



BESONDERHEITEN DER VINIFIKATION VON PINOT NOIR

Pinot noir gilt als schwierige Kellersorte, weil die auf Frucht, Tannin und Farbe ausgerichtete Extraktion fast unweigerlich auch Bitterstoffe hervorbringt. Um einen hochwertigen Wein zu erhalten, muss dem Gesamtphenolgehalt Rechnung getragen werden. Volker Schneider schafft einen Überblick über die möglichen Verarbeitungsmethoden und ihre Konsequenzen.

Der Pinot noir ist die wichtigste Rebsorte zur Erzeugung von Rotwein unter den klimatisch gemässigten Bedingungen Mitteleuropas. Er weist eine Reihe von Merkmalen auf, die ihn von anderen roten Rebsorten unterscheiden. Dazu zählen:

- eine genetisch bedingte geringe Ausstattung an Anthocyanen und Farbe,
- ein einseitig zum Tannin hin verlagertes Tannin-Anthocyan-Verhältnis,
- eine daraus resultierende höhere Empfindlichkeit gegenüber Sauerstoff und Oxidation als Rotweine anderer Sorten,
- eine langsame Extraktion des Tannins während der Mazeration,
- ein hoher Anteil von Kernen mit überdurchschnittlich hohem Gehalten an Kerntanninen.

Unabhängig davon erlaubt er die Anwendung unterschiedlichster Vinifikationsverfahren zur Erzeugung unterschiedlicher Weintypen. Im Rahmen dieser Übersicht wird auf die klassische Maischegä-

rung einschliesslich Nachmazeration zur Erzeugung seiner von Baden über die Schweiz bis in die Bourgogne verbreiteten stilistischen Varianten eingegangen.

Langsame Extraktion des Tannins von Pinot noir

Die Extraktion des Tannins von Pinot noir erfolgt unter vergleichbaren Mazerationsbedingungen deutlich langsamer als das der meisten anderen Rebsorten. Dieser Unterschied ist in Abbildung 1 als Zunahme des Gesamtphenolgehaltes dargestellt. Er umfasst die Summe von Tanninen und Anthocyanen. Nachdem die Anthocyane unter gegebenen Bedingungen (25 °C, drei Remontagen pro Tag) nach durchschnittlich 5,5 Tagen erschöpfend extrahiert waren, ist die weitere Erhöhung von Gesamtphenol ausschliesslich auf eine Zunahme von Tannin zurückzuführen. Unter identischen Bedingungen waren bei den anderen Rebsorten nach zehn Tagen be-



reits 84 % des aus den Trauben extrahierbaren Tannins tatsächlich extrahiert worden, während in der Maische der beiden Pinot noirs (schwarze Kurven) die Extraktion des Tannins erst nach ungefähr einem Monat zum Abschluss kam.

Der Gesamtphenolgehalt ist eine essenzielle Kenngrösse zur Bewertung der Rotweine, denn er spiegelt ihren phenolischen Extrakt aus Schalen und Kernen wider, der sie von den Weissweinen unterscheidet. Er korreliert gut mit ihrem Körper und ihrer Adstringenz. Leichte Rotweine für den schnellen und unkomplizierten Konsum weisen selten mehr als 2000 mg/L Gesamtphenol auf und werden relativ reduktiv ohne gezielte Sauerstoffzufuhr ausgebaut. Ab 2500 mg/L Gesamtphenol können Rotweine für den Ausbau im Barrique geeignet sein. Rotweine über 4000 mg/L Gesamtphenol sind seltene Ausnahmen, die zu ihrer sensorischen Harmonisierung ein längeres Fasslager in Verbindung mit gezieltem Sauerstoffeintrag (Micro-Oxygenierung, Pumpen über Luft) erfordern. Einige solcher Rotweine sind in Abbildung 1 dargestellt, aber auch solche aus defizitärem Lesegut, das unabhängig von den Mazerationsbedingungen dem Wein kaum mehr als 2000 mg/L Gesamtphenol vermitteln und somit nur einfache Rotweine des Basissegments liefern kann.

In vielen Betrieben wird die Maische immer noch sofort nach Abschluss der Gärung gepresst. Dabei wird vereinfachend angenommen, dass während der Gärphase von meist einer Woche genügend Tannin extrahiert wird. Diese Annahme kann zutreffen, wenn beabsichtigt ist, aus den beiden Pinot noirs von Abbildung 1 einen leichten und fruchtbetonten Rotwein mit wenig Gesamtphenol für den raschen Umsatz herzustellen. Sie geht jedoch am Ziel vorbei, wenn die Ausarbeitung eines grossen Pinot noirs für den gezielten Ausbau im Holz abgestrebt wird. Im letzteren Fall sollte eher eine Mazerationsdauer von zwei Wochen oder mehr angestrebt werden. Dies entspricht einer Nachmazeration über den Abschluss der Gärung hinaus. Die einfache Ermittlung des Gesamtphenolgehalts gibt eine gute und schnelle Orientierung, um den richtigen Zeitpunkt zum Abpressen zu finden.



Das händische Unterstossen extrahiert weniger Tannin und Farbe als das mechanische.

Einfluss der Temperatur während der Mazeration

Bei all dem spielt die Temperatur eine wesentliche Rolle, weil sie erheblichen Einfluss auf die Geschwindigkeit der Extraktion von Tannin und Anthocyanen ausübt. Dies ist in Abbildung 2 dargestellt. Nach zehn Tagen Mazeration bei 30 °C ist doppelt so viel Gesamtphenol als bei 15 °C extrahiert worden. Dies gilt für alle Rebsorten. Es macht wenig Sinn, über die Dauer der Mazeration zu sprechen, wenn die Temperatur nicht berücksichtigt wird. In vielen kleinen Betrieben fehlt die Einrichtung zur Erwärmung der Maische während der hereinbrechenden kalten Jahreszeit. Eine zu niedrige Temperatur kann durch eine längere Maischestandzeit kompensiert werden. Andererseits sollte die Gärtemperatur 30 °C nicht überschritten werden, weil sonst ein frühzeitiger Gärabbruch durch Versieden eintreten kann.

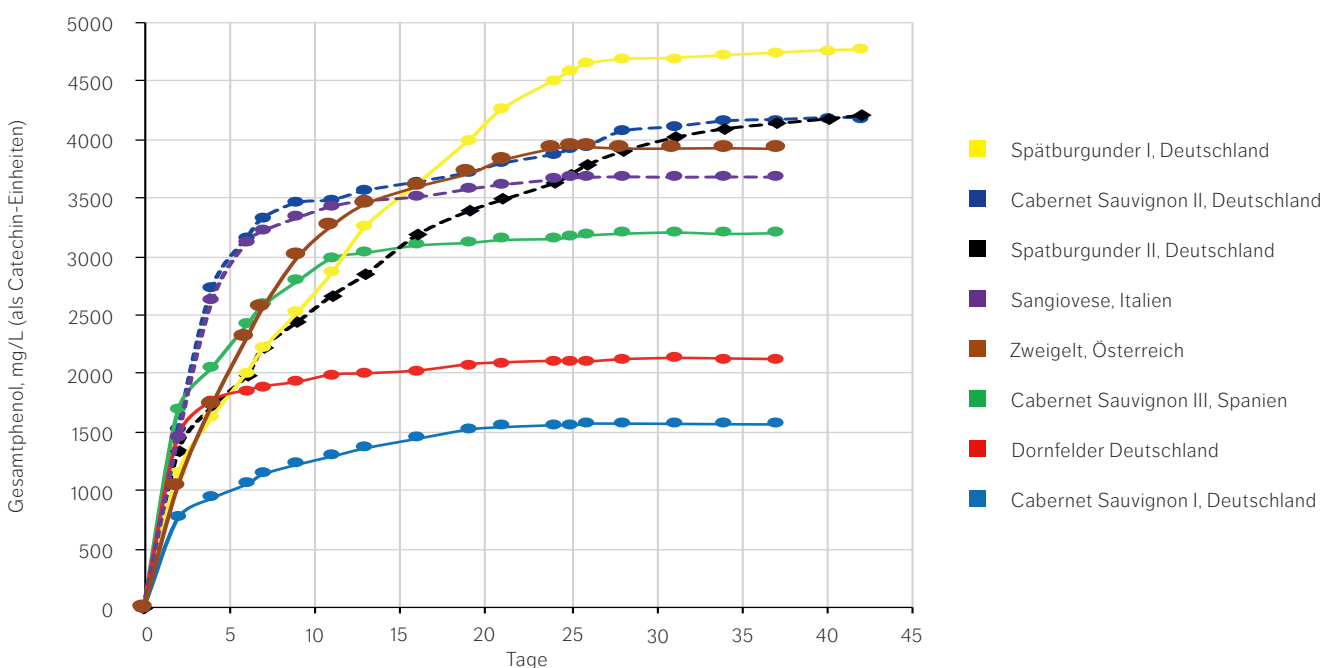


Abb. 1: Extraktion von Gesamtphenol bei der Mazeration von Pinot noir und anderen Rebsorten.



Die Anthocyane, verantwortlich für die Farbe, sind selbst bei relativ niedrigen Temperaturen um die 15 °C innerhalb einer Woche vollständig extrahiert. Die Temperatur während der Mazeration ist in erster Linie für die Extraktion des Tannins von Bedeutung.

Qualität des Tannins ist von phenolischer Reife abhängig

Aus den vorgehenden Ausführungen könnte man leichtfertig ableiten, dass hohe Gehalte von Tannin bzw. Gesamtphenol zwangsläufig grosse Rotweine ergeben. Dies ist jedoch nicht der Fall, denn eine gegebene Menge von Tannin kann unterschiedliche Qualitäten am Gaumen aufweisen. Diese Unterschiede manifestieren sich vorrangig in der Art und Intensität der Adstringenz, welche das Tannin vermittelt. Tannin aus unreifem Lesegut ruft eine lange anhaltende, unangenehme Adstringenz am Gaumen hervor und kann sogar einen sauren Geschmack tragen, der mehr Säure vortäuscht, als der Wein tatsächlich aufweist. Umgekehrt vermittelt Tannin aus sehr reifem Lesegut ein Gefühl öliger Mundfülle und trägt einen leicht süsslichen Beigeschmack entsprechend 1 bis 3 g/L Zucker. Diese qualitativen Unterschiede des Tannins sind chemisch nicht definitiv geklärt, aber zu einem grossen Teil durch Wechselwirkungen mit trauben- und hefebürtigen Mannoproteinen zurückzuführen.

Ein wertiges Tannin setzt eine hohe phenolische Reife der Trauben voraus. Diese muss zeitlich nicht unbedingt mit der klassischen Reife im Sinne von Mostgewicht und Säure zusammenfallen. Das heisst, dass das Mostgewicht keinen direkten Rückschluss auf Menge und Qualität des Tannins zulässt. Phenolisch reife Trauben von Pinot noir weisen folgende Merkmale auf:

- Die Beerenschalen sind gleichmässig rot durchfärbt, weich und leicht mürbe, aber nicht verletzt.
- Die Beeren lassen sich leicht und unverletzt von den Stielen abtrennen.
- Die Beeren bleiben nach leichtem Fingerdruck eingedrückt; unreife Beeren sind elastisch und stellen sich in ihre Ausgangsform zurück.
- Das Fruchtfleisch der Beeren ist nicht mehr markig und gelatinös, sondern weitgehend verflüssigt.
- Der Geruch zerdrückter Beeren lässt keine vegetativen, an grünen Paprika oder frisches Gras erinnernden Aromen mehr erkennen, sondern erinnert mehr an rote Früchte.
- Die Kerne sind braun, verholzt und lassen sich leicht vom Fruchtfleisch abtrennen. An einer gelatinösen Pulpe anhaftende Kerne deuten auf Unreife hin.
- Das Stielgerüst ist braun und verholzt.

Vinifikation ergibt sich aus dem Zustand des Leseguts

Aus der phenolischen Reife ergibt sich die richtige Vorgehensweise bei der Mazeration. Diese hat viel mit dem Zustand der Kerne zu tun. Aus unreifen Kernen extrahierte Tannine schmecken deutlich rauer, adstringierender und bitterer als Schalentannine. Mit fortschreitender phenolischer Reife verändert sich jedoch ihre chemische Zusammensetzung durch Polymerisation derart, dass sie weicher werden.

Um die Extraktion des Tannins aus unreifen Kernen in Grenzen zu halten, empfiehlt sich bei weniger reifem Lesegut tendenziell ei-

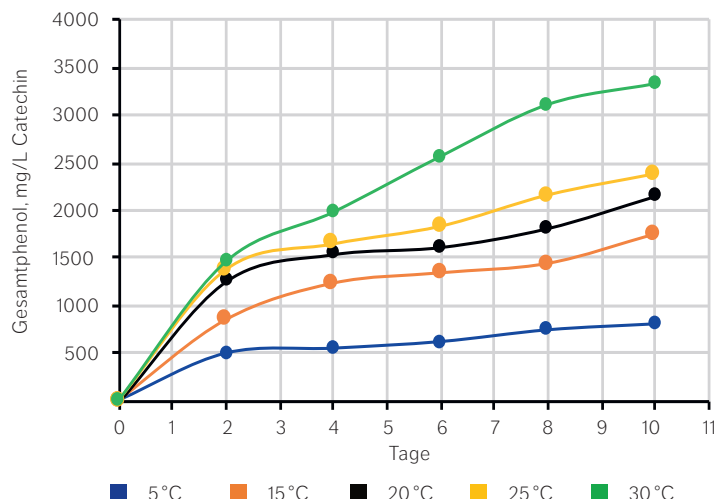


Abb. 2: Einfluss der Temperatur auf die Extraktion von Gesamtphenol während der Mazeration von Pinot noir.

ne kurze Mazeration während ungefähr einer Woche in Verbindung mit einem raschen Temperaturanstieg auf ca. 25 °C und zwei bis drei Remontagen pro Tag. Ziel ist eine sanfte Extraktion. Eine starke mechanische Belastung ist zu vermeiden. Da mit einer geringen phenolischen Reife auch ein schwacher Gehalt an wertigem Schalentannin einhergeht, ist die Erzeugung tanninreicher Rotweine ausgeschlossen. Es ergeben sich Rotweine der leichten und fruchtigen Art, deren Mazeration wenig Spielraum zur Qualitätssteigerung bereithält.

Weitere Massnahmen zur Steigerung der Qualität

Starke Ertragsreduktion und Warten auf die phenolische Vollreife sind die Voraussetzung für eine weitere Qualitätssteigerung durch önologische Massnahmen im Rahmen der Vinifikation. Dazu zählt an erster Stelle eine Teilentsaftung von 15 bis 20 % durch saignée, wobei alle Inhaltsstoffe im gleichen Verhältnis konzentriert werden. Daraus ergibt sich eine Steigerung von Körper, Dichte, Komplexität und Farbe. Der Most aus der Teilentsaftung wird zu Rosé verarbeitet.

An zweiter Stelle steht eine gezielte Temperaturführung bei 25 bis 30 °C während der aktiven Gärung in Verbindung mit einer

ZUR PERSON

Volker Schneider arbeitet seit den frühen 1980er-Jahren im Bereich Wein und Önologie. Vor seinem Ruhestand war er Inhaber einer eigenen Beratungsfirma mit angeschlossenen Labor. Im Rahmen der Serie «Schneiders önologische Betrachtungen» stellt er exklusiv für die SZOW wichtige Erkenntnisse und Ergebnisse zusammen. Bisher sind erschienen: «Eigenschaften und Nutzen der Hefe nach der Gärung», 01/2020; «Wieviel Bentonit benötigt der Wein?», 02/2020; «Sauerstoffaufnahme in fruchtigen Weissweinen», 03/2020; «Bedeutung der Lagertemperatur bei Weissweinen», 07/2020; «Säuren und Säuerung in Most und Wein», 08/2020; «UTA – noch eine Folge trocken-heisser Wachstumsbedingungen», 09/2020; «Der pH-Fetischismus und seine Folgen», 11/2020.



Nachmazeration über das Gärende heraus. Die Dauer der Nachmazeration ist vom gewünschten Tanningehalt und Weintyp abhängig. Sie kann über die Bestimmung des Gesamtphenolgehaltes zeitnah optimiert werden (Abb. 1).

Die Kaltmazeration liefert trotz ihrer gegenwärtigen Popularität bei den meisten Weinen keine Vorteile im fertigen Produkt. Die Erklärung ist einfach: Was in der Wärme nicht extrahiert wird, wird in der Kälte noch weniger extrahiert. Aufgrund dieser Logik liefern eine Verlängerung der Mazerationsdauer und/oder eine Erhöhung der Mazerationstemperatur wesentlich überzeugendere Ergebnisse. Der Zusatz handelsüblicher Tannine oder Eichenholzchips wird zum Zweck der Farbstabilisierung angepriesen und liefert in der Tat ca. 10 bis 20% mehr Farbe. Die Aussage, dass die Anwendung solcher Tannine unbedingt erforderlich sei, ist jedoch schlechthin falsch, denn schon lange vor ihrer Markteinführung wurden Rotweine mit stabiler Farbe hergestellt. Wesentlicher ist der durch sie hervorgerufene Anstieg der Adstringenz, der stark vom eingesetzten Präparat abhängt. Zahlreiche Weine wurden durch ungeprüft eingesetzte Tannine und Chips geschmacklich völlig entwertet.

Der Einsatz von SO₂ (30–50 mg/L) vor der Gärung hat keinen Einfluss auf Tannin und Farbe im fertigen Wein, kann jedoch bei erhöhten Lesetemperaturen zur mikrobiologischen Sicherheit beitragen. Mehr Sicherheit liefert jedoch ein möglichst schneller Gästart, da ab Eintritt der Gärung der in der Maische gelöster Sauerstoff durch die Hefe gezehrt und schädlichen Mikroorganismen als Lebensgrundlage entzogen wird.

Der Zusatz von pektolytischen Enzymen ist sinnvoll bei kurzer Mazerationsdauer unter zehn Tagen, weil sie unter diesen Bedingungen die Farb- und Tanninausbeute steigern. Dieser Vorteil schwindet jedoch bei längerer Mazeration in Verbindung mit Gärtemperaturen von mindestens 25 °C.

Die Umwälzung der Maische sollte vier- bis fünfmal pro Tag zwecks optimaler Extraktion erfolgen. Für diesen Zweck stehen das Überschwallen (remontage) oder das Unterstossen (Eintauchen, pigeage) zur Verfügung. Händisches Unterstossen im Kleinbetrieb extrahiert tendenziell weniger Tannin und Farbe als mechanisches Unterstossen, ist aber mechanisch schonend. Überschwallen hat bei Pinot noir den Vorteil, dass die Kerne weniger mechanisch belastet und weniger Kerntannine extrahiert werden. Gleichzeitig führt der damit verbundene Sauerstoffeintrag zu einer intensiveren und stabileren Farbe sowie im Einzelfall auch zur mehr Vollmundigkeit am Gaumen. Ursache ist die durch Sauerstoff geförderte Polymerisation des Tannins. Alternativ kann mehrmals täglich Druckluft von 5 bis 8 bar während 1 bis 3 Minuten in den unteren Teil des Gärbehälters injiziert werden. Die entstehenden Luftblasen führen zu einer Entspannung der Gärungskohlensäure und damit zu einer Überschwallung des Maischekuchens. Nach Abschluss der Gärung wird die Maische nur noch einmal pro Tag umgewälzt.

Fazit

Pinot noir ist eine Rebsorte mit wenig Anthocyanen bzw. Farbe, kann aber dem Wein recht viel Tannin vermitteln. Dieses Tannin wird während der Mazeration langsamer als bei anderen Rebsorten extrahiert. Deshalb kann zur Erzeugung hochwertiger Pinot



Pinot-noir-Ernte in Seengen (AG).

noirs aus phenolisch reifem Lesegut im Einzelfall eine Nachmazeration über mehrere Wochen sinnvoll werden. Unter diesen Bedingungen können hohe Tanningehalte erreicht werden, die zur sensorischen Harmonisierung einen längeren Ausbau in Holz erfordern. Schlechte phenolische Reife des Leseguts schliesst ein solches Vorgehen jedoch aus und erfordert eine kurze Mazeration, um die Extraktion bitterer Kerntannine in Grenzen zu halten. Mazerationsdauer und -temperatur sind die wichtigsten Parameter, die Tanningehalt und Stilistik prägen. Durch einfache Bestimmung des Gesamtphenolgehaltes kann der Tanningehalt eingeordnet und so der Zeitpunkt des Pressens optimiert werden. ■



VOLKER SCHNEIDER

Önologe
schneider.oenologie@googlemail.com

LITERATUR

Schneider, V: Tanninmanagement und Redoxführung in Rotweinen. Geisenheimer Berichte, Band 89, 195 Seiten. Verlag und Vertrieb: Gesellschaft zur Förderung der Hochschule Geisenheim, 2016.