

**Brennversuch: Einfluss von Nachlauf auf die Spirituosenqualität und -quantität**

# Besser zu früh als zu spät

Wie beeinflusst der Umschaltzeitpunkt von Mittel- auf Nachlauf und die Weiterverwendung des Nachlaufs das Spirituosenaroma? Um Antworten auf die Frage zu erhalten, wurden zwei verschiedene Brennversuche durchgeführt. Aus der Kombination von unterschiedlichen Nachlaufzeitpunkten und Mengen ergaben sich fünf Varianten, welche bezüglich Qualität und Quantität verglichen wurden.

Der richtige Nachlaufabtrennzeitpunkt ist während dem Destillieren schwer zu ermitteln und braucht viel Erfahrung. Der Übergang zwischen Mittel- und Nachlauf ist fließend. So sind Nachlauffehler bei Obstbränden keine Seltenheit. Je nach Zeitpunkt der Nachlaufabtrennung hat der Brenner die Möglichkeit, die Qualität und Quantität zu beeinflussen.

**Versuchsanlage**

Für die Brennversuche wurden 200 kg Aprikosen eingemaischt. Dafür wurde das Rohmaterial gequetscht und mit einer Mischsäure (1:1 Milch-/Phosphorsäure) auf einen pH von 3.2 angesäuert. Nach Zugabe der Reinzuchthefer «Lalvin W15» (20 g/100 kg Maische) wurde die Maische drei Wochen lang bei Raumtemperatur vergoren. Anschliessend wurden zwei Brennversuche durchgeführt. Damit beide Brennversuche miteinander verglichen werden konnten, wurden gleiche Grundeinstellungen bei der Brennanlage vorgenommen. Der 2. und 3. Glockenboden wurden zugeschaltet und die Heizleistung wurde ab einer Maischtemperatur von 85 °C reduziert. Bei der Destillation wurde die Vorlauffraktion sensorisch abgetrennt.

**Versuch 1: Früher Umschaltzeitpunkt**

Bei einer Geistrohrtemperatur (GT) 85 °C, respektive bei 79 % vol. in der Vorlage, wurde auf Nachlauf umgeschaltet. Der Nachlauf (NL) wurde in zwei verschiedene Fraktionen (NL 1, NL 2) unterteilt und gesammelt. Die NL 1 wurden gesammelt zwi-

schen GT 85 ° bis 94 °C, respektive 79 bis 42 % vol. und die NL 2 zwischen GT 94 ° und 98 °C respektive 42 bis 10 % vol.

**Versuch 2: Später Umschaltzeitpunkt**

Im Vergleich zu Brennversuch 1 wurde bei Versuch 2 ein späterer Umschaltzeitpunkt gewählt. So wurde bei einer GT 93 °C, respektive bei 50 % vol. in der Vorlage, auf Nachlauf umgeschaltet. Der Nachlauf wurde gesammelt, bis das Geistrohr eine Temperatur von 98 °C erreicht hatte oder 10 % vol. in der Vorlage erreicht wurden.

Nach zweimonatiger Lagerung folgte das Herabsetzen mit entionisiertem Wasser auf eine Trinkstärke von 43 % vol.

**Gleiche Ausbeute, sensorisch verschieden**

Die Nachlaufzugabe steigerte die Ausbeute beim Brennversuch 1 von 1.3 bis auf 2.7 l reinen Alkohol pro 100 kg Maische (L.r.A / 100 kg Maische) und beim Brennversuch 2 von 2.7 auf 4.2 L.r.A /100 kg Maische (siehe Tabelle). Die späte Nachlaufabtrennung verdoppelte die Ausbeute im Vergleich zur

frühen Nachlaufabtrennung. Bezüglich der Aromaentwicklung wurde festgestellt: Mit zunehmender Ausbeute wirkten die Destillate belegend und teilweise fehlerhaft. Bei erhöhter Ausbeute gehen die Nachlaufkomponenten vermehrt in den Mittellauf über. Auch der Kochton wurde mit zunehmender Ausbeute vermehrt wahrgenommen. Die Ausbeute des Versuches 1c und 2a waren gleich hoch, sensorisch sind die Brände aber unterschiedlich.

**Früh abtrennen ist besser**

Wie erwartet, wird die Ausbeute erhöht, je später auf Nachlauf umgeschaltet wird und je mehr Nachlauf der Maische dazugegeben wird. Der im Versuch 2 spät gewählte Umschaltzeitpunkt ist nicht empfehlenswert. Die Ausbeute wird zwar höher; die Destillate sind jedoch teilweise fehlerhaft und belegend. Die Proben des Versuches 1 hatten keine Nachlaufaromen. Im Vergleich weisen die Proben 1c und 2a die gleiche Ausbeute auf. Das sensorische Profil der Probe 1c wurde aber hochwertiger klassifiziert. Die Methode mit früher Abtrennung



**Nachlauf: Der richtige Abtrennzeitpunkt von Nachlauf ist schwierig zu ermitteln.**

**Queue: Il est difficile de déterminer l'instant optimal pour séparer la queue pendant la distillation.**

Photo: Archiv SOV

und Zugabe des gesammelten Nachlaufes zur Maische wird daher als sinnvoller erachtet als die späte Abtrennung mit Verwerfung des Nachlaufes.

Aufgrund dieser Resultate empfiehlt sich eine frühe Nachlaufabtrennung mit Nachlaufzugabe zur nächsten Maische. Bei grösseren Chargen können die Nachläufe separat mit grösster Verstärkung und früher Abtrennung gebrannt werden. Dieser Brand wird anschliessend mit dem anderen Mittellauf verschnitten. Der wiederum erhaltene Nachlauf darf nicht mehr verwendet werden, da es sonst zu einer Anreicherung der Blausäure kommt. n

Daniel Christen, Martin Heiri, Sonia Petignat-Keller,  
ACW Extension Destillate

### Übersicht der Brenndaten mit den jeweiligen Brennversuchen 1 und 2

VERSUCH		VOR-LAUF	MITTEL-LAUF	%VOL-ML	NACH-LAUF	%VOL-NL	AUSBEUTE	
Variante	Maische	ml	g	%	ml	%	Faktor	L.r.A / 100 kg Maische
Versuch 1a	Ohne Zugabe Nachlauf	80	308	78.7	740	50.5	–	1.3
Versuch 1b	Mit Zugabe Nachlauf 1	80	481	79.5	1070	51.5	1.6	2.0
Versuch 1c	Mit Zugabe Nachlauf 1&2	80	643	80.5	1175	54.3	2.2	2.7
Versuch 2a	Ohne Zugabe Nachlauf	90	756	69.5	1320	26.8	2.1	2.7
Versuch 2b	Mit Zugabe Nachlauf	85	1221	66.8	1373	26.6	3.3	4.2

## Essais de distillation sur l'incidence de la queue sur la qualité et la quantité d'eau-de-vie

# Mieux vaut trop tôt que trop tard

trad. Il est difficile de déterminer l'instant optimal pour séparer la queue pendant la distillation. Cela demande une grande expérience, car la transition entre le cœur et la queue est progressive. Mais si les eaux-de-vie de fruits présentent souvent des défauts qui les rendent moins agréables, le distillateur peut agir sur la qualité et la quantité au travers de la séparation des queues.

### L'installation d'essai

Mais quelle est donc l'influence du passage du cœur à la queue et de l'utilisation de la queue sur l'arôme de l'eau-de-vie? Afin de répondre à cette question, deux essais de distillation ont été menés. Ils consistaient à comparer la séparation avancée et retardée des queues. De plus, des quantités de queue variables ont été ajoutées à la masse à distiller pour en révéler l'influence sur le goût et le rendement. La combinaison des moments de séparation et d'ajouts différents ont donné cinq variantes dont la qualité et la quantité ont été comparées. 200 l d'abricots ont été mis en tonneau en

vue des essais de distillation. La matière première a été écrasée et acidifiée à un pH de 3.2 avec un mélange d'acides (1:1 acide lactique/acide phosphorique). L'adjonction de levure de souche pure «Lalvin W15» (20 g/100 kg de purée de fruits) a été suivie de trois semaines de fermentation à température ambiante. Puis deux essais de distillation ont été effectués avec un alambic de 25 l «Arnold Holstein». Pour ce faire, la masse a été divisée en charges égales de 22 kg. Pour permettre la comparaison des deux essais de distillation, le réglage de l'alambic a été le même pour chaque passe avec activation des 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> plateaux à cloche et diminution de la puissance de chauffage dès que la masse à distiller était à 85 °C. Les fractions de tête ont été séparées au nez.

### Essai 1: séparation avancée

Les queues ont été séparées quand le col de cygne était à 85 °C ou le distillat qui s'écoulait à 79 %vol. La queue (Q) a été séparée et recueillie en deux fractions (Q

1, Q 2), Q 1 quand la température du col de cygne était entre 85 °C et 94 °C pour un distillat de 79 à 42 %vol et Q 2 entre 94 °C et 98 °C pour un distillat de 42 à 10 %vol.

### Essai 2: séparation retardée

La séparation de l'essai 2 a été retardée par comparaison à l'essai 1. Elle s'est faite quand le col de cygne était à 93 °C ou quand le distillat coulait à 50 %vol. La queue a été recueillie jusqu'au moment où le col de cygne était à 98 °C ou le distillat à 10 %vol.

Le distillat a été réduit au degré de consommation de 43 %vol. avec de l'eau déminéralisée après deux mois d'entreposage. Quatre dégustateurs ont été chargés de la description sensorielle des cinq échantillons.

### Un rendement identique mais des différences sensorielles

Dans l'essai de distillation 1, l'adjonction de queue a fait bondir le rendement de 1.3 à 2.7 l d'alcool pur/100 kg de masse (l. a.p./100 kg purée) et dans l'essai 2 de

**NETZTEAM**

**MEYER + ZWIMPFER**

Mit 20 Jahren Erfahrung  
zu Ihrem Erfolg!



**Schnelle, bewährte**

**Abdeckungssysteme für den modernen Obstbau**



- Hagelschutz im Obst- und Weinbau
- Regenabdeckung auch mit Totaleinnetzung
- Wind- und Schattiernetze
- Bewässerung
- Erntesystem
- Einzäunungen

NETZTEAM MEYER + ZWIMPFER  
Brühlhof, 6208 Oberkirch  
Büro 041 921 16 81, Fax 041 920 44 73  
www.netzteam.ch  
info@netzteam.ch  
Montagen: Urs Meyer 079 643 46 18



**Ihr Partner für Abdeckungen seit 1992**



**Gebr. Steck GmbH**  
Kupferschmiede-Anlagebau  
Dorfstrasse 182  
CH-3534 Signau  
Telefon +41 (0)31 721 16 56  
gebr.steck@bluewin.ch



**Brennereien**

- modernste Technik
- jahrelange Erfahrung
- individuelle Ausführung
- alle Heizungsarten möglich



*Wir sorgen  
für Aroma.*



**MÜLLER GmbH**  
BRENNEREIANLAGEN

D-77704 Oberkirch-Tiergarten  
St. Urban Straße 17/19  
Tel. 07802/9355-0  
www.brennereianlagen.de  
info@brennereianlagen.de

**DIE PROFIS IM BRENNEREIANLAGENBAU**

Tous les  
insecticides sur  
www.omya-agro.ch

**MILBEKNOCK®**

**Pour une efficacité instantanée contre les acariens**

Efficacité rapide et durable  
Répartition translaminare  
Agit par contact et ingestion



**Omya (Schweiz) AG**  
AGRO  
CH-4665 Oftringen, Tél. 062 789 23 41  
www.omya-agro.ch



Marque enregistrée  
Observer les indications de risques et les conseils de sécurité figurant sur l'emballage

2.7 à 4.2 l. a.p./100 kg de masse (tableau). La séparation retardée des queues a permis de doubler le rendement par rapport à la séparation avancée. Quant à l'évolution des arômes, il a été constaté qu'à mesure que le rendement augmentait, les distillats devenaient «collants» et en partie défectueux, l'augmentation du rendement accroissant le passage de composants de queue dans le cœur. Le goût de cuit devenait également plus perceptible à mesure que le rendement augmentait. Si les rendements des essais 1c et 2a ont été pareils en quantité, les eaux-de-vie étaient différentes du point de vue sensoriel.

**Il vaut mieux séparer plus tôt**

Comme attendu, le rendement augmentait en retardant la séparation des queues et en augmentant l'adjonction de queues à la masse. La séparation retardée à une température de 93 °C (50 %vol.) n'est pas à recommander. Si le rendement des distillats de l'essai 2 a été élevé, ils étaient parfois défectueux et paraissaient collants (notes de queue). Les échantillons de l'essai 1 avec séparation avancée des queues ne sentaient pas la queue. Si la comparaison des échantillons 1c et 2a montre des rendements identiques, le profil de l'essai 1c a été mieux classé. En conséquence, il semble

**Aperçu des données de distillation avec les essais de distillation 1 et 2 correspondants**

ESSAI		TÊTE	CŒUR	%VOL C	QUEUE	%VOL Q	RENDEMENT	
Variante	Masse	ml	g	%	ml	%	Facteur	l. a.p./100kg de masse
Essai 1a	Sans adjonction de queue	80	308	78.7	740	50.5	–	1.3
Essai 1b	Avec adjonction de queue 1	80	481	79.5	1070	51.5	1.6	2.0
Essai 1c	Avec adjonction de queue 1&2	80	643	80.5	1175	54.3	2.2	2.7
Essai 2a	Sans adjonction de queue	90	756	69.5	1320	26.8	2.1	2.7
Essai 2b	Avec adjonction de queue	85	1221	66.8	1373	26.6	3.3	4.2

plus judicieux de séparer tôt et d'ajouter toute la queue à la masse fermentée que de séparer tard mais d'éliminer la queue. Ces résultats montrent qu'il est recommandable de séparer tôt les queues et de les ajouter à la charge suivante. Les charges de plus grand volume permettent de distiller les queues en les renforçant au maximum tout en les séparant tôt. Ce distillat

sera ensuite coupé avec le cœur de l'autre charge. La nouvelle queue ne doit plus être distillée, car la repasse provoquerait un enrichissement en acide cyanhydrique. n

Daniel Christen, Martin Heiri, Sonia Petignat-Keller, ACW Extension Distillats

ANZEIGE



**Wir setzen Maßstäbe**




**Kothe Destillationstechnik**

Beltstr. 3  
D-73054 Eisingen

Tel. +49(0)7161.81 72 75  
Fax +49(0)7161.81 72 61

[info@kothe-dt.de](mailto:info@kothe-dt.de)

[www.kothe-dt.de](http://www.kothe-dt.de)



**Obstbäume aus der Qualitätsbaumschule**

Planen Sie Ihren Erfolg mit Toni Suter Obstbäumen. Verschiedene Baumformen speziell für den Erwerbsobstbau mit vielen neuen, z.T. zertifizierten Sorten. Wir unterbreiten Ihnen gerne ein interessantes Angebot. Tel. 056 493 12 12 - [www.tonisuter.ch](http://www.tonisuter.ch) Langacker 21, 5405 Baden-Dättwil