

# Alternative Weinstile, Vinifikationsverfahren und Lagerbehälter

**Neue Weinstile, Weinbereitungsmethoden und Lagerbehälter werden entweder als ultimative Innovation gefeiert oder pauschal abgelehnt. Manchen Sommeliers, progressiven Weinmedien und einigen Erzeugern dienen sie zur Profilierung. Konservative Kreise begegnen ihnen mit Skepsis. Volker Schneider, Bingen, geht auf einige dieser Verfahren im Bereich der Weißweine ein und zieht die Grenze zwischen Fakten und Esoterik.**

Wenn Technik unbeschränkt zur Verfügung steht, die Fülle naturwissenschaftlicher Information schlechthin überfordert und die Profilierung als Erzeuger immer schwieriger wird, ist ein Zurück zu einfachen, handwerklichen Lösungen naheliegend. Wenn solche Lösungen zusätzlich Naturbelassenheit, Authentizität, Querdenken, Tradition und Emotionen suggerieren, gehen sie nicht spurlos am Markt vorbei. Dort sorgen gegenwärtig alternative Vinifikationsmethoden und neu entdeckte alte Weinstile für Kontroversen. Orange Wines und naturbelassene Weine sind die Schlagwörter: Amphoren, Betoneier und Maischegärung weißer Trauben einige der eingesetzten Stilmittel.

Das sensorische Spektrum dieser neuen Weinstile ist sehr breit. Ihre größte Gemeinsamkeit besteht in der Verwendung historischer Methoden der Weinbereitung unter minimalem technischem Input. Deshalb sind einige Begriffsklärungen dienlich. Andernfalls redet man aneinander vorbei.

## Naturweine

Einige der Weine alternativen Stils werden als Naturweine oder „Natural Wines“ bezeichnet. Diese Bezeichnung ist weder exakt definiert noch gesetzlich geregelt. Sie steht in keinem direkten Zusammenhang mit dem Begriff der Naturweine, wie er bis weit ins 20. Jahrhundert hinein in Deutschland zur Bezeichnung nicht angereicherter Weine gebraucht wurde. Bei den heutigen Naturweinen wird nicht nur auf Zucker zur Anreicherung, sondern auch auf fast alle anderen oenologischen Verfahren verzichtet. Folglich werden solche Weine meist nicht geschwefelt, filtriert oder auf sonstige Art und Weise gepflegt, sondern sich selbst überlassen.

Der Grundgedanke hinter den Naturweinen ist ein Protest gegen die zunehmende Technisierung, eine Opposition zu industriellen Methoden der Weinherstellung sowie die Ablehnung rational-naturwissenschaftlicher Überlegungen. Dieser Ansatz wird meist begleitet von einer Wiederbelebung alter oenologischer Verfahren wie die spontane Vergärung weißer Trauben auf der Maische oder die Lagerung in Amphoren. Dabei wird meist übersehen, dass auch historische Verfahren der Weinherstellung oenologische Konzepte und vom Menschen getroffene Entscheidungen beinhalten. Der Winzer entscheidet zum Beispiel darüber, bei welchem Reifegrad er seine Trauben erntet, wie lange er sie auf der Maische stehen lässt, in welchem Behälter und bei welcher Temperatur er seinen Wein lagert sowie in welchem Entwicklungszustand er ihn abfüllt. Allein dadurch ist Wein

kein sich selbst formendes Naturprodukt, wie man es besonders im deutschsprachigen Raum den Verbrauchern zu suggerieren versucht. Er ist vielmehr ein Kulturprodukt, welches durch menschliche Entscheidungen und Eingriffe aus Trauben gewonnen wird.

Da Naturweine die individuelle, experimentelle und lokale Antwort auf eine globalisierte, industrielle Weinwelt darstellen sollen, werden sie mittels minimalster menschlicher Intervention hergestellt. In weiten Bereichen entspringen sie einem radikalbiologischen Naturglauben. Wenngleich eine Minimalbehandlung per se nicht negativ ist, kann sie in ihrer unkontrollierten Form zu massiven Qualitätseinbußen führen. Während die meisten Erzeuger von Naturweinen viel Leidenschaft und Herzblut in ihre Produkte investieren, bereiten fehlende Fachkenntnisse, mangelnde Überwachung der Weine und der unbegrenzte Glauben an das Wohlwollen natürlich ablaufender Prozesse, leicht den Weg zu den unterschiedlichsten Fehlertönen. Die häufigsten davon sind starke Oxidationsschäden, Mäuseltöne, Brettanomyces, erhöhte Gehalte an flüchtiger Säure, Ethylacetat, biogenen Aminen oder sonstigen Ergebnissen mangelnder Produkthygiene. Nichtsdestoweniger sind einige dieser Weine genießbar. Verkäuflich sind sie allesamt. Ihr hoher Preis suggeriert Qualität, ihre Andersartigkeit vermittelt Individualität. Der Einsatz von keiner oder wenig SO<sub>2</sub> ist eines der zentralen Elemente in der Herstellung von Naturweinen. Mangels alternativer Methoden zum Schutz vor Oxidation ist diese sensorisch mehr oder weniger stark präsent. Ob die Oxidation zu einem besseren Ausdruck von Terroir, Jahrgang und Authentizität führt, ist Gegenstand heftiger Debatten und zweifelhaft. Ein weiterer Streitpunkt besteht darin, ob ein Wein trüb und stark mit Keimen belastet sein muss, um natürlich zu sein. Zum Vergleich: Der Verbraucher lehnt den Konsum schmutzigen Mineralwassers ab. Sein Vertrieb ist aus hygienischen Gründen ebenso untersagt wie der Vertrieb verdorbener Lebensmittel. Naturweine entziehen sich den hygienischen Kriterien für Lebens- und Genussmittel. Da Debatten dieser Art jedoch nicht frei von emotionalen und esoterischen Elementen sind, entziehen sie sich einer rationalen Argumentation. Auf keinen Fall können Naturweine nach den Kriterien konventioneller Weine beurteilt werden.

## Große Holzfässer

Während Jahrzehnten war der Ausbau in Edelstahl der unbestrittene Standard zur Bereitung fruchtiger Weißweine. Alternative Behälterformate wie Barriques, Betoneier und Tonamphoren fristen ein Nischendasein. Inzwischen wenden sich manche Winzer erneut dem Einsatz großer Holzfässer zu, die bis in die 1960er Jahre hinein die gängige Behälterart auch für Weißweine darstellten. Ziel ist eine stilistische Differenzierung hin zu mehr Komplexität, ohne die von typischen Barrique-Weinen bekannten Eichenaromen zur Dominanz kommen zu lassen.

Holz ist ein aktiver Werkstoff. Es beeinflusst den Wein nachhaltig durch seine Struktur- und Oberflächenbeschaffenheit, seine Porosität sowie seine Inhaltsstoffe, die sich auch bei „weingrünen“



Eingegrabene Qvevris im Versuchskeller der Universität in Tbilisi, Georgien. Foto: Volker Schneider



**Tabelle 1: Abgabe sensorisch relevanter Inhaltsstoffe der Eiche während der Weinlagerung und ihr Verhalten beim Toasting**

Stoffgruppe	Moleküle	Sensorik	Verhalten beim Toasting
Aromastoffe (geruchlich aktiv)	2-Nonenal	Sägemehl, Bleistiftspäne	↓ ↓ ↓
	3-octen-1-on	nasses Papier	↓ ↓ ↓
	(cis)-β-methyl-γ-lacton	Kokos, grüne Nüsse, Sägemehl, Bleistiftspäne	↓
	Vanillin	Vanille	↑ ↑
	Eugenol	Gewürznelke	↑ ↑
	Furfurale	Karamel, gebrannte Mandeln	↑ ↑ ↑
	HFM	Toastbrot	↑ ↑ ↑
	Dimethylpyrazin	gebrannte Mandeln	↑ ↑ ↑
	Furanone und Pyranone	würzig-verbrannt	↑ ↑ ↑
Ellagatannine (Gerbstoffe)	Castalagin, Vescalagin	Adstringens, Bittere	↓
Polysaccharide	Hemicellulose, Lignin	Mundfülle	↓

Fässern nach mehrmaliger Belegung noch unterschwellig bemerkbar machen. Oxidationsvorgänge spielen eine zusätzliche Rolle. Sie werden ausgelöst durch die langsame Sauerstoffzufuhr durch das Fassholz und aus der Luftblase, die praktisch immer um das Spundloch vorliegt. Diese Sauerstoffzufuhr entspricht in ihrer Größenordnung der einer Micro-Oxygenierung und beläuft sich im ersten Jahr der Belegung auf 5-10 mg/l O<sub>2</sub> (1, 2). Je größer das Fass und je länger seine Nutzungsdauer, desto weniger Sauerstoff stellt es dem Wein zur Verfügung.

Die mit der Lagerung in Holz verbundenen Oxidationsvorgänge beschleunigen den Abbau der fruchtigen Aromen des Jungweins und somit die chemischen Vorgänge, die man als Reifung und Alterung beschreibt. In Schwebelagerung befindliche Hefe und freie SO<sub>2</sub> fangen jedoch einen variablen, aber erheblichen Anteil des zutretenden Sauerstoffs ab und verlangsamen die Reifung. Der Hefe kommt dabei eine größere Bedeutung als der SO<sub>2</sub> zu. Sie mindert den sensorischen Einfluss des Holzes unter allen Aspekten. Filtrierte Weine altern in Holz schneller, bleiben dabei aber meist unharmonisch und eckig.

Von allen für den Fassbau verwendeten Hölzern ist Eichenholz das mit den höchsten Gehalten an holzspezifischen Aromen und Tanninen, die sich dem Wein mitteilen. Dem gegenüber verhalten sich Akazien-, Kirsch- und Kastanienholz deutlich neutraler. Trotzdem wird auch für den Bau großer Holzfässer überwiegend Eiche verwendet. Einer der Gründe ist ihre Popularität. Der Einsatz solcher Fässer ist jedoch nicht unbedingt sinnvoll, wenn man nur eine Reifung durch Micro-Oxygenierung sucht und auf den Eintrag typischer Aromenoten der Eiche verzichten möchte. Alternative Hölzer stehen in ausreichender Menge zur Verfügung.

Um den Einfluss der Inhaltsstoffe der Eiche auf den Wein zu verstehen, ist zunächst ein Rückblick auf das von den Barriques und Eichenholzalternativen (Chips, Sticks, Staves ...) bekannte Toasting und die damit hervorgerufenen stofflichen und sen-

sorischen Veränderungen erforderlich. Tabelle 1 zeigt, wie sich die Gehalte der sensorisch relevantesten Inhaltsstoffe der Eiche mit zunehmendem Toasting verändern. Sowohl die holztypischen Ellagatannine als auch die für negative Aromenoten (Sägemehl, Bleistiftspäne, grüne Nüsse usw.) verantwortlichen Moleküle werden mit fortschreitendem Toasting abgebaut. Andererseits entstehen dabei erst die Aromastoffe (Gewürznelke, Vanille, Zimt), die in typischen Barrique-Weinen bis zu einem gewissen Grad gesucht sind (3, 4).

Immer wieder wird ungetoastete oder nur leicht getoastete Eiche angepriesen und auch eingesetzt mit dem Argument, dass sie das Weinaroma besser erhalten oder weniger durch Komponenten der Eiche maskieren soll. Diese Argumentation ist absolut falsch. Sicher vermittelt kaum getoastete Eiche dem Wein keine Aromenoten von Vanille, Zimt oder Gewürznelken, dafür aber solche von Sägemehl, Bleistiftspitzer und grünen Walnüssen. Dazu addiert sich die lange anhaltende Adstringens der gerbenden Ellagatannine, die mit Schönungsmitteln kaum zu entfernen sind. Dies gilt für Eichen aller Gattungen, Herkünfte und Kufereien unabhängig von ihrer Reputation.

Naturgemäß nimmt der Eintrag von Holz-inhaltsstoffen, seien sie positiver oder negativer Natur, mit zunehmender Nutzungsdauer des Fasses ab. Dazu gibt Abbildung 1 einen Überblick. Interessanterweise halten sich die negativ bewerteten Inhaltsstoffe am längsten während der Nutzungsdauer eines Fasses.

Die Anreicherung von Holz-inhaltsstoffen im Wein ist auch von der relativen Holzoberfläche abhängig, ausgedrückt in cm<sup>2</sup> pro Liter Rauminhalt. Naturgemäß nimmt dieses Verhältnis mit zunehmender Literzahl ab, wie Abbildung 2 zeigt. Deshalb prägen kleine Fässer den Wein stärker als große. Die Unterschiede treten besonders deutlich im Bereich von weniger als ca. 500 Liter Rauminhalt hervor, weniger jedoch bei größeren Fässern. Um den Eintrag von Holz-inhaltsstoffen in den Wein zu mindern, ist ein Ausweichen auf größere Rauminhalte

im Bereich der großen Holzfässer sinnvoll, aber nur beschränkt hilfreich.

Wenn die Absicht besteht, einen Ausbau im Holzfass durchzuführen und trotzdem das sortentypische Aroma zu erhalten, bieten sich folgende Möglichkeiten an:

- Weniger oder kein Einsatz neuer Fässer.
- Rückverschnitt mit einer Teilmenge aus dem Tank.
- Einsatz von Fässern aus neutraleren Hölzern wie Akazie, Kirsch oder Kastanie.
- „Weingrünmachen“ von Fässern aus neuem Holz.

Das Toasting in der heute bekannten Form kam erst mit dem weltweiten Einsatz neuer Barriques in den 1980er Jahren auf. Zuvor wurden neue Fässer durch „Weingrünmachen“ auf die erste Belegung vorbereitet, um den negativen Einfluss des Holzes auf den Wein zu mindern. Dieses Vorgehen wurde mit einigen Abwandlungen in folgender Weise und Abfolge durchgeführt:

- Wässern mit kaltem Wasser während zwei bis drei Tagen, um das Holz aufzuquellen und seine Gerbstoffe in eine gelöste Form überzuführen.
  - Beizen mit einer 2%-igen Lösung von Soda (Natriumcarbonat) in heißem Wasser von ca. 80 °C. Nach Einfüllen von ca. 50 l dieser Beizlösung pro 1.000 l Fassinhalt wird das Fass 20-30 Minuten lang geschwenkt. Anschließend wird die Lösung abgelassen, bevor sie erkalte.
  - Brühen des Fasses durch Schwenken mit heißem Wasser (70-80 °C) ohne Zusätze während 20-30 Minuten.
  - Dämpfen des Fasses während ca. 30 Minuten oder so lange, bis sich das Fass außen leicht warm anfühlt.
  - Abschließendes, unter Umständen wiederholtes Wässern durch vollständiges Befüllen mit kaltem Wasser während zwei bis drei Tagen.
- Zweifelloso ist ein solches Vorgehen aufwändig und legt alternative Lösungen nahe. Die sinnvollste



Typischer Orange Wine aus Georgien.

Foto: Volker Schneider



dieser Lösungen besteht darin, für große Holzfässer ein mittleres Toasting zu wählen, wie es auch für Barriques eingesetzt wird und diese Fässer in der ersten und zweiten Belegung zur Herstellung eines dem Barrique-Wein ähnlichen Weins zu verwenden. Im Einzelfall kann auch der Erwerb gebrauchter Holzfässer eine Option sein.

#### Betoneier

Nur sehr entfernt verwandt mit den Amphoren sind die Betoneier. Ihre eigentümliche eiförmige Form soll nach den Lehren der Esoterik den biodynamischen Ausbau der Weine unterstützen, weil der Wein darin ohne Kanten und Ecken frei fließend zirkulieren könne. Dadurch sollen die Moleküle in der Mitte aufsteigen, an den Wänden nach unten gleiten und dabei die leichteren Stoffe wieder nach oben drücken. Bei diesem Vorgang sollen sich die Trubstoffe an der Betonwand sammeln. Als Folge wird eine Verbesserung des Klärverhaltens, des Durchmischens und des Hefekontaktes erwartet. Diese Annahme hat sich jedoch als trügerisch erwiesen. Mittels Trübungsmessungen konnte nachgewiesen werden, dass die Ei-Form dieser Behälter keinen Einfluss auf das Klärverhalten des Weins hat.

Weiterhin sollte die Porosität des Betons eine dem Holzfass vergleichbare Sauerstoffzufuhr zwecks Reifung erlauben, ohne einen ungewollten Holzgeschmack einzubringen. Auch diese Annahme erwies sich als falsch. Messungen unter Praxisbedingungen zeigten, dass der Beton absolut gasundurchlässig ist (5).

Unter dem Gesichtspunkt der Temperaturführung wärmt sich Beton langsamer auf und kühlt langsamer ab als Edelstahl, woraus sanftere Temperaturschwankungen resultieren. Dies kann den thermischen und chemischen Verlauf der Gärung durchaus beeinflussen, wie es auch von den Betontanks vergangener Zeit bekannt war. Diese waren im Gegensatz zu den Betoneiern aber glücklicherweise mit einer Innenauskleidung aus Kunststoff oder Glasplatten versehen. Das Fehlen

einer solchen Auskleidung ist der kritischste Aspekt der Betoneier.

Wein greift Rohbeton an. Dabei gehen Fremdstoffe in den Wein über, insbesondere Calcium, Eisen, Aluminium und andere Metalle sowie Abscheidungen von Ton-, Sand- und Schluffmaterialien. Das Calcium führt zu einer geschmacklich nachvollziehbaren Entsäuerung. Um den Eintrag von Fremdstoffen zumindest zu reduzieren, muss die Innenfläche der Betoneier vor der Erstbelegung aufwändig vorbehandelt werden, indem sie mit einer Paste aus Weinsäure und Wasser eingestrichen oder mit 20%-iger Weinsäurelösung mehrmals abgesprüht wird. Dadurch wird die Innenwand mit einer Schicht aus Weinstein bedeckt. Anschließend muss über mehrere Tage mit Wasser ausgespült werden, bis die Spüllösung keine Farb- und Geruchsveränderungen mehr zeigt. Ziel ist, dass der Wein nicht mehr mit der Betonwandung, sondern der darauf gebildeten Schicht aus Weinstein in Kontakt ist. Dies gelingt nur teilweise.

Unter hygienischen Aspekten bereiten Betoneier seriöse Probleme, da sie schwer von innen zu reinigen sind. Unter ökologischen Aspekten sind sie benachteiligt durch ihren hohen Wasserverbrauch bei Reinigungsmaßnahmen, der Abwasserbelastung durch die Weinsäure sowie den erhöhten CO<sub>2</sub>-Footprint aufgrund ihres extrem hohen Gewichtes. Nach Demystifizierung seiner esoterischen Aspekte ist das Betonei aus Gründen der Lebensmittelsicherheit, Produkthygiene und Nachhaltigkeit rundum abzulehnen. Unter weinchemischen, stilistischen und hygienischen Gesichtspunkten macht es noch weniger Sinn als die seit Jahrtausenden zur Weinbereitung eingesetzten Amphoren.

#### Amphorenweine

Amphoren aus Ton sind die ältesten Weinlagerbehälter überhaupt. Sie wurden und werden in Größen von 30 bis 3.000 Liter hergestellt. Am bekanntesten sind die Amphoren aus Georgien, wo sie

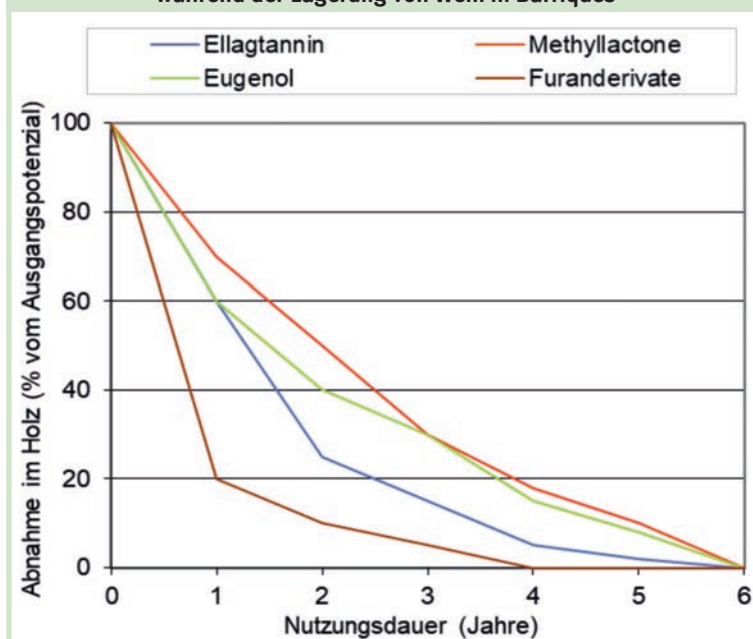
Qvevris genannt werden. Georgien und angrenzende Gebiete des Irans, Armeniens und Anatoliens gelten als die Wiege des Weinbaus. Vor etwa 7.000 Jahren boten dort Amphoren die einzige Möglichkeit zur Lagerung von Wein. In Georgien hat sich diese Tradition bis heute erhalten. Dort werden die Amphoren innen mit Bienenwachs ausgekleidet und im Boden eingegraben. Die Lagerung im Boden verleiht ihnen mechanische Stabilität, schützt vor Zerschellen und sorgt zugleich für eine natürliche Temperaturregulierung. Die Abdichtung gegen Sauerstoffaufnahme von oben erfolgt durch Abdeckung mit Holzdeckeln, Glasdeckeln und Lehm.

Die georgischen Qvevris dienen zur Vergärung und Lagerung der dort mitunter noch nach traditioneller Art hergestellten orangenen Weine. Dazu werden weiße Trauben auf der Maische einschließlich Stielen vergoren und erst nach mehreren Monaten der Nachmazeration gepresst. Andererseits ist die Herstellung solcher Weine nicht zwingend mit ihrem Ausbau in Amphoren verbunden, noch sind Amphoren zur Herstellung orangener Weine erforderlich. Da aber orangene Weine als auch Amphoren über Georgien ihren Weg in einige Anbaugelände des Westens fanden, werden sie oft im Zusammenhang gesehen.

Amphoren werden traditionell auch in einigen Regionen Portugals und Spaniens eingesetzt, ohne jedoch im Erdreich eingegraben zu werden. Die Abdeckung des Weins erfolgt dort mit Beerschalen. Diese werden nach einer frühen Pressung manuell aufwändig aus den Tretern gewonnen und mittels Sieben von den Kernen befreit, um die Aufnahme von Gerbstoffen in Grenzen zu halten. Nach dem Absinken der Schalen im Frühjahr des Folgejahres wird der Wein dem Verbrauch zugeführt.

Unter funktionalen Gesichtspunkten zeichnen sich Amphoren aus Ton durch eine mittlere Sauerstoffdurchlässigkeit aus. Sie ist geringer als die von Holz und naturgemäß größer als die von Edel-

Abbildung 1: Abnahme sensorisch relevanter Inhaltsstoffe der Eiche während der Lagerung von Wein in Barriques



Amphoren aus Ton sind die ältesten Weinlagerbehälter überhaupt.

Foto: IMAGO/Addictive Stock



stahl. Auch hinsichtlich der Wärmeleitfähigkeit nehmen Amphoren eine Mittelstellung ein. Da Sauerstoff als auch Gärtemperatur oenologische Stilmittel sind, hat die Lagerung in Amphoren durchaus einen Einfluss auf den Weintyp unabhängig von esoterischen oder romantischen Erwägungen. Ob dieser Einfluss den Weintyp unverwechselbar prägt oder durch alternative oenologische Maßnahmen ebenso erzielt werden kann, ist eine andere Frage. Arbeitstechnisch problematisch ist stets die Reinigung der Amphoren.

#### Maischevergorene Weißweine

Die Vergärung weißer Trauben als Maische ist der erste Schritt zur Herstellung von orangenen Weinen, auf die im folgenden Kapitel näher eingegangen wird. Sie zeichnen sich, bedingt durch eine lange Maischestandzeit über viele Monate nach der Gärung, durch relativ hohe Tanningehalte aus. Die damit verbundene Adstringenz wird jedoch nur von einem beschränkten Konsumentenkreis geschätzt. Aus diesem Grund wird teilweise eine vereinfachte und verkürzte Form der Herstellung orangener Weine praktiziert, indem auf der Maische nur vergoren und danach ohne Nachmazeration abgepresst wird.

Die derart erhaltenen Weine sind charakterisiert durch beschränkte Tanningehalte mit einer moderaten, aber deutlich spürbaren Adstringenz, die man in Weißweinen der fruchtigen Art ablehnen oder herauschönen würde. Das Tannin vermittelt ihnen eine gelbe Farbe, die man in Deutschland auch als Hochfarbigkeit beschreibt, jedoch nicht an die orange bis rotbraune Farbe echter orangener Weine heranreicht. Da im Gegensatz zu den Tanninen die traubenbürtigen Aromen innerhalb weniger Tage aus den Beerenschalen freigesetzt werden, führt der Zeitraum einer Maischegärung zu ihrer vollständigen Extraktion. In der Folge erhält man aromareiche Weine, die aber nicht immer die Sortentypizität wiederspiegeln, wie man sie von fruchtigen, als Most vergorenen Weißweinen kennt.

#### Orange Wine

Orange Wine oder orangener Wein kann ein Amphorenwein oder auch ein Naturwein sein, muss es aber nicht. Er definiert sich primär über sein Vinifikationsverfahren und seine orange, dem Bernstein ähnliche Farbe: Es handelt sich um Wein aus weißen Trauben, der wie Rotwein auf der Maische vergoren und danach mehrere Monate zur Nachmazeration als Maische gelagert wird. Die lange Maischestandzeit ist das einzige gemeinsame Merkmal der orangenen Weine und prägt den Weincharakter stärker als der Lagerbehälter. Während dieser Zeit kommt es zu einer erschöpfenden Extraktion aller aus den festen Maischebestandteilen extrahierbaren Substanzen – Tannine, Aromastoffe, Mineralien usw. Durch Oxidation der Tannine erhält der Wein seine charakteristische orange bis rotbraune Bernsteinfarbe. Durch Aufschwefeln nach der Gärung kann die Bräunung in Grenzen gehalten werden. Deshalb ist die Farbtintensität allein kein Qualitätskriterium für einen orangenen Wein.

Diese Art der Vinifikation wurde aus Georgien importiert, wo sie in Verbindung mit dem Ausbau

in eingegrabenen Tonamphoren teilweise noch praktiziert wird. In der Folge hat sie besonders im Nordosten Italiens, in Slowenien, Kroatien und USA eine gewisse Popularität mit Kultstatus erreicht. Über Österreich hat sie schließlich ihren Weg nach Deutschland gefunden.

Die gängigste Herstellungsweise der Orange Wines in Georgien besteht darin, dass der Wein nach der Maischegärung in den Amphoren noch weitere drei bis sechs weitere Monate mit der Maische in Kontakt bleibt. Während dieser Zeit läuft der BSA ab. Gleichzeitig setzt eine Schichtenbildung von oben nach unten ein. Die oberste Schicht ist am frühesten trinkfertig; die unterste Schicht wird durch die Depotheffe reduktiver gehalten und benötigt mehr Zeit zu ihrer geschmacklichen Reifung. Nach Abzug aus der Amphore oder Pressung wird der Wein auf unterschiedliche Weise weiter ausgebaut:

- Durch gezielte Oxidation zur Erzielung eines Sherry-Stils. Diese Variante ist selten geworden.
- Semi-oxidativ im Holzfass ohne  $\text{SO}_2$  zur Erzielung eines Weintyps mit einer Aromatik, die als curryähnlich umschrieben wird.
- Weiterhin in Amphoren ohne  $\text{SO}_2$  und ohne Sauerstoffeintrag, das heißt relativ reduktiv.
- In Glas durch baldige Abfüllung, in den meisten Fällen mit freier  $\text{SO}_2$ .

Durch die Verbindung von traditionellen und modernen Methoden ergeben sich unterschiedliche Stilistiken. Entscheidende Stilmittel nach der Pressung sind der variable Einsatz von  $\text{SO}_2$ , Sauerstoff und Holz. So gibt es auch hellfarbige und relativ reduktiv ausgebaute Varianten von orangenen Weinen, die unter Umständen die deutsche Qualitätsweinprüfung passieren würden.

Für die Maischegärung gelten ähnliche Gesetze wie bei Rotwein. Nur gesundes und hochreifes Lesegut ist geeignet. Die Stiele sind ein kritischer Faktor. Grüne Stiele verleihen dem Wein vegetative Aromenoten und große Mengen aggressiver Tannine, die über die Reifung kaum zu harmonisieren sind. Deshalb können die Rappen nur mit

vergoren werden, wenn sie gut verholzt sind und genügend Zeit zur Verfügung steht, um die aus ihnen extrahierten Tannine durch oxidativen Ausbau zu harmonisieren.

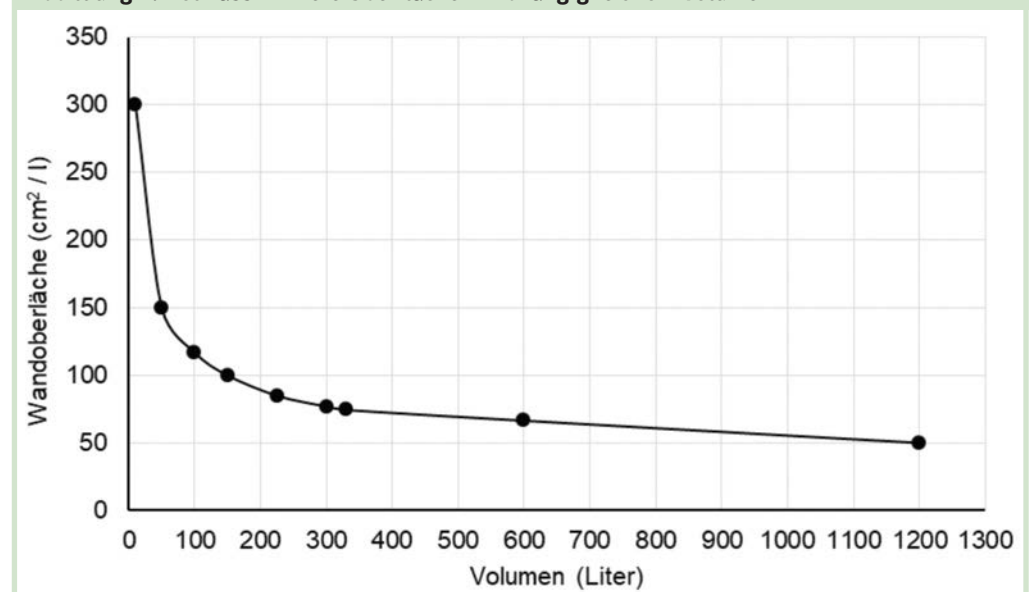
Die wertigsten Inhaltsstoffe und die weichsten Tannine werden aus den Beerenschalen extrahiert. Deshalb sind dickschalige Rebsorten tendenziell am besten zur Herstellung von orangenen Weinen geeignet. Riesling ist benachteiligt, weil er dünnchalig ist und bis zur erforderlichen Vollreife oft von Fäulnis befallen wird.

Die Maische muss analog zur Rotweinbereitung untergestoßen werden. Dies erfolgt vor Beginn der Gärung ein- bis zweimal täglich, um der Bildung von flüchtiger Säure durch aerobe Mikroorganismen an der Oberfläche entgegenzuwirken. Während der aktiven Gärung wird möglichst häufig untergestoßen. Nach Abschluss der Gärung wird das Unterstoßen eingestellt, um den Maischekuchen möglichst lange an der Oberfläche zu halten, wo er bis zu einem gewissen Grad vor einem zu starken Sauerstoffeintrag schützt.

Aus Gründen mikrobiologischer Sicherheit ist die Gärung möglichst schnell einzuleiten, um schädlichen Mikroorganismen den Sauerstoff als Lebensgrundlage zu entziehen. Dazu gehört eine entsprechend hohe Starttemperatur. Die Spontangärung kann funktionieren, ist aber nicht ohne Risiken. Bei weißen Mosten kann eine Spontangärung relativ sicher eingeleitet werden, indem sie leicht eingeschweifelt und bis zum Gärstart randvoll gelagert werden. Bei Maische funktionieren diese Maßnahmen weniger zuverlässig. Wer über wenig Erfahrung verfügt, fährt mit Reinzuchtheffe sicherer.

Der BSA auf der Maische dient primär dazu, den Acetaldehyd aus der alkoholischen Gärung abzubauen und dadurch den  $\text{SO}_2$ -Bedarf zu reduzieren. Dieser Abbau von Acetaldehyd ist auch wichtig, wenn der Wein ohne zugesetzte  $\text{SO}_2$  abgefüllt werden soll. Andernfalls würde ein starker Luftton, hervorgerufen durch freien, nicht an  $\text{SO}_2$  gebundenen Acetaldehyd, die Aromatik einseitig dominieren.

Abbildung 2: Holzfass – Innere Oberfläche in Abhängigkeit vom Volumen





Bei der offenen Maischestandzeit kommt es zu beachtlichen Alkoholverlusten, die 1 Vol.-% überschreiten können. Nach Abschluss der Gärung würde der Sauerstoffeintrag über die Oberfläche zu mikrobiologischen Problemen und Überoxidation führen. Aus diesen beiden Gründen muss spätestens bei Ende der Gärung ein Weg gefunden werden, um die Maische abzudecken und spundvoll zu lagern. Auch spezielle Holzfässer für die Maischegärung erlauben eine spundvolle Lagerung. In Ermangelung dieser Möglichkeiten bieten Immervolltanks trotz ihrer bekannten Nachteile eine brauchbare Alternative.

Die lange Maischestandzeit führt zu hohen Gehalten an Tannin, die dem Jungwein einen unharmonisch gerbenden Geschmack verleihen. Die absoluten Gehalte sind stark abhängig von Lesegut, der An- oder Abwesenheit von Rappen und der Länge der Maischestandzeit. Im Einzelfall können Konzentrationen wie in Rotwein erreicht werden (6). Voraussetzung dazu ist, ihrer durch übermäßige Oxidation ermöglichten Ausflockung mittels SO<sub>2</sub> entgegenzuwirken.

Die geschmackliche Harmonisierung der Tannine in orangenen Weinen wird gefördert durch ihre chemische Reaktion mit Mannoproteinen oder ihre Konzentrationsminderung durch Ausflockung im oxidativen Milieu, weniger jedoch durch Polymerisation. Mannoproteine entstammen teilweise der Traube, werden aber auch von der Hefe abgegeben. Deshalb wird die geschmackliche Rundung durch einen langen Kontakt mit reichlich vorhandener Hefe begünstigt.

So wie ein oxidativer Ausbau ohne SO<sub>2</sub> die Abreicherung der Tannine durch Ausflockung fördert, konservieren hohe Gehalte freier SO<sub>2</sub> die Tannine des Jungweins mit ihrer bissigen Adstringenz und hemmen ihre geschmackliche Integration. Länge der Standzeit, SO<sub>2</sub>, Sauerstoff und Hefe sind die entscheidenden oenologischen Variablen nach der Gärung, welche die Erzeugung unterschiedlicher Stilrichtungen von orangenen Weinen erlauben.

Orange Wines stellen einen eigenen Weinstil dar, der mit fruchtigen Weißweinen nicht verglichen werden kann. Daher ist die Frage nach gut oder schlecht überflüssig, denn sie wird stets subjektiv beantwortet. Es handelt sich um ein trendiges Nischenprodukt, dessen Zukunft offen ist. Zurzeit fehlt die rechtliche Grundlage, um solche Weine als eigene Kategorie im Rahmen der Qualitätsweinprüfung zu beurteilen.

Gut gemachte orangene Weine weisen eine betonte Textur und Nachhaltigkeit auf, oft gepaart mit einer Salzigkeit am Gaumen und dem, was häufig als Mineralität umschrieben wird. Der Begriff der Mineralität sollte dabei zurückhaltend gebraucht werden, denn er ist in der Sensorik nicht definiert und ein häufig missbrauchtes Modewort. Sicher ist, dass weder Mineralität noch Salzigkeit in Zusammenhang mit Mineralien (Kalium, Calcium, Magnesium ...) oder deren Salzen stehen, sondern auf eine Wechselwirkung anderer, nicht näher identifizierter Weinhaltstoffe zurückzuführen sind. Im Aromaprofil sind die sortentypischen, fruchtigen Attribute zwangsläufig abhandengekommen und auch kaum ge-

sucht. Es handelt sich um einen speziellen Weintyp, bei dem Aromanoten nach trockenen Kräutern, Vanille, Trockenfrüchten, Honig, Marzipan, Curry, Hopfen, nasser Sand, Tabak usw. hoch bewertet werden.

#### Zusammenfassung

Der Begriff von Qualität ist ein Produkt von Zeit und Kultur. Deshalb hat Innovation ihre Berechtigung. Der Markt entscheidet über ihre Zukunft. Zahlreiche der vermeintlich innovativen Verfahren in der Weinbereitung sind ein Rückgriff auf die Geschichte. Eine romantische Verklärung der Vergangenheit, die Ablehnung aufgeklärten, rationalen Denkens oder ein radikalbiologischer Naturglaube sind jedoch keine Garantie für den Erfolg oenologischer Innovation. Esoterik ist ein hervorragendes Instrument im Marketing, aber ungeeignet zur Findung und Erzeugung einer wie immer auch definierten Qualität.

## Einfache und schnelle Mostvorklärung im Winzerbetrieb

**In einem Erfahrungsbericht über einen Langzeitversuch aus der Praxis berichtet Wolfram Börker, Reil, über eine sinnvolle Möglichkeit der Mostvorklärung im Weingut. Besonders im Blickpunkt steht hierbei die Sedimentation in zylindrokonischen Tanks.**

Die Vorklärung der Traubenmoste ist in den traubenverarbeitenden Betrieben Jahr für Jahr eine wichtige Voraussetzung für die Bereitung sortentypischer Weine mit angenehmer Fruchtigkeit. Besonders in warmen Herbst und bei Botrytis-Lesegut muss der Hauptteil des Trubes zügig aus dem Most entfernt werden, um die Qualität des späteren Weines nicht durch Fehlgeschmäcker bzw. Fehlgärungen zu gefährden. Die zu reduzierenden Trubgehalte liegen bei moderner Traubenernte und -verarbeitung bei 2 bis 4 Gewichtsprozent (gew.%).

Praxisgerechte Vorklärerschärfen liegen zwischen 0,2 und 0,8 gew.% Resttrub, bzw. zwischen 50 und 200 NTU (Trübungseinheiten) und richten sich im Wesentlichen nach dem Zustand der Trauben, der Technik der Traubenverarbeitung, der Größe des Gärgebundes, den Temperaturverhältnissen bei der Gärung und der gewünschten Weinstilistik.

Eine direkte Zuordnung von Resttrubgehalt in gew.% und Trübungseinheiten NTU ist schwierig, da der Kolloidgehalt, der bei NTU-Messungen mit erfasst wird, beim Abschleudern von Trub kaum erfasst wird. Nur bei sehr schonender Traubenverarbeitung mit geringer mechanischer Belastung des Lesegutes ist näherungsweise ein Vergleich möglich.

#### Technische Ausrüstung

Die Sedimentation ist im Vergleich zur Separation, zur Flotation und zur Filtration, besonders bei kleinen Mostpartien bis etwa 20 hl, die einfachste,

#### Literatur

- (1) del Alamo-Sanza M. and Nevares I., 2014. Recent advances in the evaluation of the oxygen transfer rate in oak barrels. *J. Agric. Food Chem.* 62 (35): 8892-8899.
- (2) del Alamo-Sanza M. and Nevares I., 2018. Oak wine barrel as an active vessel: A critical review of past and current knowledge. *Crit. Rev. Food Sci. Nutr.*, 58 (16): 2711-2726.
- (3) Chatonnet P. and Dubourdieu D., 1998. Comparative study of the characteristics of American white oak (*Quercus alba*) and European oak (*Quercus petraea* and *Q. robur*) for production of barrels used in barrel aging of wines. *Am. J. Enol. Vitic.* 49 (1): 79-85.
- (4) Chatonnet P., 1999. Discrimination and control of toasting intensity and quality of oak wood barrels. *Am. J. Enol. Vitic.* 50 (4): 479-494.
- (5) Seifert S. T. et al., 2010. Weinausbau im Betontank. Fortschritt durch Rückschritt? *Deut. Weinmagazin* 25: 10-15.
- (6) Schneider V., 2018. Orange Weine und ihre Tannine. *DWZ* 08: 28-31. ■

schonendste und kostengünstigste Form der Vorklärung. Ihr Nachteil ist in vielen Fällen die relativ lange Wartezeit vom Einlagern des Mostes in den Vorklärertank bis zur Trennung des Mostes vom Trub, insbesondere dann, wenn durch Aufrühren die Sedimentation behindert wird. Das führt zu Sedimentationszeiten von 12 Stunden und mehr



Zylindrokonischer Tank zur Mostvorklärung per Sedimentation. Foto: Börker