

1. Sitzung der BfR-Kommission für Wein- und Fruchtsaftanalyse

Protokoll vom 17. September 2008

Die BfR-Kommission für Wein- und Fruchtsaftanalyse wurde 2008 neu gegründet. Sie berät das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) insbesondere bei Fragestellungen zur Harmonisierung der Analysenvorschriften zur Lebensmittelüberwachung in Bezug auf Wein und Fruchtsaft und zur Entwicklung, Prüfung und Validierung von Analysemethoden für Erzeugnisse des Weingesetzes sowie Fruchtsaft. In die Kommission wurden 15 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus Landesuntersuchungsämtern, der Industrie und privaten Laboratorien berufen. Die konstituierende Sitzung fand vom 16.-17. September 2008 am BfR in Berlin statt.

1 Begrüßung und Vorstellung des BfR durch die Leitung

Der Vizepräsident des BfR, Prof. Dr. Wittkowski begrüßt die Teilnehmer der Sitzung und stellt das BfR und dessen Aufgaben vor.

2 Vorstellungsrunde der Mitglieder der Kommission und aller Teilnehmer an der Kommissionssitzung

Die Teilnehmer stellen sich gegenseitig vor.

3 Vorstellung der Aufgaben der Kommission

Der Geschäftsführer der Kommission, Dr. Fahl-Hassek, erläutert die Aufgaben der Wein- und Fruchtsaftanalysekommision. Die Wein- und Fruchtsaftanalysekommision berät das Bundesinstitut für Risikobewertung im Rahmen seiner Verpflichtungen nach § 35 der Wein-Überwachungs-Verordnung vom 14. Mai 2002. Dabei werden Fragen der Harmonisierung der Analysenvorschriften zur Überwachung von Wein und Fruchtsaft erörtert und Stellungnahmen für die Internationale Organisation für Rebe und Wein (OIV) und EU-Kommissionen vorbereitet. Außerdem ist die Entwicklung, Prüfung und Validierung von Analysemethoden für Erzeugnisse des Weingesetzes und der Fruchtsaftverordnung sowie die Entwicklung und Prüfung neuer Isotopen-Analysemethoden zur Erweiterung der EU-Weindatenbank ein Tätigkeitsfeld der Kommission. Auch die Interpretation von Analysendaten und Datensätzen zum Zwecke der Beurteilung, sowie deren Weiterentwicklung ist eine Aufgabe der Kommission.

4 Unterzeichnung der Erklärung zu eventuellen Interessenkonflikten

Die Leiterin der Forschungscoordination des BfR, Dr. Schlesier, klärt die Mitglieder über das Vorgehen bei Interessenkonflikten auf.

Nach Auskunft der Teilnehmer liegen keine Interessenkonflikte in Bezug auf die in der Sitzung behandelten Themen vor.

5 Wahl des/der Vorsitzenden und dessen/deren Stellvertreterin

Dr. Scholten wird einstimmig per Handzeichen zum Vorsitzenden der Wein- und Fruchtsaft-analysenkommission gewählt und nimmt die Wahl an. Als stellvertretende Vorsitzende wird Dr. Koswig einstimmig per Handzeichen gewählt. Sie nimmt die Wahl an.

Der Vorsitzende leitet die folgenden Tagesordnungspunkte der Sitzung.

6 Rebsortendifferenzierung in Weißwein (Aroma, Quantifizierung von Anteilen)

Das BfR befragt die Kommission zu Möglichkeiten der Rebsortendifferenzierung in Weißwein. Bekannt sind dem BfR Arbeiten zu Aromaprofilen von Rapp, sowie ein erfolgreicher Ansatz von Medina, der den erlaubten Verschnitt von 15 % berücksichtigt (Chabreyrie et al. (2008), Journal of Agricultural and Food Chemistry, 56(16), 6785-6790).

Die Kommissionsmitglieder stellen verschiedene Parameter, die in Hinblick auf ihre Eignung zur Rebsortendifferenzierung geprüft wurden, vor. Die Erfahrung zeigt, dass Polyphenole, der Zimtsäuregehalt und Eiweiße keine Aussage über die Rebsorte zulassen. Die Shikimisäure ist dafür geeignet, Burgunderrebsorten von anderen Rebsorten zu unterscheiden, für andere Rebsorten kann die Shikimisäure Hinweise geben. Als weitere potenzielle Methode zur Rebsortendifferenzierung wird die DNA-Analyse diskutiert, welche für die Rebsortenbestimmung in Wein noch nicht ausgereift und deren Erfolg für die Zukunft fraglich ist. Terpenmuster können Hinweise auf die Rebsorte geben, wurden aber bisher lediglich univariat ausgewertet. Die GDCh-AG Wein überlegt derzeit, den Terpen-Ansatz aufzugreifen und eine multivariate Auswertung der Terpenegehalte vorzunehmen.

Die einstimmige Meinung der Mitglieder der Kommission ist, dass zurzeit noch keine eindeutige Rebsortendifferenzierung in Weißwein durchführbar ist. In Ansätzen lassen sich jedoch Unterschiede in einigen Parametern erkennen.

7 Behandlung mit Holz: Differenzierung verschiedener Praktiken

Das BfR erkundigt sich nach dem Kenntnisstand der Kommission über die Holzbehandlung von Wein.

Verschiedene Arbeitsgruppen beschäftigen sich aktuell damit, die Unterschiede zwischen Barrique-Ausbau und Chipbehandlung zu untersuchen. Vorstudien haben gezeigt, dass eine Differenzierung möglich ist. Es werden verschiedene Hölzer und Röstungen untersucht und Aromaprofile von Barriqueweinen erzeugt und multivariat ausgewertet. Außerdem soll eine Datenbank erstellt werden. Ob jedoch ein kleiner Anteil von Chips nachweisbar sein wird, ist fraglich.

Es wird festgestellt, dass eine Datenbank ähnlich wie beispielsweise die Drittlandsweindatenbank der AWS, sowie normierte Methoden, Modelle, Berechnungen und Kriterien für die Auswertung von Aromaprofilen sinnvoll sind. Oft ist die vorhandene Literatur nicht transparent.

Als weitere analytische Methoden werden ¹H-NMR – Messungen der Phenole und FT-IR-Messungen erwähnt. Die NMR und FT-IR könnten als Screening-Methoden geeignet sein, um Proben, die näher untersucht werden sollten, zu identifizieren. Es wird allerdings angemerkt, dass die NMR als Routinemethode zu teuer ist.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, Kontrollen vor Ort durchzuführen, um z.B. Weinbehandlung mit Holzchips zu erkennen. Diese Kontrollen sind allerdings nicht global möglich.

8 Aromazusatz zu Wein/Fruchtsaft

Unter diesem TOP wird abweichend von der eigentlichen Fragestellung die **Rearomatisierung von Fruchtsaft** diskutiert, weshalb der Punkt **Aromazusatz zu Wein und Fruchtsaft** auf die nächste Tagesordnung zu setzen ist.

Die Kommission erörtert die in der Fruchtsaftverordnung beschriebenen Kriterien für Direktsäfte und Säfte aus Fruchtsaftkonzentrat und die Frage, wann ein Saft ausreichend aromatisiert ist.

Es werden analytische Methoden zur Untersuchung der Aromazusammensetzung von Fruchtsäften vorgestellt und diskutiert. Besonders die Simultane Destillation Extraktion (SDE) und die Wasserdampfdestillation eignen sich gut zur Isolierung relevanter Aromakomponenten für die nachfolgende GC-MS-Analyse. Neben der Analytik ist die Sensorik ein wichtiger Parameter zur Beurteilung des Aromas von Fruchtsäften.

Die Kommission ist mehrheitlich der Auffassung, dass grundsätzlicher Bedarf für Leitsätze für Aromen in Fruchtsaft besteht.

9 Altersbestimmung von Wein

Das BfR berichtet, dass Rotweine bestimmter Qualitätsstufen wie (Gran) Reserva oft auffällig sind und es keine analytischen Möglichkeiten zur genauen Altersbestimmung gibt. Sensorik und Anthocyane geben nur Hinweise auf das Alter.

Es werden verschiedene Parameter diskutiert, die helfen, das Alter eines Rotweines einzuordnen. Die Kommission stimmt darüber überein, dass Anthocyan-Muster einen Anhaltswert für das Alter von Rotwein darstellen, jedoch alleine nicht gerichtsfest sind.

Es herrscht in der Kommission die allgemeine Auffassung, dass eine Altersbestimmung bei Weißwein nicht möglich ist.

Die Altersbestimmung von Wein wird wieder auf die Tagesordnung der nächsten Sitzung gesetzt.

10 Wasserzusatz zu Wein/Fruchtsaft

Das BfR befragt die Kommission zum aktuellen Sachstand zum Thema Wasserzusatz zu Wein bzw. Fruchtsaft. In Saft korreliert der $\delta^{18}\text{O}$ -Wert des Wassers sehr gut mit dem des Ethanol nach Vergärung des Zuckers im Labor, während die Korrelation in Wein nicht sehr gut ist, weshalb hier andere Verfahren wünschenswert sind.

Die Kommissionsmitglieder berichten über ihre Erfahrungen mit der Detektion einer Wässerung von Saft. Die Messung der $\delta^{18}\text{O}$ -Werte des Saft-Wassers ist besonders in Direktsaft von Interesse. Diese Werte zeigen allerdings große Schwankungen, die insbesondere vom Jahrgang, dem Regenfall und der Region abhängen. Die SGF International e.V. (ehemals Schutzgemeinschaft der Fruchtsaftindustrie e.V.) unterhält eine dynamische Datenbank, die jährlich aktualisiert wird. Eine Quantifizierung des Wasserzusatzes ist mit dieser Methode in

der Regel nicht möglich. Die Kommission diskutiert über die Anwendbarkeit der Isotopendaten zur Identifizierung von Wässerung von Wein. Die Methode selbst wird als nicht strittig angesehen, die Ergebnisinterpretation ist allerdings bei Fruchtsaft und Wein schwierig. Da es vergleichsweise wenige IRMS-Labore gibt, müssen viele Untersuchungsämter die $\delta^{18}\text{O}$ -Bestimmung kostenintensiv von Dritten durchführen lassen. Auch das Generieren von Vergleichsdaten ist kostspielig.

In diesem Zusammenhang wird die technisch unvermeidbare Menge von exogenem Wasser in Wein diskutiert. Ca. 5 % Wasser werden alleine durch die Verwendung von Natrium-Bentonit eingetragen. Insgesamt geht der Trend Richtung flüssige Lösungen für oenologische Verfahren (z.B. Flüssiggelatine, gelöste Salze, Enzympräparate). Dazu kommen Kellertechniken wie das Ausspülen von Fässern oder das Ernten von taunassen Trauben. Der Kommission ist bisher keine Arbeit bekannt, die einen Cut-off-Wert für die technisch unvermeidbare Menge von Fremdwasser in Wein berechnet. Dies liegt nicht zuletzt an den fehlenden Spezifikationen aller eingesetzten Präparate. Es besteht allerdings großes Interesse nach einem solchen Wert.

In Österreich gibt es eine Liste zugelassener Präparate, die auf der Internetseite www.weinobst.at einsehbar ist. Es gibt für die auf der Liste befindlichen Präparate Reinheitskriterien, jedoch kein Zulassungsverfahren.

Die Kommissionsmitglieder sind sich einig, dass die Untersuchung von Zusatzstoffen, also auch den Präparaten für önologische Verfahren, eigentlich die Aufgabe der Überwachung ist. Der Status Quo der Länder hinsichtlich der Überwachung von Weinbehandlungsmitteln ist allerdings zum Zeitpunkt der Sitzung nicht bekannt.

11 Fruchtsaft: IFU-Methode für SO_2 -Bestimmung

Es wird berichtet, dass die IFU-Methode 7a zur Bestimmung von SO_2 in Fruchtsaft zu ungenau ist, um die 10 mg/l, die ohne Kennzeichnung maximal erlaubt sind, hinreichend überprüfen zu können. Die praktisch erzielten Präzisionen sind schlechter als nach dem Ringversuch für diese Methode festgelegt wurde. Zudem kommen unterschiedliche Labore zu unterschiedlichen Ergebnissen. Werden zum Vergleich andere Methoden wie zum Beispiel mittels Biosensor angewandt, werden höhere SO_2 -Werte gemessen als mit der IFU-Methode.

Viele Kommissionsmitglieder stimmen darin überein, dass die Ergebnisse der IFU-Methode stark von der durchführenden Person abhängen. Der Mischindikator, der Aufbau der Apparatur, die vollständige Freisetzung des SO_2 sind ebenso kritische Punkte wie die Lagerung der Proben. Die Angaben zur Methode sind zu ungenau.

Es wird diskutiert, ob die Methode in der Überwachung routinemäßig zur Anwendung kommt und wie die Ergebnisse in der Kontrolle interpretiert werden. Dazu liegen zum Zeitpunkt der Sitzung keine weiterführenden Erkenntnisse vor.

Die Kommission stellt abschließend fest, dass es bei der Anwendung der IFU-Methode zur Bestimmung von SO_2 in Fruchtsaft bei niedrigen Konzentrationen offenbar Schwierigkeiten hinsichtlich der Präzision gibt und daher bei der Beurteilung von Produkten die Messunsicherheit besonders kritisch zu hinterfragen ist.

Die Durchführung eines erneuten Ringversuchs mit der IFU-Methode wird als zu aufwendig betrachtet. Es sollten andere Methoden hinsichtlich ihrer Eignung für die Bestimmung von

SO₂ in Fruchtsaft geprüft werden und die IFU-Methode in der Form kommentiert werden, dass keine Missverständnisse aufkommen können.

12 Verschiedenes: SO₂ in Wein, Acetaldehyd

SO₂ in Wein:

Das BfR berichtet, dass die EU den erlaubten SO₂-Gehalt in Wein in Anpassung an die OIV-Grenzwerte um 10 mg/l absenken will. Dieses Vorhaben wird von den deutschen Produzenten als kritisch bewertet. Das BfR befragt die Kommissionsmitglieder nach der Stabilität von SO₂ in Wein und der Geschwindigkeit des Abbaus zu Sulfat.

Die Kommission schätzt niedrige Grenzwerte aus technologischer Sicht für eher unproblematisch ein. In der Überwachung kommen Grenzwertüberschreitungen der SO₂-Höchstwerte praktisch nicht vor.

Acetaldehyd:

Das BfR berichtet über die aktuelle Publikation von Lachenmeier¹ hinsichtlich des potenziellen Beitrags von Acetaldehyd zu der Karzinogenität von alkoholischen Getränken. In einer umfangreichen Untersuchung von alkoholischen Getränken wurden mittlere Gehalte an Acetaldehyd in Bier von 9 mg/l, in Wein 34 mg/l, in Spirituosen 66 mg/l und in Sherryweinen 118 mg/l bestimmt und die Autoren verweisen darauf, dass Acetaldehyd in Lebensmitteln als Aromastoff zugelassen ist, aber gleichzeitig als potenziell kanzerogen eingestuft wird.

Nach Informationen der Mitglieder der Kommission sorgt Acetaldehyd als ein Schlüsselaromastoff in Orangensaft für den frischen Geschmack, der Gehalt ist hier jedoch niedriger (bis zu 100 mg/l) als in Spirituosen. In der Sitzung wird darauf verwiesen, dass im Falle von Wein die Bindung von Acetaldehyd an SO₂ bekannt ist, die möglicherweise eine Reduktion der Gehalte bewirkt. Eine gesundheitliche Bewertung von Acetaldehyd durch das BfR ist noch nicht abgeschlossen.

Weitere Themen:

Es werden Probleme mit der Bestimmung von Metaweinsäure in Fruchtsaft (Grenzwert 0 mg/l) mit der OIV-Methode und der Leitfähigkeitsmethode des INRA (Institut National de la Recherche Agronomique) geschildert. Das Problem ist aus Sicht der SGF dringend und es fehlen Labore für Vergleichsuntersuchungen. Die Kommission tauscht Erfahrungen mit den fraglichen Methoden aus.

Es wird berichtet, dass für Histamin in Wein offenbar ein EU-weiter Grenzwert vom 2 mg/l diskutiert wird. Den Kommissionsmitgliedern ist über Einführung eines solchen Grenzwertes allerdings nichts bekannt. Erfahrungsgemäß liegen einige Rotweine über 2 mg/l Histamin. Die Kommission diskutiert über den Nutzen eines solchen Grenzwertes und stimmt darüber überein, dass eine Grenzwertfestlegung für Histamin in Wein nicht sinnvoll ist, solange die Toxizität nicht belegt ist.

¹ Lachenmeier DW, Sohnius EM. The role of acetaldehyde outside ethanol metabolism in the carcinogenicity of alcoholic beverages: Evidence from a large chemical survey, Food and Chemical Toxicology 2008; 46(8):2903-2911

13 Termin der nächsten Sitzung

Als Termin für die nächste Sitzung wurde der 2.-3. April 2009 festgelegt. Die Mitglieder der Kommission stimmen darüber ab, dass die Sitzung auch zukünftig an zwei halben Tagen anstatt wie vorgeschlagen an einem Tag stattfindet.