

Brennerei- und Mostereiseminar des SOV vom 6. Februar 2014 in Wädenswil

Den Mund voll Kirschen

Übers. Die Verkostung von verschiedenen Kirschwassern, Mosten, Apfelmusen, Kombinationen von Branntwein und Käse sowie die vielen Referate am Seminar des SOV liessen den über achtzig Besuchern keine Minute übrig, gaben ihnen aber eine Menge geschmackliche Eindrücke mit auf den Weg. Nachfolgend eine kurze Zusammenfassung einiger Referate des Weiterbildungsseminars, siehe auch Bericht auf dieser Seite.

aRoMat, eine Alternative zu Siebböden und Glockenböden

Mit dem patentierten aRoMat bietet die Firma Müller GmbH aus Oberkirch-Tiergarten in Deutschland einen gänzlich neuen Brennhafen. Anstelle von Glocken- oder Siebböden besteht der aRoMat aus einer Kupferspirale mit einer mittleren Länge von 10 Metern. Über diesem Kanal ist ein Dephlegmator angeordnet. Diese Konstruktion erlaubt es, mehr Aroma im Destillat zu gewinnen.

Neu für die Berechnung des Alkoholgehalts

Martin Heiri von Agroscope präsentierte das Programm zur Berechnung des Alkoholgehalts in Spirituosen, mit welchem

Die Seminarteilnehmer erhielten viele geschmackliche Eindrücke.
Les participants ont fait le plein d'impressions gustatives.

Photo: Thierry Suard, SOV



bereits vor dem Brennen die Ausbeute und die danach für eine korrekte Reduktion erforderliche Wassermenge berechnet werden können. Siehe www.eav.admin.ch (Dokumentation->Publikationen->Alkoholgehaltsbestimmung).

Kirsch eher zum Aperitif oder zum Kaffee?

Bio-Apfelweinessig hat oftmals einen ungenügenden Trockenmassegehalt ohne Zucker um den gesetzlichen Anforderungen zu genügen. Durch Beimengen von unvergorenem Apfelsaft nach der Essiggärung kann das Problem behoben werden. Diese Lösung ist jedoch nicht ideal.

Wenig oder gar nicht gesüsste Apfelmuse sind oft zu flüssig, wenn übliche Pektine eingesetzt werden. Der Einsatz von hochverestertem Pektin ergibt Muse mit hervorragender Streichfähigkeit, trotz des niedrigen Zuckergehalts.

Agroscope brannte sieben Industriekirschensorten mit durchschnittlich 82.9 bis 96.4 Grad Oechsle. Aber die Geschmäcker sind verschieden. Jede Sorte fand denn auch ihre Liebhaber. Auch die Rosé-Mostzubereitungen mit bis zu 15% Kirschensaft trafen bei der Verkostung vom Nachmittag ins Schwarze.

Das nächste SOV-Brenner- und Mosterseminar findet statt am 5. Februar 2015. n

Versuchspräsentation am SOV-Seminar: Kupferpräparate zur Bindung von Cyaniden

Kupferaktivität erhöhen

Die aus den Steinen der Früchte stammenden Cyanide wandeln sich während der Destillatherstellung und -lagerung in Ethylcarbamat um. Für Ethylcarbamat besteht in der Schweiz ein Grenzwert von 1 mg/l, da die Verbindung eine krebserregende Wirkung hat. Ein möglichst tiefer Cyanid-

gehalt im Destillat wird angestrebt, damit während der Lagerung möglichst wenig Ethylcarbamat gebildet werden kann. Kupfer vermag die Cyanide während der Destillation zu fixieren und hat damit einen entscheidenden Einfluss auf den Gehalt an Ethylcarbamat im Endprodukt. Im hier

beschriebenen Brennversuch wurde der Wirkungsgrad von Kupfer(I)-chlorid und Kupfer(II)-sulfat miteinander verglichen. Jeder Schritt vom Einmischen bis zur Lagerung bietet Möglichkeiten, welche darauf abzielen, den Wert von Ethylcarbamat in Spirituosen tief zu halten.

- Schonend einmischen und umpumpen, möglichst Steine nicht beschädigen
- Maische nach Gärnde sofort brennen, Maischelagerung vermeiden
- Nach Möglichkeit einen Katalysator verwenden
- Darauf achten, dass die Kupferoberflächen der Brennblase, des Helms und des Verstärkers aktiv sind
- Langsam brennen, eventuell vorher die Steine entfernen
- Spätestens bei 65 % vol auf Nachlauf umschalten

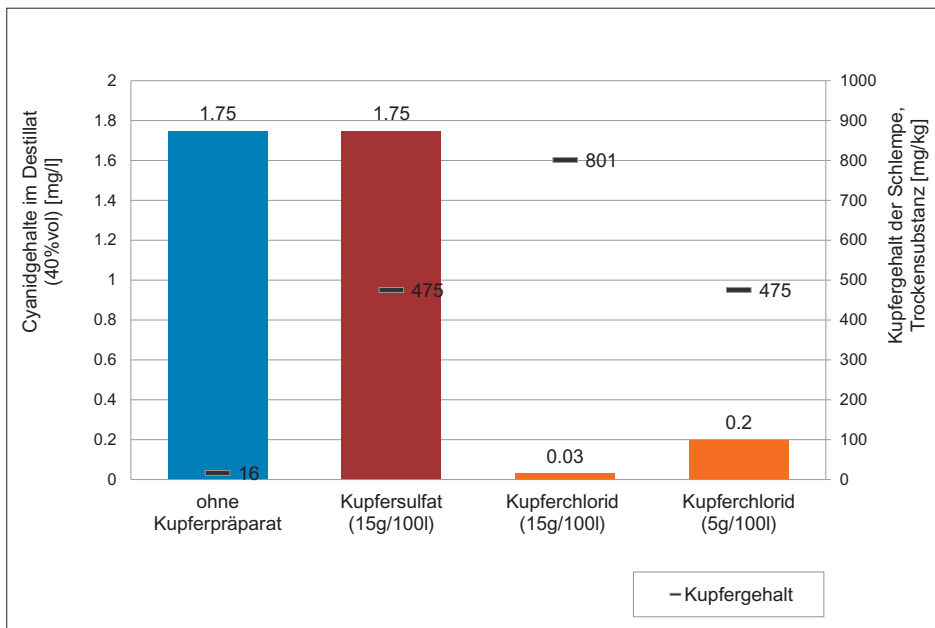
Kommt es trotz Beachtung der oben beschriebenen Massnahmen zu einem erhöhten Wert von Ethylcarbammat, kann die Kupferaktivität mit einem Kupferpräparat erhöht werden. Das Kupferpräparat wird vor dem Destillieren der Maische beigegeben. Dadurch wird die Kupferaktivität in der Brennblase verstärkt. Die Cyanide binden sich an das Kupfer und bleiben in der Schlempe zurück.

Mit Kupfer(I)-chlorid Cyanidgehalt reduzieren

In diesem Versuch wurde der Wirkungsgrad von Kupfer(I)-chlorid und Kupfer(II)-sulfat miteinander verglichen. Gebrannt wurde eine Kirschenmaische auf einer Kupfer- und einer Chromstahlanlage. Bei den ersten Destillationen wurde der Maische kein Kupferpräparat beigegeben. Unmittelbar nach der Destillation wurde der Cyanidgehalt im Destillat mittels CYAN-EC-Test bestimmt. Auf der Kupferanlage wurden bereits ohne Zugabe des Kupferpräparats sehr tiefe Cyanidgehalte erreicht.

Die Zugabe der Kupferpräparate an den Folgedestillationen auf der Chromstahlanlage erfolgte wie im Patent «Verfahren zum Reinigen von Obstbranntweinen und Spirituosen»¹⁾ beschrieben und bezieht sich auf die Zugabe von Kupfer(I)-chlorid. Das Kupfer(II)-sulfat wurde in gleicher Dosis dazugegeben.

Die Zugabe von Kupfer(I)-chlorid führte im Destillat zu einer Reduktion des Cyanidgehalts. Bei der Zugabe von Kupfer(II)-sulfat konnte in diesem Versuch keine Reduktion beobachtet werden. Auch eine Erhöhung der Menge an Kupfer(II)-sulfat um Faktor drei führte zu keiner Reduktion des Cy-



Einfluss der Kupferpräparate auf den Cyanidgehalt im Destillat und den Kupfergehalt in der Schlempe.

Grafik: Martin Heiri, Agroscope

nidgehalts (siehe Grafik). Grund dafür ist einerseits der bei Kupfer(II)-sulfat geringere Gehalt an reaktionsfähigen Kupferionen, andererseits hat Kupfer(II)-sulfat im Vergleich zu Kupfer(I)-chlorid einen geringeren Kupferanteil.

Wird eine Schlempe als Düngemittel ausgetragen, darf der Grenzwert von Kupfer 100 mg/kg Trockensubstanz nicht überschritten werden. Alle Varianten, bei denen der Maische ein Kupferpräparat beigegeben wurde, führten zu einer mehrfachen Überschreitung dieses Wertes.

Auf eine genaue Dosierung achten

Aufgrund des Versuches lassen sich folgende Schlüsse und Empfehlungen ableiten:

- Die bekanntlich positive Wirkung des Kupfer(I)-chlorids bezüglich der Bindung von Cyaniden konnte mit diesem Versuch bestätigt werden.
- Vom Einsatz von Kupfer(II)-sulfat kann abgeraten werden, da die Wirksamkeit bezüglich der Bindung von Cyanid unzureichend ist.
- Um die Dosierung eines Kupferpräparats zu bestimmen, muss vorgängig zwingend der Cyanidgehalt mittels CYAN-EC-Test in einer Probedestillation bestimmt werden. Eine genaue Dosierung ist aus

Kostengründen und aus umweltrelevanten Gründen einzuhalten.

- Wird der Maische ein Kupferpräparat beigegeben, führt dies zu einer Erhöhung des Kupfergehalts in der Schlempe, was die Möglichkeiten der Schlempenentsorgung einschränkt und den Einsatz als Düngemittel auf dem Feld verunmöglicht. n

¹⁾ Christoph, N.W. (2009). DE3734400 C2. Verfahren zum Reinigen von Obstbranntweinen und Spirituosen. (2. Juli 1998.)

Martin Heiri, Jonas Herzog, Sonia Petignat-Keller, Agroscope

NACHRUUF VON PETER DÜRR

Am 16. Januar verstarb mit Peter Dürr ein bekannter und anerkannter Fachmann auf dem Gebiet der Obstbrennerei. Nicht ohne Grund wurde er auch als «Schweizer Schnapsapostel» bezeichnet.

1972 nahm er an der damaligen Forschungsanstalt für Obst-, Wein- und Gartenbau in Wädenswil (heute Agroscope) seine Arbeit auf. Peter Dürr wurde zu einer eigentlichen Autorität im Brennereiwesen im In- und Ausland. 2010 wurde er pensioniert. Peter Dürr wird als Kämpfer für das einheimische Brennereiwesen in Erinnerung bleiben.

Hansjürg Zehnder, Wädenswil

Séminaire de la FUS le 6 février 2014 à Wädenswil, distillerie et cidrerie

De la cerise plein les papilles

ts. Entre les dégustations de différents kirschs, cidres, compotes de pommes, combinaisons d'eaux-de-vie et de fromages, et les nombreux exposés donnés lors du séminaire de la FUS, les plus de huitante visiteurs n'ont pas eu une minute... et sont repartis le nez plein de douces effluves.

Ci-après, nous vous livrons un bref résumé de plusieurs exposés présentés à ce séminaire, lire à cette page.

L'alternative entre «aRoMat» et le tamis ou les plateaux à cloche

Avec aRoMat breveté, la société Müller GmbH de Oberkirch-Tiergarten en Allemagne propose un alambic révolutionnaire. Au lieu d'un tamis ou des plateaux

à cloche, aRoMat est équipé d'un serpent en cuivre d'une longueur moyenne de 10 m, surmonté du déflegmateur. Cette construction permet d'obtenir des distillats d'une plus grande intensité aromatique. Pour en savoir plus, rendez-vous sur www.brennereianlagen.de

Du nouveau pour le calcul de la teneur en alcool

Martin Heiri d'Agroscope présente le programme pour calculer la teneur en alcool des spiritueux. Il permet de calculer le rendement avant la distillation et la quantité d'eau à ajouter après la distillation pour une réduction correcte. Voir www.eav.admin.ch (documentation->

publication->détermination du taux d'alcool).

Jus, vinaigre et compotes de pomme

Le vinaigre de pomme bio a souvent une teneur en extrait sec sans sucre trop faible pour satisfaire aux normes légales. Une addition de jus de pomme non fermenté après la fermentation acétique permet de résoudre ce problème mais ne représente pas la solution idéale.

Les compotes de pommes peu ou pas édulcorées sont souvent trop liquides si des pectines normales sont utilisées. L'utilisation de pectine hautement estérifiée permet d'obtenir des purées avec une excellente viscosité malgré la faible teneur en sucre.

Le kirsch en apéritif ou plutôt en pousse-café?

Agroscope a distillé sept variétés différentes de cerises d'industrie, avec des degrés Brix moyens oscillant entre 20 et 23°. Des goûts et des couleurs: Il n'y a aucune variété qui n'ait trouvé son lot d'amateurs. Quant aux cidres rosés contenant jusqu'à 15 % de jus de cerise, ils ont aussi fait mouche lors de la dégustation l'après-midi.

Le prochain séminaire distillerie et cidrerie de la FUS aura lieu le 5 février 2015. n



Rosé-Mostzube-
reitungen mit bis
zu 15 % Kirschen-
saft.

Cidres rosés
contenant
jusqu'à 15 % de
jus de cerise.

Photo: Thierry Suard,
SOV

Présentation d'essai au séminaire de la FUS: Des préparations cupriques pour lier les cyanures

Relever l'activité cuprique

trad. Les cyanures des noyaux de fruits se transforment en carbamate d'éthyle pendant la fabrication et la conservation des eaux-de-vie. En Suisse, la tolérance est de 1 mg/l, la combinaison étant cancérigène.

L'objectif est un taux de cyanures minimum dans le distillat pour qu'il se forme le moins possible de carbamate d'éthyle pendant la conservation. On sait que le cuivre fixe les cyanures pendant la distillation et

a de ce fait une influence déterminante sur la teneur en carbamate d'éthyle dans le produit fini. L'essai de distillation décrit consistait à comparer l'efficacité du chlorure de cuivre(I) et du sulfate de cuivre(II). Il

est possible à chaque étape, de la mise en tonneau jusqu'à la conservation, de faire en sorte de maintenir un faible taux de carbamate d'éthyle dans les spiritueux

- Mettre en tonneau et pomper avec délicatesse, éviter de blesser les noyaux.
- Distiller la masse de suite dès la fin de la fermentation, éviter de stocker la masse fermentée
- Utiliser autant que possible un catalyseur
- Faire en sorte que la surface cuprique de l'alambic, du chapeau et du catalyseur soit active
- Distiller lentement, éventuellement retirer les noyaux auparavant
- Couper la queue au plus tard à 65 % vol.

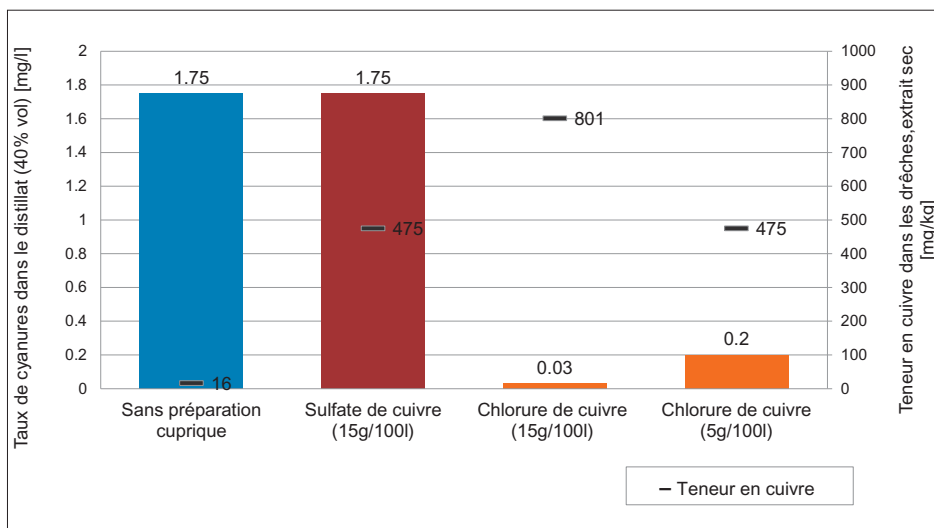
Si le taux de carbamate d'éthyle est élevé malgré l'application des mesures décrites ci-dessus, on peut augmenter l'activité cuprique en ajoutant une préparation cuprique. Celle-ci s'ajoute à la masse fermentée avant la distillation, ce qui va renforcer l'activité cuprique dans l'alambic. Les cyanures se lient alors au cuivre et restent dans les drêches.

Réduire le taux de cyanures avec du chlorure de cuivre(I)

Dans cet essai de distillation, l'efficacité respective du chlorure de cuivre(I) et du sulfate de cuivre(II) a été comparée. L'essai a consisté à distiller des cerises fermentées respectivement dans un appareil en cuivre et dans un autre en acier inoxydable. Aucune préparation cuprique n'a été ajoutée à la masse fermentée dans l'alambic en cuivre. Puis le taux de cyanures dans le distillat a été déterminé à l'aide de CYAN-EC-Test au sortir de l'alambic. Ces taux étaient très bas dans l'appareil en cuivre, même sans ajouter de préparation cuprique.

Une telle adjonction aux processus de distillation consécutifs dans l'appareil en acier inoxydable a été réalisée selon le brevet «Purification des eaux-de-vie et des spiritueux de fruits»¹⁾ et portent sur l'adjonction de chlorure de cuivre(I). Des dosages identiques de sulfate de cuivre(II) ont été ajoutés.

L'adjonction de chlorure de cuivre(I) a abaissé le taux de cyanures dans le distillat, contre aucune diminution après adjonction de sulfate de cuivre(II), même en en mul-



Influence des préparations de cuivre sur le taux de cyanures dans le distillat et sur le taux de cuivre dans les drêches.

Source: Martin Heiri, Acroscope

tipliant par trois la quantité (voir Figure). Ceci s'explique par la teneur plus faible en ions de cuivre réactifs dans le sulfate de cuivre(II). Cette substance présentant de toute façon une teneur en cuivre plus faible que le chlorure de cuivre(I).

Si les drêches sont épandues dans les cultures au titre de fumure, la tolérance de 100 mg de cuivre/kg d'extrait sec ne doit pas être dépassée. Toutes les variantes dans lesquelles une préparation cuprique a été ajoutée à la masse fermentée ont dépassé de plusieurs fois cette tolérance.

Veiller au dosage précis

Cet essai amène les conclusions et recommandations ci-dessous:

- L'effet positif notoire du chlorure de cuivre(I) sur la liaison des cyanures a été confirmé par l'essai.
- Nous déconseillons l'utilisation de sulfate de cuivre(II), car sa capacité à lier les cyanures est insuffisante.
- Le dosage de la préparation cuprique requiert impérativement la détermination préalable du taux de cyanures avec le test CYAN-EC sur un échantillon distillé à cet effet. Le dosage précis est nécessaire pour le porte-monnaie et pour l'environnement.
- L'adjonction à la masse fermentée d'une préparation cuprique augmente le taux de cuivre dans les drêches, ce qui en

limite les possibilités d'élimination et en interdit l'utilisation comme fertilisant dans les champs. □

¹⁾ Christoph, N.W. (2009). DE3734400 C2. Procédure de nettoyage des eaux-de-vie et des spiritueux de fruits. (2 juillet 1998)

Martin Heiri, Jonas Herzog, Sonia Petignat-Keller, Acroscope

NÉCROLOGIE DE PETER DÜRR

Peter Dürr, spécialiste connu et reconnu de la distillation des fruits, nous a quittés le 16 janvier dernier. Ce n'est pas sans raison qu'on l'avait surnommé le «Pape suisse des eaux-de-vie». Peter Dürr était entré au service de l'ancienne Station fédérale de recherche en arboriculture, viticulture et horticulture de Wädenswil (aujourd'hui Acroscope) en 1972, devenant par la suite une autorité en matière de distillation en Suisse et à l'étranger. En 2010, il prit une retraite bien méritée. Nous nous souviendrons de Peter Dürr comme d'un ardent défenseur de la distillerie indigène.

Hansjürg Zehnder, Wädenswil