

Dr. Jürgen Sigler, Staatliches Weinbauinstitut Freiburg

## Eichenholz-Chips zur Weinbereitung?

*„Chip, Chip, hurra?“ titelte der „Stern“, „Auf den Chip gekommen“ mutmaßte die „Badische Zeitung“ und „Holzaroma nach dem Teebeutel-Prinzip“ witterte „Die Zeit“.*

*Anlass der Aufregung: Landauf, landab testet man diese neue Art des Holzkontakts. Auch in Baden wollte man wissen, ob es einen Unterschied macht, den Wein wie bisher ins Holz zu legen oder aber das Holz in den Wein.*

Die oenologische Behandlung mit Eichenholz-Chips ist in vielen Ländern der so genannten neuen Weinwelt erlaubt und teils in großem Stil gebräuchlich. Aufgrund bilateraler Abkommen der Europäischen Union mit einigen dieser Länder stehen entsprechend behandelte Weine in der EU – und damit auch in Deutschland – zulässigerweise in den Regalen. Meist handelt es sich dabei um Erzeugnisse im unteren bis mittleren Preissegment, die sich von den teureren Barrique-Weinen deutlich absetzen. Hiesigen Erzeugern jedoch ist der Griff zu dieser kostengünstigen Variante des Holzkontakts bislang verwehrt, was in entsprechend interessierten Kreisen als Wettbewerbsnachteil aufgefasst wird.



Abbildung 1: Klassische Barrique-Lagerung

Foto: Sigler/WBI

### Rechtsslage

Die Internationale Organisation für Rebe und Wein (OIV) befasst sich mit dem Thema seit geraumer Zeit. Bereits die Generalversammlung 2001 in Adelaide/Australien verabschiedete eine Resolution, wonach die Behandlung mit Eichenholz-Chips, ebenso wie die Barrique-Lagerung (vgl. Abb. 1), als oenologisches Verfahren grundsätzlich anerkannt wird.

Zwei flankierende Resolutionen fordern zunächst eine bestimmte Mindestgröße, um allzu feines Pulver (oder gar Extrakt) ausschließen zu können. Die zweite Resolution zur Etikettierung entsprechend behandelter Weine lässt Hinweise auf Barrique-Reifung nur dann zu, wenn keinerlei Chips im Spiel waren. Somit soll die Lagerung in Barriques dann nicht gekennzeichnet werden

dürfen, wenn dabei Chips verstärkend eingesetzt worden sind.

Allerdings kann die OIV lediglich Empfehlungen an die Mitgliedstaaten aussprechen. Was davon wann auf nationaler oder EU-Ebene umgesetzt wird, lässt sich kaum vorhersagen. Klar ist indes, dass Eichenholz-Chips in der EU und ihren Mitgliedstaaten bislang verboten sind.

Unabhängig von den Rechtsfragen, eher vor dem Hintergrund des breiten Einsatzes in Übersee, wurde nicht nur in der badenwürttembergischen Weinwirtschaft der Wunsch lauter, sich mit dem Verfahren zumindest versuchsweise befassen zu dürfen. Das Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-

Württemberg hat daher genehmigt, dass die beiden Weinbauanstalten Weinsberg und Freiburg sowie namentlich genannte Betriebe der Weinwirtschaft des Landes in festgelegtem Umfang Maische, Most und Wein der Jahrgänge 2002, 2003 und 2004 versuchsweise durch Einsatz von Eichenholzstücken behandeln dürfen.

Im Anbaugebiet Württemberg wurden darüber hinaus auch Behältnisse mit innen liegenden Eichenholz-Latten, so genannte „inner staves“, getestet (vgl. Abb. 2).

Nachfolgend wird vorrangig über die Chips-Versuche des Weinbauinstituts Freiburg sowie der Praxisbetriebe in Baden berichtet.

## Institutsversuche

### Material

Neben der versuchsweisen Behandlung der neuen pilzresistenten roten Rebsorten, die aufgrund ihrer teils noch geringen Menge für eine echte Barrique-Lagerung nicht in Frage kamen, erstreckten sich die Versuche des Instituts hauptsächlich auf die etablierte Rebsorte Spätburgunder.

Verwendet wurde 2002 maischeerhitzter Spätburgunder Rotweinstoff von 94 °Oe.

Neben einer unbehandelten Kontrollvariante wurden drei Teilpartien im Ballon-Maßstab mit jeweils 200 g/hl mit französischen Eichenholz-Chips des Toastungsgrades „medium plus“ zu folgenden Zeitpunkten behandelt:

- Zugabe zum Most (vor der Gärung)
- Zugabe zum Jungwein nach der Gärung
- Zugabe zum Jungwein nach dem Biologischen Säureabbau (BSA).

Die Chips wurden lose eingestreut (vgl. Abb. 3) und mehrere Wochen in den Varianten belassen, sie sogen sich alsbald voll und setzten sich am Behälterboden ab.

### Standard-Analytik

Bei der üblichen Grundanalytik der fertigen Weine ergaben sich praktisch keine Unterschiede innerhalb der behandelten Varianten und fast keine gegenüber der unbehandelten Kontrollvariante (vgl. Tab. 1).

Auffallend war hier jedoch, dass die Farbintensität aller „gechipsten“ Partien mit 2,8 bis 2,9 um ca. 10 bis 15 % höher lag als die nicht behandelte Variante (Intensität nur 2,5). Dieser farbverstärkende Effekt wurde schon von verschiedenen anderen Versuchs- und Forschungsanstalten beschrieben, unter anderem auch von der LVVO Weinsberg bei der



**Abbildung 2:** Stapeltanks mit innen liegenden Eichenholzplatten („inner staves“)  
Foto: Ausvat Ltd.

Rebsorte Lemberger. Interessant war dort, dass sich bei einer Lagerung im herkömmlichen Barrique eine noch sehr viel deutlichere Farbvertiefung eingestellt hat, was mit Mikrooxidations-Effekten der offenporigen Fässer erklärt werden kann.

### Vertiefte Analytik

Die Betrachtung der Gerbstoff-Werte als Summenparameter sowie einzelner Phenole zeigt ebenfalls praktisch keine Unterschiede zwischen behandelten und unbehandelten Varianten (vgl. Tab. 2). Auch dies deckt sich mit Ergebnissen anderer Versuchs- und Forschungsanstalten, wonach sich, außer einer evtl. leichten Erhöhung des Gerbstoffgehalts, üblicherweise keine Unterschiede erkennen lassen.

Sehr aufschlussreich ist dagegen die Analyse verschiedener holzbürtiger Aromastoffe. Untersucht wurden insbesondere die aus den Lipiden bei der Toastung entstehenden Eichenlactone (Synonym: Whiskylactone), das vom Tannin-Abbau stammende Eugenol (Leitaroma der Gewürznelke) sowie das dem Lignin-Abbau

entstammende Vanillin. Wie sich aus Abbildung 4 ergibt, sind beide Eichenlactone bei den behandelten Varianten präsent, unabhängig vom Zeitpunkt der Chips-Zugabe. Gleiches gilt für Eugenol, welches allerdings auch schon in der unbehandelten Kontrollvariante in geringen Mengen vorhanden ist.

Überraschend war jedoch, dass der typische, auch sensorisch gut wahrzunehmende Vanillin-Gehalt nur in den beiden nach der Gärung behandelten Varianten gut messbar und zum späten Zugabe-



**Abbildung 3:** Chips-Zugabe zu Maische  
Foto: Sigler/WBI

**Tabelle 1: Grundanalytik Chipsversuche**  
 2002 Spätburgunder (Maischeerhitzung + BSA)  
 Most: 94°Oe, Gesamtsäure: 9,1 g/l  
 Französische Eichenholz-Chips, medium plus getoastet, 200 g/ hl

Versuchs-Nr.	Variante	Wein											
		Alkohol (g/l)	Gesamtextrakt (g/l)	vergärbare Zucker (g/l)	zuckerfreier Extrakt (g/l)	Gesamtsäure (g/l)	pH-Wert	freie SO <sub>2</sub> (mg/l)	gesamte SO <sub>2</sub> (mg/l)	Gerbstoffe (g/l)	Farbintensität	Farbnuance	Rangziffer
21 6131	Kontrolle (ohne Chips)	100,4	25,5	1,6	23,9	3,9	3,8	30*	58	2,39	2,5	0,94	3,2
21 6133	Chips zum Most	100,3	25,8	1,4	24,4	4,0	3,7	32*	50	2,40	2,8	0,92	2,4
21 6134	Chips nach der Gärung	100,8	25,4	1,4	24,0	3,8	3,7	32*	58	2,45	2,9	0,94	2,3
21 6135	Chips nach dem BSA	100,8	25,3	1,5	23,8	3,8	3,8	31*	51	2,67	2,9	0,95	2,0

\*) davon jeweils ca. 20 mg/l Reduktone

termin am höchsten ist, bei der Chips-Zugabe im Moststadium dagegen allenfalls in Spuren vorgefunden wird und dort auch sensorisch nicht in Erscheinung tritt. Die Erklärung für dieses Phänomen ist in der chemischen Natur jener Substanz zu suchen: Vanillin ist ein Aldehyd, der sich in reduktivem Milieu, hier dem gärenden Most, zum Vanillin-Alkohol umwandelt und daher analytisch wie sensorisch als Vanillin(-Aldehyd) nicht mehr zugegen ist. Gleichartige Effekte werden bekanntlich bei der Vergärung im Barrique erzielt.

**Sensorik**

Dementsprechend differenziert sich auch der sensorische Eindruck: Die Chips-Zugabe zu einem späten Zeitpunkt – nach dem BSA – erbringt Erzeugnisse, bei denen die Holz-Aromatik einschließlich Vanille-Note noch am präsentesten ist und deshalb von den Verkoster tendenziell bevorzugt wird (vgl. Rangziffer 2,0 in Tab. 1). Gute Plätze erzielten auch die Varianten „Zugabe nach der Gärung“ (d. h. vor dem BSA) wegen der besseren Einbettung des Holzes bei noch wahrnehmbarem Vanille-Ton sowie „Zugabe zum Most“ (d.

h. vor der Gärung), die ein Teil der Verkoster wegen der am Besten integrierten Holznote ohne merklichen Vanille-Ton bevorzugte.

Klar auf dem letzten Rang fand sich dagegen die unbehandelte Kontrollvariante wieder; gegenüber den komplexeren und deutlich besser strukturierten Chips-Varianten hatte sie offensichtlich keinerlei Chancen: Keiner der insgesamt 76 Kellermeister vermochte sie bei den vergleichenden Verkostungen auf Rang 1 zu setzen, die große Mehrheit strafte den an und für sich wertigen Wein im direkten Vergleich mit Rang 4 ab.

Zusammenfassend können die Varianten mit Holzkontakt als deutlich vielschichtiger mit größerer Aromen- und Geschmacksdichte beschrieben werden.

**Praxisversuche**

**Betriebe**

Insgesamt sieben Betriebe der Weinwirtschaft (Winzergenossenschaften, Weingüter, Weinkellereien) aus verschiedenen Weinbaubereichen waren an den badi-

schen Praxisversuchen der Jahrgänge 2002 und 2003 beteiligt. Innerhalb ihrer Versuchsserien beschränkten sich die Betriebe meist auf die Variation eines Parameters: Zum Beispiel wurde nur die Chips-Art oder nur der Zugabezeitpunkt verändert.

**Rebsorten**

Neben einer weißen Rebsorte (Grauburgunder) waren mit Spätburgunder, Portugieser, Dornfelder und Regent hauptsächlich Rotweinsorten Gegenstand der Versuche. Hier wurden Chips verschiedentlich sowohl an den Varianten Maischegärung als auch Maischeerhitzung getestet. Sensorische Vorteile konnten bei beiden Bereitungsarten gesehen werden, wenngleich die nachhaltigeren Maischegärvarianten als prädestiniert für einen Holzkontakt bezeichnet wurden.

Spätburgunder erwies sich dabei als sehr gut geeignet für den Chips-Einsatz, seine Vielschichtigkeit ließ sich hiermit nochmals steigern. Bei den zunächst eher als eindimensional zu charakterisierenden Sorten Dornfelder und Regent brachte der Holzkontakt

die dort besonders gewünschte „Verbreiterung“ im Sinne einer ebenfalls erhöhten Komplexität.

### Chips-Arten

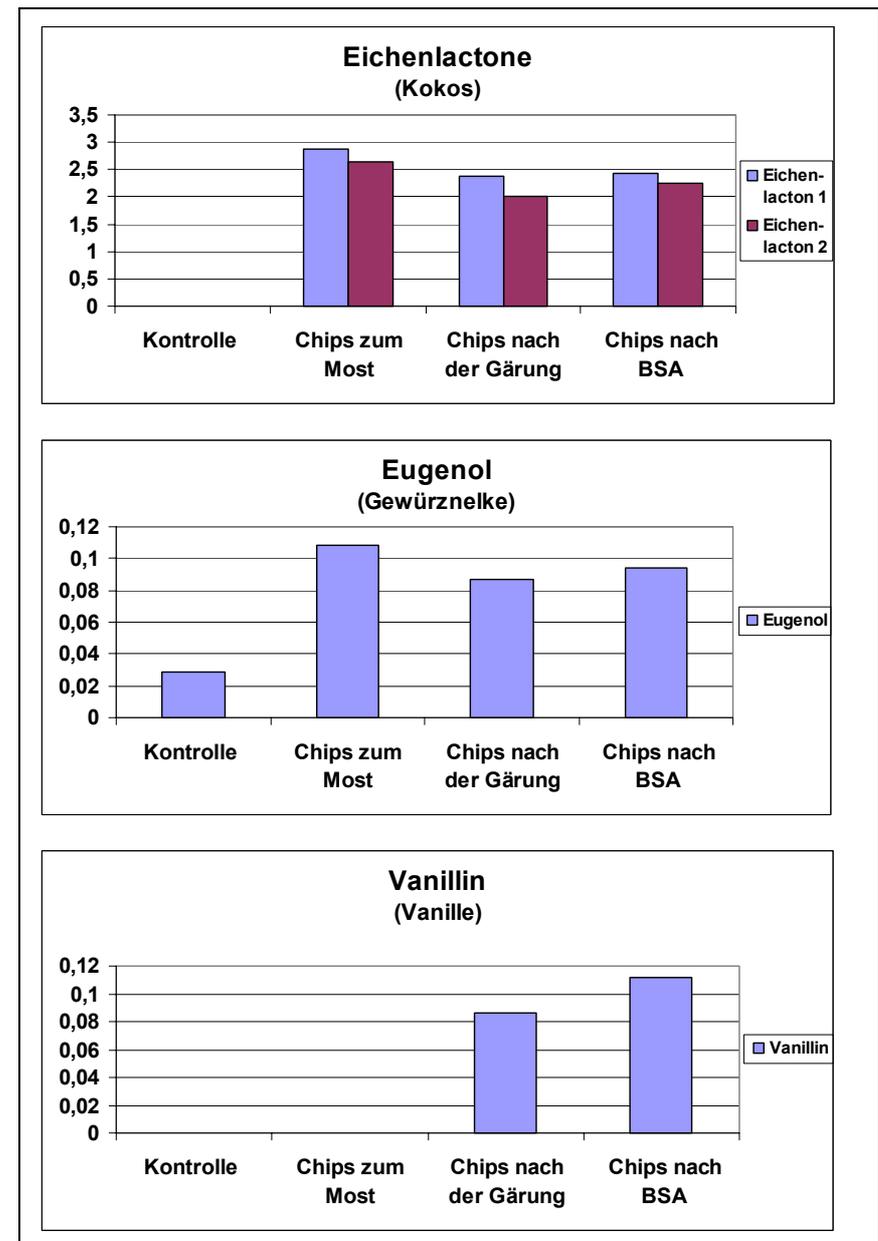
Vorwiegend wurden Chips aus französischer oder amerikanischer Eiche verwendet (vgl. Abb. 5 und 6). Sensorische Unterschiede zwischen den verschiedenen Herkünften ließen sich anhand der bisher durchgeführten Versuche nicht belegen. Wie bei der Barrique-Lagerung könnte sich aber je nach Rebsorte die eine oder andere Herkunft als günstiger erweisen oder der Verschnitt verschiedener Herkünfte von Vorteil sein.

Bei der Toastung dominierten die mittleren Grade („medium“ oder „medium plus“); für die heimischen Rotweinsorten hatten sich diese auch im Barrique-Bereich als am günstigsten erwiesen. Starke Toastungen werden wegen ihrer dominierenden, teils rauchigen bis brenzligen und nicht selten bitter schmeckenden Röstaromen hier wie dort vermieden. Holz des Toastungsgrades „light“ war lediglich bei der Sorte Grauburgunder gewählt worden.

Bei der Chips-Größe wurden überwiegend die mittelgroßen Handelsvarianten („medium“ bis „small size“) eingesetzt; lediglich für die seltener praktizierte Zugabe zu Most oder Maische (d. h. vor der Gärung) ist die Pulverform wegen ihrer Pumpbarkeit vorteilhafter.

### Chips-Mengen

Auch bei den Mengen orientierte man sich im Wesentlichen an kleinen bis mittelgroßen Dosagen im Bereich von 150 bis 300 g/hl (entsprechend 1,5 bis 3 g/l). Wie die Erfahrungen anderer Weinbauanstalten gezeigt haben, hätten höhere Zugaben bei den verwendeten, eher fruchtbetonten Rebsorten zu einer unerwünschten Holzlastigkeit im unverschnittenen Wein geführt. Außer bei der Rebsorte Portugieser erbrachte jedoch die Behandlung mit 150 g/l nur mäßig wahrnehmbare Holznoten. Nach meist durchgeführtem Rück-



**Abbildung 4: Aromen-Analytik der Chips-Versuche** Grafik: Amann/WBI  
2002 Spätburgunder (Maischeerhitzung + BSA), Französische Eichenholz-Chips, medium plus getoastet, 200 g/ hl

verschnitt mit unbehandeltem Wein erwiesen sich die niedrig dosierten Varianten tendenziell als etwas zu schwach.

### Zugabezeitpunkte

In fast allen Fällen wurden die Chips erst nach der Gärung zugesetzt, meist dann vor dem Biologischen Säureabbau (BSA), teils

auch danach. Im sensorischen Eindruck erwiesen sich die erst am Schluss „gechipten“ Varianten als im Holzeindruck am präsentesten, wohingegen der Zugabezeitpunkt vor dem BSA zu etwas besser integrierten Holznoten führte. Bei den Verkostern war jedoch eine eindeutige Präferenz für den Zusatz vor oder nach dem BSA nicht zu erkennen.

Lediglich im Falle des Weißweines (Grauburgunder) war der Zusatz vor der Gärung erfolgt. Der sensorische Eindruck bestätigte hier die schon bei den Institutsversuchen gewonnene Erkenntnis, dass das Holz sehr gut integriert schien und insbesondere eine erkennbare Vanille-Note nicht vorhanden war. Aus gleichartigen Gründen wird im Weißweinbereich oftmals die Vergärung im Barrique bevorzugt.

Die Dauer des Chips-Kontakts währte von wenigen Wochen bis hin zu mehreren Monaten. Alle bisherigen Erfahrungen zeigen, dass die Chips nach kurzer Zeit (2 - 4 Wochen) ausgelaugt sind und sich – ggf. zusammen mit dem Trub – am Behälterboden absetzen. Rein aus Gründen der Aromatisierung reicht daher eine kurze Verweildauer, jedoch ist noch nicht genügend erforscht, ob eine längere Kontaktzeit mit weiteren Vorteilen (diskutiert werden Farbstabilisierung, Reifung, „mouthfeel“ etc.) einhergeht.

**Sensorik**

Als Kontrolle führten die meisten Betriebe eine gänzlich unbehandelte Variante mit, einzelne Betriebe wählten hierfür auch ein altes und/oder neues Barrique. In praktisch allen Versuchsreihen wurden die behandelten Varianten in den Rangordnungsprüfungen – meist signifikant – besser bewertet als die unbehandelten Kontrollvarianten, welche sich nicht selten auf dem letzten Rang wiederfanden. Positiv beurteilt wurden die „gechipsten“ Varianten aufgrund ihrer insgesamt komplexeren Art, die sich als runder, fülliger, kräftiger und mitunter auch etwas reifer charakterisieren lässt. In ähnlicher, jedoch abgeschwächter Weise gilt dies auch für den behandelten Weißwein (Grauburgunder).

Bei den maiseerhitzten Rotweinen wurde der in den Kontrollvarianten meist einseitig dominierenden Frucht eine mehr oder weniger dezente Holzprägung (Vanille, evtl. rauchige Noten) an die Seite gestellt, was von den Verkostern überwiegend positiv beurteilt wurde.

**Tabelle 2: Phenol-Analytik Chipsversuche**  
 2002 Spätburgunder (Maiseerhitzung + BSA)  
 Most: 94°Oe, Gesamtsäure: 9,1 g/l  
 Französische Eichenholz-Chips, medium plus getoastet,  
 200 g/ hl

Versuchs-Nr.	Variante	Gerbstoffe (g/l)	Gallussäure (mg/l)	Catechin (mg/l)	Epicatechin (mg/l)
21 6131	Kontrolle (ohne Chips)	2,39	19	309	172
21 6133	Chips zum Most	2,40	19	308	168
21 6134	Chips nach der Gärung	2,45	18	304	162
21 6135	Chips nach dem BSA	2,67	20	310	161

Auch im Vergleich zum älteren Barrique in 3. oder höherer Belegung schnitten die „gechipsten“ Varianten meist tendenziell besser ab, gleiches gilt für die Variante „Chips im alten Barrique“ im Vergleich nur zum alten Barrique.

Der Einsatz von Holz-Chips scheint demnach sensorische Vorteile zu bringen sowohl gegenüber

dem Stahltank als auch dem alten Barrique. Ob bisweilen auch die Ebenbürtigkeit mit einem neuen Barrique gegeben sein könnte, war Gegenstand der noch nicht ausgewerteten Versuche 2003.

Da Chips-Behandlung im Stahltank zwar einen aromatisierenden, im Gegensatz zur Barrique-Lagerung aber keinen bedeuten-



**Abbildung 5: Französische Eichenholz-Chips**



**Abbildung 6: Amerikanische Eichenholz-Chips**

den reifenden Effekt erbringt, wurde in Einzelfällen zusätzlich auch die Methode der Mikrooxigenierung eingesetzt. Dabei werden dem Wein über einen längeren Zeitraum mittels Fritte Sauerstoff in so kleinen Mengen zugeführt, dass er nie in den oxidativen Bereich gelangt. Derart behandelte Varianten präsentierten sich in der Verkostung deutlich runder und gereifter als die reduktiv belassenen Partien.

Es muss jedoch darauf hingewiesen werden, dass die Verkostungen größtenteils mit den noch nicht rückverschnittenen Versuchswinen durchgeführt wurden. Wie unmittelbar einsichtig, nivellieren sich die Unterschiede je nach Rückverschnitt mit unbehandelten Partien ggf. drastisch.

### Betriebliche Anliegen

Als Ziel formulierten die Betriebe einhellig, sich mit dem Chips-Einsatz sehr deutlich vom Barrique-Segment absetzen zu wollen, sowohl qualitativ als auch kosten- und imagemäßig. Barrique-Weine sollen weiterhin das Premiumprodukt darstellen, vinifiziert aus den hochwertigsten Grundqualitäten.

Bei der Behandlung mit Eichenholz-Chips könne es mithin nicht darum gehen, die Barrique-Lagerung simulieren zu wollen. Vielmehr seien Chips angezeigt und vorteilhaft insbesondere im Mittelpreissegment, wo es gelte, mit preislich erschwinglichen Produkten vermittels einer eher dezenten Holzaromatik gegen die entsprechend erfolgreichen Qualitäten aus Übersee antreten zu können.

### Akzeptanz

In ihrer Diplomarbeit über die Akzeptanz von Holz-Chips hat Maren Schlitter von der FH Heilbronn im Jahr 2002 Weinerzeuger und Konsumenten über Barrique und Chips befragt.

Den Konsumenten war der Unterschied zwischen Lagerung im Barrique und Zugabe von Holz-Chips durchaus bekannt; mehr als die Hälfte gab an, über die Verwendung von Holz-Chips bei Weinen der neuen Welt Bescheid zu wissen. Weit über zwei Drittel (ca. 70 bis 90 %) würden Chips auch bei deutschen Weinen akzeptieren. Gegen das Verfahren wurden keine stichhaltigen Argumente vorgebracht, außer dem „Hang zur Tradition“ und der Befürchtung, dass der Markt für besondere Weine verloren gehen könnte.

Die Befragung ergab, dass die Konsumenten (noch) am Barrique-Wein hängen, jedoch dem „gechipsten“ Wein nicht abgeneigt sind – auch wegen des günstigeren Preises: Immerhin 5 bis 10 Euro wären sie hierfür bereit auszugeben. Schlussendlich, so ein Ergebnis der Untersuchung, komme es den meisten Weintrinkern weniger auf die angewandten oenologischen Verfahren an, als vielmehr darauf, ob das Produkt schmecke.

Die ebenfalls befragten – Württemberger – Weinerzeuger konnten dies naturgemäß nicht ganz so sehen. Barrique-Weine stellen für sie das Spitzenprodukt dar, welches betrieblich als wichtiger Imageträger gilt. Dennoch wären 90 % aller befragten Genossenschaften bereit, auch Holz-Chips einzusetzen. Bei den Weingütern gaben dies rund 80 % an, bei den renommierten Prädikatsweingütern des VDP immerhin noch knapp 70 %. Die Mehrzahl der befragten Betriebe sahen Chips nicht als Ersatz von Barrique, sondern als „leichtgewichtiger“ Ergänzung mit geringerer Holznote, beispielsweise im Mittelpreissegment. Dem entsprechend wurden die Vorteile hauptsächlich in den niedrigeren Erzeugungskosten gesehen, gefolgt von einfacherer Handhabung.

„Gechipste“ Weine sollen also auch nach Auffassung der Erzeuger in Württemberg die „echten“ Barrique-Weine nicht imitieren, sondern jene Ergänzung im Mittel-

segment darstellen, die die Kunden bislang nur im importierten Wein finden.

### Fazit

Im Rahmen der bisherigen Versuche in Baden an Most und Wein hauptsächlich roter Rebsorten wurden Chips unterschiedlicher Herkunft, Größe, Toastungsgrad und Menge zu verschiedenen Zeitpunkten eingesetzt und entsprechenden Kontrollvarianten gegenüber gestellt.

In nahezu allen Fällen wurden die mit 1,5 bis 3 g/l Chips überwiegend mittlerer Toastungsgrade behandelten Versuchswine sensorisch besser bewertet als die unbehandelten Vergleichsvarianten. Sie wurden als insgesamt komplexer mit größerer Aromen- und Geschmacksdichte bezeichnet und präsentierten sich meist fülliger, kräftiger und besser strukturiert. Positive Effekte ergaben sich auch für die Farbintensität.

Ob man den Wein ins Holz legt, oder (nur) das Holz in den Wein, macht aber dennoch einen wichtigen Unterschied: Bei den Versuchen trat klar zu Tage, dass der reifende Effekt des kleinen Holzfasses in einem Edelstahltank nicht erwartet werden kann. Was bei Rotwein ein gewichtiges Manko darstellt, könnte bei Weißwein hingegen ein Pluspunkt sein.

Aus betrieblicher Sicht soll dem echten Barrique nach Auffassung aller Versuchsteilnehmer jedoch keinesfalls Konkurrenz gemacht werden. Mit erschwinglichen Produkten im Mittelpreissegment gelte es vielmehr, den entsprechend erfolgreichen Qualitäten aus Übersee endlich Paroli bieten zu können.

Der Akzeptanz ihrer Kundschaft können sich die Erzeuger dabei weitgehend sicher sein: Nach einer Verbrauchermfrage würden 70 bis 90 % der Konsumenten Chips auch bei deutschen Weinen akzeptieren.