparecido en su mayor parte. Entónces se procederá al trasiego del vino envasándolo en los toneles de conservacion, que se dejarán algo vacíos, y á la inmediata presien del orujo, cuyo vino, colocado aparte, se destinará mas tarde para llenar los referidos toneles. Estos deben hallarse de antemano dispuestos en una bodega fresca y á propósito para mantener durante la segunda fermentacion del vino una temperatura exterior de + 10 á 12° centigrados, abriendo ó cerrando sus aberturas segun convenga; precaucion que es tanto mas recomendable en cuanto los vinos adquieren con ella medios de larga conservacion, porque precipitan la mayor parte del fermento soluble que es el principal agente de su acetificacion. En efecto: *el fermento soluble del mosto se oxida y pasa á insoluble cuando se halla en presencia del aire á una temperatura que esté*

entre + 8 y + 10°, mientras que en tales circunstancias, continuando siempre la fermentacion alcohólica, el alcohol no se oxida en lo mas mínimo porque necesita una temperatura mas elevada ó sea de + 35° para su acetificacion (1). Trasladado el vino de la cuba á las indicadas vasijas, experimenta entónces la fermentacion lenta, que continúa por algun tiempo, á beneficio de la cual empiezan á desarrollarse los éteres, en razon de que el alcohol naciente va combinándose con los ácidos naturales y producidos. De ahí el olor que va siendo sucesivamente mas pronunciado á medida que continúa en los vinos el maravilloso trabajo de organizacion. Esta segunda fermentacion concluye finalmente, y la aproximacion de este punto se conoce por las pocas burbujas del gas ácido carbónico que se desprenden y por el pequeño ruido censiguiente que se percibe en los toneles. Entónces es llegado el momento de llenar completamente los envases con el vino obtenido por la presion del orujo, cerrarlos exactamente con buenos corchos para impedir la entrada del aire admosférico, y dejarlos en esta situacion hasta el invierno próximo. Aquí termina, en buena fabricacion, el entendido cosechero la primera parte de su trabajo en la elaboracion de estos vinos.

70. *Composicion química de los vinos.* Convertido el mosto en vino, segun acabamos de ver, ha cambiado de naturaleza; en este estado es un líquido formado por las siguientes sustancias: agua, alcoholes varios, (alcohol comun, amylico, butírico, etc.), aldehida, éteres acético, butírico y enántico, ácido carbónico libre, ácidos málico,

(1) Liebig, Lettres sur la Chimie, pag. 172; Paris, 1847.

tartárico y racémico libres y combinados con la potasa, cloruro sódico, sulfato potásico y otras sales, azúcar no descompuesto, mucílago, dextrina, tanino ó pñiacipio astringente, aceites esenciales, ácidos grasos y materias colorantes. Las proporciones del tan diverso número de componentes que constituyen á los vinos son muy variables; ellas dependea ya de las variedades de uvas y de la naturaleza del suelo en que las mismas vejetan, ya del método de cultivo dado á la vid, como tambien de las influencias meteorológicas que han presidido al sazonar los racimos, del tiempo en que se ha hecho la vendimia, y finalmente de las prácticas empleadas en la vinificación. El estudio de todas estas causas conocidas, y otras que desconocemos, influyentes en la composicion de los vinos, será siempre de la mayor importancia al progreso de la ciencia enológica.

71. *Trasiego de los vinos de maceracion.* En la fria estacion, ó sea en los meses de Enero ó Febrero siguientes á la fabricacion de los expresados vinos, y bajo un tiempo seco y sereno, deberán trasegarse los caldos á otros toneles bien limpios y azufrados de antemano mediante quemar dentro los mismos alguna mecha impregnada de azufre. Esta operacion debe verificarse con la mayor rapidéz posible á fin de impedir el acceso del eire en el interior de las vasijas y el escape del gas sulfuroso contenido en ellas. Dos son los medios empleados para trasegar los vinos: el primero y mas ventajoso es el trasiego por espita; el segundo es el trasiego por sifon. En el primer caso se adapta una gruesa espita al tapon inferior de uno de los fondos del tonel, cuyo vino ha de trasegarse, y luego se le ajusta un tubo de hoja de lata que, ligeramente inclinado, conduzca

el vino de la espita abierta á un cubo de madera puesto á su lado. Lleno el cubo hasta los $\frac{3}{4}$ de su capacidad, la cual debe ser de 40 á 48 litros, se cierra la espita, se levanta el tubo, y se vierte el vino sobre un ancho embudo cuyo largo pico se introduzca un tanto en el tonel en que ha de efectuarse el envase. La operacion marcha aun con mayor rapidéz y perfeccion si se echa mano de una bomba aspirante, cuyo pico inferior inmerja en el vino del cubo, dejando la espita convenientemente abierta hasta agotar el líquido del tonel. De esta manera el líquido se trasiega con bastante tranquilidad, evitándose la evaporacion de una parte de sus principios aromáticos y alcohólicos; de lo contrario, si se trasiega el vino sin las precauciones expresadas, ó del modo con que generalmente se verifica, se pierden una porcion de dichos principios tan necesarios á la bondad del vino, los cuales, esparciéndose por todo el ámbito de la bodega, despiden un olor vinoso muy pronunciado. Al propio tiempo los caldos así trasegados, agitándose en extremo al contacto del aire, adquieren muchas veces un medio de alteracion, porque su fermento soluble se oxida y promueve una nueva fermentacion, cuya actividad excesiva termina acetificando los vinos. Cuando la operacion del indicado trasiego está ya bien adelantada, el cosechero deberá examinar con frecuencia por medio de una copita de cristal la limpieza del vino que mana de la espita, dando por terminada aquella operacion al momento que se observe empañada la transparencia del líquido que sale del tonel. Entónces queda en la bota una porcion de vino túrbido, el cual, junto con las heces, se coloca aparte en otra vasija destinada á recibir los residuos de los demás

trasiegos, cuyos residuos reposados suficientemente y depositados en un lugar lo mas fresco posible suministran una cantidad notable de vino bueno y trasparente.

El trasiego por medio del sifon, si bien evita la perforacion del corcho que cierra la abertura inferior del tonel, y la pérdida de un poco de vino que á veces se escapa en el acto de ajustarle la espita, presenta sin embargo el inconveniente de dejar proporcionalmente en el fondo de las vasijas mayor cantidad de residuos, porque el movimiento de abajo arriba determinado por la subida del líquido por el sifon se trasmite á las capas de vino mas próximas á la hez, levantando algunas materias que entúrbian al mismo en dicha region. Por este motivo preferimos y aconsejamos el uso de la espita para el trasiego de los vinos.

Ahora debentes llamar unos iestantes la atencion de nuestros cosecheros sobre la importante operacion de que se trata: 1.º porque la mayor parte de ellos dejan de practicarla; 2.º porque los que la ejecutan lo hacen á tenor de la preocupacion general, esto es, en el plenilúnio del mes de marzo; y 3.º, porque es enteramente necesaria si se quiere asegurar la conservacion y mejora de los caldos. Efectivamente, la gliadina ó el fermento soluble que aun retienen los vinos, excitado per la temperatura primaveral, les promovería una nueva fermentacion demasiado activa, descomponiendo el resto del azúcar que tal vez contuvieren y acetificando mas ó menos el alcohol para concluir mas tarde con la conversion de la mayor parte del vino en vinagre. Tales alteraciones no pueden tener lugar practicando el trasiego con las indicadas precauciones, puesto que el agente destructor, la gliadina, se ve privado del

oxígeno del aire que es absorbido por el azufre procedente de la mecha quemada en el interior del tonel, y al propio tiempo el vino trasegado adquiere mayor depuración y claridad, separándose del abundante peso producido por las primeras fermentaciones, circunstancias que no dejan de contribuir también á su mejor conservación. Los toneles deberán dejarse siempre completamente llenos y bien tapados.

72. *Vinos blancos* (1). Son vinos blancos aquellos vinos obtenidos por la fermentación de los mostos solos, ó separados del escobajo, de las películas y de las pepitas de la uva. El color de estos vinos presenta algunas veces un tinte amarillo ó rosado, según las variedades de uvas de que ellos proceden. Toda uva, blanca ó amarilla, roja ó negra, puede suministrar vinos blancos, con la sola precaución de privar á sus mostos recién exprimidos del contacto de las películas de la uva en las cuales residen, como es sabido, las materias colorantes de la misma.

Para preparar los vinos blancos se procede del modo siguiente. Colocados los racimos sin despalillar encima del plano inclinado superior de la tina ó lagar se estrujarán bien, á fin de obtener la mayor cantidad posible del zumo, el cual cayendo dentro la cuba irá llenándola hasta los $\frac{2}{3}$ de su capacidad. Así se obtienen los $\frac{2}{3}$ ó algo más del mosto de las uvas, quedando el restante zumo en el orujo ó la casca, la cual se va reuniendo, y se deja escurrir un tanto

(1) No se comprenden en esta denominación los vinos de color blanco amarillento que, procedentes de uvas blancas únicamente, han sido elaborados por la fermentación de sus mostos junto con la casca ó el orujo de la uva. Estos vinos son vinos de maceración.

encima del lagar. Luego despues se sujeta el orujo á la accion de la prensa para extraer su mosto que, fermentado aparte, suministra un vino clarete y sabroso, bien que un poco mas colorado que el vino de la cuba. El líquido de esta vasija se dejará permanecer en la misma por espacio de 24 ó 36 horas, al objeto de despojarse por el momento de las primeras heces mas pesadas que se reunen en el fondo de la cuba, y de las materias extrañas que en forma de una abundante espuma acuden á la superficie del mosto, el cual se clarifica desde luego ligeramente mediante esta operacion preliminar que redunda en beneficio de la calidad del vino resultante. Pasado el término indicado, se trasiega el zumo á otra cuba destinada exclusivamente al objeto, en donde experimenta la fermentacion tumultuosa, finida la cual, se trasladará el líquido á los toneles de envase, debiendo observarse en esta operacion las mismas precauciones que hemos recomendado para el trasiego de los vinos de maceracion. En aquellas vasijas tiene lugar entonces la fermentacion latente, cesando la misma luego que la temperatura admosférica se rebaja á los $+ 6$ ú 8° centigrados; en cuyo caso termina igualmente el desprendimiento visible de las burbujas de ácido carbónico. Durante la expresada fermentacion de los vinos blancos varios cosecheros rellenan de continuo los toneles; operacion que, como hemos visto ya, es enteramente innecesaria, porque el ácido carbónico que se desprende del vino desaloja primero el aire de los envases, y por su mayor densidad que este flúido ocupa luego el espacio ó vacío superior del nivel del líquido fermentante, evitando su evaporacion. Cuando ha terminado la referida fermentacion latente, se llenarán

completamente los toneles con vino igual al que se fabrica, reservado aparte de antemano, y se cerrarán bien para evitar el acceso del aire.

La organizacion de los vinos blancos recorre los enunciados períodos de una manera ménos estrepitosa que la de los vinos de maceracion; de suerte que en igualdad de grados gleucométricos, masa de liquido y temperatura exterior, el mosto de los vinos blancos en fermentacion manifiesta á lo mas en el termómetro 5° de calórico superior á la temperatura atmosférica, al paso que el mosto que fermenta en presencia de la cascá ú orujo de la uva acusa un calor escedente de 8 á 13° á la temperatura exterior.

Tambien pueden obtenerse los vinos blancos, sujetando á la accion de una buena prensa los racimos maduros, medio estrujados y sin despallillar. Este medio suministra el mosto mas claro que el resultante del pisado ordinario de la uva; por cuya razon no hay necesidad de hacerlo fermentar algunas horas en una cuba especial antes de colocarlo en el lagar destinaado á operar su fermentacion tumultuosa. Asi pues, el mosto de la prensa será trasladado inmediatamente al lagar donde debe desarrollar su primera fermentacion; finida la cual, se colocará el liquido en los toneles de conservacion, observándose en este traseigo y en las demás operaciones sucesivas las mismas prevenciones y reglas expresadas para los vinos de maceracion.

Respecto de las vasijas que han de contener los vinos blancos, debentós advertir aquí á los cosecheros, que los envases deben ser nuevos, ó haber contenido vinos de igual clase, á fin de evitar toda coloracion al vino blanco, lo que tendria lugar empleando toneles que hubiesen con-

tenido últimamente vinos tintos. Mas adelante consignaremos en un capítulo especial los medios de preparar y limpiar bien los toneles en los cuales deben depositarse los vinos, como tambien el modo de conservar siempre las vasijas en buen estado, y la materia y capacidad de las mismas mas á propósito para la conservacion de los caldos.

73. *Parangon entre los vinos blancos y los vinos de maceracion.* Los vinos blancos, preparados con las condiciones que dejamos expuestas, presentan una claridad y trasparencia muy notables, reuniendo á un sabor fino y agradable al paladar un aroma mas ó ménos sensible, segun las variedades de uvas que los han producido. Empero, estas circunstancias que caracterizan á los vinos blancos mejor elaborados han sido exageradas por varios enólogos muy respetables que consideran á dichos productos como superiores bajo todos conceptos á los demás vinos, y los únicos capaces de constituir el crédito y la reputacion de todo país vinícola. A nuestro entender, el vino blanco mas exquisito es y será siempre inferir al vino de maceracion bien elaborado; aquel podrá tener riqueza, tendrá calidad, pero carecerá del *bouquet* característico de los vinos de macoracion. Este *bouquet*, que debe ser el *blanco* de todos los viticultores celosos é inteligentes, es la primera circunstancia de los vinos y la mas apreciable, es la síntesis de su valor respectivo, y su formacion depende, no de la especie ó variedad de las cepas, ni del terreno en que las mismas vejetan, sino del procedimiento especial de vinificacion, ó por mejor decir, de la química enológica. Toda uva, de buena casta y bien sazónada, puede producir vinos con *bouquet*, porque en ella se encuentran los ele-

mentos necesarios para ello ; los ácidos fijos y naturales, los cuerpos grasos, el azúcar y otros principios existentes en las uvas son la base de las combinaciones etéreas que se desarrollan en los vinos durante su organizacion bien dirigida , pero como el origen de dichas combinaciones odoríferas es debido principalmente á un ácido graso que varía y procede de los cuerpos grasos contenidos en las pepitas de la uva , es evidente que no puede producirse el *bouquet* sino en los vinos de maceracion. En confirmacion de esta verdad, comparemos por un momento un vino blanco, el mas fino y mejor preparado, con un vino cualquiera de maceracion, (mientras este último no sea alterado por algun vicio de su fabricacion,) y examinemos ambos productos por medio de los sentidos. Nuestro olfato percibirá desde luego el aroma suave mas ó menos sensible del vino blanco, y el perfume intenso, grato y decidido del vino de maceracion, perfume ó *bouquet* que se modifica con el tiempo haciéndose mas agradable y mas pronunciado; la vista descubrirá un color mucho mas subido en el vino de maceracion que en el vino blanco, y el gusto encontrará cierta aspereza ó fruncido en el primero que no existe en el segundo ; por cuyo motivo el sabor de los vinos blancos es generalmente mas fino y mas aceptable al paladar que el de los vinos de maceracion. Estos caldos, sin embargo, pueden mejorar facilmente de condicion, haciéndose tan finos y sabrosos como los vinos blancos. Siendo la aspereza del vino de maceracion debida á la mayor cantidad de tanino ó principio astringente que él contiene, podemos eliminarla por medio de la gelatina, con la cual se combina el tanino formando un tannato insoluble que se

precipita, despojando el líquido de todas las materias perjudiciales á su buen sabor y limpieza. Esta operacion que hace á los vinos mas claros, mas finos y mas trasparentes se llama *clarificacion*.

Sin duda que el concepto poco favorable que les merecen á ciertos autores los vinos de maceracion depende de los productos fétidos y desagradables que suministra la destilacion de las películas y pepitas de la uva, ó sea de los residuos de la extraccion del vino. Mas, preciso es confesar aquí que el orujo, luego que se ha obtenido, se amontona al contacto del aire en grandes depósitos donde permanece abandonado mas ó menos tiempo. El gluten ó fermento, que existe en gran cantidad en el vino contenido en el orujo, se descompone y no tarda á experimentar la fermentacion pútrida, la qual da lugar á la alteracion de los cuerpos grasos de las pepitas de la uva, y á la formacion de nuevos productos pirogenados que se disuelven en el alcohol en el acto de la destilacion del orujo. Al propio tiempo el aceite volátil contenido en las películas de la uva se modifica en su modo de ser tomando un nuevo estado de cohesion molecular, y adquiriendo en consecuencia propiedades distintas. Este aceite volátil y los indicados productos pirogeaados que se encuentran disueltos en el aguardiente de orujo son los que comunican al mismo un olor y sabor sumamente desagradables al par que muy permanentes. Y he aquí un ejemplo de lo que nos demuestra la química orgánica, esto es, que dos cuerpos de composicion igual pueden presentar caracteres ó propiedades distintas. Lo propio podemos decir del azúcar de caña, representado químicamente por la fórmula $C^{12} H^{21} O^{11}$, el

cual es muy diferente, fisiológicamente hablando, del azúcar de remolacha representado por la misma fórmula $C^{12} H^{22} O^{11}$. Los azúcares de uvas, de peras, de manzanas y demás frutos presentan también una composición idéntica por medio de la fórmula $C^{12} H^{22} O^{11}$, y sin embargo difieren mucho en sus respectivos caracteres.

En vista pues de lo que antecede, no es de extrañar que el aceite volátil y los cuerpos grasos de la uva, que, como hemos visto, representan un papel muy importante en la eterificación de los vinos, modificados en su esencia por el influjo de ciertas circunstancias, adquieran propiedades distintas. He aquí, sin duda, el porqué en la elaboración de los vinos han sido anatematizadas por varios enólogos las películas y las pepitas de la uva en las cuales residen dichos aceites, considerados por tales autores como altamente perjudiciales á la buena calidad de los caldos.

74. *Vida de los vinos. La maceracion tue le vin*, ha dicho Mr. Guyot. Este sábio, que ha prestado tantos servicios útiles al progreso de la viticultura y enología del vecino imperio, sienta además, « que los vinos blancos ó rosados, rojos ó negros, y en una palabra, todos los vinos son líquidos orgánicos vivientes que tienen su infancia, su juventud, su edad viril, su vejez y su decrepitud, estados que recorren mediante el cumplimiento de una suma de trabajo, cuyo término es la reducción de sus principios constitutivos en agua, ácidos, sales y otros elementos minerales; llegados á este punto, añade, los vinos no existen ya, están muertos.» Detengámonos ahora un momento sobre este particular en gracia de la importancia de la materia. La experiencia, que es la mejor maestra, nos ma-

nifiesta que la maceracion, léjos de matar á los vinos, les infunde principios aromáticos que aumentan su vitalidad, y varios cuerpos grasos que contribuyen tambien al desarrollo de los compuestos odoríferos que han de formar el *bouquet*, y si bien es verdad que los vinos macerados se saturan en su primera fermentacion de un exceso de tanino, de varias sales y materia colorante, elementos mas bien nocivos que útiles á su buena calidad, no obstante, la misma naturaleza, favorecida por el arte, elimina con facilidad y en breve tiempo aquellos principios inútiles. Para obtener mas pronto este resultado no hay mas que dar á los vinos una clarificacion perfecta, tratándolos con la gelatina, la cual se apodera de todo el exceso de tanino, bi-tartrato de potasa, y materia colorante.

Los vinos de maceracion, onna todos los demás vinos bien elaborados, no perecen jamás, ni pueden perecer mientras procedan de mostos á la densidad de 10, 12 ó mas grados gleucométricos, y se les prodíguen los cuidados necesarios á su conservacion. Dicha densidad acusa en los vinos la existencia de una cantidad de alcohol suficiente para sostener su vida, alcohol que mas bien aumenta que disminuye con el tiempo por la descomposicion lenta del azúcar escapado de las primeras fermentaciones. De otra parte, los vinos se vuelven tambien mas espirituosos, porque se reducen naturalmente á menor volúmen á consecuencia de que van perdiendo poco á poco un tanto de su agua de vejetacion, la cual se evapora por los poros del tonel en que se hallan depositados. Esta concentracion no deja de contribuir bastante á la precipitacion de la mayor parte del cremor de tártaro y otras sales que no pueden

mantenerse en disolucion en un líquido que va siendo sucesivamente mas rico en alcohol. No se diga, pues, que la maceracion mate á los vinos. Si el alcohol y los éteres son elementos poderosos de conservacion para todas las sustancias orgánicas destituidas de vida, claro es que, existiendo aquellos principios en la cantidad conveniente en un líquido orgánico y viviente como es el vino, éste no morirá, recorrerá toda su infancia, su juventud y su edad viril con la mayor naturalidad, y al llegar á su vejez ó decrepitud, habrá perdido el color rojo, adquiriendo otro color amarillo mas ó menos subido, habrá variado su gusto, volviéndose tal vez algo amargo, habrá modificado su *bouquet*, siempre mas fuerte y mas agradable, habrá cambiado en fin de caractéres y de propiedades; pero este vino no habrá muerto, vive y vivirá perpetuamente mientras conserve sus dos elementos inmortales, ó sean los éteres y el alcohol.

Quando los vinos proceden de mostos de una densidad gleuométrica inferior á 8 grados, y no han sido animados por una adiccion conveniente de azúcar á fin de engendrar el grado de espirituosidad que corresponde á su duracion, entonces viven poco tiempo, muriendo unos en su infancia, y otros en su juventud ó sea en el segundo ó tercer año de su existencia.

75. *Exageracion de la importancia de una temperatura de +10 á +12° en la fermentacion alcohólica del zumo de la uva.* El arte de hacer los vinos en España ha sido expuestó y recomendado recientemente á los cosecheros por enologistas muy respetables de una manera poco conforme á lo que indica la naturaleza y sanciona la práctica. Esta es nuestra

opinion cuyos fundamentos vamos á poner unos instantes á la consideracion de nuestros lectores en obsequio al interés del asunto. Al tratar de la elaidracion de los vinos hemos dicho que la segunda fermentacion del mosto debia operarse á una temperatura lo mas baja posible, al objeto de que la mayor parte del fermento soluble se precipite oxidado por la accion continua y sostenida del oxígeno del aire, y como en este estado el fermento ha perdido ya la propiedad de excitar por si solo una nueva fermentacion en el vino, se infunde al mismo un medio poderoso de conservacion. Empero las ventajas de dicha temperatura en el caso de que se trata, se ha querido hacerlas extensivas á la primera y mas importante fermentacion del vino, ó sea á la fermentacion tumultuosa del mismo, reformando de esta suerte en su esencia el arte de la vinificacion. Sennejante reforma, inútil y hasta perjudicial, en nuestro concepto, á la buena calidad de los vinos, preconizada al país hasta lo sumo por entendidos viticultores y enólogos, está originada del método empleado hoy dia en Baviera en la fabricacion de la cerveza. Como este producto, á pesar de ser mucho mas alterable que el vino, se conserva sin acaudarse sensiblemente cuando ha sido elaborado por el procedimiento aleman, y consistiendo éste en sujetar el mosto de cerveza á una fermentacion abierta y sostenida por una temperatura de $+10$ á $+12^{\circ}$, durante la cual se oxida y precipita en forma insoluble la gran cantidad de levadura ó fermento disuelto en el liquido, (causa de la conservacion de la cerveza) se ha pretendido y se pretende aun aplicar el mencionado procedimiento á la elaboracion de los vinos. No cabe duda de los resultados obtenidos en la fabricacion

de las cervezas por el método alemán nada dejan que de-sear, y que siendo el mosto de cerveza un líquido poco azucarado, al paso que abundante en materias putrescibles ó fermentos, precisamente debia procurarse, para obtener un buen producto, que aquel líquido fermentase al aire libre bajo una temperatura constante y poco elevada, al doble objeto de entretener la descomposicion del azúcar, (terminada la cual entraria la fermentacion acética) y de precipitarse lentamente los fermentos á medida que suben á la superficie del licor; pero apliquemos ahora por un momento estos principios á la vinificacion del zumo de la uva; ¿cómo es posible dejar de operarse una fermentacion manca, incompleta, tratándose de un líquido mas rico sin comparacion en azúcar que el mosto de cerveza? ¿cómo es posible que la accion del fermento, débil á una temperatura de + 10 á + 12°, destruya la fuerza que mantiene en combinacion íntima los elementos del azúcar de la uva, descomponiéndolo en su mayor parte ó en su totalidad, á fin de suministrar su equivalente de alcohol, que es el objeto principal de toda buena vinificacion? Si la naturaleza misma no nos indicára *á priori* esta verdad, bastaria citar algunos hechos prácticos que podemos aducir en corroboracion de la misma. Si bien es verdad que hay ciertos mostos mas ó menos ricos en azúcar los cuales, habiendo fermentado á las mas bajas temperaturas, suministran vinos de calidad excelente, no obstante, preciso es confesar que en tales casos la perfeccion de los vinos es debida á la naturaleza que, sábia y previsorá, presta en los tan diversos puntos de produccion vinícola la temperatura propia y mas adecuada á la fermentacion de sus mostos. ¡ He aquí

el secreto de la bondad y perfeccion de todos los vinos naturales ! ¡ Hé aquí un pálido reflejo del gran poder de *Aquel* que todo lo ha previsto, dando á cada país productor el grado de temperatura que le corresponde para efectuarse la vinificacion completa de sus respectivos mostos maduros y bien sazonados ! Desde el famoso vino de *Tokay*, elaborado sin otra temperatura que la producida por la nieve de los campos, casi general en Hungría al tiempo de la vendimia, hasta los ricos vinos de Málaga, Sanlúcar y Jerez, fermentados bajo un sol de 30°, son infinitos los caldos de excelente calidad obtenidos á la temperatura ordinaria de su patria. Tal es la ley natural que preside y debe presidir toda buena vinificacion, ó sea la primera fermentacion del mosto de la uva. Pretender lo contrario es la vana tentativa del hombre que quiere emendar la obra de la naturaleza. En vano se intentará pues ponderar los al parecer brillantes resultados de diferentes ensayos hechos con mostos de la uva sujetados durante sus fermentaciones á una temperatura artificial é inferior á + 12°; y en vano se dirá tambien que esta temperatura es el *quid* de la bondad y perfeccion de los vinos mejor elaborados. Estas vinificaciones gobernadas por dicha temperatura son defectuosas, pudiéndose aseverar desde luego que si los mostos de las mismas eran bien dulces y maduros, los vinos resultantes debían contener precisamente una cantidad notable de azúcar sin descomponer, (so pena de continuar en el invierno la indicada temperatura artificial del mosto fermentante, lo cual, sobre ser dispendioso, fuera de otra parte contrario á la clarificacion ulterior del vino) siendo de consiguiente menos alcohólicos de lo regular; y que si

aquellos mostos procedian de uvas pobres naturalmente de azúcar ó mal sazonadas, los productos debian presentar un sabor flojo, y mas ó menos ácido debido al exceso de los ácidos libres y naturales. En este último caso, si bien se efectúa una fermentacion en apariencia normal, porque se descompone la totalidad del azúcar del mosto, se obtendrá sin embargo un vino defectuoso ó sin la espirituosidad que corresponde á su duracion. Muchos son los vinos españoles cuyos mostos, abundantés naturalmente de azúcar, no pueden descomponer aun toda la cantidad de dicho principio, por mas favorable que les sea la temperatura reinante en la época de su organizacion, y si en estas circunstancias, léjos de procurar á los mostos una fermentacion activa, debilitamos la accion del fermento por medio de una temperatura baja y artificial, ¿cómo dejar de obtener malos productos? Si el alcohol, que es el alma de los vinos, procede de la descomposicion del azúcar, y éste no sé desdobra en cantidad suficiente, ¿cómo esperar que los caldos tengan la fuerza necesaria á su conservacion y mejora?

Por último, como el *bouquet* ó sea el aroma mas dominante y apreciado de los vinos procede principalmente de los aceites contenidos en las películas y pepitas de la uva, también podemos comprender la supuesta existencia de un olor muy aromático en caldos obtenidos por la débil fermentacion de los mostos solos. No nos hagamos pues ilusiones. Respetamos, como el que mas, las opiniones de los entendidos enólogos empeñados en sostenerlas en la importante cuestion de que se trata. Delante de los hechos desplómense por sí mismas las teorías mas halagueñas y seductoras.

Resumámos; *el método alemán adoptado en la fabricacion*

de la cerveza es incompatible con la buena elaboracion de los vinos españoles. La temperatura dominante en todas las vinificaciones de mostos lo mas posible sazonados debe ser la temperatura natural. La segunda fermentacion del mosto, ó sea la fermentacion lenta, puede ser dirigida ventajosamente por una temperatura constante é inferior á + 12° del centígrado. Tal es el compendio de nuestras observaciones verificadas de algunos años á esta parte sobre el particular.

76. *Clarificacion de los vinos.* Esta operacion tiene por objeto separar de los vinos las materias que alteran ó pueden alterar su transparencia y buena calidad. Cuando el vino es de todo pasto, ó debe servir al consumo ordinario del punto de su produccion, no hay necesidad de clarificarlo, puesto que su trasiago de invierno, efectuado debidamente, basta para despojarle de la mayor parto de sus impurezas, dándole una limpieza propia al objeto á que está destinado. Pero cuando los vinos han de guardarse mucho tiempo, ser exportados, ó bien convertirse en vinos generosos ó rancios, entonces es preciso clarificarlos. Esta operacion se puede verificar de diferentes maneras, ya echando mano de la gelatina ó cola de pescado, ya de la clara de huevo, ó de la sangre. En el primer caso se toma la gelatina ó ic-tiocola de 1.ª clase, que es la mas pura y á propósito, se rompe en pedacitos y se disuelve en la cantidad precisa de agua caliente, procurando que el líquido no llegue á la ebullicion; disuelta la gelatina, se deja enfriar un poco, y luego se deslie en una corta porcion de vino del mismo que se ha de clarificar; en seguida se incorpora esta mezcla al restante vino del tonel, (que no debe estar del todo lleno), revolviéndola bien en todos sentidos para facilitar la clari-

ficacion total del líquido, el cual debe dejarse en reposo por espacio de 10, 15 ó mas dias. Este reposo del vino que se clarifica será tanto mas prolongado cuanto mayor sea la masa del líquido sobre que se opera, de suerte que 1000 litros de vino, por ejemplo, tratados con la gelatina necesitan á lo ménos un mes de reposo, á fin de que se depositen completamente las materias interpuestas en el líquido, y se forme en el fondo de la vasija en que aquel se halla contenido un precipitado lo mas consistente posible. Clarificado ya el vino, y despues de su conveniente reposo, se deberá trasegarlo por espita trasladándolo á otro tonel bien limpio y previamente azufrado, operacion que se efectuará bajo un tiempo frio, sereno y seco.

Antes de clarificar un vino cualquiera con la gelatina es preciso que el cosechero sepa la cantidad de la misma que necesitará para ello, á fin de no exponerse á neutralizar todo el tanino ó principio astringente del vino, en cuyo caso el caldo seria sumamente alterable por la presencia del nitrógeno del agente clarificador, y dispuesto á la vez á experimentar la fermentacion viscosa por la falta del ácido tánico. Al efecto, pues, debe hacerse ante todo algun ensayo, tomando un volúmen llado del vino que se trata de clarificar, y tratándolo con otra cantidad conocida de disolucion clarificadora; luego se deja la mezcla en reposo el tiempo suficiente, se decanta la parte trasparente, y se le añade de nuevo otra corta porcion de la gelatina, hasta que el vino filtrado ó reposado se enturbie ligeramente con algunas gotas de nueva disolucion gelatinosa. Llegado este punto, el ensayo está terminado, y nos da á conocer facilmente la cantidad de ictiocola necesaria para clarificar el

vino depositado en los toneles, cuya capacidad nos sea sabida. Si se observase que el vino, filtrado despues de habersele hecho la primera adiccion de la gelatina, no formase precipitado alguno con nueva cantidad de dicha sustancia, y se enturbiasse por otra parte mezclándole un poco del mismo vino sin clarificar, entónces tendríamos una prueba de haber empleado un exceso de la disolucion clarificadora. Mediante estos sencillos tanteos que deben ser aplicados á cada uno de los toneles, cuyo vino se intenta clarificar, el cosechero podrá saber *á priori* no solamente cuanta ictiocola necesitará para dicho objeto, si que tambien el color, sabor y las demás circunstancias que presentarán sus vinos luego de clarificados.

En la operacion que nos ocupa, al instante que la gelatina se halla en contacto con el vino, éste se enturbia considerablemente, porque su tanino se combina con aquella sustancia, formando un compuesto insoluble que se precipita poco á poco, llevándose consigo todos los cuerpos interpuestos en el líquido, junto con el exceso del tártaro y de la materia colorante del mismo; y como el expresado compuesto (tannato de gelatina) es un cuerpo sólido que se origina á la vez entre todas las moléculas del vino, sucede que su precipitacion químico-mecánica produce la clarificacion del líquido, dejándolo muy claro y trasparente.

Otro de los medios empleados para la clarificacion de los vinos es el uso de las claras de huevo, en cuyo caso no hay mas que desleir la albúmina en un poco de vino, y batirla bien para mezclarla luego al vino de los toneles, operando en lo demás conforme á lo que hemos indicado para la gelatina, previos los mismos tanteos indispensables al

objeto de averiguar la cantidad conveniente de disolucion clarificadora para el vino de cada cuba ó vasija. Algunos enólogos de nota prefieren este medio de clarificación al anteriormente indicado, sobre todo para los vinos finos y delicados; pero nosotros no hallamos aquí ninguna razon plausible, 1.º porque, empleándose la albúmina, se corre el riesgo de que ella puede proceder de huevos poco frescos, dando lugar en consecuencia á la alteracion del vino, y 2.º porque, no existiendo tal inconveniente en el uso de la gelatina, ésta forma en el fondo de las vasijas un depósito mas consistente y ménos voluminoso que el producido por la clara de huevo. La icliocola superior del comercio circula en láminas sumamente delgadas, enteramente inódoras, insípidas y muy transparentes; su estado de pureza, y los buenos resultados que ella nos ha producido constantemente en la clarificación de toda clase de vinos nos obligan á considerarla como la sustancia mas á propósito al expresado objeto; por cuya razon la recomendamos eficazmente á los cosecheros y á los fabricantes de vinos.

Otras veces se echa mano de la sangre de buey, carnero, etc., para clarificar el vino; entónces no hay mas que desleir primero dichas materias en una porcion de vino, é incorporarlas luego al restante vino del tonel, procediendo en todo lo demás á tenor de lo expuesto en los otros medios anteriormente indicados. En el caso de que se trata, la albúmina contenida en la sangre obra de la misma manera que la albúmina de las claras de huevo, esto es, formando una combinacion insoluble con el principio astringente del vino, y recogiendo al precipitarse todos los cuerpos que encuentra á su paso en suspension en el lí-

quido, el cual va poniéndose sucesivamente mas claro y mas trasparente. Empero, si bien esta clarificacion es indudable, preciso es advertir que la sangre, á mas de comunicar al vino algunas materias extrañas, es un líquido muy susceptible de experimentar en circunstancias favorables la fermentacion pútrida, por cuyo motivo nunca serán de sobra las precauciones que se tomen para emplear la sangre tierna en estado lo mas fresco posible. El indicado medio de clarificar el vino va siendo cada vez menos comun entre nosotros, y es de esperar que los cosecheros, que todavía lo usen, se decidan á renunciarlo por completo, ya que es mas ventajoso bajo todos conceptos el uso de la cola de pescado superior.

El yeso es tambien empleado hoy dia con harta frecuencia para la clarificacion del vino, á cuyo fin suele mezclarse con las uvas al tiempo de pisarlas, ó bien se echa dentro las cubas que contienen el mosto en fermentacion. En Andalucía, en Cataluña y otros puntos de España está todavía en uso semejante medio de clarificar el vino, medio reprobado por la ciencia y por la práctica. Sabido es que el yeso obra en esta operacion tan solo mecanicamente, arrastrando al depositarse en el fondo de las vasijas los cuerpos interpuestos en el vino, el cual, léjos de mejorar en calidad en cuanto á su sabor y color, adquiere un gusto muy estíptico nada agradable, y un color mas oscuro. El vino así clarificado conserva tambien toda su astringencia debida al tanino que contiene, porque el yeso no tiene accion alguna sobre aquel principio, cuya eliminacion parcial es indispensable si se quiere clarificar bien y mejorar á la vez el vino. De consiguiente, debemos aconsejar á los co-

secheros, empeñados aun en emplear el yeso para la bonificación de sus caldos, que proscriban del todo dicha sustancia nociva mas bien que útil á la buena calidad de los mismos.

Finalmente, la leche es tambien empleada algunas veces para la clarificación de los vinos, porque obra, por razon de la albúmina que contiene, á semejanza de la clara de huevo y de la sangre. Este medio, no deja de tener sus inconvenientes, siendo el principal el existir en la leche una porcion de azúcar susceptible de entrar en fermentacion (alcohólica ó láctica) si la temperatura y demás circunstancias le son favorables, por cuyo motivo debiera caer en completo desuso aquella sustancia para el objeto de que tratamos, toda vez que pueden comunicarse al vino diferentes alteraciones.

Los vinos, después de clarificados, se presentan con calidades distintas muy apreciables, de suerte que, un vino nuevo ó del año adquiere con la clarificación caracteres propios de un vino de larga fecha, su color, siendo tinto, se ha rebajado considerablemente, su sabor natural á fruto, y áspero á la vez, ha sido sustituido por un gusto fino y agradable, y su aspecto se ha vuelto mas brillante y mas transparente; de lo que se sigue que la clarificación de los vinos, bien practicada, es un medio excelente de bonificarlos.

77. *Medio de doblar y triplicar la cantidad del vino de la cosecha.* Expuesta ya la teoría de la fermentacion alcohólica del zumo de la uva con las causas modificadoras de su marcha ó desarrollo, y conocidos tambien los procedimientos mas racionales para obtener en el mejor estado de perfeccion posible los productos de dicha fermentacion, ó

sean los vinos, consideramos muy propio de este lugar exponer á nuestros viticultores el medio de aumentar muy notablemente la cantidad del vino de la cosecha, medio de grande aplicacion y excelentes resultados en los años de cosechas escasas, en los cuales los vinos alcanzan un precio elevado.

Los cuerpos nitrogenados del zumo de la uva, bajo la influencia del aire y de una temperatura proporcionada, pueden descomponer una cantidad de azúcar tal que represente el doble ó el triple del azúcar del mosto. Fundados en este principio procedimos á su aplicacion en el terreno de la práctica, operando de la manera siguiente: tórnense 120 kilogramos de uvas tintas y sanas cuyo mosto señale una graduacion gleucométrica de 12°, móndense de su escobajo, y estrújense de una manera completa, introduciendo el zumo acompañado de las películas y pepitas de la uva en una vasija de una capacidad de cuatro hectólitros; añádensele luego dos hectólitros de agua azucarada á la densidad gleucométrica de 10 á 11°, (1) y abandónesele la mezcla al contacto del aire bajo una temperatura de + 15 á + 25°. La fermentacion alcohólica del líquido no tarda á desarrollarse, y á las 48 horas se halla ya en plenu actividad; ella continua durante algunos días, disminuyendo despues sensiblemente la efervescencia del mosto, cuyo sabor dulce desaparece poco á poco. Entónces la fermentacion tumultuosa ha terminado, y el vino, ya bastante colorado, se trasiega

(1) Los grados de densidad gleucométrica que faltan al agua azucarada para alcanzar la misma densidad del mosto están representados por las materias extrañas al azúcar contenidas en aquel líquido, las cuales constituyen por término medio $\frac{1}{12}$ de grados densimétricos.

á un tonel bien limpio, dejando en el mismo el vacío suficiente para llenarlo enseguida, aunque no del todo, con el vino procedente de la inmediata presión del orujo. En dicho tonel se desarrolla luego la fermentación lenta, finida la cual se llenará completamente el envase con vino de la misma especie reservado aparte, y se tapará acto continuo con un buen corcho que impida el contacto ulterior del aire. Al cabo de tres meses sujetamos el vino obtenido á la degustación de entendidos tratantes y consumidores, los cuales lo encontraron de excelente calidad. En efecto, las materias azoadas del mosto natural, bajo la influencia del oxígeno del aire, se convierten en abundante levadura y atacan el azúcar disuelto, el cual se descompone sucesiva y totalmente en alcohol que se disuelve en el vino, y en ácido carbónico que se escapa. Al propio tiempo el líquido se apodera del tanino, del cremor tártaro y otras sales, de la materia colorante y demás principios que se quedan perdidos generalmente en la masa sólida del orujo resultante de su presión. Estos principios, tan necesarios al sabor, color y aroma de los vinos, son eliminados del orujo durante su buena maceración en los mostos fermentantes, y hé aquí el motivo de que el vino, preparado por el procedimiento de que se trata, presente todos los caracteres propios de un vino tinto agradable. Nuestro vino naturo-artificial lleva además consigo la garantía de su conservación, porque todos sus fermentos han agotado su gran poder de desdoblar el azúcar, en razón de haber reaccionado sobre un exceso del mismo y tomado la forma insoluble. En suma, un hectólitro de mosto de uvas coloradas bien maduras puede producir tres hectólitros de vino tinto de buena calidad.

Un hecho que nos confirma la acción enérgica de los fermentos de la uva sobre el azúcar es el que tiene lugar con frecuencia en ciertos países meridionales, donde los mostos alcanzan naturalmente una densidad gleucométrica de 16, 20, ó 24°. Estos mostos suministran naturalmente vinos abundantes de alcohol y de azúcar, los cuales, siendo por lo general de escaso consumo, son convertidos artificialmente en vinos secos, á cuyo fin se añade al mosto recién obtenido la cantidad de agua necesaria hasta rebajar su riqueza sacarina á los 12° del gleucómetro, dejándolo fermentar en contacto con el orujo de las uvas. El agua se apodera del azúcar, de los ácidos, de las sales, de la materia colorante, del tanino y de los otros elementos que le son necesarios para trasformarse en vino, resultando también aquí, como se observa, un aumento notable en la cantidad del producto de la cosecha.

78. *Distritos vinícolas de la Península.* El clima general de España, bastante dulce y templado, y su cielo quizá el mas puro y apacible de Europa, han contribuido poderosamente á la celebridad que han adquirido varios vinos de Andalucía, y de donde quiera que el viticultor español haya cultivado bien en el suelo patrio los buenos vidueños. La vid crece lozana y vigorosa en casi todas las provincias del reino, las cuales son otros tantos distritos vinícolas que producen vinos de diferentes calidades cada vez mas abundantes. Pero, si bien es verdad que los vinos generosos españoles, aunque todavía susceptibles de perfeccion, se han conquistado ya un puesto muy distinguido en los mercados extranjeros, debemos confesar por otra parte lo poco apreciados que son hoy día nuestros caldos ordinarios. La fa-

bricación de estos productos deja por desgracia mucho que desear, y su cantidad, muy excedente al consumo interior, constituirá un ramo muy importante de comercio el día en que los cosecheros se deciden á reformar la viticultura y la vinificación del país. La muerte del *oidium* que diezmaba los viñedos de España, y los grandes plantíos de la vid efectuados, pocos años hace, en todas las provincias del reino, inaugurarán bien pronto abundantísimas cosechas de vino, cuya buena ó mala calidad cifrará la riqueza ó la miseria de los agricultores. Hé aquí el motivo por el cual se hace cada vez mas urgente la necesidad de emancipar de los vicios de que adolece nuestra fabricación de vinos tintos, y levantar la Enología Nacional al grado de importancia á que la llaman un sol ardiente y un territorio féráz.

Entre tanto merecen especial mención algunos de nuestros distritos célebres por la bondad de sus vinos. La Andalucía, en primer lugar, se distingue por sus ricos vinos de Jeréz, Málaga, Sanlúcar, Puerto de Santa María, Pajarete, Motril, Rota, Chipiona, etc.; Aragon nos presenta sus vinos tintos secos de Fuendejalou, Pozuelo, etc., y los vinos dulces muy negros del Campo de Cariñena, todos de excelente calidad y muy celebrados. Estos caldos son sin duda los únicos en su clase que han alcanzado en el exterior una justa reputacion. El principado de Cataluña nos ofrece los generosos vinos del Priorato y los *Moscateles* de Valls, los vinos rancios de Alella, Tayá y de otros pueblos pintorescos posados en la costa de Levante, mientras que Artés y varios pueblecillos inmediatos, en la provincia de Barcelona, ostentando sus admirables viñedos poblados casi exclusivamente con el *albillo blanco*, nos suministran los vinos

de este nombre exquisitos y muy apreciados. En Logroño y otros puntos de la Rioja descuellan sus vinos tintos sabrosos y aromáticos naturalmente, producidos en su mayor parte por la uva llamada *Tempranillo*; Castilla la Vieja se distingue tambien por sus vinos generosos de San Juan de la Nava, Rueda y Matapozuelos; en Navarra sobresalen los vinos exquisitos de Peralta y de otros pueblos cuyos viñedos están formados principalmente por las vides *Tempranillo* y *Colgadera*; la provincia de Cáceres puede gloriarse de sus vinos finos y aromáticos de Brozas, al paso que la Mancha concurre muy dignamente al fomento de la Enología Nacional con sus ricos vinos de Valdepeñas, de tanta como merecida celebridad. Por último, otro papel no menos importante en la vinificación del país representa el reino de Valencia; sus tres provincias (Castellon, Alicante y Valencia) son otros tantos centros de gran producción que rinden vinos muy solicitados por el comercio; Castellon de la Plana y mas particularmente Benicarló, y otros puntos del partido de Vinaroz son notables por la excelencia de sus vinos tintos, dulces y fuertemente colorados, los cuales son objeto de una considerable extracción. Tales son, en resumen, los distritos vinícolas mas distinguidos de la Península, cuyos productos, susceptibles de perfección, pueden todavía alcanzar mas allá de nuestras fronteras una reputación mayor. Es de esperar que los cosecheros, en honrosa emulación y competencia, al par que en propio interés, desplieguen sus esfuerzos para mejorar la elaboración de los caldos, introduciendo en la misma las reformas que íbamos exponiendo en el decurso de la presente obra.

79. *Vinos de exportación.* Una de las circunstancias que

influyen notablemente sobre la vida de los vinos, acelerando los períodos de su existencia, es la de sus viajes ó trasportes á grandes distancias. De aquí es que si los vinos destituidos á la extraccion son flojos ó débiles en alcohol, no pueden resistir impunemente los sacudimientos ni las altas temperaturas á que se hallan expuestos durante sus travesías; mientras que al contrario, si los caldos tienen la fuerza ó el grado de espirituosidad que les corresponde, léjos de degenerar, mejoran muy ostensiblemente en sus calidades, de suerte que algunos de ellos despues de haber regresado de sus viajes mas allá del Ecuador, han adquirido un valor y perfeccion inestimables. Los vinos para la exportacion son los que constituyen la fama ó el descrédito de todo país vinícola, la riqueza ó la miseria del pueblo productor. Merced á la fabricacion viciosa de nuestros caldos, y á la iguorancia de muchos negociantes que, seducidos por una especulacion mal comprendida, envasan los vinos para la extraccion en toneles mal preparados, y los encabezan con alcoholes de inferior calidad, los vinos tintos de Cataluña y de otras provincias de España han perdido bastante de su reputacion en Ultramar. A ello ha contribuido tambien el enyesado de los vinos, operacion que se practica por la mayoria de los cosecheros. Casi todos los caldos destinados á la exportacion marchan provistos de una fuerte cantidad de sulfato de cal ó yeso, el cual goza de gran reputacion y prestigio para asegurarles un buen viaje y el impune paso de la línea al ser trasportados á América, ó á los mercados extranjeros, pero los efectos de aquel pretendido específico de conservacion del vino son en nuestro concepto ilusorios. El yeso se deposita en su mayor parte insoluble en el

fondo de las vasijas, mientras que otra cantidad no hace mas que reaccionar con el bi-tartrato de potasa produciendo un tartrato de cal tambien insoluble y un sulfato de potasa de sabor amargo que permanece en disolucion en el vino, junto con otra pequeña porcion de yeso que se disuelve en el mismo. De lo que resulta que estos vinos enyesados presentan un sabor excesivamente áspero bastante desagradable.

Por otra parte, como los cosecheros y tratantes dejan de practicar generalmente en los vinos de que se trata la importante operacion del mutismo, sucede que el fermento soluble retenido aun en los líquidos determina la acetificacion de una parte del alcohol, desde el instante en que se ve favorecido por el mayor grado de calórico que sufren los vinos en sus viajes, por cuyo motivo muchos de ellos, léjos de mejorar en calidad, llegan á sus destinos decididamente ágricos con grave perjuicio del comercio.

Si los vinos buenos mejoran naturalmente con el tiempo, porque se despojan de una parte de sus principios, como son el agua, el tanino, la materia colorante, el tártaro, etc. ¿para qué esas adiciones de sustancias extrañas? Si la naturaleza misma nos lo enseña, ¿para qué hacer lo contrario? Abandónese, pues, el uso del yeso ó sulfato de cal, y sustituyámosle con buen alcohol de 36 grados para los vinos destinados al embarque. Si en la fabricacion del vino los cosecheros han observado las reglas que llevamos expuestas, bastará disfrutar simplemente de antemano los toneles que han de llenarse del vino que debe viajar, añadirle un 4 ó 5 por 100 de espíritu á la indicada graduacion, procedente de una buena destilacion, y expedirlo con la

seguridad de que resistirá los viajes mas largos, y mejorará su calidad por el camino. La elevada temperatura á que se hallan sometidos los vinos viajeros encabezados con el alcohol contribuye poderosamente á su mejoramiento, porque favorece la formacion de las combinaciones etéreas que hemos indicado anteriormente, desarrollándose por lo mismo en ellos, en un tiempo menor, el *bouquet* característico que tan solo alcanzáran á fuerza de muchos años. Estas incontestables observaciones nos demuestran la preocupacion asaz general, que conservan aun por tradicion nuestros cosecheros, de depositar los caldos en bodegas subterráneas y poco accesibles á la luz. Si una temperatura elevada promueve en los vinos bien elaborados reacciones favorables, claro es que los mismos deberán guardarse en sitios penetrables todo lo posible por el calórico, medianamente ventilados y con la precaucion, empero, de que el sol directo no toque inmediatamente á los toneles.



Acabamos de indicar que al disponer los vinos para la extraccion no debe olvidarse el azuframiento prèvio de las vasijas que deben contenerlos. Posteriormente el bi-sulfito de cal ha sido empleado con ventaja en sustitucion de las mechas. En efecto, no hay mas que disolver bi-sulfito de cal en la precisa cantidad de agua (media onza por pipa de vino á corta diferencia), incorporarlo por medio de la agitacion con el vino de los toneles que, no del todo llenos, se llenarán en seguida completamente, tapándolos despues con la mayor prontitud. De este modo toda la masa del liquido recibe la saludable influencia del ácido sulfuroso, porque combinándose los ácidos málico y tartárico del vino con la cal del bi-sulfito, produciendo tartrato y malato cal-

cicos insolubles que se precipitan, el gas ácido sulfuroso queda en libertad.

En vista pues de lo expuesto invitamos á los agricultores y á los tratantes de vinos á que secunden nuestros esfuerzos para realzar el crédito exterior de los caldos del país. El gran arte de la vinificación es muy sencillo, y cuantos preceptos dejamos recomendados para la fabricación de vinos pueden ser observados fácilmente por todos los cosecheros sin distincion alguna mediante una voluntad firme y decidida. El porvenir de Cataluña cada vez mas agricultora, la esperanza de muchos distritos vinícolas de España, es la confeccion de buenos vinos y el prestigio de los mismos en las plazas extranjeras. Cultivad ¡oh Cosecheros! con el esmero é intelijencia debidas las finas castas de cepas, pesad en la balanza del Glencómetro la riqueza de sus mostos antes de emprender la recoleccion de las uvas, vendimiad lo mas tarde posible, y no olvidando el despallado de los racimos, abandonad la fermentacion abierta de los mostos en cubas limpias y bien dispuestas. El vino se hará por sí solo, y elaborará en secreto sus buenas calidades. Trasegad por fin en el invierno vuestros caldos, y depositándolos en vasijas á propósito, bien azufradas, y en un sitio lo mas caliente posible, habreis llenado vuestro deber y concurrido al buen nombre de los productos de la patria. He aquí la síntesis de las operaciones vinícolas que una sana práctica debe perfeccionar. Y vosotros ¡oh Comerciantes y Especuladores! que debeis sujetar estos vinos á la degustacion y al aprecio de los países improductores y lejanos; vosotros que fundais su fama ó su descrédito al disponerlos para la exportacion, debeis poner la última

mano á la obra del cosechero que os entregará sinceramente sus caldos en buen estado, animando los mismos con la suficiente cantidad de alcohol procedente de la destilacion de vinos puros, y preparando bien los toneles ó embalajes con que debeis expedirlos. Aunados los esfuerzos del productor y del negociante, el comercio llevará entonces á las naciones mas remotas la bondad y la fama de nuestros líquidos, elaborando así la riqueza general de la península. De lo contrario, sin esta simultaneidad de esfuerzos de parte de los cosecheros y comerciantes en la fabricacion y en el embarque de buenos vinos, continuando la vinificacion nacional domeñada por prácticas seculares ó rutinarias, no está tal vez lejano el día en que caerán en completo abatimiento y abandono los vinos tintos españoles. Por fortuna el *oidium tuckeri*, que por tantos años ha diezariado los mas hermosos viñedos del suelo pátrio, ha dado ya las últimas señales de vida en España, y de su muerte, merced al azufre, á la cal, y á otros medios de esterminio efectuados por los viñicultores, brotarán las hermosas y abundantes vendimias de otros tiempos, asi como del fin del invierno brota la verde primavera con sus campos de matizadas flores. Muerto el cólera de la vid, y abundando de nuevo las recolecciones de los vinos, las cuales serán sucesivamente mas crecidas por el buen cultivo de los inmensos plantíos de cepas hechos de algunos años á esta parte en todas las provincias del reino, el valor ó precio de los caldos disminuirá tal vez considerablemente; y si á dicha abundancia y menor precio juntamos una mala calidad, hija de rancias y muy arraigadas preocupaciones, ¿cuál será el porvenir de los vinos españoles? Ya lo hemos indi-

cado, y no repetiremos aquí nuestros fundados temores sobre el particular. No aventuremos de nuevo los juicios cuya exactitud la experiencia nos demostrará tal vez sin tardanza; y no digamos ya mas que solo un medio puede salvar á nuestros productos de su inminente ruina, ni que este medio sea la idea, la voluntad comun, franca y decidida entre cosecheros y comerciantes, de adoptar en la fabricacion y en el embarque de los vinos un sistema mas racional, mas científico y... mas digno del suelo español. Concluiremos alimentando la esperauza de ver próximamente realizados los deseos que nos dominan sobre tan importante asunto.

80. *Medio de aumentar el color de los vinos de embarque con preferencia al yeso.* Los vinos tintos fuertemente colorados son casi siempre muy solicitados por los tratantes y especuladores que se dedican al comercio de la exportacion de caldos; por cuyo motivo creemos de suma utilidad á los cosecheros indicarles un medio, seguro é inocente, de dar á los líquidos un color negro y permanente. El yeso ha sido y es empleado todavía por muchísimos agricultores poco escrupulosos para comunicar á los vinos una coloracion mayor que la que tienen naturalmente, pero esa sustancia debe proscribirse del todo en sana vinificacion por ser mas bien nociva que útil á la buena calidad del vino.

La materia colorante azul, á sea la encocianina, existente en la película de las uvas tintas, se enrojece por la presencia de los ácidos del mosto en el cual se disuelve por medio de la fermentacion comunicando á los vinos un color rojo mas ó menos subido. La intensidad de este color varía segun la variedad de las uvas y la composicion de los ter-

renos de que los vinos proceden, como igualmente segun el tiempo que los mismos permanecen en contacto con el hollejo de la uva durante su fermentacion. Los vinos naturalmente tintos y sin artificio de ninguna clase presentan un color rojo brillante mas ó menos encendido segun las circunstancias, pero en presencia de una sustancia alcalina, que no esté en exceso, al paso que se neutralizan en parte los ácidos que mantienen disuelta la encocianina, esta se trasforma en una materia mas oscura que ennegrece algun tanto los mostos fermentados. Y si bien es verdad que el yeso, entre otras reacciones, obra aumentando el color de los vinos de la manera que acabamos de indicar, no obstante, existe otro medio muy expedito y enteramente inofensivo que produce mejores resultados que el sulfato de cal sin tener ninguno de sus inconvenientes. Este medio, que está al alcance de todos los cosecheros, consiste en mezclar al tiempo de la vendimia con las uvas separadas de su escobajo una fuerte cantidad de bayas de saúco (1), tales como proceden del comercio, estrujarlas simultáneamente con los racimos despallados, y dejarlas en contacto con el mosto de las cubas todo el tiempo necesario para la fermentacion natural del vino. Trasiéguese el líquido

(1) Circulan en el comercio dos clases de bayas de saúco, ambas en cajas, pero de origen distinto. Las unas, procedentes de Portugal, son algo mas gruesas y contienen mas principio colorante que las otras, que son oriundas de Africa. Todas, sin embargo, pueden utilizarse perfectamente en la coloracion de los vinos naturales; debiendo advertir á los cosecheros que, en estos casos seria muy importuna la adiccion del yeso ú otra sustancia alcalina, la cual á los citados inconvenientes reuniera el de descomponer el principio colorante rojo de las bayas de saúco, convirtiéndolo en un cuerpo azul que pasa despues á verde por el contacto del aire.

luego de terminada su fermentacion tumultuosa, exprímanse en la prensa los residuos ó sea el orujo, y procédase en todo lo demás como de ordinario. Los vinos resultantes de las referidas operaciones presentan un color rojo oscuro muy intenso, mas hermoso y permanente que el de los vinos enyesados; de manera que echando mano, si se quiere, únicamente de uvas tintas, podrán los viticultores obtener vinos los mas colorados que puedan desearse, y atender en provecho propio á las exigencias de los tratantes y consumidores.

Deseando que todos los cosecheros, que obraren así al colorar artificialmente los vinos, procedan con conocimiento de causa, y estén bien persuadidos que aquel medio es enteramente inofensivo á la salud, les indicaremos ahora los principios constitutivos de las bayas de saúco. Hé aquí su composicion química en proporciones variables; *ácidos málico y cítrico, goma, azúcar, materia azoada* (que se convierte en fermento por la absorcion del oxígeno) *pectina y materia colorante roja*. Tambien pueden emplearse, en sustitucion de las bayas de saúco, las bayas de yezgos (*Sambucus ebulus*) y las moras en aquellos puntos donde se recogen en abundancia; la composicion de estos frutos es idéntica á la de los granos del saúco (*Sambucus nigra*), exceptuándose simplemente *el ácido tartárico* que reside en la mora en vez de los *ácidos málico y cítrico*.

81. *Accion del movimiento sobre los vinos.* Otro de los agentes que afectan muy sensiblemente la vida de los vinos, bien que de una manera momentánea, inocente y hasta á veces saludable, es el movimiento. Cuando los vinos son trasportados á puntos mas ó menos distantes del sitio en que

se hallaban depositados experimentan durante sus viajes una modificación digna de ser conocida por los cosecheros y por los especuladores. Un vino cualquiera, dulce ó seco, nuevo ó antiguo, pero bien elaborado y con la fuerza alcoholométrica correspondiente, ofrece, poco despues de su viaje, calidades muy diferentes de las que presentaba á nuestros sentidos antes de su trasporte. El movimiento, ó las agitaciones mas ó menos bruscas que el caldo sufre por el camino, organiza al parecer de un modo distinto la combinacion de sus principios constituyentes, de suerte que, por mas alcohólico y aromático que sea el vino, este aparece muy débil y con un *bouquet* poco pronunciado si se examina luego de haber cesado su movimiento. Empero mas tarde, cuando el líquido ha llegado á su destino y se ha dejado en reposo en su mismo envase por espacio de algunos dias ó semanas para reponerse de las fatigas del viaje, entonces él torna, que digamos, á entrar en su centro; sus elementos toman otra vez su primitivo órden de colocacion, y reapareciendo en su seno las mismas calidades que tenia antes de viajar, sino otras mejores, ostenta de nuevo su fuerza, su aroma y su sabor naturales. Por ignorar estas reacciones han surgido á veces algunas contiendas entre cosecheros y comerciantes de vinos, las cuales han sido juzgadas despues por el tiempo de una manera terminante y soberana. Mas de un capitán de buque, al exportar los vinos comprados por él mismo á los negociantes, se ha creido engañado por ellos, al observar que los caldos modificaban sus caractéres durante las travesías de sus viajes, de un modo al parecer nada favorable á su buena calidad; pero tales preocupaciones fueron desvanecidas y trocadas en gra-

tos desengaños un tiempo despues de terminado el viaje. Los vinos, una vez descansados, aparecieron mas fuertes y mas robustos que antes de emprender su marcha. Los vinos viajeros, á semejanza de otros productos aromáticos, mientras están organizando sus mas bellas calidades bajo la influencia enérgica del calórico, no se presentan con el verdadero carácter que les corresponde, en razon de que necesitan el trascurso de un cierto período para desarrollar ostensiblemente su *bouquet* característico y demas circunstancias que los hacen muy apreciables. Un agua aromática destilada, un alcoholito el mas bien preparado, no desarrollan su aroma ó *bouquet* respectivos hasta despues de algun tiempo de su elaboracion; el mismo espíritu de vino puro, recién fabricado, no manifiesta francamente sus naturales caracteres sino al cabo de algunos meses de ser obtenido.

De lo arriba expuesto se deduce que los vinos de exportacion, al igual de los hombres que han recorrido grandes distancias, necesitan un cierto descanso luego de haber arribado á sus puestos definitivos, á fin de reanimarse y volver á su primitivo estado de vigor, ó de alcanzar la mejoría de que son susceptibles. Este descanso debe ser tanto mas prolongado, cuanto mas lejanos del punto de partida son los países á que los vinos han sido trasportados.



CAPÍTULO III.

Vicios principales de la actual fabricacion de vinos, y medios de combatirlos.

Cumple ahora á nuestro propósito consignar en el presente capítulo los vicios de que generalmente adolece la vinificación española, y los medios que es urgente y forzoso adoptar para destruirlos. Y como *sublata causa tollitur effectus*, emancipadas que sean las prácticas rutinarias introducidas en la elaboracion de los caldos, éstos presentarán naturalmente las buenas calidades que les competen, y que hay derecho á esperar de un país vinícola tan favorecido por la naturaleza como el nuestro. Así pues insistiremos un tanto sobre el particular persuadidos de que los cosecheros atenderán los consejos que en interés suyo y bien de la patria les vamos recomendando.

82. *La vendimia redonda de los viñedos formados por diferentes variedades de uvas que maduran en épocas distintas es el primer elemento de una mala vinificación.* Muchos, muchísimos son los plantíos de la península constituidos por varias castas de vides, cuyos frutos, á pesar de madurar en diferentes épocas, son vendimiados todos á la vez.

En tales casos si al cosechero le conviene cultivar dos ó mas variedades de cepas para elaborar con sus frutos vinos distintos ó especiales, deberá recoger las uvas en sus respectivos tiempos de sazón dando á la viña dos ó mas vueltas como se practica en ciertos viñedos de Málaga y de otros puntos de Andalucía. Pero desgraciadamente dichos cuidados dejan de observarse por lo general, llegada la época de la vendimia, ésta se hace redonda recogiendo todo el fruto de una vez y mezclando entre sí por añadidura las uvas sanas, maduras, verdes, enfermas y podridas. Semejante miscelánea debe producir precisamente vinos de mala calidad, máxime no saturándose el exceso de los ácidos libres contenidos en los mostos, y no enriqueciendo los mismos con el azúcar que les falta para una vinificación regular. Los vinos resultantes de tales recolecciones suelen ser esencialmente verdes, sino llevan otro vicio especial, y no tardan á desarrollar la fermentación acética, la cual, si bien se insinúa al terminar la breve fermentación alcohólica de sus mostos, se suspende durante el invierno próximo para desplegarse luego con actividad en la primavera. Estos caldos, puede decirse que mueren apenas nacen, porque tan solo se utilizan en parte en la fría estación para la bebida ordinaria de los habitantes de los lugares donde aquellos han sido fabricados, sirviendo después los restantes para la preparación de los aguardientes comunes ó bien para la confección de vinagres. Vistos pues los graves inconvenientes que para la elaboración de los vinos lleva consigo la vendimia redonda de las varias especies de uvas cuyo sazónamiento es muy desigual, harán bien los viticultores en abandonar tan pésima costumbre,

simplificando siempre lo mas posible el número de las mejores castas de vides que intenten cultivar. En todo caso, si se quiere levantar la vendimia en una sola vuelta, pueden consentirse los plantíos de aquellas variedades de cepas que maduran sus racimos en una misma época, como, por ejemplo, la *Garnacha*, cuyas uvas se hallan en sazón al mismo tiempo que las del *Jaen blanco* y del *Albillo*, lo propio que el *Palomino de Jerez*, cuyos frutos corren parejas en cuanto á su madurez con los de la *Uva tinta de Aragon*, etc. Hé aquí el primer paso, y la primera reforma que debe adoptarse en muchos distritos vitícolas de España donde imperan aun inveteradas preocupaciones.

83. *Deshojar excesivamente la vid es contrario á la buena madurez del fruto.* Muchos cosecheros, al aproximarse la época de la vendimia, quitan la mayor parte de las hojas, sino todas, de los sarmientos, á fin de procurar la acción directa y continuada de los rayos solares sobre las uvas, y facilitar así la completa sazón de las mismas. Esta práctica, lejos de favorecer la marcha regular del sazónamiento de los racimos, la perjudica, porque se entorpece de una manera harto sensible á la vida de las cepas la nutrición de sus órganos por la menor cantidad de los principios vitales que ellos asimilan. En efecto; en las hojas, y en todos los tejidos verdes de los vegetales, tiene lugar la respiración de la planta, por cuyo motivo debe procederse con suma prudencia al despampanar las cepas, de lo contrario, ellas sufren á veces los efectos de una verdadera asfixia palideciendo repentinamente sus ramos, y contrayendo una grave enfermedad, cuya causa la impericia del colono no puede conocer. Otros viticultores, no

ménos inexpertos que los primeros, olvidan completamente la utilísima operacion de deshojar la vid en sus justos límites, esto es, de quitar únicamente las hojas que rodean y hacen sombra á los frutos un tiempo antes de su recoleccion. El contacto directo y prolongado del sol sobre la uva medio madura es indispensable para que ésta pueda elaborar toda la cantidad del azúcar, de la materia colorante, de los aceites, y de los demas principios que naturalmente le competen para la formacion de un buen mosto. La experiencia nos viene demostrando todos los años la verdad de nuestras aserciones sobre el particular. De consiguiente advertiremos á los cosecheros apegados á los referidos extremos que todos obran muy mal, y que es práctica muy racional, admitida ya en Andalucía y en otros distritos vinícolas del reino, la de despampanar parcialmente la vid en los términos que dejamos expuestos. *In medio consistit virtus.*

84. *Vendimias prematuras.* No basta que el cosechero celoso cultive con esmero en su propio viñedo el menor número posible de las mejores castas de vides para la produccion de buenos vinos; es necesario además que las uvas sean bien sazonadas en el acto de su recoleccion, y que no se precipite inoportunamente dicha operacion recogiendo los racimos mas ó menos verdes. Todos los esfuerzos del cosechero para el cultivo y la produccion de caldos de buena calidad son malogrados lastimosamente con harta frecuencia por las vendimias prematuras. La impaciencia de algunos viticultores; entre otras causas, es la que los induce muchas veces á vendimiar á toda prisa y prematuramente sus viñedos, y esta indiscrecion lamentable, come-

tida á veces por un solo viticultor de un pueblo, es un contágio que se trasmite eléctricamente á los demás cosecheros del mismo punto, y de aquí á los cosecheros de los pueblos inmediatos. No hay medio al parecer resistible para oponerse al contágio, y comenzada la vendimia de un distrito hay que empezar la del otro, y he aquí como una comarca, un extenso radio de produccion, una provincia toda, salvo ligeras excepciones, emprenden sus vendimias prematuras, comenzando ya una vinificacion defectuosa, y comprometiendo el buen nombre de los productos del país. Y cuando bajo unas bellas zonas de vegetacion de la vid y un cielo protector ó benigno podíamos esperar una madurez completa, y contemplar en éxtasis el hermoso dorado de las uvas, y saborear el delicioso néctar de sus mostos y la balsámica finura de sus vinos, entónces... se desvanece la ilusion, y toda esperanza se pierde ante la mas crasa ignorancia de los cosecheros que cortan desapiadadamente los racimos medio maduros, ó sea en el momento preciso de elaborar el azúcar y demás principios necesarios á una buena vinificacion! Desgracia irreparable, vicio fatal contra cuya reincidencia nunca serán de sobra los clamores del enologista y de los viticultores entendidos!

Si bien es verdad que el arte posee medios inocentes para neutralizar el exceso de los ácidos málico y tartárico de los vinos resultantes de las vendimias anticipadas, y elevar sus mostos á la densidad gleucométrica correspondiente, no obstante, si se permite á la uva alcanzar su verdadera sazón, al paso que se evitan las expresadas operaciones, se facilita la formacion natural y completa del aceite volátil de las uvas y la de los cuerpos grasos que han de consti-

tuir el aceite fijo de las pelitas, aceites que, como es sabido, juegan un importantísimo papel en la producción del verdadero *bouquet* de los vinos. En suma, las vendimias prematuras son siempre mas ó menos perjudiciales á la buena calidad de los vinos, y tan solo deben ser efectuadas en los casos forzosos, ó sea cuando un fuerte pedrisco, las lluvias excesivas ú otros accidentes amenazan al viticultor la pérdida total de la cosecha.

85. *La fermentacion del mosto junto con el escobajo de la uva es muy nociva á la calidad del vino.* La separacion de los pedúnculos que sostienen los granos de la uva es una operacion tan indispensable á la bondad de los vinos de maceracion como generalmente olvidada por los cosecheros. Por mas cuidados que se prodigan á la madurez y recoleccion del fruto de la vid, y por mas que el agricultor procure que los mostos adquieran naturalmente la riqueza sacarina que les compete para la producción de excelentes caldos, practicando al intento y antes de emprender la vendimia los ensayos glucométricos oportunos, de poco le servirán tantos afanes si al elaborar los vinos tintos ó de maceracion no ejecuta muy escrupulosamente el despallido de las uvas. Esta operacion es casi siempre descuidada, y si se practica en algunos casos no se observan en ella las precauciones correspondientes. De ahí es que los caldos, disolviendo la gran cantidad de tanino de los escobajos presentes á su fermentacion, adquieren un sabor estíptico y sumamente ingrato que no basta á encubrirlo el azúcar de los mostos mas dulces. Si los mostos de las uvas solas mas bien desgranadas disuelven durante su fermentacion una cantidad notable del tanino de las películas y pepitas de la

uva, el cual comunica á los productos resultantes un sabor algo astringente, impropio de los vinos finos y delicados, (sabor que desaparece por medio de la clarificacion) cuanto mas ingratos y repugnantes al paladar deben ser precisamente los líquidos que contienen además del indicado tanino el exceso de este mismo principio de los escobajos. Y en efecto; vinos procedentes de uvas finas y bien sazoadas, ricos en azúcar y en alcohol, han sido maleados ó deteriorados por el vicio de que se trata. Dotados de un bello color tinto y permanente, con el *bouquet* propio de los vinos maduros de maceracion, y animados con la fuerza alcoholométrica conveniente á su longevidad, ellos hubieran constituido el crédito de los puntos de su produccion si no llevarán el sello de una fabricacion viciosa. En interés de los cosecheros y en honor al país es de esperar que en la elaboracion de los vinos se practique constantemente el despallado de la uva, (excepto en la preparacion de los vinos blancos) pues que las manipulaciones necesarias al objeto quedan bien recompensadas por la excelencia y mayor valor de los productos.

86. *La cuba de fermentacion de un solo fondo es contraria á la buena calidad de los vinos de maceracion.* Otro de los vicios harto arraigados en la fabricacion de los vinos tintos ó de maceracion es el uso de las cubas sencillas ó de un solo fondo. Para obtener los vinos blancos en buen estado dichas cubas son útiles y ventajosas á los cosecheros, pues que fermentando en ellas los mostos sin la presencia del orujo, el líquido ofrece pocos puntos de contacto con el aire atmosférico y su alcohol no puede experimentar la eremacausia ó la acetificacion, aun cuando la tempera-

tura de la masa se eleve á + 25 ó 30 grados. Mas para elaborar los vinos de maceracion en el mejor estado posible de perfeccion es indispensable que la cuba, donde ellos han de fermentar, tenga cerca su parte superior un doble fondo movable y agujereado de madera, á fin de sujetar con él mismo las películas y pepitas de la uva manteniéndolas constantemente inmersas dentro el líquido fermentante. De esta manera se evita que el oxígeno del aire pueda obrar sobre la extensa superficie de la masa sólida del orujo, deshidrogenando un tanto el alcohol y convirtiéndolo en ácido acético, como así sucede generalmente preparando los vinos de que se trata en las cubas ordinarias de un solo fondo. En confirmacion de lo que decimos, no hay mas que aproximarse á la region superior de las grandes vasijas en el instante de haber terminado la fermentacion tumultuosa del mosto que contienen; un fuerte y penetrante olor de ácido acético se deja percibir desde luego, no bastando á eclipsarlo el aroma vinoso bastante pronunciado que se desprende al propio tiempo de la cuba. Estos vinos, numerosos por desgracia, llevan consigo desde su infancia un elemento de desorganizacion, y mueren mas ó ménos tarde víctimas de la fermentacion acética. Destínanse pues las cubas de un solo fondo á la preparacion de los vinos blancos; y aplíquese el indicado tabique de madera á todos los lagares donde han de organizarse los vinos de maceracion.

87. *Empegado de las cubas.* Uno de los vicios mas inveterados de nuestra vinificacion, y muy digno de tomarse en consideracion por los cosecheros de ciertos distritos, es el *empegado de las cubas*. En varios pueblos de Castilla y de otras provincias de España está muy admitido el uso de re-

vêstir cada dos ó tres años todo el interior de las vasijas de fermentacion con una capa de pez griega fundida, al doble objeto de impedir que se derrame el mosto por las juntas de las duelas, y de mejor asegurar la conservacion del vino resultante. No cabe duda que esta práctica, heredada de los griegos, evita la aceticacion de los caldos por la propiedad que tiene la colofonia de preservar á los líquidos azucarados de la fermentacion acética, sin oponerse al desarrollo de su fermentacion alcohólica; pero en cambio los vinos fermentados en dichas cubas presentan el sabor especial *á pez*, circunstancia que los hace poco apreciables y los condena á ser consumidos á bajo precio en el mismo punto de su produccion. Estos vinos pueden mejorar de condicion y adquirir mucha mas estima si los cosecheros se deciden á abandonar para siempre la pésima costumbre que denunciarnos, procurándose al mismo tiempo un esmero mayor en la union de las duelas de las grandes cubas de fermentacion, las cuales, siendo de roble como son generalmente, debieran estar fabricadas de castaño ó de cerezo. Además, para el caso de tener que corregirse algunas filtraciones ó escapes de las espresadas vasijas, debemos aconsejar á los viticultores que sustituyan el referido barniz de colofonia por la mezcla siguiente, aplicándola al exterior de las cubas:

Hidrato de cal fresco. 1 parte.

Cimiento romano. 2 partes.

Agua. la cantidad necesaria.

Hágase una masa blanda, y aplíquese con prontitud y en pequeñas porciones al exterior de las vasijas donde han de fermentar los mostos. Si no se anda listo en esta opera-

cion, la mezcla no tarda á endurecerse fuertemente, y se inutiliza por completo. Nuestro betun hidráulico, que acabamos de indicar, al paso que es enteramente inofensivo á las cualidades del vino, cierra perfectamente todos los poros ó intersticios de la madera de los envases, y evita toda pérdida ó derrame de líquido.

88. *Enyesado de los vinos.* Otro de los vicios de la vinificación española, digno de llamar sériamente la atención del enologista y de todos los cosecheros celosos de mejorar la produccion del país, es el *enyesado de los vinos*. Al tratar de los caldos destinados á la exportacion dijimos que la mayor parte de estos líquidos marchaban á sus destinos bien provistos de una considerable cantidad de sulfato de cal ó yeso, al objeto de resistir impunemente los mas dilatados viajes y las mas altas temperaturas; mas el paso que la experiencia nos viene demostrando la sin razon de esta práctica, puesto que muchos vinos muy saturados de yeso han experimentado durante sus viajes la fermentacion acética mas ó ménos pronunciada, se insiste no obstante en efectuar la operacion de que se trata, y no hay medio, al parecer, bastante poderoso para desterrarla. ¡Oh poder de la rutina que tan solo se destruye á fuerza de continuos desengaños y percances! Hora es ya de reunir nuestros esfuerzos á los de tantos otros enologistas y viticultores que declaman contra el *enyesado de los vinos*. En Dijon reunióse hace pocos años un congreso de cosecheros prácticos para deliberar sobre las ventajas ó los perjuicios de la operacion que nos ocupa, pero desgraciadamente se disolvió sin tomar acuerdo alguno definitivo sobre la materia.

El yeso se emplea unas veces crudo, y otras cocido ó

tostado, y se añade ora á los mostos en el acto de su primera fermentacion, que es lo mas general, ora al vino que se trasiega de las cubas y se coloca en los toneles de conservacion. De todos modos dicha sustancia se incorpora muy intimamente con el vino, de suerte que una cierta porcion de la misma permanece en suspension en el liquido por espacio de mucho tiempo, comunicándole el sabor ingrato que caracteriza á los vinos enyesados. La cantidad tan extraordinaria de sulfato de cal, con que sin conciencia muchos cosecheros creen mejorar sus caldos, dándole mas color y apariencias de fortaleza, es á nuestro entender un ataque indirecto á la salud pública, un motivo de descrédito de los productos del país, y un perjuicio notable á los intereses de los mismos cosecheros. Si bien es indudable que los vinos enyesados presentan un color mas subido que de ordinario, por cuyo motivo son mas solicitados por los especuladores y negociantes, tambien lo es que el uso continuado de estos vinos no deja de ser perjudicial á la salud, alterando la digestion de los alimentos, y sirviendo de base para el desarrollo de ciertas enfermedades en la economia del hombre. En Cataluña, que es el punto de España donde el yeso está mas generalmente considerado como una panacea de los vinos, hay cosecheros que ai parecer no sabrian elaborar ni conservar sus caldos sin la pródiga adiccion de aquella sustancia. Hé aquí otra de las causas de haber decaido el prestigio de los vinos catalanes para la extraccion, y otro motivo mas que condena el uso del yeso. Esta sal en contacto con el vino se hidrata robándole una cierta cantidad de agua y dándole de consiguiente mas fuerza, pero esta mayor concentracion alcohólico-homeo-

pática que adquieren los vinos flojos por medio del sulfato de cal puede suplirse ventajosamente con una corta adición de espíritu ó de azúcar.

En vista de los graves inconvenientes que bajo todos conceptos lleva consigo el *enyesado de los vinos*, llamamos en esta parte la atención de la Autoridad competente, á fin de que reprima vigorosamente tamaña sofisticación, y declare de comiso á todos los líquidos de cuyo análisis resulte patente aquel fraude. Al objeto pues de evitar los daños que del abuso del yeso en la vinificación pueden acarrear-se á la salud pública, y de proteger el crédito de nuestros productos, se hacen indispensables algunas inspecciones químicas oportunas sobre los vinos existentes en las bodegas de los cosecheros y en los depósitos que alimentan á la exportación. Secundadas las disposiciones de la Autoridad por los Inspectores químicos necesarios y celosos en el cumplimiento de su cometido, se cortarían á no dudarlo el indicado vicio y falsificación de vinos tan infiltrado en España, y también muchos otros fraudes, de los cuales trataremos mas adelante, que se cometen impunemente por varios cosecheros y especuladores.

89. *El azufrado previo de las vasijas donde se envasa el mosto en fermentación es nocivo á la buena calidad del producto.* Otra de las prácticas inútiles y hasta perjudiciales, que no dejan de seguir gran número de cosecheros, es la de azufrar las vasijas en el primer trasiego del vino, ó sea al trasladarlo de los lagares á los toneles de conservación. Léjos de procurar que la segunda fermentación de aquel líquido se ejecute en los indicados toneles con la regularidad conveniente, manteniendo en las bodegas una

temperatura entre + 10 á 12 grados centígrados, á fin de que el fermento disuelto en el vino siga oxidándose y se precipite insoluble en su mayor parte, con lo que se da ya al producto un medio poderoso de conservacion, si han sido azufrados los envases, se perturba la marcha de la fermentacion, porque el ácido sulfuroso suspende en parte la accion del fermento, resultando que este cuerpo se queda en disolucion en cantidad suficiente para producir mas tarde nuevas alteraciones en el caldo. Si existen en los mostos de la uva, como es sabido, fermentos bastantes para descomponer cantidades de azúcar muy superiores á las que aquellos contienen naturalmente, y si el exceso de estos mismos fermentos, al oxidarse durante la fermentacion alcohólica, se precipita y pierde su accion ulterior sobre el azúcar, es evidente que, mas bien que impedirse, debe procurarse la accion de todo el fermento posible sobre dicha sustancia, al objeto de que el producto resultante se halle despojado de casi toda la gliadina ó fermento soluble. Por esta razon se ha aconsejado tambien que la fermentacion latente del vino se efectúe en vasos abiertos, ó bajo la influencia continua del aire admosférico. De consiguiente renuncien los cosecheros todos al azufrado de las vasijas de que se trata, y reserven esta operacion para los toneles en que ira de envasarse el vino ya hecho, ó que deben prepararse para la exportacion.

90. *Los aromas artificiales perjudican á la pureza y á la bondad del vino.* Muchos son los cosecheros que, al objeto de bonificar sus caldos, emplean diferentes sustancias aromáticas, ora mezclándolas directamente con los mostos cuando su fermentacion, ora incorporándolas á los vinos

solas ó por medio de mechas azufradas que contienen los correspondientes aromas. El almizcle, la canela, la nuez moscada, el lírio de Florencia, la vainilla, el clavillo, la resina gálbano, el fenugrec, las flores del tomillo, del espliego, y de la manzanilla, el azúcar caramelizado, el espíritu de nitro dulce, el macerato alcohólico de nueces tiernas, etc., etc., son sustancias que se emplean aun para componer y mejorar los vinos; empero, estos aromas artificiales no hacen mas, en nuestro concepto, que desnaturalizar el verdadero *bouquet* de los vinos que se desarrolla con el tiempo, modificar su sabor, é infundir fundadas sospechas de sofisticacion á los entendidos tratantes, y á los consumidores inteligentes que saben distinguir muy bien lo natural de lo que es artificial. Un vino aromatizado artificialmente no es un vino puro, ni puede considerarse como tal; el vino no debe contener mas principios que los que naturalmente contiene, y ¡nótese bien!, *toda la ciencia de su bonificacion consiste en eliminar del mismo en el menor tiempo posible ciertos elementos de los cuales él se despojaría tan solo á fuerza de muchos años*. Este es el principio, esta es la regla de toda bonificacion de vinos fundada en la misma naturaleza. Es un absurdo pues la creencia harto arraigada entre los cosecheros de que los caldos se mejoran por medio de adiciones de sustancias y medicamentos absurdo contra el cual se sublevan la sana razon y la experiencia.

El Criador, al formar la vid, concentró con admirable armonía dentro el grano de la uva todos los principios necesarios para desarrollar en circunstancias convenientes su fermentacion alcohólica y convertirse en vino, y dispuso además la sazón del racimo en el otoño, época en que la

temperatura es mas constante y favorable para la vinificacion; pero el hombre, léjos de secundar los altos fines de *Aquel*, los contraria afanándose para desnaturalizar los productos de la fermentacion natural del zumo de la uva. Y al considerar que nos hallamos en un suelo privilegiado cuyas vides, escogidas y bien cultivadas, rindiéran frutos los mas sabrosos y delicados, pudiéndose obtener con ellos vinos muy excelentes y apreciables, sin necesidad de otros elementos que los colocados por el sabio autor de la naturaleza en el grano de la uva; y cuando, en fin, la experiencia misma nos enseña que el gran arte de la vinificacion es de una sencillez extrema, no se conciben la obcecacion y el desconcierto con que proceden muchos viticultores españoles al elaborar sus caldos. Proscribese pues de toda vinificacion el uso de sustancias extrañas, aromáticas y no aromáticas, y observándose las reglas que llevamos expuestas se habrá dado ya un importante paso á favor de la perfeccion de los vinos del país.

91. *La falta del trasiego de invierno en los vinos que deben guardarse es un grave defecto.* Cuando los vinos, luego de obtenidos, deben ser destinados al consumo público, puede prescindirse de su trasiego ó traslacion á otras vasijas, en razon de que el gas ácido carbónico que tienen disuelto favorece su conservacion hasta la primavera próxima; pero si los vinos nuevos deben pasar á lo menos un verano al objeto de mejorar sus calidades, es preciso trasegarlos en el invierno á otros toneles bien limpios é impregnados de vapor sulfuroso. No basta que el cosechero haya gobernado bien las primeras fermentaciones del vino, ni que éste tenga la fuerza alcoholométrica que le corres-

ponde, junto con un verdadero *bouquet* y un sabor agradable; todas estas operaciones y caractéres laudables podrian bastardearse fácilmente por una mala reposicion ó un envase poco esmerado. En efecto; llegada la época en que las vides experimentan una animacion sensible en su vejetacion por el ascenso de la savia primaveral que debe dar origen á los nuevos productos, se observa que los vinos participan tambien de este movimiento de sus madres, disponiéndose á un nuevo trabajo de organuizacion, cual se dispone al parecer á una nueva vida la naturaleza toda. Y como en los caldos recién elaborados existe todavía en disolucion una cierta cantidad de fermento, conteniendo además en el fondo de los vasos, en que aquellos se hallan depositados, las heces ó madres donde se encuentra, entre otras materias, el fermento insoluble, sucede que, al elevarse la temperatura admosférica, estos fermentos promoverian una nueva fermentacion, á cuya actividad no podrian resistir impunemente los vinos. De ahí pues la necesidad de efectuar el indicado trasiego, el cual, seguido de una ligera clarificacion, será un medio eficaz de asegurar la conservacion de los vinos. Sin embargo, hay ciertos caldos que permanecen inalterables uno, dos ó mas años en los mismos envases donde fueron colocados despues de su primera fermentacion; estos vinos, que pasan generalmente toda su vida *in statu quo*, deben su conservacion á la temperatura baja y constante de las bodegas subterráneas en que están depositados, é igualmente á la ptesencia del ácido carbónico retenido por la presion. Mas, como el objeto del cosechero que guarda sus productos, debe ser el que ellos mejoren todo lo posible en calidades, y no pudiéndose llenar

esta circunstancia por la mala reposición que acabamos de indicar, resulta que el caso de que se trata es una excepción anómala de la regla general arriba expuesta, á la cual deben atenerse todos los viticultores celosos de conservar y bonificar sus caldos. Empero, el importante trasiego que venimos recomendando es olvidado desgraciadamente por la mayoría de nuestros cosecheros, por cuyo motivo son muchos los vinos que, no obstante de tener el grado de espirituosidad que les corresponde, y de poder esperar su edad madura y una vejez indefinida, mueren en el primer año de su existencia víctimas de la fermentación acética. Ejecútese pues constantemente la operación que nos ocupa, en obsequio á los intereses de los mismos agricultores, y al crédito y buen nombre de la producción del país.

Con el referido trasiego el arte concluye la fabricación de los vinos ordinarios que deben guardarse mas ó menos tiempo; entónces los líquidos se presentan mas agradables á la vista y al paladar, pero ellos á pesar de su transparencia y pureza contienen todavía vestigios de fermento, el cual no deja de reaccionar, bien que de una manera imperceptible, sobre el resto del azúcar no descompuesto. En virtud de este nuevo trabajo, que podemos llamar la tercera fermentación del vino, ésto va perdiendo del todo su sabor dulce y se vuelve cada vez mas seco y mas alcohólico. Tales observaciones que hemos repetido frecuentemente en el estudio de la organización de los caldos, y la mejora notable que los mismos adquieren á medida que van siendo mas añejos, nos prueban que los vinos son líquidos orgánicos y vivientes, que tienen su infancia, su juventud, su edad viril y su vejez.

CAPÍTULO IV.

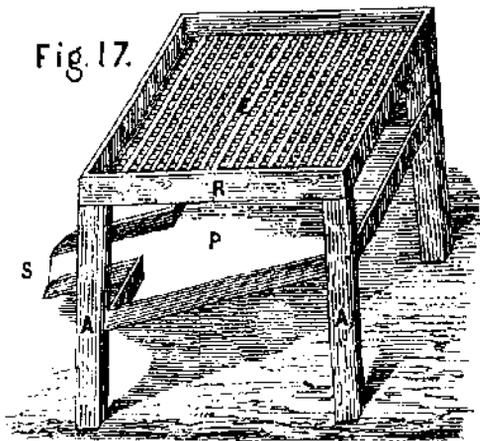
De los vinos generosos ó rancieros.

Expuestas ya las reglas con que debemos gobernarnos en la preparacion de los vinos comunes ó de todo pasto, é indicados los vicios mas culminantes de que adolece actualmente la vinificacion española, nos toca tratar ahora de la elaboracion de los vinos superiores ó generosos. Esta parte tan interesante de la Enología ha hecho sus progresos en los últimos años ; y sobre el particular indicaremos desde luego los satisfactorios resultados de nuestros repetidos ensayos.

Confeccion de los vinos rancieros ó superiores. Hecha por el viticultor la buena eleccion de los racimos sanos y maduros, éstos serán trasportados á las cubas, donde deberán ser desgranados muy cuidadosamente á fin de no destrozár los pedúnculos ó escobajos cuyo zumo, exprimido aparte, suministra un vino de segunda calidad. La operacion del *desgranado* es enteramente indispensable si se quieren obtener vinos exquisitos y sabrosos, pues que con ella se evita que el mosto disuelva el principio astringente, los áci-

dos, el tártaro y otras sales del escobajo que comunicáran al producto resultante un sabor asaz estíptico é ingrato. En España no está aun generalizado esta práctica tan aconsejada por la ciencia, y sería de desear que nuestros cosecheros la adoptasen en la elaboración de sus vinos, toda vez que sabemos ya la completa inutilidad y aun perjuicio de dejar fermentar el mosto junto con el escobajo. En mas de la mitad de los departamentos vinícolas de Francia se ejecuta ya el desgranado de la uva, extendiéndose cada dia mas entre los viticultores franceses. De nuestra parte podemos decir, sin pretensiones de ninguna clase, que, siendo la fabricacion de vinos generosos una especialidad á la cual nos dedicamos años hace, hemos sido tal vez de los primeros que en España han fomentado la ejecucion del desgranado de la uva. Uno de los medios mas perfectos, expeditos y económicos para dicha operacion es el representado aquí, (Fig. 17.) consiste en una especie de mesa de un metro cuadrado, á cuyo fondo superior se adapta el enrejado movable de madera *E*, del grueso de dos centímetros, el cual presenta infinidad de agujeros de las mismas dimensiones, pero cuadrados y cruzándose en ángulo recto. El reborde *R* de la mesa está enteramente unido á los cuatro pies del aparato y al plano inclinado *P*, excepto en el lado *S*. Tres hombres reciben un hectólitro de uvas, y las frotan en todos sentidos por la superficie del enrejado; los granos y el zumo que se escurre caen sobre el plano inclinado, que los conduce sobre la tolva de una máquina estrujadora inmediata, ó bien sobre la cuba ó lagar, donde se completa el estrujamiento de la uva; los escobajos, limpios de todo grano, se reúnen y colocan aparte, para prensarlos luego

Fig. 17.



Desgranador de la uva.

A.A., piés del aparato, E enrejado móvil, R reborde del fondo superior, P plano inclinado hácia el lado S punto de salida del mosto y del orujo.

y extraerles el mosto de que están impregnados. La operacion queda terminada á los tres minutos con la mayor perfeccion y sencillez. Practicados ya estos trabajos preparatorios, se observarán escrupulosamente los demás preceptos recomendados para la elaboracion de los vinos ordinarios, hasta el acto de verificar su trasiego en la fria estacion. Llegada esta época es preciso dar á los vinos destinados á ser superiores ó rancieros la correspondiente clarificacion. Al efecto se trasiega ante todo el vino á una vasija bien limpia y préviamente azufrada, dejándola no del todo llena, y aprovechando para ello un tiempo seco y sereno; luego se le añade por medio de la agitacion la cantidad suficiente de disolucion en vino caliente de la gelatina ó cola de pescado de primera clase hasta que una corta porcion del líquido filtrado se enturbie ligeramente con algunas gotas de nueva disolucion gelatinosa. Así quedamos seguros de no haber empleado en exceso dicha sustancia, lo que daria origen á nuevas alteraciones en el vino. Un pequeño tantéo, que debe hacerse de antemano con determinadas cantidades de vino y gelatina, nos indicará la cantidad de la misma que deberemos emplear para cada tonel, sabida su capacidad. Al mezclar la disolucion de la icthocola con el vino que se ha de clarificar, es necesario revolver bien el líquido en todas direcciones con un agitador á propósito, á fin de que el agente clarificador obre por entero sobre todas las moléculas del vino, llenando en seguida completamente el tonel con el vino que le falte, y tapándolo bien con un buen corcho.

En la operacion que nos ocupa, el tanino sobreabundante retenido aun en el vino se combina con la icthocola,

formando un tannato insoluble que, al precipitarse, arrastra consigo parte de la materia colorante, del bitartrato de potasa, y el fermento soluble que tal vez aquel contuviere. Y si despues de un mes de reposo trasladamos por último á nuevas vasijas este vino ya perfectamente clarificado, y le añadimos un tres ó cuatro por ciento de un buen alcohol de 36°, colcando las vasijas que lo contienen en un sitio penetrable por el calor solar, ¿qué no podremos esperar de tan racional procedimiento, sino la *intima combinacion* entre el espíritu y el vino de que nos habla el célebre Batilliat en su *Traité sur les vins de la France*?

Calafaccion de los vinos. La aplicacion del calórico para la conservacion y mejora de los vinos, aconsejada por el ilustre académico del Instituto de Francia Mr. Pasteur, es realmente un medio de impedir las alteraciones de los expresados líquidos, por cuanto se destruyen las vegetaciones mycodérmicas y sus gérmenes, que son la causa de aquellas. Empero, este procedimiento, que en la práctica de grande escala se deja de ofrecer muchas dificultades, se ha querido hacerlo extensivo al rápido envejecimiento y á la superior bonificacion de los vinos. Entre los diferentes métodos, propuestos y recomendados en el vecino imperio al doble objeto indicado, citaremos el tan preconizado de Mr. Haeck, mediante el cual el vino sufre una destilacion lenta, cuyos productos etéreos y sumamente volátiles se condensan en un refrigerante á propósito, y se reunen en un pequeño recipiente. No cabe duda que el calórico, bien aplicado, comunica en poco tiempo á los vinos jóvenes las propiedades de los caldos añejos, despojándoles, á mas de otras materias, de ciertos elementos anestésicos de la na-

turaliza de los éteres, que paralizan las funciones vitales, y son la causa principal de la embriaguez. De ahí el por qué los vinos, los aguardientes, y los licores espirituosos fermentados son mas saludables en su vejez que en su juventud, puesto que en su primera edad contienen varios hidro-carburos ó principios etéreos, de olor fuerte y penetrante, y de sabor mas ó menos ingrato, los cuales desaparecen con el trascurso de los años, originándose en su consecuencia nuevos productos aromáticos, mas gratos y mas saludables. El agua en vapor y el baño de maría son los medios de que se han valido hasta ahora los partidarios de la calefaccion de los vinos, mas si bien es verdad que con ello se asegura la conservacion de estos líquidos, y se mejora un tanto su calidad por la disipacion de los elementos nocivos á la higiene pública, no obstante, el resultado de nuestros experimentos sobre el particular nos inducen á manifestar que los vinos así tratados dejan ya de ser susceptibles de alcanzar el *bouquet* propio de los caldos de larga fecha, por haberse desnaturalizado en parte sus primeros factores.

La accion muy indirecta y continuada del calórico, aplicada con la oportunidad correspondiente, ó, lo que es lo mismo, el aire caliente de la bodega ó estancia en que se hallan depositados los vinos, ya trasegados y clarificados, es el recurso mas precioso para envejecerlos en un breve período.

Los varios ensayos que particularmente hemos ejecutado sobre este punto han coronado con usura nuestros esfuerzos. Vinos con fecha de dos años, elaborados exactamente conforme á los principios que dejamos expuestos, han sido

considerados por inteligentes catadores y tratantes del país y extranjeros como vinos de 10, 15 y mas años. Y no se diga que andamos entre ilusiones: la teoría y la experiencia van hermanadas en esta parte; el *bouquet* que presentan nuestros vinos prueba la combinacion completa del alcohol con los ácidos y cuerpos grasos, y la falta de precipitado que se nota en aquellos que han sido puestos de observación por largo tiempo en una vasija de cristal confirma también que su trabajo de organizacion ha terminado en el breve período arriba expresado. En una palabra, el fino sabor de la vetustéz natural junto con la brillantez y transparencia extraordinarias que ofrecen nuestros vinos aleja de cualquiera toda duda sobre cuanto acabamos de manifestar.

Cuando de intento el fabricante de vinos superiores desee dar á los mismos la calidad de dulces, será preciso que al tiempo de la vendimia practique el asoleo de los racimos sanos y maduros, dejándolos al pié de las cepas por espacio de dos días, al objeto de que, evaporándose una cierta cantidad de agua de vejetacion, se concentre el mosto dentro del grano, y se obtenga mas tarde un vino con exceso de azúcar. Mas, en los casos en que el referido asoleo no pueda tener lugar por efecto de un temporal nublado ó llovizo, entonces podrán dulcificarse los vinos por medio de los calabres necesarios preparados en caliente. La adiccion de dichos licores á los vinos deberá efectuarse en el acto de su primer trasiego de invierno, dejando de hacerse, como se supone, á los caldos destinados para la calidad de secos. El fabricante, al practicar estas operaciones, deberá tener en cuenta la cantidad de alcohol comprendida en el calibre

empleado, y deducirla de la que necesitará despues para la alcoholizacion de los vinos.

92. *Alcoholes del comercio : eleccion de un buen alcohol para el encabezamiento ó crianza de los vinos.* Una de las circunstancias que deben tener muy en consideracion los cosecheros, que se dediquen á la confeccion de vinos generosos, es la calidad del alcohol que han de emplear. En el comercio circulan diferentes especies de alcoholes que se denominan espíritus de vino, pero que solo tienen de estos la graduacion y el nombre. Unos son resultante de la destilacion y purificacion del ujuo; otros proceden de la desinfeccion del espíritu ó aguardiente de caña, ó bien de la fermentacion y destilacion consiguiente del mosto de arroz. Estos últimos se llaman espíritus de industria, y despues de los verdaderos alcoholes de vino bueno suelen ser los mas puros. Tambien los hay, y son los mas comunes, cuyo origen es debido á la destilacion de vinos ágríos ó viciados. Todos los expresados espíritus, exceptuando el de arroz, son altamente perjudiciales á los vinos, y sobre el particular no podemos menos de llamar la atencion de los viticultores, á fin de que no sean villanamente engañados por algunos fabricantes y especuladores de espíritus que, mal intencionados y movidos por el lucro, confunden y mezclan adrede los espíritus buenos con espíritus viciados. Mas de una vez han sido perjudicados gravemente en sus intereses varios cosecheros y tratantes en vino, que han encabezado ignorantemente sus caldos con alcoholes ordinarios del comercio; y hé aquí otra de las causas que han contribuido al desprestigio de nuestros productos para la extraccion. Es necesario pues, es indispensable que en la alcoholizacion

de los caldos no se empleen otros espíritus que los procedentes de la destilacion de vinos puros, y que los encabezadores se carcioren por sí mismos de su legitimidad.

El alcohol de 35 á 37°, puro y sin mezcla de sustancias extrañas, presenta un olor penetrante, franco y agradable, y diluido en un poco de agua reúne á un sabor picante la propiedad de dejar percibir al paladar una ligera dulzura, caracteres con que aquel se distingue de los demás espíritus cuyo sabor y aroma son mas ó menos ingratos. Siendo el alcohol en estado de pureza uno de los elementos que, bien aplicado, favorece poderosamente la conservacion y mejora de los vinos, debemos aconsejar á los grandes propietarios ó cosecheros y á los bonificadores de caldos que, en cuanto les sea posible, elaboren por sí mismos aquel artículo por medio de los alambiques comunes. Estos aparatos, tan perfeccionados hoy día, si bien no suministran en la primera destilacion del vino el alcohol de 35°, no obstante, es suficiente una sola rectificacion del primer producto para obtener el alcohol ó la graduacion indicada. Los vinos nuevos ó del año bien fermentados, y en general todos los vinos que no han contraido vicio alguno durante su fabricacion pueden suministrar excelentes espíritus. Estos preciosos artículos escasean por desgracia, al paso que son muy abundantes los alcoholes impuros ó viciados; y si bien es preciso confesar lo muy adelantada que se halla actualmente la industria de la desinfeccion de los espíritus de orujo y de caña, y lo muy perfeccionada que está igualmente la fabricacion de los alcoholes de remolacha y de arroz, no puede tolerarse de ninguna manera la aplicacion de estos productos al encabezamiento de los vinos, y si tan solo el

ser utilizados para las artes, ó á la preparacion de los aguardientes de bajo precio.

93. *Necesidad de inspeccionar las fábricas de alcoholes.*
En interés de la vinificacion española es de esperar de parte de la Autoridad superior una medida pronta y eficaz que, dispensando á la vez una proteccion prudente á la industria de la fabricacion de espíritus de vino, corte los abusos y sofisticaciones que á la sombra de la misma se cometen con descrédito de nuestros caldos. Los Inspectores químicos de provincia, encargados de reconocer los vinos en las hedegas de los cosecheros y en los depósitos para la exportacion, deberian hallarse revestidos de las facultades necesarias para girar oportunamente sus visitas de inspeccion sobre las fábricas de alcoholes establecidas en sus respectivos distritos. El fabricante de dichos artículos que, sorprendido en el acto de sus destilaciones y previos los convenientes análisis de sus productos, elaborase los espíritus, destinados al encabezamiento de los vinos, con alcoholes ordinarios de diferentes procedencias, deberia ser castigado de una manera ejemplar. Este seria en nuestro concepto el mejor correctivo para evitar los referidos fraudes que están, como si dijéramos, á la órden del dia.

Los espíritus, aunque procedan de la destilacion de vinos puros y naturales, deben ser reconocidos igualmente antes de destinarse al consumo público, en razon de que algunas veces contienen acetato de cobre ó de plomo. En las paredes interiores de los vasos destilatorios se forman comunmente los óxidos metálicos de aquellas sales venenosas que, encontrándose en el acto de la destilacion del vino con el ácido acético de este líquido, se combinan formando

acetatos que se disuelven en el licor destilado. El fabricante de alcoholes está obligado á evitar estas falsificaciones involuntarias, altamente nocivas á la salud, mediante conservar una limpieza esmerada en los conductos de sus aparatos, y destilar si es preciso una cierta cantidad de agua sola un poco antes de dar principio á las operaciones propias de su industria. La existencia del acetato de cobre en el alcohol se descubre fácilmente porque el amoníaco le comunica un tinte azul celeste, el cianuro potásico le forma un precipitado de color castaño, y el agua de cal hace depositar el óxido cúbrico por medio del reposo prolongado del líquido alcohólico. Y como el acetato de plomo que los espíritus pueden contener accidentalmente les da un sabor algo dulce, conviene también averiguar si aquel sabor es natural del alcohol ó debido á la presencia de la sal plómbica. Al efecto no hay más que tratar el espíritu con un poco de cromata de potasa, el cual forma en el líquido un precipitado amarillo de cromato de plomo, ó bien evaporar el alcohol hasta sequedad en una cápsula de porcelana y echar sobre el residuo algunas gotas de ácido sulfúrico, éste descompone el acetato formando un sulfato de plomo y haciendo desprender el ácido acético distingible por su olor propio de vinagre.

Preparados los vinos generosos ó rancieros en los términos y con las precauciones arriba expresadas, en nada desmerece su calidad de ciertos vinos muy celebrados de Andalucía, y más de una vez han sido confundidos entrambos productos por los tratantes y consumidores inteligentes. Sometidos á la degustación de experimentados catadores el legítimo *Jerez seco* y el *Vino rancio catalán* elaborado al pié

de nuestro procedimiento, fueron considerados igualmente buenos y tomados el uno por el otro. Igual aprecio merecieron el verdadero *Málaga dulce* y el *Vino generoso dulce* que elaboramos también para ser sometido en parangón con aquél al juicio de los inteligentes. Las uvas con las cuales hemos obtenido los mencionados caldos en competencia con los vinos andaluces, son el *Jaén blanco*, el *Marcabéo*, el *Albillo blanco* y la *Tintilla* ó *Garnacha*. Esta última solo ha figurado en la preparación del vino generoso dulce, en la proporción de una cuarta parte respecto de los otros vidueños, previos sus respectivos asoleos. Las viñas que en Cataluña nos suministraron dichas uvas están situadas en terrenos formados esencialmente por la pizarra en descomposición, expuestas al sud ó sudoeste en forma de colinas, y cultivadas con esmero é inteligencia. Un otoño seco y caliente favoreció la época de nuestra vendimia.

94. *Acción del frío sobre los vinos.* Antes de terminar el presente capítulo, hemos de decir cuatro palabras sobre la acción favorable que el frío intenso ejerce en la organización de los vinos. El frío comprendido entre -6 á $+4$ grados del centígrado es un medio natural y poderoso de mejorar los caldos, medio que, operándose en sentido inverso de la bonificación de los vinos por la acción del calórico, está fundado en la fuerte disminución de la temperatura, la cual, suspendiendo todo el trabajo vital de aquellos, determina la precipitación de diferentes sustancias que se hallan disueltas en los mismos. En efecto; sometidos los vinos jóvenes á la baja temperatura arriba indicada, no tardan en depositar materias. El bi-tartrato de potasa, el fermento soluble, y el principio colorante se van precipi-

tando del seno de los caldos á medida que el frio que les rodea es mas intenso, sin alcanzar empero á la congelacion. Entónces la precipitacion de materias es rápida, y concluye del todo al cabo de algunos dias. El vino, antes claro y trasparente, empieza por experimentar un ligero enturbiamiento debido á la accion de depositarse la mayor parte de las sales, las sustancias nitrogenadas y demás materias que no pueden mantenerse por mas tiempo en disolucion en el líquido. Un tiempo despues el vino recobra sucesivamente su claridad primitiva, volviéndose cada vez mas limpio y brillante, su color aparece ya muy rebajado, y su sabor fino y agradable presenta el carácter del de los vinos algo añejos. En este estado no hay mas que trasegar el vino á otros toneles á fin de separarlo del poso reunido en el fondo de los vasos en que se halla colocado. Verdad es que en la operacion que nos ocupa los vinos modifican muy poco su natural *bouquet*, pero, combinemos ahora el éxito feliz de dichos ensayos con los resultados no menos satisfactorios que nos presentan los caldos bien preparados, expuestos á la influencia prolongada del calórico, y habrémos encontrado ya el *optimismo* en materia de bonificacion de vinos.

Fuédados en que la naturaleza misma asegura con los hielos de invierno la conservacion de los vinos, despojándolos de los cuerpos extraños é inútiles que se reunen en las heces ó lia, y en atencion á que la solubilidad de los cuerpos sólidos disminuye notablemente á medida que se rebaja la temperatura de los líquidos en que aquellos se hallan, tratamos de hacer la aplicacion de estos principios al objeto de eliminar del vino el exceso de sales y otras materias

cuya existencia les es mas bien nociva que favorable. Y como el principio colorante de los vinos tintos, que es el mas dificil de separar, está disuelto en ellos á expensas del bitartrato de potasa, deducimos tambien que, precipitándose la mayor parte de esta sal, debería precipitarse igualmente casi todo aquel principio. Efectivamente el resultado de los mencionados ensayos correspondió dignamente á nuestras esperanzas, justificándonos de paso la necesidad que, en ciencias naturales, tiene el hombre de secundar á la misma naturaleza, sino quiere exponerse á caer en un abismo de lamentables errores y extravíos. En vista pues de lo que acabamos de manifestar, recomendamos altamente á los cosecheros el referido procedimiento de bonificacion de vinos que, por lo natural, breve y expedito, merece ser efectuado en los mas rigurosos inviernos. La bodega del norte no dejará de ofrecer en tales casos ventajas de la mayor importancia.

La congelacion de los vinos ha sido propuesta como un medio de mejorarlos, pero esta bonificacion puede decirse que es ilusoria. No cabe duda que la congelacion determina una verdadera y completa precipitacion del cremor de tartaro, de la materia colorante y de las sustancias nitrogenadas que se oponen á la estabilidad y conservacion de los caldos, pero no es menos cierto que, á una pérdida no insignificante de la cantidad de estos productos por la separacion y abandono de una parte de su agua que se solidifica, hay que añadir la circunstancia de que los vinos despues de su congelacion se presentan medio desnaturalizados en su sabor y aroma. El exceso del frio como el exceso del calórico (de + 50 grados arriba) desquicia

la union de los elementos del vino en sentido perjudicial al mismo, por cuya razon debe procurarse en cuanto sea posible evitarle la accion de ambos extremos de la temperatura.



CAPÍTULO V.

De los toneles y de las bodegas.

95. Una de las circunstancias que el cosechero deberá tener presentes para conservar bien sus vinos es el estado de limpieza de los toneles ó envases, como tambien la materia y capacidad de los mismos. Recuérdese aquí que las grandes vasijas son fatales á la conservacion de los vinos ligeros ó débiles, y que ellas solo pueden utilizarse para acelerar la marcha de la organizacion de los caldos ricos en azúcar y en alcohol, ó bien secos y muy espirituosos. Tampoco debe echarse en olvido la materia de que están fabricadas las pipas ó botas que han de contener los vinos. Esta omision ó descuido irroga á veces á los viticultores perjuicios de alguna consideracion, porque los caldos adquieren un sabor á madera desagradable y difícil de corregir, propio de los envases en que se hallan depositados. Vinos naturales y bien elaborados, provistos de la fuerza alcoholométrica correspondiente, y de un grato *bouquet*, han sido viciados desgraciadamente en su sabor y aroma por la mala eleccion de sus envases. De consiguiente, consideramos de suma utilidad llamar la atencion de nuestros cosecheros sobre el particular, indicándoles las reglas que

conviene observar aquí en gracia de la buena conservacion de los vinos.

96. *Limpieza de los toneles y modo de conservarlos en buen estado.* Un tonel nuevo, aunque sea fabricado con la madera proporcionada á la calidad del vino que ha de contener, debe ser bien preparado. El medio mas fácil, expedito y seguro consiste en lavar interiormente el envase con agua sola hirviendo, y agitarlo en todas direcciones durante algunos minutos á fin de que el líquido obre en todos los puntos de la madera disolviendo sus principios solubles. Este importante lavado facilita al propio tiempo la mayor union ó el ajuste de las duelas entre sí, y descubre si la bota tiene alguna filtracion ó gotera por la cual pudiera escaparse el vino que mas tarde se depositará en la misma. Al dia siguiente de efectuada dicha locion, se arroja el líquido del tonel y se lava éste de nuevo con agua fria salada, la cual se deja dentro la bota por espacio de dos dias durante los cuales se agita aquella de vez en cuando; por último se tira el segundo lavado y se reemplaza enseguida por otro de agua sola que luego se arroja, repitiendo esta locion si es necesario hasta que el agua del tonel salga insípida y libre de cuerpos extraños.

Varios cosecheros y sobre todo los comerciantes y especuladores en vinos, al preparar las pipas nuevas que deben contener los caldos para la exportacion, suelen lavarlas bien con el agua de mar, ó dejarlas llenas de la misma unos dias antes de efectuar los envases. Este único lavado es á nuestro juicio inútil y hasta perjudicial á los vinos. El agua del mar es un líquido saturadísimo de diferentes sustancias, contándose entre ellas, además de los cloruros só-

dico, cálcico y amónico, algunos yoduros, bromuros y una materia animal, cuyo conjunto le comunica un sabor muy salado, amargo y nauseoso. ¿Cómo es posible dejar de influir en la calidad del vino los referidos principios de los cuales se empapan bien las botas antes de llenarlas? ¿Cómo es posible que el agua marina, fría y de sí ya cargada en exceso de sales y otros cuerpos extraños, tenga una fuerza disolvente capaz de apropiarse el principio astringente, el extractivo y demás materias solubles de las maderas de que están formadas las pipas? Y si, como es natural, los vinos de embarque disuelven aquellas materias de sus envases mal preparados, adquiriendo, entre otros sabores, el gusto á madera ó barril tan fácil de ser reconocido por los catadores inteligentes como desagradable al paladar, ¿qué hay que esperar de unos caldos que emprenden sus viajes presentando ya una alteracion mas ó menos sensible en sus calidades? Pero....., hay mas todavía; añádase ahora la mala procedencia de estos vinos que, al salir de las manos del cosechero son ya mas ó menos verdes, mas ó menos ásperos, y llevan además consigo una alta dosis del *inevitable yeso*, añádase por fin la práctica mezquina y harto general de encabezar los mismos productos con los alcoholes viuidos ó de baja precio que circulan en el comercio, y ya no se extrañará el porqué nuestros vinos ordinarios, mal fabricados en su origen, y peor dispuestos al destinarse á la extraccion, han caldo en la postracion y abatimiento en que se hallan en otros países. Digámoslo de una vez; era preciso que el comerciante ó especulador español, al exportar sus caldos, les pusiera el sello de la imperfección, á fin de que ellos marcháran provistos de

todos los requisitos necesarios para fundar su descrédito en el extranjero. Y desgraciadamente así sucedió. Los cosecheros obrando por ignorancia, y los tratantes igualmente, con más la idea del lucro en estos últimos, han contribuido á la vez á solidar en lejanas tierras el desconcepto de los vinos tintos españoles y sobre todo de los catalanes. Al tratar de los vinos de exportación, dijimos los medios que consideramos más oportunos para salvar á nuestros productos de su desprestigio exterior.

Volviendo ahora al objeto del presente párrafo, del cual nos habia separado esta corta, pero importante, digresión, diremos que la buena conservación de las vasijas destinadas á contener los vinos exige también de parte de los cosecheros ciertos cuidados, sin los cuales fueran en vano el trabajo de la producción y las operaciones vinícolas subsiguientes. Una limpieza poco esmerada en el uso de los envases puede infundir fácilmente á los mismos un vicio ó alteración que más tarde se comunicará á los caldos que en ellos se depositen. De ahí pues la necesidad de conservar en buen estado los toneles en los cuales deben operarse las misteriosas reacciones de los vinos bien elaborados, en cuya virtud estos líquidos adquieren calidades cada vez más apreciables y ostensibles. Ya se ha indicado que los vinos nuevos deben trasegarse en invierno á otras vasijas bien limpias y azufradas. Si los envases contienen en su parte inferior las heces producidas por las primeras fermentaciones del vino; deberán lavarse, antes de llenarlas, con agua fría en abundancia, á fin de quitarles todo el depósito que contuvieren, repitiéndose el mismo lavado las veces necesarias hasta que el agua de las lociones salga clara y tras-

parente. Luego se escurrirá bien el tonel unos instantes, se aplicará un nuevo tapon al agujero por donde se extrajo el vino, y se quemará acto contínuo en el interior de la bota una mecha impregnada simplemente de azufre; un momento despues se puede ya llenar la vasija con el vino que debe trasegarse, añadiendo al mismo, si se quiere, un poco de buen alcohol de 35° á fin de que no se disañoya su fuerza alcoholométrica por la poca agua de los lavados retenida en las paredes interiores del envase. Cuando los toneles de que tratamos no deben llenarse inmediatamente de haberse vaciado, entonces su lavado debe limitarse á la separacion mas completa posible de sus heces sin el intermedio del agua, renovar su tapon inferior, y azufrarlos interiormente tapando bien su abertura superior. El agua que en estos casos se empleára para limpiar las vasijas produciria en ellas una alteracion especial, muy difícil de remediar; pero al depositarse mas tarde en estos mismos envases nuevas cantidades de vino, será preciso lavarlos de antemano con el agua fria y proceder en todo lo demás de la manera que llevamos expresado anteriormente.

Los referidos lavados deben ejecutarse con la mayor esrupulosidad, so-pena de exponer á los caldos á nuevas alteraciones. Sabido es que en las heces ó madres de los viaos recién fabricados reside, entre otras materias, el fermento insoluble, el cual no puede considerarse absolutamente incapaz de promover alguna fermentacion en los líquidos, si se observa que éstos, caando no han sido trasegados en el invierno, experimentan casi siempre una modificacion sensible en sus calidades. Este nuevo trabajo de organizacion, presidido por el exceso del fermento insoluble de la hez,

puede teaminar fácilmente con la acetificación de una parte del vino.

Los vinos mas ó menos añejos y generosos se conservan sin embargo muy bien en botas cuyas madres son procedentes de las reacciones naturales de aquellos efectuadas despues de los trasiegos de su infancia. No hay duda que las madres viejas ó rancias contribuyen á la bonificación de los caldos que reemplazan á los que se han extraido recientemente de los toneles que las contienen, pero esta bonificación, exagerada hasta lo sumo por varios viticultores, ha dado márgen á que ciertas pipas ó botas algo antiguas sean consideradas por ellos como el *quid* ó *causa efficiens* de la bondad y perfeccion de los vinos que en las mismas se depositan. Tampoco faltan cosecheros que, á su decir, tienen uno de sns toneles, el mas predilecto por supuesto, que les produce todos los años el vino dulce, añadiendo que otros vinos de igual procedencia y calidad fermentados en otras vasijas salen enteramente secos. Algunos pretenden tambien afirmar que han obtenido caldos de calidad muy superior ó con apariencias de vinos rancias depositando los mostos en toneles especiales. Para los unos la bota un tanto añeja es el ídolo de su vinificación, para los otros lo es la pipa de cerezo ó de roble americano, y para todos *la madera* es en resúmen la que hace al vino bueno ó malo. La ignorancia, y nada mas, es el norte de las operaciones vinícolas de tales cosecheros. Cuando el imperio de la rutina ha llegado en nuestros tiempos á tal extremo, ¿qué puede esperarse de las vinificaciones inauguradas bajo tales auspicios? Desengáñense de una vez los viticultores idólatras de sus envases. La madera de que están fabricados

los toneles que han servido ya algunos años para contener los vinos nada cede á estos, y nada puede cederles porque se lo impide el tártaro cristalizado que reviste todas las paredes interiores de las expresadas vasijas. Y cabalmente esta neutralidad de parte de las duelas es lo que se busca en sana práctica para evitar que ninguno de sus principios solubles se disuelva en el vino. Buena es no obstante que las botas contengan ó hayan contenido siempre, si es posible, vinos de excelente calidad, á fin de que los nuevos caldos que mas tarde se depositen en ellas, léjos de adquirir vicio alguno, mejoren mas bien en sus caractéres; pero esta bonificacion, si tal puede llamarse, es hija de los principios aromáticos y alcohólicos de los vinos anteriores de que se han impregnado los envases. He aquí de manifiesto el error de los cosecheros que en tanto estiman á las duelas de ciertos y determinados toneles para la fabricacion de buenos vinos. Una bota nueva ó vieja, limpia ó bien lavada, que no despida exhalacion alguna de mal género, y que no filtre ni gotée por algun punto, es un exodente envase.

97. *Materia de los toneles.* La calidad del vino no es indiferente á la especie de madera de que están formados los toneles donde debe ser depositado, de suerte que no obstante el mejor lavado de una vasija esta podria comunioar al líquido un sabor mas ó menos ingrato, si sus duelas no fuesen fabricadas de la madera conveniente. Para evitar estos inconvenientes diremos que los vinos ordinarios deben ser colocados en botas de castaño ó cerezo, las cuales deberán ser nuevas, ó haber contenido tan solo vinos blancos, cuando se destinen á contener únicamente esta clase de caldos. Sin embargo, si los líquidos han de servir á la expor-

tacion y ser encabezados con la suficiente cantidad de espíritu de 35°, entonces hay que envasarlos en pipas de roble americano; de lo contrario el exceso del alcohol del vino disolveria los principios solubles y colorantes del castaño ó cerezo, á cuyas maderas sabría el gusto del líquido encabezado. Los toneles fabricados con duelas de roble legítimamente americano serán utilizarlos tambien para mantener en buen estado los vinos añejos ó generosos. Algunas veces se echa mano de las vasijas nuevas de roble para envasar en ellas los vinos comunes y naturales, mas obran muy mal los que así proceden, porque los líquidos no tardan á descubrir el sabor á la madera, la cual cede á los mismos una parte de su extractivo y el principio astringente junto con una materia colorante amarilla. Es necesario pues que los cosecheros y comerciantes en vinos elijan y sepan distinguir la materia de que deben estar formadas las vasijas que han de contener los líquidos, ateniéndose unos y otros á la observancia de los preceptos que dejamos expuestos sobre el particular. Advertiémos por último que los toneles que han servido ya algunos años para contener vinos, sin habérseles separado las costras de tártaro que revisten toda la superficie de sus paredes interiores, pueden usarse indistintamente para depositar en ellos toda clase de caldos, en razon de que la capa mas ó menos gruesa de tártaro cristalizado y adherido fuertemente á la madera impide que esta pueda comunicar á los líquidos alguno de sus principios solubles. De esta circunstancia nos hemos aprovechado en diferentes ocasiones envasando vinos ordinarios en pipas algo viejas de roble, y vinos generosos en botas de castaño ó cerezo tambien antiguas. Los caldos, de-

positados en estas condiciones, despues de haber permanecido largo tiempo en los expresados envases, no experimentaron modificacion alguna do parte de las duelas de los mismos.

98. *Capacidad de los toneles.* Recordando lo que dijimos al tratar de la influencia de la masa de líquido sobre el producto de la fermentacion alcohólica, y sobre la vida ulterior del mismo, solo nos resta añadir cuatro palabras acerca la capacidad de los toneles mas conveniente á los caldos y á las operaciones vinícolas. Las vasijas de la capacidad de mil litros á corta diferencia son las mas á propósito para la confeccion de los vinos en general, los cuales recorren en tales circunstancias los períodos de su existencia con mucha regularidad. Los grandes envases no permiten fácilmente su lavado interior ni su conservacion buena y constante, como tampoco los trasiegos ni las clarificaciones de los líquidos que en ellos se depositan. Estas vasijas pueden sin embargo proporcionar sus utilidades al entendido enólogo facilitando á los vinos ya fuertes ó muy alcohólicos el alcance de una vejez precoz. Los toneles cuya cabida es de dos, tres ó cuatro hectólitros, al paso que ocupan un espacio proporcionalmente mayor que los vasos de la capacidad de mil litros, solo pueden ser utilizados ventajosamente para contener los caldos débiles ó delicados, y si bien se emplean algunas veces para la organizacion de los vinos ricos en azúcar ó alcohol, se observa entonces que los líquidos recorren aunque impunemente las faces de su vida con una lentitud poco favorable á los intereses del cosechero.

99. *Necesidad de reconocer los toneles al acercarse la*

época de la vendimia. Si se han observado las reglas que dejamos indicadas para el uso y la conservacion de los toneles, bastará que el cosechero, al empezar la vendimia, caliente hasta la ebullicion un poco de mosto nuevo y lo eche dentro del vaso que ha de llenarse despues con el vino de las cubas ó lagares, tapándolo en seguida y revolviéndolo en todas direcciones, á fin de observar si se derrama ó escapa el lieor por algun punto ó juntura de las duelas. Este lavado, que se dejará en el mismo tonel para mezclarse con el mosto que luego en él se envase, sirve principalmente para facilitar el mayor ajuste de las jœzas de la madera, y evitar toda pérdida ulterior de vino en caso de que aquellas se hubiesen alojado un tanto por haber quedado vacío el vaso mas ó menos tiempo.

Algunas veces se observa que los toneles vacíos despiden al destaparlos un olor decidido de ácido acético por efecto de una conservacion poco esmerada de los mismos. Hay cosecheros que tratan de corregir dicha alteracion por medio del lavado de mosto hirviendo, mezolado con hojas de nogal y de otros vegetales, arrojándolo despues de haber permanecido algunas horas dentro la bota; pero si bien es verdad que se encubre entónces un poco aquel vicio, no desaparece sin embargo del interior de los vasos, por no haberse empleado en la referida locion sustancia alguna capaz de neutralizar el ácido acético contenido en las vasijas, resultando que los vinos en ellas depositados suelen viciarse con suma facilidad. El modo mas expedito para combatir el expresado vicio de los toneles, y ponerlos en buen estado para recibir los mostos ó vinos nuevos, consiste en lavarlos bien con agua caliente mezclada con un

puñado de cal. Este óxido se combina con el ácido acético de los vasos formando un acetato de cal que se disuelve en el agua de la locion. Al dia siguiente se tira al lavado y se renueva con otro de agua sola, sacándolo despues, y dejando el tonel boca abajo por espacio de una hora á fin de que el liquido se escurra bien. Hecha esta operacion, se pueden llenar ya los toneles con la seguridad de que no infundirán resabio alguno á los caldos que en ellos se depositen.

98. *Tártaro de los toneles, inconvenientes de su extraccion.* Los vinos, luego de encubados, depositan entre otras materias el bi-tartrato de potasa en forma de cristales mal pronunciados que se adhieren fuertemente á las paredes interiores de los toneles. Cuando los envases han servido ya muchos años para contener ó conservar los vinos presentan en su interior una capa algo gruesa de tártaro, porque los caldos ricos naturalmente en esta sal la abandonan á medida que van siendo mas concentrados ó alcohólicos. En tales casos algunos cosecheros mandan extraer las costras de tártaro de sus toneles, persuadidos de que su separacion es favorable á la conservacion de los vinos, mientras que otros hacen lo propio al único objeto de beneficiar aquel producto á veces muy solicitado por los fabricantes de cremor tártaro. De todos modos obran muy mal á nuestro juicio los referidos cosecheros. En primer lugar, los vinos depositados en vasijas sin la capa de tártaro en su interior sufren una mayor evaporacion ó pérdida en su cantidad, en razon de que no existiendo aquella materia cristalizada que cerraba los poros de la madera esta cede mayor paso á la salida del liquido del tonel en

forma de vapor invisible. Es verdad que los vinos adquieren así mas fuerza ó concentracion, porque su parte acuosa es la que es absorbida principalmente por la capilaridad del vaso y conducida á la superficie exterior del mismo, pero la expresada evaporacion continuada por espacio de algunos años no deja de disminuir notablemente la masa del vino non perjuicio de los intereses del cosechero. De otra parte, extraido el tártaro de los toneles, los caldos se hallan entónces en contacto inmediato con la madera, la cual puede comunicarles alguno de sus principios solubles y alterarles su sabor. De consiguiente aconsejamos á los viticultores que no permitan la extraccion del tártaro de sus toneles, el cual, al paso que sirve de núcleo que atrae y facilita la precipitacion del exceso del bi-tartrato potásico del vino, impide que las duelas de los vasos cedan al mismo alguno de sus principios. Y por último, no ejecutándose la operacion de que se trata, se evita la abertura de los envases por todo uno de sus fondos y la disipacion consiguiente del vino y del *bouquet* retenidos en su interior.

BODEGAS. *Situacion y exposicion de la bodega.* La eleccion del sitio donde han de colocarse las vasijas destinadas á contener los caldos no debe ser indiferente á los cosecheros celosos de conservar y honificar los mismos. La buena disposicion de la bodega es el complemento de una vinificacion metódica y científica. No basta que los vinos hayan sido elaborados á tenor de las reglas que van indicadas, ni que los toneles que los contienen se hallen en el mejor estado para mejorarlos; es preciso que el arte, secundando á la naturaleza, favorezca todo lo posible la marcha de las insondables reacciones que tienen lugar en

la vida de los caldos. Los vinos buenos, finos de sabor y dotados de todos los elementos necesarios al desarrollo de un *bouquet* muy sensible y agrudable, permanecen durante su vida poco menos que estacionarios si se depositan en un local frio, oscuro y con cierta humedad. Estos vinos que, bien acondicionados y bajo la influencia del Padre del calor y de la luz, podrian adquirir una perfeccion inestimable, cifrando un dia la honra y el orgullo del país, productor, son diamantes brutos que la mano del hombre no sabe pulimentar. Procúrese pues que el sitio, donde los caldos deben guardarse, tenga las debidas condiciones á fin de que ellos pasen su infancia, su juventud, su edad viril y su vejez sin alteracion alguna y con toda regularidad. Al efecto el cosechero dispoudrá ante todo que su bodega sea construida al mismo nivel de la superficie de la tierra, y presente una exposicion meridional ó bien accesible á la accion del calórico natural. Tales son las primeras y mas esenciales circunstancias de una buena bodega.

El vino en el primer período de su existencia necesitaba calórico suficiente para su organizacion, y la naturaleza se lo ha dado en todas partes donde crece la vid; en el segundo período de su infancia el vino necesitaba el frio para despojarse del exceso de fermento y de otras materias contrarias á su conservacion, y la naturaleza, en su alta prevision, tambien se lo ha suministrado. Pero mas tarde, recorrida su primera edad el vino necesitaba otra vez el calórico para entrar en su juventud, y empezar en secreto la elaboracion de las combinaciones etéreas, de los alcoholes amílico, propiónico, butírico y de otros compuestos, y la naturaleza, no faltando jamás en lo necesario, ni abundan-

do en lo supérfluo, presta también al vino joven el grado de calórico conveniente para obrar sus favorables reacciones ulteriores. Infiérese de aquí lo anti-natural de la práctica adoptada por muchos cosecheros que depositan sus caldos en bodegas frías, profundas y sin luz.

Expuesta la bodega lo mas posible á la acción del calor solar, debe procurarse sin embargo que él no penetre en aquella sino á través de lienzos ó de vidrios rayados; la luz directa y continuada del sol ofende y perjudica altamente á los vinos, de la misma manera que al ave crepuscular ó nocturna cuya vista no está organizada para verla; bajo su inmediata influencia la materia colorante de los caldos se altera precipitándose en su mayor parte, su *bouquet* se modifica degenerando en otro aroma muy distinto y desagradable, su sabor se vuelve amargo é ingrato, y, en una palabra, los vinos se desorganizan por completo. Evítase pues la entrada del sol directo dentro de la bodega, sin dejar de favorecer su moderada influencia sobre los líquidos en ella depositados, y tendremos ya una de las condiciones mas convenientes á la vida de los mismos.

99. *Disposicion interior de la bodega.* Es preciso que la bodega sea ancha, espaciosa, de techo no muy elevado, y que esté provista de varias aberturas, unas hácia el norte, y otras hácia el mediodía y poniente. Estas aberturas ó ventanas servirán al entendido cosechero para facilitar la disipacion de los gases que se desprenden de las cubas de fermentacion, para mantener en la bodega una temperatura mas ó menos elevada segun convenga, y finalmente para regularizar la ventilacion del local. Las paredes de la bodega, cuyo techo debe descansar sobre gruesos pilares

de mampostería, serán blanqueadas en su cara interior, y sobre todo delgadas á fin de coadjuvar al mayor acceso del calórico; su pavimento liso y sólidamente construido deberá tener una ligera inclinacion dirigida á uno de sus extremos, donde se construirá una concavidad á propósito para contener mil litros de liquido, ó sea el máximo de la capacidad de uno de los toneles de la bodega. Dicha concavidad, provista de su respectiva cubierta, y revestida en su interior de baldosa bien barnizada, estará destinada para alojar y aprovechar el vino que pueda tal vez derramarse de algun tonel per efecto de la rotura de alguno de sus uros ó duelas; percance que no ha dejado de suceder algunas veces, y que debe estar previsto en toda bodega bien ordenada. Los toneles estarán dispuestos en filas á lo largo del referido local, dejando delante y detrás de cada uno de ellos un espacio suficiente para las manipulaciones de la vendimia, y facilitar el envase y la extraccion de los vinos, como tambien para observar y corregir las filtraciones ó goteras que presenten las vasijas. Estas deben descansar sobre dos sustentáculos de mampostería de toda solidéz, de los cuales el posterior debe tener fijada una pieza de madera de un grueso regular. El sustentáculo anterior estará provisto de un fragmento de madera de quita y pon, cuyo nivel corresponda con el del sustentáculo posterior. Así se puede extraer fácilmente todo el liquido de la bota que ha de vaciarse, puesto que cuando él cesa de salir por la espita aplicada al fondo anterior de la vasija, no hay mas que inclinar la misma un poco boca abajo, separando antes la pieza movable de madera expresada, y el vino vuelve á manar por la espita hasta su totalidad. La altura

de dichos sustentáculos debe ser de un metro poco mas ó ménos al objeto de facilitar la extraccion del vino de los toneles y el manejo de los mismos.

Por último, las bodegas deben hallarse libres de los sacudimientos producidos por el paso rápido de los carruajes, los cuales determinando una brusca agitacion en los caldos de las vasijas pueden promover en los mismos alguna alteracion. El vino, una vez elaborado y colocado en sus envases definitivos, debe dejársele en un completo reposo. La tranquilidad en la vida de los vinos, como en la vida de los hombres, es un elemento de longevidad.

100. *Bodega-modelo.* He aquí las circunstancias que, en nuestro concepto, debiera tener la bodega-modelo. Grande, sólida y con exposicion meridional, blanqueda en su interior, paredes delgadas, pavimento inclinado hácia la concavidad que hemos recomendado anteriormente, aberturas con puertas vidrieras hácia el norte, mediodia y poniente, separada de las calles, de los ferro-carriles, y de todos los caminos de tránsito de carruajes, y finalmente techo poco elevado pero cubierto de planchas de zinc barnizadas al negro. Esta última circunstancia favorece considerablemente la absorcion del calor solar. Los grandes propietarios y cosecheros deberian construir en sus respectivos dominios la bodega-modelo que acabamos de indicar, seguros de que la bonificacion de sus vinos seria notablemente acelerada.

BODEGA DEL NORTE. En rigor debiera haber dos clases de bodegas en todos los grandes centros de produccion vinicola, la *bodega-modelo* para la elaboracion y mejora de los vinos, y la *bodega del Norte* para la conservacion de

los caldos mas ó menos viejos. Esta segunda bodega, antítesis de la primera, debería construirse en un lugar lo mas fresco posible, pero sin excesiva humedad, y con ventanas dirigidas únicamente hácia el norte. Sus paredes gruesas, blanqueadas al exterior, y su techo mucho mas elevado que el de la *bodega-modelo* contribuirían no poco á mantener en su interior una temperatura baja y constante. Los toneles, que estarian igualmente ordenados en filas y dispuestos como en la bodega meridional, contendrian tan solo los vinos llegados ya á su vejez, los cuales, necesitando para su buena conservacion una temperatura fria y lo mas invariable posible, se mantuvieran constantemente en el mejor estado, sacando de ello gran partido los entendidos cosecheros y enologistas.

Fimilmente, una limpieza esmerada debe presidir el uso de todos los utensilios y de las bodegas. Terminada una operacion vinícola cualquiera, el cosechero celoso debe limpiar y colocar en sus respectivos puestos los útiles ó enseres de que se ha servido, dispensando al propio tiempo á las bodegas un orden y vigilancia esquisitos.



CAPÍTULO VI.

De las enfermedades y de las falsificaciones de los vinos.

Enfermedades de los vinos, medios de evitarlas y de corregirlas.

101. Si los vinos han sido bien elaborados y se depositan en vasijas y sitios á propósito para su conservacion, léjos de adquirir vicio ó enfermedad alguna, mejoran mas bien sus calidades de un modo mas ó menos notable segun las circunstancias que les rodean. Tal es la regla general de la vida de los caldos preparados debidamente. Excepciónanse sin embargo algunos vinos que en la época de su vejez contraen una alteracion singular, cuya causa ignoramos, en virtud de la cual los líquidos presentan un sabor ligeramente amargo.

Siendo desgraciadamente muchos los caldos que, por algun defecto en su confeccion ó reposicion, se presentan afectados de una ú otra de las enfermedades conocidas de que vamos á ocuparnos, importa desde luego entrar en el

estudio de las mismas , y dar á conocer los medios que la ciencia ha puesto á nuestra disposicion para evitarlas y corregirlas.

102. *Ahilamiento, grasa ó fermentacion viscosa del vino.* Los vinos blancos despojados de la cantidad suficiente de tanino toman á veces una consistencia espesa ú oleaginosa, en cuyo caso se dice que los líquidos se ahilan ó experimentan la fermentacion viscosa. Como estos vinos son obtenidos sin la presencia de los cuerpos extraños al zumo puro de la uva , en los cuales reside principalmente el tanino, sucede que los líquidos, careciendo de la cantidad necesaria de aquel principio, suelen contraer la alteracion indicada. En España, generalmente hablando, los vinos blancos, elaborados por la fermentacion del mosto solo, se hallan libres de la enfermedad de que se trata , en razon de que la naturaleza les ha dado el principio astringente necesario para evitarla ; mas como el ahilamiento no ha dejado de presentarse en ciertos años en algunos vinos dulces de Andalucía y de otras provincias del reino, oportuno será indicar á los cosecheros el modo de prevenirlo y de remediarlo.

En toda fabricacion de vinos blancos ó incóloros la prudencia aconseja hacer un pequeño ensayo prévio. Este ensayo fácil y al alcance de todos los cosecheros consiste en tratar el zumo de la uva , recién exprimido y filtrado, con algunas gotas de disolucion de la gelatina ; si el líquido se entúrbia sensiblemente al añadirle la disolucion , es una prueba que el mosto contiene una cantidad de tanino capaz de impedir el ahilamiento del vino resultante. Entonces ya no hay que temer dicha enfermedad , y el cosechero puede

continuar desde luego las demás operaciones vinícolas ; pero si se observa que no se altera el aspecto ó la transparencia del mosto de ensayo al añadirle la gelatina , es señal de que al zumo le falta tanino . En tal caso no hay mas que dejar fermentar el mosto junto con una porcion de películas ó pepitas de uvas blancas , cuyo principio astringente se disolverá en su mayor parte en el líquido .

Mas , cuando el ahilamiento de los vinos no ha podido ó sabido evitarse , preciso es remediarlo incorporándoles el tanino conveniente disuelto en el alcohol , y dejándolos reposar el tiempo suficiente para recobrar su natural limpieza ó claridad . Al efecto suelen bastar de catorce á diez y seis gramos de tanino por hectólitro de vino . Se ha dicho que el tanino precipita el exceso de la materia nitrogenada del vino , dejándole tan solo la que es indispensable para que la fermentacion lenta se reproduzca en el seno del mismo , sin dar márgen al ahilamiento de que tratamos , pero , á nuestro modo de ver , esta asercion dista algun tanto de ser verdadera . Si consideramos que una cortísima cantidad de tanino es capaz de prevenir en el vino la alteracion indicada , y existiendo en el mosto fermentante gran copia de materias nitrogenadas , no podemos admitir que estas materias se combinen en su mayor parte con el poco tanino que se añade al vino , ora para evitarle la enfermedad que nos ocupa , ora para corregírsela . La experiencia nos demuestra que una pequeña cantidad de principio astringente en el zumo de la uva basta para impedir que el glúten ó fermento soluble obre sobre el azúcar haciéndole experimentar la fermentacion viscosa , y que , al tratar con el tanino el vino graso para restablecerlo á su estado normal , una parte de

aquel principio se combina con una porcion del fermento formando un compuesto insoluble que, al precipitarse, produce la clarificacion del líquido, mientras que la otra parte del tanino permanece en disolucion en el vino garantiéndole del progreso ulterior de la enfermedad. Hé aquí el importante papel que representa el tanino considerado como medio preventivo y correctivo de la grasa ó ahilamiento de los vinos blancos.

Infiérese de lo que acabamos de exponer que la causa única é inmediata de la viscosidad de los vinos es la falta del tanino, sin que sea otra concausa, como se ha supuesto, el excés de las materias azoadas contenidas en los mostos. No cabe duda sin embargo que las expresadas materias son las que desquician los elementos del azúcar de uvas; transformándolos en una sustancia análoga á la goma, y en un poco de mannita y ácido láctico, pero estas reacciones son siempre un efecto de la falta del principio curtiente.

Para corregir el ahilamiento de los vinos puede emplearse tambien, y aun con ventaja, el tanino de que tanto abunda el mismo escobajo de la uva. Al efecto se hace un cocimiento acuoso de escobajos tiernos ó secos, procedentes de uvas maduras, y bien desmenuzados á fin de que el agua hirviendo disuelva la mayor cantidad posible del principio astringente, se deja hervir el líquido por espacio de un cuarto de hora, y despues de enfriado se cuela con espresion; el producto obtenido se mezcla con su volúmen de alcohol de 36°, y se coloca en vasos cerrándolos herméticamente. El fabricante de vinos blancos ó incóloros deberia asolear y secar bien, al tiempo de la vendimia, una porcion de escobajos de uvas sazonadas, y conservarlos en buen estado

para preparar con ellos el expresado cocimiento en el caso de tener que remediar la fermentacion viscosa de los caldos. Basta una pequeña cantidad de dicho licor para destruir la viscosidad de grandes cantidades de vino.

El cocimiento ó la infusion de las agallas ha sido propuesto igualmente para corregir la enfermedad que nos ocupa, mas si bien es verdad que este medio produce el efecto deseado, no obstante el vino así remediado ó restablecido presenta un sabor menos agradable que el que ha sido tratado con el tanino de la misma uva, en razon de que se disuelven en el líquido los tannatos alcalinos y demás principios extraños existentes en las agallas. Otros autores recomiendan al propio objeto la adicion de una corta cantidad de bi-tartrato de potasa, ó de un ácido lijo, principalmente el tartárico. Si el ahilamiento no se presentase en vinos abundantes naturalmente en ácidos y en bi-tartrato de potasa, como son los vinos de la Champaña francesa y otros muchos, podríamos aceptar teóricamente aquel medio, toda vez que con él se evita la fermentacion viscosa de las pociónes ó bebidas azucaradas compuestas de agua, azúcar y otras materias orgánicas; pero si recordamos que la expresada alteracion era la enfermedad mas comun de los vinos ácidos ó acídulos de Borgoña y de Champaña antes del importante descubrimiento de Mr. Francois, quien con el uso del tanino ha hecho desaparecer aquella enfermedad, y coincidiendo constantemente con la presencia de los ácidos en los vinos grasos la falta del principio astringente, no podríamos menos de conceder al mismo la propiedad exclusiva de evitar y combatir el ahilamiento de que tratamos. El motivo de haberse aconsejado el uso de los ácidos y de las

sales ácidas , como medios de impedir y remediar la fermentacion viscosa de los vinos blancos , procede sin duda del poder de que gozan dichos compuestos para destruir y evitar la viscosidad de ciertos líquidos azucarados. Un fabricante de limonadas gaseosas sufría pérdidas de consideracion en su industria por razon de que sus productos experimentaban , luego de preparados , la indicada fermentacion viscosa , y á pesar de que ellos se saturaban del gas ácido carbónico á una presion de ocho á diez atmósferas, conteniendo, además del azúcar, un poco de espíritu de limon , no habia medio de contener los progresos de dicha alteracion ; en tal estado fuimos consultados sobre el particular, y aconsejamos al fabricante la adicion de cinco ó seis granos de ácido tartárico á cada una de las botellas que debian llenarse con el agua gaseoso. Desde entonces no apareció mas la enfermedad , y las limonadas se conservaron perfectamente.

En suma , cuando el cosechero ha dejado de efectuar, al tiempo de la vendimia, el onsayo prévio arriba expresado para salvar á sus vinos blancos de la posibilidad de contraer la enfermedad de la grasa , podrá corregirla echando mano del tanino puro disuelto en el alcohol , ó mejor del licor alcohólico del escobajo de la uva cuya preparacion hemos indicado. En todos estos casos será preciso añadir al vino remediado un poco de azúcar para reemplazar el que hubiese sido destruido por los efectos de la fermentacion viscosa.

103. *Enmohecimiento del vino.* Otra de las enfermedades que se presentan de vez en cuando en los vinos es la formacion del *moho* llamado tambien *florés del vino*. Esta

alteracion, propia de ciertos vinos ordinarios, es debida á un envase vicioso ó poco esmerado, ó bien á la mala cerradura de los toneles que contienen el vino y se hallan en comunicacion con el aire admosférico. El *moho* empieza siempre á desarrollarse en varios puntos de la superficie del caldo, la cual va cubriéndose luego de una capa blanquecina, desprendiendo un olor *sui generis* que no tarda á extenderse por toda la masa del líquido. El vino adquiere al propio tiempo un sabor especial muy desagradable y difícil de remediar, habiendo degenerado de tal suerte que, no pudiendo destinarse para el consumo público, se utiliza tan solo en la fabricacion de los aguardientes ordinarios, los cuales ofrecen todavia un resabio del olor y sabor característicos de los vinos de que proceden, no bastando á encubrirlo del todo el aceite volátil del nris que se añade en la preparacion de los indicados productos. En vista pues de la expresada degeneracion de los caldos enmohecidos tan fatal á sus cualidades, preciso es que llamemos aquí un momento la atencion de los cosecheros sobre la importancia de la buena reposición de los vinos, toda vez que así podemos prevenir la funesta alteracion de que tratamos. Por mas cuidados que se hayan prodigado á la elaboracion de los vinos, y no obstante de que los mismos presenten el grado de espirituosidad que corresponde á su duracion, todo será inútil si los líquidos se depositan en toneles viciados ó enmohecidos en algun punto de su interior. Merced á una negligencia deplorable de muchos viticultores, los toneles, luego de haberse extraido el vino que contienen, quedan abandonados, mal escurridos y expuestos al contacto del aire. En tales circunstancias sucede que el vino

retenido entre la hez del fondo del tonel no tarda á cubrirse de una ligera capa de mohó, fenómeno que se presenta igualmente en las paredes interiores del envase, y acetificándose á la vez un poco el líquido por la presencia del oxígeno del aire, se esparcen dentro de la vasija el olor propio del ácido acético y otras emanaciones de mala especie difíciles de destruir. Estas vasijas, mal limpiadas después, ó sea al acercarse la época de la vendimia, son la causa de que los vinos que en ellas se envasan adquieren los malos caracteres del enmohecimiento. Si vale más prevenir el mal que tenerlo que remediar, claro es que será siempre preferible evitar á los toneles dicha alteración que corregir los vinos afectados de la misma. Observen pues los cosecheros las reglas que llevamos expuestas para la buena conservación de los toneles, y habrán evitado ya á sus productos una de las causas principales del vicio que nos ocupa.

Otras veces el mohó de los vinos es debido á la entrada del aire dentro las botas en que los mismos se guardan. Un mal tapon de corcho aplicado á la abertura superior del tonel es capaz de irrogar á los cosecheros perjuicios de consideración, puesto que, facilitando al vino el contacto del aire, da lugar á la formación del mohó en la parte superior del líquido, cuya alteración, si no se contiene pronto, penetra luego en el seno del mismo terminando con el desarrollo de la fermentación acética. Esto nos manifiesta la importancia de cerrar bien los toneles en que el vino debe conservarse, y lo muy sensible de la indiferencia con que proceden varios viticultores al practicar dicha operación. La calidad inferior del corcho que circula en el comercio

és, á nuestro modo de ver, una concausa de la mala cerradura de los envases, lo cual es tanto mas doloroso cuanto en España se producen corchos de inmejorable calidad. Seria de desear que con el corcho mas fino ó menos poroso se fabricáran todos los tapones destinados á cerrar las pipas ó vasos en que los caldos deben guardarse, y que los viticultores, léjos de buscar una economía torpe é insignificante en la eleccion de tapones ordinarios para cerrar sus botas, como harto á menudo sucede, escogiesen los corchos mas elásticos y menos porosos. Vale la pena de que en estas operaciones se proceda con mayor escriptipulosidad de la que se observa comunmente, y de seguro que en ello ganarian grandemente la buena conservacion de los vinos y los intereses de los mismos cosecheros.

De lo dicho se infiere que el medio de impedir el enmohecimiento de los vinos, en el caso de que se trata, está naturalmente indicado. Ciérrense pues las vasijas (bien llenas de vino) de modo que el aire exterior no pueda penetrar en ellas, y tendremos evitada la referida alteracion.

Declarado el moho en un vino, hay que acudir desde luego á cortar los progresos de la enfermedad si se quiere salvar la vida del caldo. Al efecto se trasladará el líquido á otros toneles bien azufrados mediante una mecha impregnada de azufre y de alguna sustancia aromática como la canela, el lírio de Florencia, etc., luego se deberá clarificarlo con la disolucion de la gelatina, dejando el nuevo envase bien lleno, cerrado exactamente y colocado en un local fresco. Así se corrige muchas veces un enmohecimiento poco desarrollado, apareciendo el vino con buen sabor y un aroma agradable. Mas si aquel vicio es profundo, y ha

destruido ya alguno de los ácidos naturales del vino, es preciso que, á mas de ejecutar las operaciones que acabamos de indicar, se eche rano del carbon animal purificado por el ácido hidroclórico. A este fin deben hacerse previamente y en pequeño varios ensayos con iguales cantidades del vino viciado y distintas proporciones de carbon, añadiendo en caña uno de ellos un poco de un ácido vegetal, ó de bi-tartrato de potasa para sustituir al que hubiese sido destruido durante la alteracion de que se trata. El cosechero, en vista de los resultados de estos ensayos diferentes, sabrá la cantidad de carbon animal que será necesaria para remediar el restante vino de los toneles cuya capacidad le sea conocida. No de otro modo hemos restablecido á su estado normal grandes cantidades de vino fuertemente enmohecido. Bien es verdad que los caños asi tratados se presentan muy rebajados de color por la propiedad que tiene el carbon de apoderarse de los colores vegetales, pero semejante inconveniente desaparece añadiendo al vino remediado cierta proporción de otro vino tinto ó muy colorado. Esta mezcla produce un vino que no se distingue del que es naturalmente puro y sano.

No olvidemos ahora la necesidad de corregir el enmohecimiento de la vasija en cuyo vino se desarrolló mas ó menos profundamente aquel vicio. Un tonel enmohecido y mal limpiado es capaz de comunicar constantemente su misma alteracion á los líquidos que en él se depositen. El medio mas á propósito para eliminar el moho ó *las flores* de los vasos consiste en lo siguiente: se quita ante todo uno de los fondos del tonel, y se limpian sus paredes interiores fregándolas con la mayor escrupulosidad, luego se pone

dentro la bota un montoncito de sarmientos secos y quebrantados, se les pega fuego, y mientras van ardiendo se dan algunas vueltas al barril haciendo de modo que el fuego pase ligeramente por toda la superficie interior de la madera. Hecho esto, se aplica la misma operacion á la cara interior del fondo de la vasija que hemos separadu, el cual se junta luego despues con aquella. Por último se lava el tonel con agua hirviendo y un puñado de cal hidratada; pasadas cuatro horas se arroja la locion expresada y se renueva con otra de agua fria, repitiéndose estas lociones de agua sola hasta que ella salga del tonel insípida y trasparente. El resultado de dichas operaciones nada deja que desear, y los vasos, libres ya del enmohecimiento, pueden recibir los caldos sin comunicarles alteracion alguna.

104. *Acetificacion del vino.* Cuando el moho de los vinos procede de un vicio de las vasijas de fermentacion, y los caldos han sido trasegados en invierno para separarles de las heces producidas por las primeras fermentaciones, entonces los líquidos, si están privados del aire, permanecen inalterables, no experimentando otra degeneracion que el desarrollo mayor ó menor del mismo enmohecimiento de que se hallan afectados. Pero si el aire atmosférico tiene por algun tiempo libre acceso dentro de los vases (estén ó no viciados) que contienen el vino, tiene lugar en el mismo otra alteracion mas funesta todavía que la anterior. Hasta ahora las enfermedades de los vinos han podido remediarse mas ó menos sin riesgo de su existencia, por mantenerse ileso su elemento principal ó sea el alcohol, mas cuando no se ha sabido evitar la accion continuada del oxígeno del aire sobre los líquidos, se insinúa en las capas superiores

de los mismos la fermentacion acética, la cual, si no se corta en su origen, puede terminar con la destruccion total del alcohol, y por consiguiente con la muerte de los vinos. Esta grave alteracion seria enteramente imposible si los cosecheros, al elaborar sus productos, observasen las reglas que llevamos recomendadas. Tengamos aquí presente que el ácido sulfuroso empleado convenientemente en estado de gas, líquido ó combinado con la sosa ó la cal, es un medio fácil, inocente y poderoso para evitar á los zumos dulces su fermentacion, y á los vinos su acetificacion. Esta enfermedad sin embargo es harto común por desgracia, y absorve, todos los años, una buena parte de los beneficios que muchos cosecheros podrian percibir mediante una vinificacion mas racional y científica.

La acetificacion del vino empieza en la superficie del líquido que está en contacto con el aire que penetra en la vasija por la abertura superior de la misma, el oxígeno de aquel fluido ataca desde luego al alcohol del vino deshidrogenándole, y dando lugar á la formacion de agua, el alcohol despojado de una parte de su hidrógeno se convierte en aldehida, en cuyo estado, continuando la accion del oxígeno del aire, se quema otra porcion del hidrógeno de aquel nuevo compuesto el cual queda trasformado en ácido acético. Las expresadas reacciones son mas ó menos activas segun el grado de temperatura que las preside, y continuarían desorganizando todo el alcohol del vino, convirtiéndolo en vinagre, mientras el aire y demás circunstancias las favoreciesen. En vista pues de la facilidad con que los vinos pueden ser víctimas de la fermentacion acética, es urgente que pongamos un dique á los progresos de la

misma, una vez declarada, valiéndose de los medios que la ciencia ha puesto á nuestro alcance. He aquí el procedimiento que nos ha dado mejores resultados en la corrección del ágrío incipiente de los vinos. Tómese una cantidad de calabre hecho en frío que represente una sexta parte del volumen del vino que se trata de corregir, y un momento antes de sacarlo del tonel en que se halla depositado, es indispensable agitarlo un poco á fin de poner en suspensión en el mismo las materias azoadas contenidas en sus heces. Dichas materias que entúrbian el licor son necesarias para el desarrollo de la fermentación alcohólica que vamos á promover en el seno del vino cuya acidéz corregimos, puesto que absorbiendo el oxígeno del aire se trasforman en verdaderos fermentos capaces de determinar aquella fermentación. De consiguiente, mézclase el referido licor con el vino viciado de la cuba, agítese bien la mezcla en todas direcciones, y operando bajo una temperatura de + 12° centígrados procuraremos desarrollar una fermentación francamente espirituosa. En efecto, á las veinte y cuatro ó treinta y seis horas vuelven á aparecer en el líquido algunos globulillos de gas ácido carbónico, cuyo desprendimiento va siendo sucesivamente mas perceptible. En este estado aplíquese de nuevo á la abertura superior del tonel un tapon hidráulico, y déjese así la operación hasta que cese casi del todo la salida del ácido carbónico, lo cual es un indicio de haberse descompuesto ya por una verdadera fermentación la mayor parte del azúcar procedente del calabre. Entónces no hay mas que destapar la vasija, llenarla completamente con vino bueno y tajarla con exactitud. Después de quince días de reposo, encuéntrase en vez de

un líquido ágrío y desagradable un vino claro y trasparente, dotado de buen aroma y sabor, con apariencias de un vino nuevo por el gusto picante propio del ácido carbónico retenido por la presión. Esta misma presión es precisamente la que establece la tranquilidad en el vino produciendo su clarificación, á pesar de no haberselo descompuesto la totalidad del azúcar, de suerte que, si se disminuye la presión facilitando el escape del ácido carbónico del tonel, volverían á aparecer en la superficie del líquido otras burbujas de dicho gas, estableciéndose el movimiento propio de la fermentación lenta del vino, cuyo fermento, luego que no encontrara más azúcar que descomponer, continuando las reacciones del mismo modo, promovería la acetificación del alcohol regenerando los elementos del vinagre. He aquí el motivo por el cual es indispensable observar el momento próximo al término de la fermentación alcohólica que hemos reproducido en el vino que mejoramos, y detener en seguida toda reacción ulterior tapando bien la cuba.

A beneficio del procedimiento que acabamos de detallar, la regeneración del vino alterado ha sido completa, una parte del ácido acético ha sido volatilizada por el calor y el movimiento de la fermentación, desapareciendo asimismo el restante en estado de éter acético; por manera que, aun cuando neutralizáramos con un álcali en exceso todo el ácido acético del vino, éste no perdería del todo el olor característico del vinagre, porque contuviera todavía el éter acético. Era pues necesario un nuevo trabajo de organización en esta clase de vinos viciados á fin de desalojar todo el éter acético del cual abundan, y engendrar al propio

tiempo el alcohol que debia reemplazar en parte al que produjo los principios ácidos. Y así es; en el método que dejamos expuesto el alcohol propio del calibre y el que procede del azúcar del mismo sustituyen de sobra al alcohol destruido por la degeneracion del vino, combinándose íntimamente con este último en el acto de su fermentacion espirituosa. Así quedan llenadas completamente las condiciones necesarias para restablecer dichos vinos á su estado normal y volverlos útiles al consumo público.

Cuando no se tiene á mano el calibre mencionado, puede emplearse en su lugar vino muy dulce del año, ó bien vino nuevo y seco con adición de azúcar, mezclando á los mismos un 6 por 100, de su volúmen respectivo, de espíritu de 35°, á fin de suministrar al vino alterado la fuerza que le falta.

Cuando en la desacidificación, de que nos ocupamos, hay que operar en grande escala, entonces puede aprovecharse ventajosamente la época de la vendimia. El procedimiento es como sigue: en un lagar, por ejemplo, de cabida cincuenta hectólitros de uvas, del cual se acabe de extraer por espita ó bomba la mayor parte del mosto fermentado con el orujo, se le echarán veinte y cinco hectólitros del vino alterado, y se dejará reproducir por espacio de dos dias la fermentacion alcohólica, manteniendo simplemente tapado el lagar. Trascorrido dicho tiempo se trasiega el líquido de la cuba, colocándolo en toneles que deberán quedar algo vacíos, para llenarlos luego con la correspondiente proporcion del vino resultante de la próxima presión del orujo. La fermentacion se dejará continuar en los envases medio cerrados hasta que no se perciba el movimiento

acelerado que promueve la salida de los gases, en cuya ocasion se tapanán exactamente las vasijas, quedando asi hasta el mes de Enero ó Febrero siguientes; entonces el vino podrá ya destinarse impunemente al consumo.

La correccion de los vinos por el método que acabamos de indicar es no menos satisfactoria y aun mas sencilla que la del procedimiento anterior: todo el ácido acético del vino viciado ha desaparecido completamente, ó sea parte en estado de ácido y parte en el de éter acético; sus demás principios se han mezclado íntimamente con el mosto en fermentacion, adquiriendo el aroma y el color propios de los vinos nuevos, tintos y de maceracion.

105. *Sabor amargo del vino.* Dijimos en otro lugar que los vinos son líquidos orgánicos y vivientes que tienen su infancia, su juventud, su edad madura y su vejez, y que llegados á este estado vivian indefinidamente, porque conservaban siempre sus dos elementos inmortales, ó sean los éteres y el alcohol. Empero hay algunos caldos que en su vejez experimentan naturalmente cierta alteracion, en virtud de la cual su sabor, antes fino y agradable, adquiere mas ó menos amargor. Entonces diríase que los vinos viejos han entrado en su decrepitud si ella pudiese terminar con la muerte de los mismos, lo que es materialmente imposible. Los vinos añejos, siempre generosos ó fuertes, y siempre aromáticos por su *bouquet* altamente pronunciado, solo pueden experimentar alteraciones que en nada destruyen la esencia de su vida. De ahí es que únicamente se ha observado en algunos de ellos una modificacion especial en su sabor. Veamos pues de que manera podemos desterrar el mal gusto de los indicados productos tan apreciables. Dos

son los medios que al efecto pueden ejecutarse con la seguridad de un éxito feliz ; si aquella alteracion no es muy profunda. El primero consiste en trasegar el vino á otra vasija recientemente azufrada , mezclándole , luego de trasegado, una cuarta parte de vino puro de dos á tres años de edad; en seguida se da á esta mezcla una ligera clarificacion mediante la gelatina superior, y se deja la pipa ó bota bien llena y tapada. El sitio donde han de practicarse dichas operaciones debe ser fresco á fin de que la precipitacion de las materias insolubles del liquido, que suele ser tardía, se efectúe con la menor lentitud posible. Muchas veces se corrige así el sabor amargo de los vinos , pero si se observa que el mal gusto persiste aun se deberá acudir al uso del hidrato de cal , haciendo préviamente varios tanteos para averiguar la cantidad de oxido cálcico que se necesitará para remediar el vino de los toneles. Al objeto se toman tres ó cuatro botellas de la capacidad de un litro, y se llenan del vino viciado , luego se deslie en cada una de ellas una cierta y distinta cantidad de hidrato de cal (desde 2 á 6 granos por litro de vino) y se agita un poco la mezcla de cada botella , dejándola reposar despues hasta que el liquido sea bien transparente. Examinando el vino de estos ensayos distintos , se vendrá en conocimiento del que presente mejores calidades , á fin de aplicar el ensayo del mismo á la correccion total del vino de los vasos.

La cal deberá incorporarse al vino en el acto de ser trasegado despues de su clarificacion y consiguiente reposo. Si practicadas las referidas operaciones el sabor amargo de los vinos no hubiese desaparecido por completo, entonces no hay mas remedio que mezclar los líquidos con el do-

ble ó triple de su volúmen de otro vino puro y mas jóven; estas mezclas encubren perfectamente el mal gusto de aquellos caldos.

FALSIFICACIONES MAS COMUNES DE LOS VINOS Y MEDIOS
DE RECONOCERLAS.

106. Las falsificaciones de los vinos, harto generalizadas por desgracia, al paso que reclaman el celo mas esquisito de parte de la autoridad, deben llamar la atencion del enologista por mas de un concepto. En obsequio á la salud pública y al crédito de nuestros caldos daremos á conocer las adulteraciones mas principales de que son víctimas muchos vinos españoles, nacidos en un suelo privilegiado y bajo las condiciones mas bellas. Cuando aqui la produccion de vinos es muy excedente á la necesaria para el consumo interior de la península, cuando la calidad general de los mismos nada dejara que desear si en su fabricacion se adoptase un sistema mas racional y metódico, es tanto mas lamentable la falta de vinos puros y naturales que se observa en los grandes centros de poblacion. El cosechero con la dosis del *inevitable yeso* y del *polvo de la mostaza* y el tábernero con sus *ingredientes varios* han convertido el vino puro del país en un potaje, mas ó menos nocivo á la salud, que es el pasto ordinario de las clases proletarias de algunas capitales. ¡ Oh vosotros comerciantes y expendedores de vinos! ¿ hasta cuando haréis comprender á los extranjeros, que visitan nuestras hermosas ciudades, que la pocion confectionada en vuestros laboratorios es el vino natural español, tipo inimitable por su fuerza y su calidad? ¿ hasta

cuando vuestra insaciable codicia será mengua y oprobio de la produccion del pais? ¿hasta cuando continuareis impunemente esa fabricacion de vinos artificiales que, si bien sean inocentes, comprometen á lo menos el buen nombre y la reputacion de los vinos de España? Hora es que la autoridad superior extirpe con mano fuerte ese cáncer de la Enológica nacional, y que levantemos la voz descubriendo el mal con toda su cronicidad, á fin de que nuestros caldos no sean mas el blanco de mezquinas y punibles especulaciones.

107. *Falsificacion del vino con el agua.* La primera falsificacion del vino, la mas frecuente y á la órden del dia, bien que inofensiva, es la adicion del agua. Encontrar un vino comun natural sin mezcla de agua entre los expendedores de vinos de una capital es buscar el diamante arrojado á los arenales del desierto. Los taberneros acostumbran cometer este fraude por la noche, poco despues de cerrado el despacho de sus tiendas, á cuyo fin echan mano de vinos tintos, fuertes y muy colorados, á los cuales añaden una porcion de agua. El líquido resultante de esta mezcla presenta todavía un color algo vivo de vino natural, por cuya razon suelen ser muy solicitados los vinos naturales que abundan de materia colorante. Como el vino comun aguado no se conserva mucho tiempo sin alterarse, los expendedores lo preparan tan solo en la cantidad necesaria para llenar el despacho del dia siguiente al de la falsificacion, repitiendo la misma todos los dias á la hora indicada. Este fraude se subtrae al análisis químico, pero los finos catadores lo reconocen inmediatamente. Es preciso girar frecuentes visitas de inspeccion en los establecimientos donde

se venden vinos al pormenor, al objeto de sorprender infraganti á los taberneros que sin conciencia lastiman los intereses del público, sino su salud, adalborando los vintos.

108. *Falsificacion del vino con el agua y el alcohol del comercio ó el espíritu de industria.* Otras veces los falsificadores emplean, á mas del agua, el alcohol de 35 grados ó bien el espíritu de industria. Estos fraudes tienen lugar con los vinos muy colorados y poco espirituosos, pues á fin de suministrar al agua la fuerza necesaria se les mezcla una cierta cantidad de uno de los expresados alcoholes. El producto resultante de esta falsificacion puede ser perjudicial á la salud de las personas que habitualmente lo usen, en razon de que el alcohol añadido sobre ser impuro se mantiene libre ó sin combinacion con el líquido, el cual presenta un olor *sui generis* y un sabor tambien especial propios del espíritu y fácilmente distinguibles por los consumidores inteligentes.

109. *Falsificacion del vino con la potasa ó la cal.* Cuando los vinos han experimentado un principio de acetificacion es muy comun entre los taberneros y traficantes echarles un poco de potasa ó de cal al objeto de neutralizar su acidez. Estos vinos viciados, así corregidos, debieran ser decomisados al momento de justificado el fraude. Para reconocer las indicadas falsificaciones se procede del modo siguiente: se evapora el vino sofisticado hasta la consistencia de jarabe, y se le trata en seguida con el ácido sulfúrico, el qual, descomponiendo el acetato cálcico ó potásico del vino, determina el desprendimiento del ácido acético característico por su olor de vinagre. Luego se hace otro ensayo por separado tomando una nueva porcion del vino sospe-

choso, y evaporándolo hasta sequedad; este residuo se des-
lie en agua y se filtra, el líquido filtrado se tratará con el
hidroclorato de platino que debe formar un precipitado ama-
rillo de cloruro doble de platino y potasio soluble en exce-
so de agua si la falsificación del vino es debida á la potasa;
pero cuando la adulteracion ha sido hecha con la cal, en-
tónces se descubre tratando el mismo líquido filtrando con
el ácido oxálico ó el oxalato de amoníaco en cuyo caso se
produce un oxalato de cal blanco é insoluble que se preci-
pita. Al efectuarse dichos ensayos es preciso tener presente
que el vino contiene naturalmente sales de cal y de potasa,
mas si se observa que las cantidades de los precipitados
producidos por los expresados reactivos en los vinos natu-
rales son incomparablemente menores que las de los vinos
adulterados con los referidos álcalis y tratados por los mis-
mos reactivos no podrá cabernos duda alguna sobre la so-
fisticacion.

110. *Falsificación del vino con el yeso.* Un gran núme-
ro de viticultores mezclan á sus mostos ó á sus vinos una
cantidad considerable de yeso crudo ó tostado, bajo el con-
cepto de que los caldos resultan mas fuertes, mas colorados
y se conservan mejor. Esta bonificación aparente de los
vinos es, como hemos visto ya en el decurso de la presente
obra, una verdadera falsificación que merece ser castigada;
de consiguiente ahora debemos limitarnos á exponer los
medios de averiguar químicamente aquel fraude. Al efecto
se debe descubrir ante todo la existencia del ácido sulfúrico
del sulfato de cal ó yeso tratando el vino con algunas gotas
de disolucion de hidroclorato de barita, el cual forma un
precipitado blanco é insoluble en el ácido nítrico. Despues

de algunos minutos de reposo se decanta el licor que contiene en disolucion el muriato de cal producido por la combinacion del ácido hidrocórico de la sal de brita con la cal del yeso, y luego se le añade un poco de oxalato de amoníaco á fin de precipitar la cal en estado de oxalato cálcico. Así puede reconocerse con facilidad la presencia del yeso en el vino, pero como en el mismo se encuentra tambien naturalmente un tanto de aquella sal, es necesario repetir el indicado ensayo en un vino puro y comparar sus resultados con los que arroja el vino sospechoso ó sofisticado. Este presenta desde luego los precipitados mucho mas abundantes que los del vino natural y puro.

111. *Falsificación del vino con la mostaza.* Algunos cosecheros suelen mezclar á sus vinos una porcion de polvo de mostaza al objeto de comunicarles apariencias de fortaleza y de asegurar al propio tiempo su conservacion. Es cierto que los principios de la mostaza negra en contacto con el agua dan lugar á la formacion de un aceite volátil en cuyos elementos se encuentra el azufre, y que este cuerpo, trasformándose despues en ácido sulfuroso, goza de la propiedad de suspender la accion de los fermentos, impidiendo nuevas fermentaciones en el vino; pero no por ello debemos admitir el uso de aquella sustancia cuyos principios disueltos en el vino le infunden calidades nocivas á la salud. Los caldos, así sofisticados, presentan un sabor acre y picante, algo persistente en el paladar, despidiendo además un olor *sui generis* debido al aceite volátil de la mostaza, caracteres que, si bien no pueden comprobarse por medio del análisis químico, son reconocidos fácilmente por los buenos catadores. Renúncien, pues, los viticultores al uso

de la mostaza para la bonificacion de sus vinos, los cuales, lejos de mejorarse, adquieren malas calidades y manifiestan indicios de su sofisticacion á los tratantes y consumidores.

112. *Falsificacion del vino con el alumbre.* Para obtener vinos muy colorados, hay especuladores que echan mano de diferentes sustancias, como son el palo campeche, el palo brasil, las bayas de saúco, las moras, etc., en cuyos casos acostumbran añadir á los vinos una porcion de alumbre á fin de avivar y favorecer la disolucion de los principios colorantes en los líquidos. Y como la sofisticacion de que se trata puede perjudicar á la salud pública, debe ser castigada una vez descubierta por el análisis químico. Para averiguar la presencia del alumbre en el vino no hay mas que descolorar el líquido con el carbon animal purificado (1), y tratarlo, despúes de filtrado y descolorado, con la potasa ó la sosa que dan lugar á la formacion de un precipitado de hidrato de alúmina soluble en exceso de álcali.

113. *Falsificacion del vino con el litargirio.* Los vinos ágrios son á veces corregidos por medio del litargirio ú otros preparados de plomo, al objeto de neutralizarles el ácido acético que contienen, y comunicarles un sabor azucarado, propio del acetato plómbico que entonces se produce. Semejante falsificacion es digna de severo castigo por ser

(1) Para preparar el carbon animal á propósito para descolorar los líquidos se procede del modo siguiente: se toman ocho partes de negro marfil del comercio y se amasan con la precisa cantidad de agua; se añade una parte de ácido hidroclórico á 22°, y se deja reposar el todo por espacio de una hora, pasada la cual, se echa agua hirviendo sobre la masa y se deja enfriar; despues se decanta el líquido y se vuelve á lavar el carbon depositado, repitiéndose la misma locion con el agua hirviendo hasta quinta vez. Por último se recoge la masa sobre un filtro y se hace secar.

altamente venenosa. Para reconocerla se descolora ante todo el vino con el carbon animal , de que hemos hablado anteriormente, y se trata despues con una disolucion de sulfuro de cálcio en el ácido clorhidrico ó tartárico debilitado ; esta disolucion precipita el plomo en estado de sulfuro negro.



CAPÍTULO VII.

IMITACION DE VINOS.

Imitacion de los vinos nacionales mas celebrados.

114. *Palomino de Jerez, Pedro Jimenez, Moscatel, Tintilla de Rota y Pajarete.* Al tratar de la elaboracion de los vinos generosos ó rancieros catalanes expusimos los satisfactorios resultados de nuestro procedimiento, con el cual pueden imitarse muy bien los vinos andaluces llamados *Jerez seco, Málaga seco y Málaga dulce.* Ahora debemos dar á conocer á los agricultores el éxito no menos feliz de nuestros ensayos relativos á la imitacion de otros vinos de la misma procedencia y de igual celebridad que los que acabamos de mencionar. Mas, como aquellos preciosos caldos son fabricados principalmente con variedades de uvas privilegiadas, no nos fué posible imitarlos de una manera exacta sin proporcionarnos ante todo los sarmientos de las cepas especiales que los producen. A este fin importamos de Andalucía, hace pocos años, diferentes majuelos de las vides legítimas que suministran los famosos vinos llamados

Palomino de Jerez, *Pedro Jimenez*, etc. y procuramos su aclimatacion en nuestro país, escogiendo para los plantíos é ingertos necesarios los terrenos y las vides que mas se confundieran con los andaluces por su composicion química, climatología y naturaleza respectivos. Cultivadas las castas con el mismo esmero, y prodigando los mayores cuidados á la madurez de los frntos y á la fermentacion de sus mostos por separado, ó mezclados entre si en proporciones varias, hemos logrado obtener, bien que en pequeño, los referidos vinos especiales tan justamente apreciados en Europa. Efectivamente; la uva llamada *Palomino de Jerez*, sola ó sin mezcla de otra variedad, nos dió un producto aromático, fino y digno verdaderamente de aquel nombre; el vidueño denominado *Pedro Jimenez*, junto con el *Jaen blanco* y el *Palomino*, en iguales proporciones á corta diferencia, nos suministró el propio vino *Jimenez*; una parte del mosto de la uva *Moscatel menudo blanco*, y cinco sextas partes del *Pedro Jimenez* producieron un vino bien imitado al legitimo vino *Moscatel de Málaga*, la uva llamada *Mollar blanco* mezclada con una cuarta parte de su peso del *Palomino* y otro tanto del *Jimenez* nos dió un vino sumamente aromático que se confundia con el verdadero *Pojarete*; y finalmente, la *Tintilla* ó sea la uva *Garnacha* de Cataluña, fermentada por si sola, pero en contacto, como se supone, con sus pepitas y películas dentro la cuba, nos suministró un vino muy dulce y colorado que no se distinguia del famoso vino *Tintilla de Rota*, ni del mejor *Tinto aragonés*.

Hé aquí en resúmen los medios de imitar los vinos mas celebrados de España que tanto prestigio han alcanzado en

el extranjero. Pero notemos ahora que no dejando de aplicar á la imitacion de estos vinos las modificaciones que hemos introducido en el procedimiento general de vinificacion podremos mejorar aun la calidad de los mismos productos que nos sirvieran de tipos, dándoles cada vez un *bouquet* mas pronunciado á medida que las tiernas cepas madres, recién importadas, y los tiernos injertos vayan creciendo en lozanía y vigor. Sabido es que las vides, cualquiera que sea su variedad, producen en los primeros años de su existencia los vinos flojos, y que estos no poseen el grado de espírituosidad natural que les corresponde hasta que aquellas han alcanzado una cierta edad. Y si por medio de los vidueños jóvenes, objeto de nuestros ensayos, hemos obtenido los resultados satisfactorios arriba expresados, debemos reconocer que la menor cantidad de los principios aromáticos de la uva, existentes en los referidos vinos de imitacion, se suple con ventaja por el mayor *bouquet* que les suministra nuestro método especial de vinificacion; y como de otra parte algunos agricultores celosos han hecho tambien en varios distritos observaciones de la misma naturaleza que las mencionadas y obtenido excelentes resultados, infiérese de aqui la próxima posibilidad de aumentarse en España la produccion de vinos finos y superiores. Desarrollados que sean la aclimatacion y el cultivo de las mejores castas de vides en diferentes provincias del reino, y llegadas aquellas á la edad de su mayor vigor, permaneciendo estacionaria como parece la actual fabricacion de los vinos generosos de Andalucía, no vacilamos en decirlo, vendrá un día en que estos preciados caldos quedarán rezagados en su prestigio y valor ante la

fama que conquistáran los productos de la *Nueva Jerez* de Cataluña y otros puntos de la península.

En vista pues de lo expuesto llamamos la atención de los cosecheros á fin de que, en cuanto lo consientan la naturaleza de sus territorios respectivos y las influencias climatológicas de los mismos, extiendan el cultivo de dichas cepas privilegiadas para la elaboración de los vinos mas superiores. Este cultivo, que en ciertos casos puede ser un medio de mejor aprovechar muchos terrenos que se pierden tal vez en la esterilidad, ó están destinados ó otras producciones menos importantes, contribuirá poderosamente al fomento de la *Enológica Nacional*, y rendirá á un tiempo grandes beneficios á todos los agricultores españoles que se decidan á poner en práctica los principios de la *vinificación moderna*.

IMITACION DE LOS VINOS EXTRANJEROS MAS APRECIADOS.

Vino de Burdeos.

115. Insiguiendo el propósito de dar á conocer á nuestros lectores los medios mas conducentes á la imitación de los vinos de mas celebridad europea, asi nacionales como extranjeros, se nos presenta desde luego á la vista el vino de la alta sociedad francesa, ó sea el legítimo Burdeos. Este vino, que circula en el comercio de todas las naciones civilizadas á precios muy elevados, puede imitarse exactamente y prestarse al alcance de las clases medias de la so-

ciudad, merced al procedimiento, fruto de muchos ensayos, que la experiencia ha puesto á nuestra disposicion.

De los análisis de los vinos de Burdeos y del Alto Garona (Francia) practicados por el distinguido químico Mr. Chevalier resulta que, además de los principios generales de los vinos, existe naturalmente en aquellos líquidos un poco de tartrato de hierro; sal que es preciso suministrar al producto de imitacion si se quiere operar de una manera racional y científica. Como el vino de que se trata presenta por lo comun un color rojo vivo bastante intenso, nos fué indispensable echar mano exclusivamente de uvas tintas, escogiendo entre las mismas las variedades que consideramos mas convenientes. Los racimos de la *uva tinta de Aragon* y los del *Atbillo negro* maduros y mezclados en proporciones iguales nos suministraron el mosto á los 10 grados de densidad glucométrica que es la misma de los mostos de Burdeos. Sanas y colocadas las uvas de dichos vidueños encima de la cuba de fermentacion fueron desgranadas inmediatamente y mondadas de su escobajo con la mayor perfeccion posible. No son menos escrupulosos en esta operacion los entendidos cosecheros franceses, bien persuadidos de la necesidad de evitar al vino la disolucion del principio astringente de que tanto abundan los escobajos. Despalillados los racimos se estrujaron los granos cuyo zumo, junto con las pelculas y pepitas de las uvas, fué echado en el lagar de ensayo. Luego hicimos por separado la operacion sigulente: se preparan cincuenta liros de mosto puro con uvas de la misma procedencia que las primeras, y se calientan hasta el grado de la ebullicion, la cual debe continuar por espacio de quince minutos junto con

250 gramos de per-óxido de hierro; despues se quita el fuego de la hornilla, y se deja enfriar el licor hasta los 30 grados del centígrado, en seguida se decanta el líquido para separarlo del depósito negro reunido en el fondo de la vasija, y se mezcla el producto decantado con cuatro hectólitros de mosto dejado intacto en la cuba de fermentacion, la cual quedó llena hasta los $\frac{3}{4}$ de su capacidad. Entonces cubrimos el todo con el doble fondo correspondiente á fin de sujetar la masa sólida del orujo y mantenerla bajo del nivel del mosto fermentante. Abandonada la fermentacion del mismo al contacto del aire y en un paraje fresco regularizamos su marcha, procurando mantener en la bodega, durante doce dias, una temperatura constante de + 12°. Esta temperatura, que es la que preside la fabricacion legítima de los vinos de Burdeos y á la cual ellos deben su conservacion, es el todo si se quiere asegurar *á priori* la duracion ó estabilidad del Burdeos imitado.

Espirado el referido período, trasegamos el vino repartiéndolo en toneles de la capacidad de un hectólitro, y mezclándole en cada uno por partes iguales el vino procedente de la presion del orujo. Cuando el líquido hubo terminado casi del todo su segunda fermentacion, llenamos completamente sus envases tapándolos enseguida con la mayor exactitud. A mediados del enero siguiente y aprovechando un tiempo sereno se trasladó nuestro vino á otras vasijas bien azufradas, disolviéndole 200 gramos de ácido tartárico cristalizado por cada hectólitro de vino, y mezclándole además la cantidad necesaria de disolucion de gelatina para precipitar el exceso del tanino de las películas y pepitas de la uva. Despues de treinta dias de reposo, dimos el último

trasiego al vino, añadiéndole un poco de macerato alcohólico de frambuesa (1) á fin de comunicarle el aroma que mas se parece al del verdadero vino de Burdeos. Llenos y bien tapados los toneles, que contenian el mencionado vino ya limpio y aromatizado, quedaron colocados en una bodega fresca por espacio de un año, dejando al tiempo y á la naturaleza la perfeccion de nuestro trabajo. Finalmente procedimos al embotellamiento del vino, y lo sujetamos á la prueba de los conocedores mas entendidos, quienes lo tomaron y consideraron por el propio Burdeos tan celebrado. En efecto; su sabor ácido agradable, y su color rojo brillante, acompañado de un *bouquet* fino y especial, se confundian perfectamente con los caractéres del vino de Burdeos que nos habia servido de tipo.

La adiccion del ácido tartárico al vino de que se trata ha sido aconsejada por varios autores, persuadidos al parecer de que la acidéz natural de los vinos de Burdeos es debida principalmente á aquel ácido; pero, á pesar de que en la realidad la expresada acidéz procede del ácido málico, está muy bien indicada la adiccion del ácido tartárico si consideramos que éste, descomponiendo el bi-malato de

(1). Este producto se prepara poniendo en contacto una parte de frambuesas maduras y estrujadas con dos partes de alcohol de 35°, dejando la mezcla por espacio de quince dias dentro una vasija tapada herméticamente. Despues de dicho periodo se cuela el licor, se exprimen los residuos y cuando el liquido ha reposado el tiempo suficiente, presentándose ya claro y trasparente, se separa por decantacion y se coloca en botellas. El producto tiene el color, sabor y fragancia propios de la frambuesa, siendo de advertir que el macerato debe prepararse con las frambuesas naturales, y no cultivadas, tales como proceden de los bosques de la alta montaña de Cataluña y de otros puntos donde crecen con abundancia.

potasa que existe en muchos vinos de Francia y de España, da lugar á la formacion de cremor de tártaro dejando en libertad al ácido málico. El conocimiento de estas reacciones que produce el tartarizado de los vinos lo debemos al distinguido Farmacéutico de Macon, Mr. Batilliat, quien fué el primero que descubrió la existencia del bi-malato potásico en los vinos de varios departamentos franceses, admirándose aquel enologista de que, en vista de la gran cantidad de dicha sal contenida en aquellos productos, no la hubiesen manifestado antes que él otros químicos de los mismos departamentos vitícolas. De nuestra parte podemos decir que hemos repetido la observacion de Mr. Batilliat en diferentes vinos de las provincias meridionales del reino, encontrándoles tambien en disolucion una cantidad considerable de bi-malato de potasa, sal que, siendo el origen del sabor soso de los vinos que la contienen, debiera eliminarse tratando primero el vino con el ácido tartárico hasta que deja de formarse precipitado de cremor tártaro, y luego saturando el ácido málico libre por medio de la cal que lo hace depositar en estado de malato cálcico insoluble.

No obstante de ser mucha la cantidad de bi-tartrato de potasa que, á mas del natural, debia precipitarse en nuestro Burdeos facticio por efecto de la descomposicion del bi-malato potásico, y á pesar de la lentitud con que generalmente los vinos depositan aquella sal, se precipitó la misma casi totalmente durante el corto y mencionado período con que elaboramos aquel producto; de suerte que el vino puesto de observacion por espacio de mucho tiempo no produjo sedimento alguno en las paredes ni en el fondo de

las botellas que lo contenian. Por último haremos notar aquí que el mencionado exceso de cremor de tártaro es el que determina mecánicamente, al precipitarse, la perfecta clarificación del líquido.

El método teórico-práctico de imitación de los vinos de Burdeos que acabamos de indicar permite elaborar dichos caldos de una manera expedita bajo el punto de vista industrial, por cuya razón lo recomendamos á los cosecheros y á cuantos pretendan dedicarse á la fabricación de unos artículos que forman hoy día en Francia un ramo muy importante de comercio.

Importa ahora decir cuatro palabras sobre los medios que para imitar el vino de que tratamos han recomendado algunos Enólogos muy respetables. Se ha dicho que, siendo el ácido tartárico un medio de conservar el vino, y de comunicarle el aroma mas parecido al del vino de Burdeos, nada era mas fácil que imitar exactamente este vino, substituyendo tan solo el espíritu natural excedente de los caldos españoles (y el que se les mezcla para su conservación) por el ácido tartárico. Así, añaden, se pueden obtener con suma sencillez los vinos imitados de Burdeos, sin que con su uso los aficionados de buen tono se hallen expuestos á los efectos de la intemperancia. Mas ¿cómo es posible que la adición del ácido tartárico á un vino tinto español le elimine la menor cantidad de su espíritu, toda vez que es sabido que aquel ácido se combina con el alcohol naciente en las primeras fermentaciones del mosto constituyendo el éter tártrico? ¿No hemos visto ya que la acción del tartarizado de los vinos á la temperatura ordinaria se limita á la descomposición del bi-malato de potasa? ¿Cómo

pues dejar de obtener un mal producto tomando por base un vino, naturalmente mucho mas alcohólico, y mas abundante en tanino por añadidura que los vinos puros de Burdeos? Si los cosecheros franceses, al elaborar estos líquidos dispensan los mas exquisitos cuidados al desgranado de las uvas, á la fermentacion de sus mostos, etc., á fin de que los vinos resultantes disuelvan lo menos posible de principio astringente, causa de su ingrato sabor, es evidente la imposibilidad de imitar el Burdeos natural echando mano de un vino tinto cualquiera y del ácido tartárico.

Otros autores acopsejan al propio objeto la fórmula siguiente :

Vino del Priorato, de buena calidad. . . 1 pipa.

Infusion alcohólica de frambuesas. . . 3 azumbres.

No cabe duda que esta mezcla suministra un vino cuyo *bouquet* se asemeja un tanto al del legítimo Burdeos, pero, no obstante, debemos condenarla por las mismas razones que hemos aducido para el procedimiento últimamente indicado. Si los vinos de Burdeos son tan apreciados por la nobleza de Francia y de otras naciones, porque pueden beberse impunemente en gran cantidad en razon del poco espíritu que contienen, precisamente deberán obtenerse productos muy diferentes de aquellos, siempre que para imitarlos se empleen líquidos asaz alcohólicos, como son todos los vinos buenos del mediodía de España.

De consiguiente advertimos á los cosecheros, y á cuantas personas pretendan imitar el Burdeos tan celebrado, que se atengan estrictamente á nuestro método anteriormente detallado.

VINO DE CHAMPAÑA.

116. Otro de los vinos de una celebridad tal vez sin igual en Europa, y de cuya imitacion vamos á ocuparnos, es el vino de Champaña, tipo de los caldos espumosos. Este vino, que se distingue de los demás por la notable cantidad de ácido carbónico que tiene en disolucion, es de un consumo extraordinario, no bastando de mucho para llenarlo la misma Champaña francesa que es la patria natural de su fabricacion. De aquí es que su grande aceptacion y los precios elevados á que circula en el comercio han inducido á varios cosecheros franceses á imitarlo por medio de las uvas de sus respectivos distritos, y de procedimientos especiales muy expeditos. Es de esperar que los viticultores españoles desarrollen tambien en nuestro país la elaboracion del vino de que tratamos, toda vez que tenemos todas las zonas de vejetacion, y todas las influencias meteorológicas mas convenientes al cultivo de las mismas variedades de vides de Champaña, y de otras semejantes.

Al objeto de fomentar entre nosotros esta parte tan importante de la Enología indicaremos desde luego el método que nos ha dado mejores resultados en la fabricacion de un artículo que promete grandes beneficios bajo el punto de vista industrial.

Los racimos de que echamos mano son el *Jaen blanco* ó *doradillo*, el *Albillo blanco* y la *uva pasa* recogidos un poco antes de llegar á su madurez completa. Es preciso ante todo conocer bien el momento en que dichas uvas ú otras análogas se hallan en la disposicion indispensable para ser

utilizadas á la imitacion del vino de Champaña. El tener ya la uva todo su mayor incremento que le es natural, el presentarse en la película de los granos un tinte amarillo dorado, y el sabor dulce-acidulo agradable de su mosto son los caracteres que indican haber llegado ya la época de su recoleccion. Sin embargo, para estar mas seguros de la buena calidad del producto que intentamos elaborar, debe hacerse previamente un pequeño ensayo, exprimiendo algunos racimos y examinando la riqueza sacarina del zumo obtenido, el cual deberá señalar en el gleucómetro una densidad de 7 á 8 grados. Una vejetacion mas prolongada de las vides haria desaparecer de los racimos la mayor parte de los ácidos libres tan necesarios al vino de que se trata, aumentaria en consecuencia la cantidad de azúcar que le seria perjudicial y formara en la película de las uvas un exceso de materia colorante que le fuera tambien inconveniente. Reunidas las expresadas circunstancias se emprenderá la vendimia, aprovechando si es posible un tiempo seco y sereno. Limpios, sanos y desgranados los racimos serán estrujados de un modo completo, y se irá llenando la cuba de fermentacion hasta la altura conveniente con el mosto acompañado de las películas y pepitas de las uvas: cúbrase luego la masa con el enrejado de madera destinado al objeto de que se disuelvan en el líquido fermentante los ácidos grasos y los principios aromáticos de las uvas, y déjese operar así la fermentacion tumultuosa bajo una temperatura lo mas baja posible. Terminada la primera fermentacion del mosto se procederá á su trasiego, envasándolo en toneles nuevos y bien preparados, ó en otros que hayan contenido tan solo vinos blancos. El orujo de la cuba su-

jetado á la accion de la prensa suministra el zumo algo mas astringente que el anterior, y deberá mezclarse al mismo por iguales partes. Cuando el líquido de las vasijas manifiesta una efervescencia casi insensible, entónces se llenarán los envases con vino de la misma especie, reservado aparte, y se taparán bien con buenos corchos.

En los últimos dias del mes de Diciembre próximo se trasladará el mencionado vino á otros toneles muy limpios y azufrados, disolviéndole en seguida la cantidad suficiente de disolucion acuosa de gelatina, ó sea hasta que una corta porcion de vino filtrado se empañe ligeramente con algunas gotas de nueva disolucion gelatinosa. Esta única clarificacion, ejecutada con el tino práctico necesario, es bastante para eliminar todos los cuerpos interpuestos en el vino, y á mas el tanino excedente, el cual combinándose con la ietocola forma un compuesto insoluble que, al precipitarse, se lleva tambien consigo una buena parte de la materia colorante amarilla disuelta en el líquido. Todos los autores enologistas, al tratar de la fabricacion legítima de los vinos de Champaña, recomiendan la clarificacion del vino repetida tres veces y en distintas épocas, á fin de obtenerlo muy limpio, blanco y bien trasparente; pero nosotros no encontramos una razon plausible en esta triple clarificacion, tan constantemente aconsejada, si se considera que es muy poca la cantidad de tanino que existe en los mostos de la Champaña francesa, y la facilidad con que la gelatina se apodera de aquel principio formando una verdadera combinacion química que deja el vino, despues de su reposo, claro, brillante y casi incoloro. Estos son los hechos que hemos visto confirmados por una larga experiencia. Además, como las

tres referidas clarificaciones que, mas bien por rutina que por ciencia, practican todavía muchos cosecheros franceses exigen otros tantos trasiegos de los vinos, sucede que, siendo los líquidos blancos y de consiguiente muy delicados en su aroma, se volatilizan en parte sus principios aromáticos y alcohólicos disminuyéndose sensiblemente su natural *bouquet*.

Trasegado y bien clarificado por única vez el vino se le deja en reposo durante un mes, pasado el cual se traslada á otras vasijas bien dispuestas y azufradas, donde deberá permanecer por espacio de un año. Colocados los referidos envases en una bodega fresca y nada húmeda se dejarán así todo el tiempo indicado, á fin de que se precipiten completamente las materias que podrian alterar la trasparenca del vino. Este se presenta por último muy limpio, casi incólora y con el sabor ácido agradable, pudiendo destinarse desde luego á las demás operaciones que deben hacerle espumoso. Al efecto el líquido debe saturarse de una cantidad de ácido carbónico que sea capaz de hacer saltar con esplosion los tapones de las botellas, al destaparse las mismas, y levantar abundante espuma al escanciarse el vino en las copas.

Antes de hacer especial mención del aparato de que nos servimos para disolver en el vino el ácido carbónico, debemos fijar unos instantes la atención de los cosecheros sobre las botellas que han de contener el producto. Estos envases, cuya construcción defectuosa ha causado mas de una quiebra de consideracion á los fabricantes del legitimo vino de Champaña, deben tener una resistencia á toda prueba, ó superior al número de admósferas de presión á que suele

saturarse el vino de ácido carbónico. De lo contrario el cosechero ó la persona que emprenda la industria de que se trata, por inteligencia que en ella tenga, se expone á pérdidas considerables de los capitales que en la misma empleare. En cuanto á nosotros, dirémos que, no obstante la bondad de los productos obtenidos y de su aceptación por los consumidores mas entendidos, tuvimos necesidad de abandonar la fabricacion de los vinos espumosos ó de Champaña por causa de la imperfeccion de las botellas, las cuales, aunque procedentes de las fábricas de vidrio mas acreditadas de Francia, no resistian comunmente á la presión interior de seis atmósferas, por cuyo motivo el estallido era poco menos que general. Afortunadamente hoy día están salvados estos percances echando mano de botellas que hayan sido ensayadas previamente á una presión doble de la expresada, de suerte que hay fabricantes franceses que venden dichos envases asegurados á la presión de doce atmósferas. Y de paso hemos de confesar aquí lo atrasada que se halla actualmente la fabricacion de vidrios en España respecto del extranjero, á donde somos y serémos por ahora tributarios de la importacion de las botellas destinadas á contener los vinos espumosos. Hecha ya la acertada eleccion de las botellas, está vencida una de las dificultades mas insuperables en la imitacion de los vinos de Champaña.

Entre los diferentes aparatos inventados hasta el presente para la elaboracion de líquidos gaseosos descuella, á nuestro entender el de Mr. Ozouf, farmacéutico de París, modificado por Mr. Cazaubon, quien ha construido un aparato sencillo, sólido, continuo y de un precio moderado en comparacion con

los demás sistemas, pudiéndose saturar con el mismo el vino de ácido carbónico al número de admósferas que se desee, y sin pérdida alguna de líquido vinoso ni de gas, en razon de que la operacion de embotellar se verifica sin formacion de espuma mediante un mecanismo especial. El aparato Ozouf que nos sirvió para la fabricacion de los vinos espumosos es semi-contínuo y está provisto de una válvula de seguridad en la parte superior de la esfera de saturacion, á fin de dar salida al exceso de gas ácido carbónico que, en un caso imprevisto, podria acumularse y ocasionar accidentes funestos á los operadores. La presion ordinaria á que saturamos el vino fué la de seis admósferas para la imitacion del *Sillery mousseux*, y la de ocho admósferas para la imitacion del *Ay mousseux*. Poco antes de llenar las botellas con el líquido espumoso pusimos en cada una de ellas la cantidad suficiente de jarabe ó licor preparado del modo siguiente: tómcse una parte de azúcar blanco purificado, ó sea azúcar pan, rómpese en pedazos y póngase en una vasija es-tañada junta con dos partes de agua, levántese la ebullicion de esta mezcla y deslíasele entónces una cierta porcion de pulpa de papel (1) preparada por el método de Desmarts; en seguida se cuele el licor por una estameña, volviendo el

(1) Esta pulpa, que puede prepararse cada vez que se necesita, se obtiene del modo que sigue: se sumerge la cantidad necesaria de papel blanco sin cola dentro de agua caliente en una jarabera, y se bate fuertemente con un agitador á propósito, semejante al que sirve para desleir la albúmina en el agua, hasta que se ha dividido en el estado pulposo primitivo; se echa la materia sobre un lienzo claro ó bien un cedazo en donde se escurre el líquido y queda la pulpa, la cual se lava en seguida con agua. Obtenida la pulpa, se la exprime ligeramente y se desleie en el jarabe hirviendo por medio de una espumadera.

líquido filtrado encima del colador hasta que salga ya bien limpio y trasparente. Este jarabe (1), que es indispensable para templar la acidez excesiva del vino espumoso, debe obtenerse del modo que acabamos de indicar si se quiere que él no altere la transparencia del líquido espumoso al disolverse en el mismo, circunstancia que no debe olvidarse tratándose de preparar un vino blanco, de lujo cual es el Champaña, cuya imitación exige los mayores cuidados y las debidas prevenciones.

Durante el embotellamiento del vino que nos ocupa es preciso mantener sumergidos en agua caliente los tapones destinados á tajar las botellas, procurando evitar que el líquido llegue á la ebullicion, en cuyo caso el corcho se desorganizaría perdiendo su elasticidad. Y como la buena ó mala calidad de esta sustancia influye notablemente en el buen éxito de la industria de que se trata, debemos advertir que el corcho ha de elegirse fino, elástico, poco poroso y sin nudos. Felizmente tenemos en el Ampurdan de Cataluña corchos de inmejorable calidad, de suerte que los fabricantes de vinos espumosos mas acreditados de Francia se proveen de aquel artículo en nuestro país.

La operación de llenar las botellas del vino hecho espumoso con el aparato Ozouf, que venimos recomendando, puede llevarse á cabo por cuatro operadores á la vez, uno de los cuales se encarga de mantener la esfera de saturacion cargada de líquido á una presión constante, mientras

(1) Otros fabricantes obtienen este licor disolviendo en caliente azúcar cande en su volumen del mismo vino que se hace espumoso; pero el licor ó jarabe no resulta tan bien clarificado como el que se obtiene con el procedimiento que hemos indicado.

que los otros tres operadores están llenando y tapando botellas por medio de sus respectivas máquinas. Llenas las botellas, se sujeta acto continuo su tapon á beneficio de un buen bramante interino que mas tarde ha de ser reemplazado por un alambre metálico. Aquí debemos advertir á los operadores que, al empezar las expresadas manipulaciones, es preciso que se pongan en la cara una máscara de alambre metálico y se cubran las manos con guantes de piel, á fin de no ser lastimados en el caso de estallar alguna de las botellas, las cuales no deben llenarse completamente dejando un vacío de tres á cuatro centímetros de distancia entre el tapon y la superficie del líquido. Este vacío es indispensable para alojar y mantener comprimido el ácido carbónico que pudiera desprenderse del vino dilatado por el aumento de la temperatura exterior, evitándose así por una parte el estallido de las botellas mas resistentes, y dando lugar por otra á que el tapon de las mismas salte fácilmente con explosion al destaparlas. Concluida una tirada de botellas en el aparato de saturacion, se les quita el bramante que sujeta el tapon, y se le sustituye por un alambre de hierro recocido para asegurarlo mejor, ejecutándose esta operacion á beneficio de una maquinita destinada exclusivamente al objeto; luego se mueva cada botella unos instantes de arriba abajo, á fin de que se disuelva en el vino el jarabe reunido en el fondo de la misma, y por último se depositan todas las botellas en la cueva ó en un paraje fresco donde deberán permanecer por espacio de seis á ocho meses antes de ser expedidas. Durante este período se efectúa una disolucion muy íntima del gas ácido carbónico en el líquido, de manera que, pasado aquel tiempo, el vino

al escanciarse en las copas produce una espuma abundante y continúa desprendiendo por largo rato innumerables burbujas de gas á semejanza del verdadero vino de Champaña. El reposo prolongado del vino hecho espumoso con los aparatos de saturacion es enteramente indispensable si se quiere obtener un producto cual compete ; de lo contrario, si se áerrama el vino en la copa al poco tiempo de ser preparado, pierde pronto la espuma porque el ácido carbónico se le separa con una celeridad extrema, siendo entonces muy poco apreciado de los tratantes y consumidores. Finalmente se sacan las botellas de la bodega , se cubre su cuello y tapon con una hoja ó lámina de estaño mojada ligeramente con disolucion gomosa en la parte que debe adherirse al vidrio, se les pone luego la correspondiente etiqueta, y envolviendo cada una de las botellas con papel azul ó rosado se colocan en filas horizontales dentro de cajas para pasar á la expedicion.

El vino cuya preparacion acabamos de detallar es una imitacion exacta del legitimo vino de Champaña ; su color blanco amarillento, su brillantez y transparencia , su sabor ácido, picante y agradable, su *bouquet* natural debido á la presencia de los éteres y del aroma propio de las uvas, la explosion del tapon al destapar las botellas que lo contienen, y la mucha espuma que él produce, al derramarse en las copas, seguida de un continuo desprendimiento de gas ácido carbónico, son caractéres que se confunden con los del verdadero vino de Champaña. Esta es la verdad incontestable. En su consecuencia recomendamos á los cosecheros y á cuantas personas deseen emprender dicha fabricacion el procedimiento que dejamos expuesto, seguros de



obtener excelentes productos, máxime echando mano del aparato especial de saturacion inventado por Mr. Ozouf. Este constructor mecánico, premiado en diferentes exposiciones y por muchas corporaciones científicas de Paris con varias medallas de plata y de bronce por los aparatos de su invencion para preparar líquidos gaseosos, expide sus máquinas ensayadas préviamente á una presion interior de quince admósferas, pudiéndose obtener con el aparato continuo de 1000 á 1500 botellas de líquido espumoso por dia. Dichas máquinas, de las cuales hay de varios tamaños, van acompañadas de una instruccion del autor sobre la manera de hacerlas funcionar. Su manejo fácil y su solidez á toda prueba han valido á Mr. Ozouf demandas muy importantes de sus aparatos de parte de muchos departamentos de Francia, y de todas las naciones donde están en uso los vinos de Champaña y las aguas gaseosas artificiales.

Antes de hacer el punto final de la interesante materia de que nos ocupamos no podemos dejar en silencio algunas fórmulas, harto recomendadas para la preparacion artificial del vino de Champaña. Hé aquí una mezcla aconsejada al objeto por varios químicos de nota.

Vino blanco seco.	5	1/2	azúmbres.
Espíritu de vino de 34°.	5		onzas.
Bi-carbonato de potasa ó sosa.	1		id.
Acido cítrico ó tartárico.	1		id.
Jarabe de azúcar ó de capilera.	1	1/2	id.

No cabe duda que dichos ingredientes dan lugar al desprendimiento de gas ácido carbónico que se disuelve mas ó

ménos en el vino, pero éste, además de contener los citratos ó tartratos alcalinos que aquí se producen y que pueden ser nocivos á la salud, carece de las circunstancias que hacen tan recomendable al verdadero vino de Champaña, reuniendo principalmente entre otros defectos el de tener en estado de mezcla y en menor cantidad el gas ácido carbónico.

Otros menos químicos que los anteriores han preconizado mixturas varias para elaborar el vino de que se trata, siendo de notar que las sustancias que las componen, puestas en múluo contacto, son incapaces de desarrollar una cantidad apreciable de ácido carbónico.

Desconfíe el público de semejantes composiciones que solo llevan el nombre del vino de Champaña, rey de los vinos, el mas difícil de obtener, y cuya elaboracion é imitación exigen un trabajo racional y metódico.

VINO DE MADERA.

117. Otro de los vinos extranjeros, célebre por la fama de que goza, sobre todo en el vecino imperio, es el vino de Madera. Despues de los vinos de Burdeos y de Champaña, es el expresado vino el mas apreciado por los franceses, y como su consumo es muy superior al que se produce legitimo se ha tratado de imitarlo desde luego, por cuyo motivo la mayor parte del vino que circula con el nombre de Madera es facticio. El método que nos ha dado un producto mas imitado al vino de Madera natural es el siguiente:

Tómense: Vino seco de uvas blancas (1). . . 1 hectólitro.
Espíritu puro de 36°. 4 litros.
Alcoholato de cáscaras tostadas de
almendras amargas (2) 1 onza.

Colóquese dicha mezcla en una bota de roble americano (harnizada al negro en toda su parte exterior) y déjese abandonada á la intemperie por espacio de dos años. Pasado este término, examinamos el vino objeto de nuestro ensayo, y sometido á la degustacion y al aprecio de los consumidores entendidos fué aceptado por ellos como el propio vino de Madera. Este se distingue de los demás vinos extranjeros por su color amarillo rojizo, aspecto brillante, sabor algo fuerte *sui generis* y *bouquet* tambien especial, pero agradable.

VINO DE OPORTO.

118. El vino de Oporto, asi natural como imitado, es objeto de un grande comercio en Inglaterra, y particularmente en Lóndres donde se consume en cantidades exor-

(1) Este vino debe prepararse á tenor de lo preceptuado para los vinos de maceracion.

(2) Para preparar este macerato se toman las cáscaras de almendras amargas y se reducen á polvo, luego se tuestan á un fuego moderado en un cilindro de plancha de hierro semejante al que sirve para tostar café, continuando la accion del calórico hasta que la masa presenta un color oscuro, sin haberse empero carbonizado. Separadamente se ponen en una vasija una parte de dicho polvo tostado y ocho partes de alcohol de 35°, dejándolas en maceracion por espacio de un mes, durante el cual se agita la materia de vez en cuando. Despues se cuela con expresion el licor, y al cabo de un cierto tiempo de reposo se decanta, y se conserva en frascos herméticamente cerrados.

bitantes. Este vino muy solicitado por la aristocracia inglesa se vende á precios muy subidos, motivo por el cual no han faltado algunos que se han ocupado de imitarlo mediante procedimientos especiales. El legítimo vino de Oporto tiene un color tinto amarillento, es muy alcohólico y aromático, y su sabor fuerte *sui generis*, circunstancias que deben caracterizar al vino imitado de Oporto si se quiere obtener un producto digno de aquel nombre. A este fin se escoge ante todo un vino tinto y puro, y luego se calienta hasta que haya adquirido el color oscuro alge amarillo.

El aparato de que nos servimos para el expresado objeto es muy sencillo: consiste en una pipa vertical atravesada en su centro por un tubo de hoja de lata ancho de 7 pulgadas, y terminado en su extremo inferior por dos embudos del mismo metal soldados por su boca, la cual contiene una rejilla que hace veces de hogar; esta rejilla comunica al exterior de la pipa mediante un tubo pequeño que, ligeramente inclinado y provisto de su tapadera, sirve para echar el combustible. Una válvula, colocada en la parte superior y exterior del tubo que constituye la chimenea del aparato, permite graduar la temperatura del modo que se desee y convenga, mientras que un termómetro, adaptado por medio de un corcho á un agujero del fondo superior de la bota, señala los grados de calórico del líquido contenido en la misma. Así puede calentarse con suma facilidad el vino destinado á imitar el verdadero Oporto. La temperatura mas propia á la bondad del producto de que se trata debe ser de 30 á 40 grados centígrados.

Concluida la operacion indicada se hace entónces la mezcla siguiente:

Vino tinto calentado artificialmente. 1 hectólitro.

Alcohol de 35°. 4 litros.

Infusion alcohólica de nueces tiernas (1) . 2 id.

Se coloca el tonel, que contiene esta mezcla, en la bodega meridional, donde deberá permanecer durante un año, pasado el cual se embotella el líquido, ó bien se expide en barriles de la misma forma y capacidad que los que circulan en el comercio conteniendo el vino natural de Oporto.

Recomendamos á los cosecheros el procedimiento que se acaba de manifestar, en razon de que suministra un producto que, sujetado á la prucha de los inteligentes catadores, nada deja que desear.

VINO DEL RIN.

119. El vino lejitimo del Rin, no menos famoso que los vinos extranjeros indicados anteriormente, circula á precios elevadísimos, figurahdo principalmente en las mesas reales y en las de la alta sociedad europea. Su imitacion, fácil al parecer, exige los mayores cuidados so-pena de obtenerse un mal producto. Para bien imitarlo téngase presente que él es un vino acídulo, agradable al paladar de

(1) La infusion de nueces tiernas se prepara con una parte de las mismas y seis partes de alcohol de 35°, procediéndose en lo demás como para el macerato alcohólico de cáscaras de almendras amargas.

Las nueces deben recogerse muy verdes, ó sea dos meses y medio antes de llegar á su madurez completa. Tambien deben bien machacarse al ponerlas en contacto con el espíritu de vino.

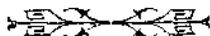
los aficionados á los vinos flojos y finos, su color es blanco ligeramente amarillo, y á un aspecto brillante y trasparente reúne un *bouquet* bastante sensible. Tales son los caracteres del vino puro del Rio que debemos imitar.

Al efecto hicimos el siguiente ensayo; tómense uvas blancas, sanas y no bien maduras, desgránense con toda escrupulosidad, exprímense completamente los granos, y lígase se fermentar su zumo y orujo en vasos cerrados bajo una temperatura de + 12° centígrados por espacio de ocho dias. Despues se trasiega el liquido á toneles no azufrados pero dispuestos en una bodega fresca, se prensa el orujo é incorpora su mosto al restante de las vasijas. Aquí se establece luego la segunda fermentacion cuya marcha debe bien gobernarse. Es preciso observar el momento en que apénas se percibe el desprendimiento de burbujas de gas ácido carbónico, lo que es un indicio de que la fermentacion alcohólica del liquido toca á su término; entonces no hay mas que llenar los toneles con vino igual al que se fabrica, y cerrarlos bien con buenos corchos. El gas ácido carbónico que todavía se produce en el seno del caldo, aunque en muy poca cantidad, queda retenido en el mismo por falta de salida al exterior, ejerciendo una ligera presion que es bastante para impedir todo movimiento ulterior en el vino, el cual se pone en efecto enteramente tranquilo. De ahí el porqué no ha lugar la fermentacion acética en estos mostos pobres naturalmente de azúcar, de lo contrario ella seria inevitable.

Descompuesto ya todo el azúcar del mosto de que se trata, y llenadas las referidas precauciones, se deja el vino en reposo hasta mediados del mes de diciembre próxi-

mo, en cuya época se trasiega el vino á otras vasijas azufradas, dándole en seguida la correspondiente clarificación. Treinta días despues, se traslada por último el líquido á nuevos envases colocados en un sitio fresco, donde se guarda por espacio de dos años. Terminado este plazo se embotella el vino y se expide al comercio.

El producto obtenido segun el método que acabamos de exponer llenó perfectamente nuestras esperanzas. Su aspecto muy claro y un tanto amarillo, su sabor fino y ácido, su *houquet* suave y agradable, debido á la disolucion de los éteres producidos, y finalmente su fuerza alcohólica muy débil, formaban el conjunto de circunstancias que podian asimilarse mas, en nuestro concepto, á las propias del legítimo vino del Rin que nos sirvió de modelo. En su virtud aconsejamos á cuantos intenten imitar el mencionado vino que pongan en práctica los medios arriba expresados, seguros de obtener un producto apreciado por los amantes de los vinos ligeros y delicados.



INSTRUMENTOS DE UTILIDAD REAL PARA LOS VITICULTORES.

Alcoómetro general de Mr. Duvivier, premiado con medalla de oro. Hasta el presente el alambique de Salleron ha sido el mas generalmente usado para analizar la fuerza alcohólica de los vinos, pero el expresado alcoómetro le aventaja porque determina con mayor precision y prontitud la cantidad de alcohol contenida en toda clase de vinos y licores espirituosos.

Licómetro de Mr. Musculus, Valson et C.^{te}: este sencillo aparato manifiesta en dos minutos, sin necesidad de la destilacion, el tanto por ciento de alcohol existente en un vino ú otro líquido alcohólico que no contenga azúcar.

Baroscopo de Malacredi ó el Pronosticador del tiempo: un año de consecutivas observaciones sobre este barómetro químico nos permite asegurar que él señala exactamente con veinte y cuatro ó treinta y seis horas de anticipacion los cambios admosféricos, ó sean del buen tiempo al variable, del variable á la lluvia, á la tempestad, á la nieve, ó á los hielos, etc. De ahí pues la grande utilidad de este precioso instrumento para todas las personas en general.

Florioscopo de Mr. Boursier: indispensable á los agricultores para descubrir y estudiar los numerosos insectos que atacan á los vegetales; con él se reconocen tambien fácilmente esos seres microscópicos que destruyen la vid, y en particular el *Aphis Philloxera*, causa de la nueva y terrible enfermedad de la viña que, en el año último, ha producido tantos estragos en los viñedos de los departamentos del *Hérault, Gard, Vaucluse, Rhône, en la Provence*, y en el *Languedoc de Francia*.

CONCLUSION.

Damos cima á nuestra tarea sin vanagloriarnos de haber ultimado un trabajo enteramente digno de la importancia de su objeto ; trabajo que otros autores de mas valía y conocimientos podrán secundar y perfeccionar. Empero se hacia ya indispensable un tratado especial de viticultura y de vinificacion claro, preciso y nutrido de ejemplos hermosos y atractivos , cual la misma naturaleza , y que hablasen convenciendo á las inteligencias mas sencillas y preocupadas ; vacío difícil que hemos deseado llenar con la presente obra , al objeto de hacer otro bien al país , acariciando á un tiempo nuestras ideas y celosa vocacion á la materia.

Felizmente el Gobierno ha tomado ya la iniciativa protectora de la agricultura nacional ; algunas corporaciones y sociedades económicas fomentan tambien y han fomentado dignamente los adelantos de aquella ciencia madre, cuyo progreso constituye la base de la prosperidad y pujanza de los pueblos civilizados. Es urgente además que en todas las granjas-escuelas del reino se establezca con la ampliacion necesaria la enseñanza de la viticultura y de la vinificacion , destinándose al efecto varias hectáreas de terreno, unas para viñedo y bodega-modelo, otras para nuevos estudios y comparaciones. Los alumnos de dichos establecimientos , que mas tarde serán distinguidos propie-

tarios , fueran otros tantos profesores que difundirian en sus respectivos distritos y en las aldeas mas remotas las mejores prácticas vitícolas y enológicas. Incumbe tambien crear excelentes viñedos en los diferentes y vastos terrenos improductivos , cuyos propietarios , á la par de gloria y satisfaccion indisputables , recibieran con ello utilidades muy positivas ; los cosecheros todos , grandes y pequeños , ricos y pobres , deben practicar en mayor ó menor escala las importantes reformas que llevamos recomendadas , destruyendo la miscelánea de sus actuales cultivos tan perjudiciales , y abrazando con decision y constancia la bandera de progreso vinícola que acabamos de enarbolar.

Con esa mancomunidad de patrióticos y humanitarios esfuerzos llegarian pronto á popularizarse aquellos conocimientos mas indispensables á nuestros agricultores , tomando un vuelo extraordinario la viticultura y enologia nacionales ; la viña española recobrará entónces la libertad perdida y el buen tratamiento que le corresponde , y ella , en uso de los nobles atributos con que el Criador la distinguió de los demás vegetales , derramará sus dones por esa clase productora tan considerable y abatida , facilitando á los caldos un alto crédito en el comercio extranjero , y aportando al país un manantial fecundo de verdadera riqueza.

Dichosos nosotros si á esta grande obra de regeneracion agrícola de la madre pátria hemos podido consagrarle útilmente el humilde óbolo del presente tratado.



ÍNDICE DE MATERIAS.

	Páginas.
Introducción.	VII

PRIMERA PARTE. VITICULTURA.



CAPÍTULO I. De la viña.

GENERALIDADES.	4
TERRENOS PROPIOS A LA VIÑA.	5
Necesidad de armonizar la composición química de las tierras destinadas para viñedo.	9
Importancia de la explotación de la <i>fosforita</i> de Logrosan (Extremadura) para el fomento de la viticultura nacional.	10

CAPÍTULO II.

Cepas preferibles para la obtención de buenos vinos.

La base de un buen vino es la buena calidad de la cepa.	13
Pedro Jimenez, orfjen y cualidades de esta preciosa vid.	16
Palomino de Jerez.	19
Moscateles.	20
Tintilla.	22
Mántuos.	23
Macabeo.	23
Pinuelo.	24
Jaenes.	24
Albillos.	25
Mollares.	25
Varieties de la vid inútiles que se cultivan en España.	26

CAPÍTULO III.

Abonos mas convenientes á la viña.

Influencia de los abonos sobre los vinos.	31
Medios económicos de sostener la fertilidad de la viña adulta.	34
Modo de aplicar los abonos á la viña.	36

CAPÍTULO IV.

Plantacion de la viña.

	Págs.
Plantales de la vid en seco, plantel de cuatro nudos.	39
Preferencia de los majuelos que <i>calcen en viejo</i>	40
Plantel de dos nudos: Figura 1.	42
Plantel de yema ó de regadio.	43
Desarrollo veloz y sorprendente del plantel de yema: Fig. 2.	45
Plantacion en marcha.	46
Máximum de profundidad á que ha de instalarse el majuelo.	47
Método-modelo para una plantacion conforme.	49
Práctica muy conveniente para el buen éxito de la plantacion de la viña.	54
Sistema de <i>curvas á nivel</i> importante para el buen establecimiento de un viñedo en colina ó montaña.	52

CAPÍTULO V.

Operaciones anuales á la viña desde su infancia á su edad adulta.

PRIMER AÑO.	55
Medios indispensables para la formacion de un excelente tallo de la vid.	56
Labores á la tierra: Figura 3.	57
SEGUNDO AÑO: reemplazo de las cepas muertas de la anterior plantacion.	57
Formacion de la cabeza y brazos de la cepa.	58
Importancia de la poda de entrenudo.	58
Graves perjuicios de podar muy inmediato á la yema superior que se deja, y de dirigir el corte de la poda hácia alguna de las yemas inferiores.	59
Labores al viñedo.	59
Práctica viciosa generalizada en la comarca de Jerez.	59
Figura 4.	60
TERCER AÑO: medios de asegurar la fecundidad de las cepas aumentando su rendimiento anual.	60
Figura 5: necesidad de dirigir metódicamente los expurgos de la vid con notable beneficio de la cosecha del año siguiente.	64
Figura 6: causa principal de la existencia en casi todos los viñedos de un considerable número de cepas sin ó con pocos racimos.	64
Figuras 7 y 8: el sarmiento mal tratado y el sarmiento bien dirigido.	66
Límites á que debe atenderse el cosechero al despampanar las cepas cuyas uvas están próximas á su madurez.	67
Precauciones que han de tomarse en la poda de cada vid	

para gobernar bien su arborizacion y solidarla en la direccion vertical. Figura 9.	68
CUARTO AÑO: manipulaciones y cuidados indispensables al buen desarrollo, robustez y fecundidad de las cepas; mineralizacion de las almantas de la viña que manifiesten empobrecimiento de álcalis.	68
Figura 10.	69
Labores generales á la tierra viñedo.	69
Desidia de muchos labradores en trabajar la tierra.	70
Graves perjuicios de cultivar en la viña diferentes árboles y plantas.	71
Tres cavas anuales indispensables á la viña, ventajas de ejecutarlas con el azadon, é inconvenientes de labrar con el arado los viñedos de estrechas almantas.	74
Tiempos incompatibles con las labores.	76
VENDIMIA: perjuicios de las vendimias prematuras.	77
Operaciones gleuométricas preliminares á la vendimia.	79
Necesidad de dar dos vueltas á la viña que se vendimia.	81
PODAS: poda preparatoria ó parcial, grande importancia de la misma. Figuras 11 y 12.	82
No mas cosechas escasas para los que efectuarán la poda preparatoria de la viña.	83
PODA DEFINITIVA: ventajas de hacerla tardía.	85
Réjimen del cosechero para el acto de podar bien.	85
¿Cuál es el mejor sistema de podar?	86
De la poda corta y de la poda larga.	86
Vicios de la viticultura en el Ampurdan de Cataluña; causas de la pobreza general de varios pueblos de aquel importante distrito, y medios de evitarlas.	89

CAPÍTULO VI.

Medios diversos para renovar la vid.	96
INJERTO COMUN: modo de practicarlo debidamente. Fig. 13.	95
Importancia de extender y aplicar el injerto comun para rejuvenecer con vigor las viñas viejas, destinadas por los propietarios á ser arrancadas y restablecidas con nueva plantacion algunos años despues.	100
La viña es generalmente la fotografia de su colonó ó dueño.	101
INJERTO SIMPLE: modo de efectuarlo bien. Figuras 14 y 15.	103
Grande utilidad del injerto simple para renovar las viñas perdidas ó abandonadas.	104
ENTERRAMIENTO DEL TALLO CON UNO Ó DOS SARMIENTOS: medios de obtener con esta operacion vigorosos renuevos de la vid.	105
AMUGRONAMIENTO DE LA VID: excelentes resultados de esta operacion bien practicada. Figura 16.	108
Costumbres viciosas y perjudiciales de varios viticultores sobre la renovacion de las cepas.	109

CAPÍTULO VII.

	Págs.
Enfermedades de la vid y medios de combatirlas.	413
Pyrala.	414
Afticas.	415
Pulgones.	416
Aphis Phylloxera, nueva enfermedad de la viña.	418
Melolontas.	424
Riniquitos.	423
Oidium tucherii.	424

SEGUNDA PARTE.

ENOLOGIA Ó VINIFICACION.

CAPÍTULO I.

Clasificación de los vinos.	431
Vinos acídulos.	432
Vinos ácidos ó verdes.	432
Vinos ágricos.	433
Vinos ásperos.	433
Vinos secos.	433
Vinos dulces ó licorosos.	433
Vinos rancieros ó generosos.	433
Vinos generosos especiales.	433
Vinos espumosos.	434
Vinos imitados.	434
Vinos bonificados.	434
Vinos falsificados.	434
Vinos de maceración.	435
Vinos blancos.	436

CAPÍTULO II.

Elaboracion de los vinos.

Densidad gleucométrica necesaria á un buen mosto.	437
Desacidificación de los mostos.	437
Mostos naturales muy ricos de azúcar.	439
Diferencia entre la riqueza y la calidad de los mostos.	440
Composicion química del mosto.	442
Calabres.	443
Vendimia en accion.	443
Despallido de la uva.	445
Pisado de la uva.	447
Estrujado de la uva por medios mecánicos.	447
Cubas ó lagares.	448
Fermentacion alcohólica.	450

	v
	Págs.
Influencia de la temperatura sobre la fermentacion alcohólica del zumo de la uva.	152
Influencia de la masa de liquido sobre la fermentacion alcohólica.	154
Influencia del aire sobre la fermentacion alcohólica; etificación primitiva del vino.	157
Vinos de maceracion.	162
Superioridad de los vinos de maceracion á todos los demás vinos.	162
Preparacion de los vinos de maceracion.	163
Composicion química de los vinos.	171
Trasiego de los vinos de maceracion.	172
Vinos blancos.	175
Parangon entre los vinos blancos y los vinos de maceracion.	178
Causas probables de haber postergado ciertos autores á los vinos de maceracion.	180
Vida de los vinos.	181
Impugnacion de las teorías emitidas contra los vinos de maceracion.	184
Exageracion de la importancia de una temperatura de + 40 á + 42° en la fermentacion alcohólica del zumo de la uva.	183
Impugnacion de las doctrinas y hechos aducidos en apoyo de la importancia de la temperatura de + 40 á + 42° en la fabricacion de los vinos españoles.	184
Clarificacion de los vinos.	188
Medio de doblar y triplicar la cantidad del vino de la cosecha.	193
Distritos vinícolas de la Peninsula.	196
Vinos de exportacion.	198
Causas del descrédito exterior de los vinos tintos españoles.	199
Medios de asegurar la conservacion y mejora de los vinos viajeros ó de embarque.	200
Medios de salvar los vinos comunes españoles de su ruina inminente.	202
Medio de aumentar el color de los vinos de embarque con preferencia al yeso.	204
Accion del movimiento sobre los vinos.	206
Necesidad de conocer las modificaciones que los vinos experimentan durante sus viajes.	207

CAPÍTULO III.

Vicios principales de la actual fabricacion de vinos, y medios de combatirlos.	209
La vendimia redonda de los viñedos formados por diferentes variedades de uvas que maduran en épocas distintas es al primer elemento de una mala vinificacion.	209

	Págs.
Deshojar excesivamente la vid es contrario á la buena madurez del fruto.	214
Vendimias prematuras.	212
La fermentacion del mosto junto con el escobajo de la uva es muy nociva á la calidad del vino.	244
La cuba de fermentacion de un solo fondo es contraria á la buena calidad de los vinos de maceracion.	215
Empegado de las cubas.	216
Enyesado de los vinos.	218
El azufrado pr�vivo de las vasijas donde se envasa el mosto en fermentacion es nocivo á la buena calidad del producto.	220
Los aromas artificiales perjudican á la pureza y á la bondad del vino.	224
La falta del trasiego de invierno, en los vinos que deben guardarse, es un grave defecto.	223

CAPÍTULO IV.

DE LOS VINOS GENEROSOS � R�NCIOS.	227
Confeccion de los vinos r�ncios � superiores; desgranado de la uva.	227
Calefaccion de los vinos.	230
Alcoholes del comercio: eleccion de un buen alcohol para el encabezamiento � crianza de los vinos.	233
Carácter del alcohol de vino puro.	234
Necesidad de inspeccionar las fábricas de alcoholes, y de reconocer químicamente estos productos.	235
Accion del frio sobre los vinos.	237
Perjuicios de la congelacion de los vinos.	239

CAPÍTULO V.

DE LOS TONELES Y DE LAS BODEGAS.	241
Limpieza de los toneles y modo de conservarlos en buen estado.	242
Lavado indispensable á un tonel nuevo.	242
Perjuicios de este lavado con el agua del mar.	242
La bota no hace el vino: Errores de varios cosecheros sobre este particular.	246
Materia de los toneles.	247
Capacidad de los toneles.	249
Necesidad de reconocer los toneles al acercarse la época de la vendimia.	249
Tártaro de los toneles, inconvenientes de su extraccion.	251
BODEGAS.— Situacion y exposicion de la bodega.	252
Disposicion interior de la bodega.	254
Bodega-modelo.	256
Bodega del Norte.	256

CAPÍTULO VI.

	Págs.
DE LAS ENFERMEDADES Y DE LAS FALSIFICACIONES DE LOS VINOS..	259
Enfermedades de los vinos, medios de evitarlas y de corregirlas.	259
Ahílamiento, grasa ó fermentacion viscosa del vino.	260
Enmohecimiento ó flores del vino.	264
Acetificacion del vino.	269
Correccion de los vinos ágricos y restablecimiento de los mismos á su estado normal.	271
Sabor amargo del vino.	274
FALSIFICACIONES MAS COMUNES DE LOS VINOS Y MEDIOS DE RECONOCERLAS.	276
Falsificacion del vino con el agua.	277
Falsificacion del vino con el agua y el alcohol del comercio ó el espíritu de industria.	278
Falsificacion del vino con la potasa ó la cal.	278
Falsificacion del vino con el yeso.	279
Falsificacion del vino con la mostaza.	280
Falsificacion del vino con el alumbre y materias colorantes.	281
Falsificacion del vino con el litargirio.	281

CAPÍTULO VII.

IMITACION DE VINOS.	283
Imitacion de los vinos nacionales mas celebrados.—Palamino de Jerez, Pedro Jimenez, Moscatel, Tintilla de Rota y Pajarete.	283
IMITACION DE LOS VINOS EXTRANJEROS MAS APRECIADOS.	286
IMITACION DEL VINO DE BURDEOS.	286
Análisis de los vinos de Burdeos.	287
Preparacion del licor aromático para imitar el verdadero <i>bouquet</i> del vino legítimo de Burdeos.	289
Necesidad del tartarizado de los vinos destinados á imitar los vinos de Burdeos.	289
Caracteres del Burdeos facticio y del Burdeos natural.	291
IMITACION DEL VINO DE CHAMPAÑA.	293
Epoca de la recoleccion de las uvas destinadas á elaborar el vino de Champaña facticio.	293
Método mas á propósito para imitar el vino de Champaña.	294
Inutilidad de la triple clarificacion del vino que se fabrica para la imitacion del vino de Champaña.	295
Precauciones indispensables en la eleccion de las botellas que han de contener los vinos espumosos.	297
Aparato de saturacion de Mr. Ozouf para preparar los vinos espumosos artificiales; ventajas de este aparato.	297
Número de admósferas de ácido carbónico de que ha de saturarse el vino imitado al verdadero <i>Sillery mousseux</i> .	298
Número de admósferas de ácido carbónico de que ha de	

	Págs.
saturarse el vino imitado al legitimo <i>Ay mousscau</i> .	298
Preparacion del jarabe ó licor necesario á la imitacion del vino de Champaña.	298
Tiempo indispensable para la disolucion completa del gas ácido carbónico en el vino.	300
Caracteres del vino de Champaña facticio y su comparacion con los del verdadero vino de Champaña.	304
Fórmulas ó recetas recomendadas para imitar los vinos de Champaña ; exámen de las mismas.	302
IMITACION DEL VINO DE MADERA.	303
Procedimiento mas conducente á la imitacion del vino de Madera.	304
Caracteres del vino de Madera natural.	304
IMITACION DEL VINO DE OPORTO.	304
Caractéres del vino de Oporto.	305
Aparato para calentar el vino destinado á imitar el Oporto natural.	305
Fórmula mas apropiada para obtener el vino de Oporto facticio.	306
IMITACION DEL VINO DEL RIN.	306
Uvas mas á propósito para imitar el vino natural del Rin.	307
Preparacion indispensable durante la fermentacion del mosto con el cual se elabora el vino del Rin artificial.	307
Caracteres del vino del Rin imitado y su comparacion con los del vino legitimo del Rin.	308
INSTRUMENTOS DE UTILIDAD REAL PARA LOS VITICULTORES.	309
CONCLUSION DE LA OBRA.	311



FIN DEL ÍNDICE.

ERRATAS.

Página 70 línea 4 dice cepas,	léase cepas
» 97 » 5 » arbusto	» robusto
» 100 » 11 » hechad	» echad
» 104 » 18 » lo	» la