

Trubentstehung von Anfang an vermeiden

Artikel vom 19. Februar 2020

Zentrifugen

Bei der Prozessoptimierung in der Weinbereitung steht man schon sehr früh vor der Frage, wie man die vielen Arten von Trub so behandelt, dass einerseits die Qualität möglichst wenig kompromittiert wird, andererseits dennoch keine Kompromisse bei der Ausbeute gemacht werden müssen. Diese Frage hat natürlich jede Winzerei für sich bereits beantwortet, allerdings haben wohl nur wenige das Gedankenexperiment gewagt, die Entstehung des Trubes an sich anzupacken.



nur drei Stunden von der Traube zum Fermentationstank ist mit Dekantern von Hiller ohne Weiteres möglich. Bild: Hiller

Hier kommt die Dekanertechnologie ins Spiel, jedoch nicht nur, wie man vermuten würde, um den Trub abzutrennen. Diese Option ist zwar gängig und eine gute Lösung für bereits vorhandenen Trub, einfacher wäre es allerdings, wenn man bereits weniger Trub entstehen lassen könnte. Die größten Vorteile spielt der Dekanter nämlich aus, wenn er bereits zur Herstellung des Mostes eingesetzt wird und dadurch die Trubentstehung auf ein Minimum reduziert. Im Gegensatz zu filtrierenden Verfahren, unter die letztlich alle herkömmlichen Pressensysteme fallen, trennt der Dekanter nicht mittels Sieb, über dem ein Kuchen aufgebaut wird, und anschwellendem statischem Druck, sondern anhand des Dichteunterschiedes von Feststoff und Flüssigkeit. Während die Maische also schonend auf bis zu 3000 g beschleunigt wird, trennen sich fast augenblicklich Schalen und Kerne sowie Verunreinigungen wie Blattbestandteile und Stängel vom Saft, sodass sich diese beiden Kompartimente während des Austragsvorganges kaum mehr gegenseitig beeinflussen. Dabei dauert der ganze Trennvorgang im Dekanter keine Minute, ganz im Gegensatz zu filtrierenden Methoden, die über mehrere Stunden laufen. Es ist also nicht verwunderlich, dass mit fortschreitendem Pressvorgang immer mehr ungewünschte Substanzen wie Polyphenole in den Saft übergehen, während dieser sich seinen langen Weg durch die Drainagekanäle im Haufwerk bis zum Ausgang sucht.



Beim Dekanter blieben die Phenolwerte konstant auf niedrigem Niveau. Bild: Hiller

Nach Versuchen bei der Einführung in Südafrika und Deutschland vor einigen Jahren haben weitere Analysen in der letzten Saison in Spanien erneut bestätigt: Mit fortschreitendem Pressdruck vervielfachten sich die Polyphenolwerte bei Tankpressen, beim Dekanter blieben diese Werte konstant auf niedrigem Niveau, knapp über dem des frei austretenden Saftes in den sogenannten »Autovaciante«, in denen rein über den statischen Druck der frisch gemaischten Trauben entsaftet wird. Dabei spielten die Dekantereinstellungen keine signifikante Rolle gegenüber den Qualitätsschwankungen der Rohware, solange nur der Saft die Zentrifuge unter Druck verließ, sodass die zusätzliche Sauerstoffaufnahme verhindert wurde.

Balance zwischen Qualität und Ausbeute

Diese Funktion erfüllt bei der eingesetzten Baureihe »DecaFood« von Hiller das »DecaSafe«-System, eine speziell konstruierte Schälscheibe, die nicht nur zuverlässig hydrohermetisch dichtet, sondern auch die Teichtiefenverstellung unmittelbar im Prozess per Eingabe an der Steuerung ermöglicht. Mit diesem System ist es zu jeder Zeit und weitgehend automatisch möglich, die richtige Balance zwischen Ausbeute und Qualität einzustellen. So wird zum Beispiel bei einem Anwender mit drei Dekantern im »Presseinsatz« der ganze Bereich von der Entrappung bis zur Flotation auf der Saftseite und der Tresterverladung auf der Feststoffseite ohne Probleme von nur einem einzigen Mitarbeiter betreut.



Mit drei Dekantern wird der ganze Bereich von der Entrappung bis zur Flotation auf der Saftseite und der Tresterverladung auf der Feststoffseite von nur einem einzigen Mitarbeiter betreut. Bild: Hiller

Aus diesen Erfahrungen geht also auch hervor, wie einfach Qualität und Ausbeute zur gleichen Zeit möglich sind. Durch Variation von Teichtiefe, Zulaufmenge und Differenzdrehzahl wird die Zentrifuge so eingestellt, dass man dauerhaft unter zwei Prozent (v/v) Feststoff im Saft produziert. Kombiniert mit weiteren Verfahrensschritten kann man schließlich über 90 Prozent Gesamtausbeute erzielen, in aller Regel mindestens ein Prozent mehr als in der vorhergehenden Konfiguration. Viel wichtiger ist aber eine gesteigerte Ausbeute von A-Qualität in der Größenordnung von 20 Prozent. Beide Größen summieren sich aus der höheren direkten Ausbeute und den verringerten Verlusten aus dem anschließenden Trubanfall. Ferner hat sich für die in der Alkoholherstellung eingesetzte B-Qualität herausgestellt, dass diese den gewöhnlichen Produkten überlegen ist, weil hier bei der Gärung weniger Fuselalkohole und andere problematische Nebenprodukte für das spätere Destillat entstehen, sodass es sich wieder leichter im Lebensmittelbereich einsetzen lässt.

Kontinuierliche, integrierte Flotation

Was man nun bei der isolierten Betrachtung allein des Prozessschrittes Pressen übersieht, ist die besonders hohe systemische Verbesserung der gesamten Prozesskette durch den Einsatz eines Dekaners. Ein wesentlicher Aspekt ist hier die »integrierte« Flotation. Nachdem Zentrifugalkraft letztlich auch Druck im Flüssigkeitsring innerhalb der Zentrifuge erzeugt, löst sich gemäß Henry-Konstante auch entsprechend vorhandene Luft in der Flüssigkeit, die beim Befüllen des Dekaners unwillkürlich in geringer Menge eingebracht wird. Im Falle des speziellen Schälenscheibenaufbaus der Baureihe »DecaFood« entbindet die Luft einige Sekunden später wieder unmittelbar nach dem Verlassen der Maschine als naszierende Mikrobläschen ebenso professionell wie bei einer separat durchgeführten Flotation – bei freiem Überlauf aus der Zentrifugentrommel funktioniert dies allerdings nicht. Wenn man nun diese Eigenschaft mit geschicktem Design und Betrieb des Auffangtanks als kontinuierliche Flotation nutzt, spart man sich viel Zeit, apparativen Aufwand und Tankkapazität. Dass die Klärung nicht ganz an die klassische Flotation heranreicht, spielt nur eine untergeordnete Rolle, denn die Partikelfraktionen aus dem Dekanter unterscheiden sich maßgeblich von denen filtrierender Apparate. Vor allem der diskontinuierliche Tankpressenbetrieb liefert anfangs ohne ausreichenden Filterkuchen stark feststoffbelasteten Saft, welcher erst reiner wird, wenn sich nach einiger Zeit eine entsprechende Filtrationsschicht aufgebaut hat. Dann ist aber so viel Zeit vergangen, dass die Qualität nicht mehr stimmt. Der Dekanter liefert immer die gleiche Partikelcharakteristik bei immer gleich guter Qualität und niedrigem Feststoffgehalt. Das erlaubt eine viel gezieltere sowie einfachere Weiterverarbeitung und birgt erfahrungsgemäß keine Gefahren hinsichtlich Sturzfermentation und Inhomogenität. Auch vor dem Dekanter erspart der kontinuierliche Betrieb einigen Aufwand. Der Einsatz von Enzymen bedingt zwar eine gewisse Verweilzeit, ist aber für die Maschinengängigkeit wie auch für die spätere Flotation entscheidend. Dennoch kann diese Funktion sehr schlank abgebildet werden. Untersuchungen haben gezeigt, dass man beim Technologiewechsel in bestehenden Anlagen bis über 20 Prozent Leistungssteigerung erreichen kann, ohne auch nur einen einzigen zusätzlichen Tank zu installieren. Meistens ist auch so viel Platzreserve, dass kein einziger weiterer Quadratmeter Fläche umbaut werden muss. Ein Teil der Investition in die Dekanertechnologie ist damit kompensiert. Rechnet man nun noch die Mehrausbeuten, ist die Anlage spätestens nach wenigen Jahren amortisiert. In nur drei Stunden von der Traube zum Fermentationstank ist vermutlich der wichtigste Aspekt aus den systemischen Vorteilen zum Einsatz von Dekanertechnologie. Am besten kann diese Technologie ihre Vorteile ausspielen, wenn mindestens zwei Tonnen pro Stunde über mehrere Stunden bei gleicher Sorte verarbeitet werden.

Hersteller aus dieser Kategorie
