

Beeinflusst das Verschnittwasser die Spirituosenaromatik?

Edelbrände weisen nach der Destillation meist einen Alkoholgehalt von über 70 Vol.-% auf. Mit Verschnittwasser werden die Brände auf Trinkstärke um 40 Vol.-% herabgesetzt. Dem Brenner stehen dazu Wasser mit unterschiedlichen Vorbehandlungen zur Verfügung. In einem Versuch konnte aufgezeigt werden, dass keines der sechs verwendeten Verschnittwasser einen signifikanten Einfluss auf die Aromaentwicklung hat.

MARTIN HEIRI UND SONIA PETIGNAT-KELLER, AGROSCOPE,
EXTENSION DESTILLATE, WÄDENSWIL
martin.heiri@agroscope.admin.ch

In der Brenner-Szene wird viel über die Wahl des Verschnittwassers diskutiert. Je nach Wasser wird angeblich das Destillat aromaintensiver oder komplexer. Ob dies tatsächlich der Fall ist, haben Experten der Forschungsanstalt Agroscope in Wädenswil anhand eines Versuchs abgeklärt.

Weiches Wasser verwenden

Zum Heruntersetzen von Destillaten auf Trinkstärke sollte zwingend weiches Wasser verwendet werden. Es soll somit nur über geringe Mengen Calcium und Mag-

nesium (Härte: unter 4 °dH) verfügen. Calcium- und Magnesiumsalze liegen im Wasser in gelöster Form vor. Diese Salze sind in Alkohol schlechter löslich und können nach dem Heruntersetzen ausfallen (Abb. 1). Es entstehen Trübungen (Kolb et al. 2002). Die in diesem Versuch eingesetzten Wasser wiesen mit Ausnahme des Quellwassers (7 °dH) alle einen Härtegrad von weniger als 4 °dH auf. Die Bestimmung der Wasserhärte erfolgte anhand der Duroval-Methode, ein Reagenz zur Bestimmung der Gesamthärte im Wasser.

Versuchsaufbau

Bei vier Varianten wurde Wädenswiler Leitungswasser (15 °dH) durch unterschiedliche Behandlungen aufbereitet. Bei den Varianten 3 und 5 («Destillatgleiches



Abb. 1: Trübungen in einem Destillat (rechts) durch Herabsetzen mit hartem Verschnittwasser.

Wasser» und «Quellwasser») kam kein Leitungswasser zum Einsatz. Danach wurde ein Aprikosenbrand von 80.5 Vol.-% mit jedem Wasser in drei Stufen auf 42% Vol. heruntersetzt. Nach zweimonatiger Lagerung wurde mittels Dreieckstests (22 Verkoster) untersucht, ob Unterschiede zu erkennen sind. Abbildung 2 zeigt den schematischen Versuchsaufbau.

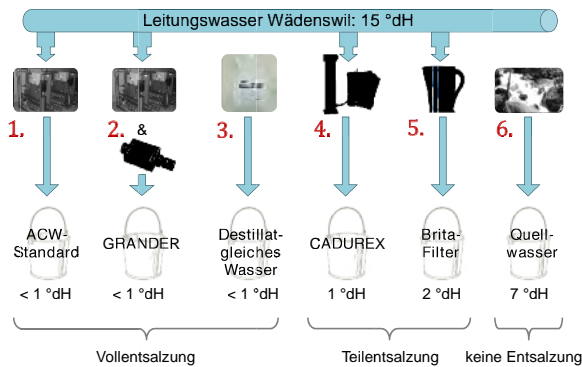


Abb. 2: Sechs Verschnittwasser mit der entsprechenden Aufbereitung: Voll-, Teil- oder keine Entsalzung.

Sechs verschiedene Wasser im Vergleich

Im Wesentlichen unterschieden sich die Wasser in ihrem Entsalzungsgrad. So wurden drei vollentsalztes Wasser, zwei teilentsalztes Wasser und ein Quellwasser verwendet. Zudem wurde ein vollentsalztes Wasser mit einem Gerät der Firma GRANDER behandelt. Da einzelne Bierbrauer und Brenner solche Geräte im Einsatz haben, wurde auch diese Art der Wasseraufbereitung gewählt.

Die Tabelle gibt eine Übersicht zu den verwendeten Wassern.

1. ACW-Standard*: vollentsalzt (Ionentauscher und Umkehrosiose)
 2. GRANDER: wie Variante 1 mit anschliessender GRANDER-Belebung
 3. Destillatgleiches Wasser: entspricht vollentsalztem Wasser aus dem Detailhandel
 4. Cadurex: teilentsalzt (Ionentauscher)
 5. Brita-Filter: teilentsalzt (Ionentauscher)
 6. Quellwasser: nicht entsalzt, aus Grundgebirgsquelle
- *bei Brennversuchen der Agroscope in Wädenswil wird als Verschnittwasser vollentsalztes Wasser verwendet.







Teil- oder Vollentsalzung?

Im Kationenaustauscher werden Calcium- und Magnesiumionen durch Natriumionen ersetzt. Durch diese Teilentsalzung wird die Gesamthärte des Wassers heruntersetzt. Bei einer Vollentsalzung werden dem Wasser sämtliche Mineralstoffe entzogen. Für die Spirituosenherstellung ist die Verwendung von vollentsalztem Wasser bezüglich der Gefahr von Trübungen nicht nötig.

Quellwasser

Quellwasser enthält meist Mineralstoffe, die zu einem erhöhten Härtegrad führen. Nur wenige Grundgebirgsquellen (die ältesten, tragenden Gesteinskomplexe der oberen Erdkruste) liefern Wasser, die weniger als 4 °dH aufweisen (Dürr et al. 2010). Eine Kontrolle bezüglich der Wasserhärte ist bei Verwendung von Quellwasser zwingend notwendig.

Die sechs verschiedenen Verschnittwasser im Überblick.

	Methode	Entsalzungsgrad	Beschreibung	Wasserhärte (°dH)	Einmalige Kosten (Fr.)	Menge (Liter)	Unterhalt (Fr.)
	ACW-Standard	Vollentsalzung	Das Wasser läuft zunächst durch einen Ionentauscher, bevor es mittels Umkehrosiose komplett demineralisiert wird.	< 1	k. A.	k. A.	k. A.
	GRANDER-Wasser Produkt WFLX	Vollentsalzung mittels ACW-Anlage, anschl. Grander-Behandlung	«Grander-Wasserbelebung gibt dem Wasser verloren gegangene Eigenschaften wie Selbstreinigungs- und Widerstandskraft zurück.» Quelle: www.grander.com	< 1	663.–	∞	–
	Destillatgleiches Wasser (MIGROS)	Vollentsalzung	Destillatgleiches Wasser, das durch Ionentauscher voll entsalzt und entmineralisiert wurde.	< 1	8.–	5	–
	CADUREX Wasserenthärter	Teilentsalzung	Der CADUREX-Ionentauscher ist mit einem Granulat gefüllt. Dadurch werden Calcium- und Magnesiumionen durch Natriumionen ersetzt.	1	430.–	600	12.–/600 L Regeneriersalz
	Brita-Filter Wasser	Teilentsalzung	Der Brita-MAXTRA-Filter verringert geruchs- und geschmacksstörende Stoffe und reduziert den Kalkgehalt.	2	39.–	80	8.–/80 L Kartusche
	Quellwasser	keine Entsalzung	Quellwasser aus Grundgebirge. Nur wenige Grundgebirgsquellen liefern Wasser, das weniger als 4 °dH aufweist.	7	–	–	–

GRANDER-Wasser

Die Firma GRANDER macht dazu folgende Angaben: «Die Grander-Wasserbelebung gibt dem Wasser verloren gegangene Eigenschaften, wie Selbstreinigungs- und Widerstandskraft zurück. Beim Wirkmedium handelt es sich um «Informationswasser», ein Wasser von hoher innerer Ordnung. Die besonderen Eigenschaften des belebten Wassers werden in GRANDER-Geräten auf das unlebte Wasser ohne direkten Kontakt übertragen.» (www.grander.com)

Der Härtegrad wird durch das GRANDER-Gerät nicht beeinflusst. Deshalb sollte das Wasser durch einen Kationenaustauscher oder durch Umkehrosmose zwingend teil- oder vollentsalzt werden. Die Produktpalette der Firma Grander ist sehr vielseitig und dementsprechend auch die Investitionskosten. Der Preis des in diesem Versuch verwendeten Produkts (WFLX) liegt bei Fr. 663.–.

Ein Dreieckstest liefert die Antwort

Ein kleines Verkoster-Team hat in einer ersten Degustation die sechs Destillate beurteilt. Das Fazit war schnell gemacht: Unterschiede im Geruch und Geschmack sind, wenn überhaupt, nur schwierig zu erkennen. Aus diesem Grund wurde zusätzlich ein aufwändiger Dreieckstest durchgeführt, um zu klären, ob sich auch geringe Abweichungen eindeutig nachweisen lassen. Bei einem Dreieckstest werden jeweils drei Proben miteinander verglichen, wobei eine davon die abweichende ist. Diese soll von der Mehrheit der 22 Prüfer erkannt werden.

Die Auswertungen der Dreieckstests zeigen, dass sich keines der untersuchten Destillate signifikant von den anderen unterscheidet ($\alpha = 0.05$, $n = 22$). Die im Versuch verwendeten Verschnittwasser haben demzufolge keinen nachweisbaren Einfluss auf die Spirituosenaromatik.

Fazit

Wichtigste Voraussetzung für das Verschnittwasser ist, dass dessen Wasserhärte weniger als 4 °dH beträgt. Dies wird durch eine Teil- oder Vollentsalzung erreicht oder der Brenner verwendet ein sehr weiches Quellwasser. Anlagen zur Vollentsalzung sind in der Anschaffung und im Unterhalt relativ teuer und für die Spirituosenherstellung nicht notwendig.

Die in diesem Versuch getesteten Verschnittwasser haben auf die Aromaentwicklung bei Edelbränden keinen signifikant feststellbaren Einfluss gezeigt. Dies bietet den Produzenten die Chance, als verkaufsfördernde Massnahme regionales Wasser (je nach Härtegrad noch zu behandeln) als Verschnittwasser zu verwenden. So ist nicht nur die Frucht, sondern auch das Wasser aus der Region. ■

Literatur

Kolb E., Fauth R., Frank W., Simson I. und Ströhmer G.: Spirituosen-Technologie, Behr's Verlag, Hamburg, 2002.

Dürr P., Albrecht W., Gössinger M., Hagmann K., Pulver D. und Scholten G.: Technologie der Obstbrennerei 3. Aufl. Ulmer Verlag, Stuttgart, 2010.

www.grander.com (Stand:21.01.2013)

L'eau de coupage influence-t-elle l'aromatique des spiritueux?

R É S U M É

Les alcools fins sont coupés à l'eau pour les rendre aptes à la consommation. Le distillateur dispose de cet effet d'un choix d'eaux ayant subi différents traitements préalables. Six eaux de coupage ont été comparées dans le cadre de l'expérience décrite pour savoir si l'eau a une influence sur l'aromatique des spiritueux. C'est surtout par le degré de désalinisation que les eaux

se différencient. Parmi les eaux utilisées, trois étaient entièrement désalinisées, deux partiellement désalinisées et une était une eau de source. Les résultats ont montré qu'aucune des eaux utilisées n'avait une influence sur l'épanouissement aromatique. Le critère essentiel pour l'eau de coupage reste sa dureté qui doit être inférieure à 4 °dH pour éviter qu'elle ne se trouble.