

## Kurzbericht

# Untersuchungen bezüglich des Einflusses des Wein-Aroma-Systems „Litterst“ auf die Qualität von Weinen und Destillaten

MANFRED GÖSSINGER, ROBERT STEIDL und HEINZ SÄMANN

Höhere Bundeslehranstalt und Bundesamt für Wein- und Obstbau Klosterneuburg  
A-3400 Klosterneuburg, Wiener Straße 74

Die Firma C.D.W. LITTERST Biophysikalische Technik bietet seit einigen Jahren ein Wein-Aroma-System zur Qualitätsverbesserung an. Dessen Wirkung auf die Qualität von zwölf Weinen und 14 Destillaten wurde untersucht. Die Ergebnisse der sensorischen Untersuchungen zeigen, dass von den 14 behandelten Destillaten nur ein Destillat von der Vergleichsprobe signifikant unterschieden werden konnte, aber nicht bevorzugt wurde. Bei den untersuchten Weinen konnte bei keinem eine signifikante Veränderung durch eine Behandlung mit dem Wein-Aroma-System festgestellt werden.

Seit einigen Jahren ist auf dem Markt ein Wein-Aroma-System erhältlich. Über die Wirkungsweise des Systems ist den Versuchsanstellern nichts bekannt. Das System verbraucht keine Energie und ist laut Hersteller emissionsfrei. Magnetismus wird vom Hersteller ausgeschlossen. Die Wirkung des Aroma-Systems beruht nach Angaben des Beiblattes der Herstellerfirma auf biophysikalischen Effekten, die die „Molekularverbände insbesondere von Aromasubstanzen harmonisieren“ soll.

Bereits das einmalige Durchpumpen des Produktes durch das Aromarohr bzw. eine 20 Sekunden dauernde Lagerung des Produktes auf der Platte soll erkennbare Qualitätsverbesserungen bewirken. Mit zunehmender Kontaktzeit (Lagerung auf der Platte bzw. mehrmaliges Durchpumpen durch das Rohr) soll die Wirksamkeit erhöht werden. Der Hersteller empfiehlt daher bereits den Einsatz bei der Manipulation während der Verarbeitung von der Maische bis zur Füllung (Litterst, 2000). Vom Hersteller werden verschiedene positive Wirkungen des Systems auf die sensorische Qualität von alkoholhaltigen und -freien Produkten behauptet.

Das Aroma-System soll insbesondere alkoholische Getränke, wie Destillate und Weine, aber auch Fruchtsäfte in ihrem Aroma und Geschmack positiv beeinflussen. Dabei soll es zu einer Minderung des scharfen Geschmacks, einer Harmonisierung und Förderung der Reifung und einer Entwicklung von Rotweinen kommen. Weiters bewirkt das System eine Weinfehlerbehandlung, fördert die Reintönigkeit und intensiviert das Aroma bei Weinen und Destillaten.

Über die Wirkung auf die Qualität von Weinen und Destillaten liegen nur wenige (meist nicht publizierte) und widersprüchliche Ergebnisse vor (REDL, 1999; FLAK, 1999). Um den Einfluss dieses Systems in der Praxis zu testen, wurden mit eigenen und betriebsfremden Proben Untersuchungen durchgeführt. Die Wirkung des Systems auf die Qualität von Weinen und Destillaten sollte unter Praxisbedingungen getestet werden.

## Material und Methoden

### Gerätebeschreibung

Das von C.D.W. LITTERST Biophysikalische Technik - Aropure e.K. entwickelte System zur Beeinflussung des Aromas und des Geschmacks von Speisen und Getränken wurde für die Versuche in zwei Formen - als Rohr und Platte - von der Herstellerfirma zur Verfügung gestellt. Für die Versuche wurden folgende Systeme verwendet:

#### Rohr

Aromawandler Typ: R.S. 3000 l/h

Das doppelwandige Rohr aus Edelstahl ist ca. 50 cm lang. Der innere Durchmesser beträgt  $\frac{3}{4}$  Zoll, die Wandstärke ca. 2,0 cm. Für den Einsatz in der Praxis werden auch größere Rohrsysteme mit höheren Durchflussleistungen angeboten (Wein-Aroma-4er-System 3 000 DN 80, Länge jeweils ca. 80 cm).

### Platte

Die Aromaplatte (DIN A4; Höhe: 1,5 cm) eignet sich besonders für bereits gefüllte Produkte.

### Versuchsanstellung bei Destillaten

Für die Untersuchungen wurden zum Teil im Verkauf befindliche Destillate aus dem anstaltseigenen Betrieb (Obstler, Holunderbrand, Beerenbrand, Apfelbrand, holzfassgelagert) gewählt bzw. zehn vom Hersteller zur Verfügung gestellte Destillate (österreichische Obstdestillate bzw. Spirituosen aus dem Lebensmittelhandel) verwendet.

In der ersten Versuchsanstellung wurde jeweils eine Flasche (0,5 l) der eigenen Destillate (original verschlossen) zehn Wochen bei Zimmertemperatur auf der Aromaplatte stehend gelagert. Die Vergleichsprobe wurde unter gleichen Bedingungen ohne Einfluss des Aroma-Systems gelagert. Die Flaschen wurden ca. 30 Minuten vor der Verkostung von der Platte genommen und von vier geschulten Kostern im Dreieckstest getestet. Die Ergebnisse sind in Tabelle 1 zusammengefasst.

Von den externen Proben wurde jeweils eine Flasche Destillat von Apfelbrand ('Cox Orange'), Birnenbrand ('Williams Christ'), Zwetschkenbrand und Himbeergeist unter oben beschriebenen Bedingungen drei Monate auf der Platte stehend gelagert und von fünf geschulten Kostern mittels erweiterten Dreieckstests (FLIEDNER und WILHELMI, 1993) getestet. Von den übrigen externen Proben wurde jeweils eine Flasche zwei Tage lang auf der Platte stehend gelagert und von zwölf bzw. vierzehn ungeschulten Kostern mittels Dreieckstests verkostet. Die Ergebnisse sind in Tabelle 2 zusammengefasst.

Tabelle 1:  
Ergebnisse der Verkostung betriebseigener Destillate

Produkt	richtige Antwort	falsche Antwort	sign. Unterschied
Obstler	8	4	ja
Holunderbrand	3	9	nein
Beerenbrand	1	11	nein
Apfelbrand fassgelagert	5	7	nein

### Versuchsanstellung bei Weinen

Der Einfluss des Aroma-Systems auf die Qualität der Weine wurde einerseits mit dem Rohr und andererseits mit der Platte getestet. Dabei wurden Weine aus dem eigenen Betrieb entweder einmal bzw. dreimal mit dem Aromarohr (Durchflussgeschwindigkeit: 480 bis 880 l/h) oder bereits abgefüllte Weine mit der Platte (Flasche 20 Minuten unmittelbar vor der Verkostung auf der Platte stehend) behandelt. Die Vergleichsproben wurden ebenso oft durch ein vergleichbares neutrales Edelstahlrohr gepumpt, um den Einfluss der mechanischen Belastung durch die Pumpe bzw. der Belüftung zu simulieren. Die Weine wurden von fünf geschulten Kost-

Tabelle 2:  
Ergebnisse der Verkostung betriebsfremder Destillate

Produkt (Herstellerbezeichnung)	richtige Antwort	falsche Antwort	sign. Unterschied
Cox Orangen Renette Apfel - fassgelagert	6	9	nein
Kirsche - Obstbrand	5	7	nein
Hauszwetschke	7	8	nein
Marillenbrand	11	25	nein
Trebernbrand	9	19	nein
Himbeergeist	7	8	nein
Williams - Birnenschnaps	5	10	nein
Grappa	11	13	nein
Veltlinerbrand - fassgelagert	12	16	nein
Schwedenbitter, alk. Kräuterauszug	10	18	nein

personen mittels Dreieckstest bewertet. Tabelle 3 zeigt die Ergebnisse der Verkostung.

Tabelle 3:  
Ergebnisse der Verkostung der Weine

	richtige Antwort	falsche Antwort	sign. Unterschied
<b>Rohrbehandelte Produkte</b>			
Heuriger 1998	5	7	nein
Herzoghügel 1998	3	12	nein
Rheinriesling 1998 Spätelese (1x)	8	7	nein
Rheinriesling 1998 Spätelese (3x)	6	9	nein
Zweigelt 1998	5	7	nein
<b>Plattenbehandelte Produkte</b>			
Grüner Veltliner 1998	6	9	nein
Rheinriesling 1998 Spätelese	6	9	nein
Blaufränkisch 1998	4	11	nein

## Ergebnisse und Diskussion

Die Ergebnisse der Destillatverkostungen zeigen, dass nur eines von 14 Destillaten durch die Lagerung auf der Platte signifikant verändert wurde. Die Auswertung des erweiterten Dreieckstests zeigt jedoch, dass beim Obstler von den acht richtigen Urteilen der Koster nur dreimal die mit dem Aromarohr bzw. der Aromaplatte behandelte Probe und fünfmal die nicht behandelte Probe bevorzugt wurde. Eine signifikante Verbesserung

Tabelle 4:  
Ergebnisse der Verkostung von Weinen, die schon während der Verarbeitung behandelt wurden

Variante	Rangsumme
Unbehandelt, Oenoferm Klosterneuburg	40
Behandelt, Oenoferm Klosterneuburg	38
Behandelt, Equinox	48

Die Unterschiede zwischen den Proben sind nicht signifikant. Bei einem Signifikanzniveau von  $\alpha = 0,05$  sind die Proben mit den Rangsummen zwischen 33 und 50 nicht signifikant unterschiedlich.

der Destillate durch Behandlung mit der Aromaplatte konnte somit bei keinem der untersuchten Destillate festgestellt werden. Die Ergebnisse der Weinverkostung zeigen, dass die Koster keinen der behandelten Weine von den Vergleichsproben signifikant unterscheiden konnten.

## Einsatz des Systems während der Verarbeitung

Bei der Ernte 1999 wurde für die Herstellung einer Auslese aus der Rebsorte 'Grüner Veltliner' bereits die Maische mittels 4er-Systems behandelt. Sowohl die behandelte Variante als auch die Vergleichsprobe wurde mittels Oenoferm Klosterneuburg (Fa. Erbslöh, Geisenheim) vergoren. Zusätzlich wurde ein Teil der behandelten Variante mit der Hefe Equinox (Fa. Gist-brocades, Dortmund) vergoren. Die Auswertung mittels Rangsummenmethode nach Koch (1986) mit sieben Koster und drei Wiederholungen ist in Tabelle 4 zusammengefasst.

In einem weiteren Versuch wurde ein Qualitätswein der Sorte 'Grüner Veltliner' 1999 vor der Füllung durch das 4er-System, die Vergleichsvariante durch eine Niro-Fixleitung gepumpt.

Die Verkostung des behandelten und des Vergleichsweines mittels Dreieckstests mit sieben geschulten Koster mit einer Wiederholung ergab, dass von den vierzehn Urteilen nur vier richtig waren. Die beiden Weine konnten somit von den Koster nicht signifikant unterschieden werden.

Es konnte somit im Rahmen der durchgeführten Versuche weder bei den Destillaten noch bei den Weinen eine signifikante Veränderung durch die Behandlung mit dem Aroma-System (Rohr oder Platte) festgestellt werden.

## Literatur

- FLAK, W. 1999: Privatgutachten, Eisenstadt 25.2.1999 (nicht publiziert)
- FLIEDNER, I. und WILHELMI, F. 1993: Grundlagen und Prüfverfahren der Lebensmittelsensorik. 2. Aufl. - Hamburg, Behr, 1993
- KOCH, J. 1986: Getränkebeurteilung. - Stuttgart: Ulmer, 1986
- REDL, G. 1999: Versuche mit dem Aromasystem nach Litterst ("Aromarohr"). Bess. Obst (6): 16-17

Manuskript eingelangt am 17. April 2001