

Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR)

Stark überhöhte Gehalte an Schwefeldioxid in Wein

Stellungnahme des BfR vom 13. November 2003

In bestimmten Chargen eines australischen Rotweins wurde bei amtlichen Untersuchungen ein zu hoher Gehalt an Schwefeldioxid festgestellt. Das BfR hat die vorgelegten Daten gesundheitlich bewertet und ist dem Schluss gekommen, dass bei den vorgefundenen Belastungen gesundheitliche Beschwerden selbst bei moderatem Konsum von 0,6 Litern (drei Gläsern) Wein pro Tag nicht auszuschließen sind. Dies gilt insbesondere für sulfitempfindliche Personen wie Asthmatiker. Aber auch bei Menschen, die auf Sulfite nicht empfindlich reagieren, kann es zu Brechreiz nach dem Genuss kommen. Bei einem Verzehr des stark belasteten Weins über einen längeren Zeitraum hinweg sind chronische Gesundheitsschäden nicht auszuschließen. Das BfR hat daher aus Gründen der Vorsorge empfohlen, die Verbraucher vor dem Verzehr dieser Weinchargen zu warnen.

1. Gegenstand der Bewertung

Amtlichen Untersuchungen, die infolge einer Verbraucherbeschwerde durchgeführt wurden, ergaben, dass bestimmte Chargen eines australischen Rotweines hohe Mengen an Schwefeldioxid enthielten. Im einzelnen wurden die nachstehenden Werte ermittelt:

| freies SO ₂ (mg/L) | gesamt SO ₂ (mg/L) |
|-------------------------------|-------------------------------|
| 1168 | 1590 |
| 2163 | 2665 |
| 1179 | 1594 |
| 644 | 928 |
| 2189 | 2690 |

Für Rotwein mit einem Restzuckergehalt von weniger als 5 g/L [bzw. über 5 g/L] ist jedoch in der aktuellen Fassung des Anhangs V Abschnitt A Nr. 1. Buchstabe a) [bzw. Nr. 2. a)] der Verordnung (EG) Nr. 1493/1999 des Rates vom 17. Mai 1999 über die gemeinsame Marktorganisation für Wein nur ein Höchstgehalt an Gesamt-Schwefeldioxid von 160 mg/L [bzw. 210 mg/L] festgelegt. Die untersuchten Weinchargen, die diese Grenzwerte erheblich überschreiten, dürfen somit gemäß Artikel 45 Absatz 1 Buchstabe a) der Verordnung (EG) Nr. 1493/1999 nicht zum unmittelbaren menschlichen Verbrauch angeboten oder abgegeben werden.

Der Wein wird derzeit aus dem Handel zurückgerufen.

2. Ergebnis

Selbst bei nur moderatem Konsum der o.g. Weinchargen ist in Betracht zu ziehen, dass

- hierdurch das Risiko des Auftretens von Unverträglichkeitsreaktionen bei sulfitempfindlichen Personen, wie insbesondere Asthmatikern, erhöht ist, und sich dies auch auf bisher nicht von Sulfidunverträglichkeiten betroffene Verbraucher bezieht,
- Stärke und Lebensbedrohlichkeit der Symptome im Vergleich zu verkehrsfähigen sulfithaltigen Produkten deutlich erhöht sein könnten,
- ferner auch für nichtsulfitempfindliche Verbraucher zumindest das Risiko von Brechreiz besteht und

- bei längerfristigem Verzehr chronische Gesundheitsschäden nicht ausgeschlossen werden können.

Daher empfiehlt das BfR, die Verbraucher vorsorglich vor dem Verzehr der in Rede stehenden Weinchargen zu warnen.

3. Begründung

3.1 Risikobewertung

In Anbetracht der dringlichen Sachlage beschränken sich die nachstehenden Angaben auf unmittelbar für die vorliegende Fragestellung relevante Fakten. Für darüber hinausgehende Informationen zu toxikologischen und klinischen Daten wird auf die vorliegenden Monographien und Berichte des Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives (JECFA) (1, 2) und des Scientific Committee for Food (SCF) (3) zu Schwefeldioxid und Sulfiten bzw. Schwefeldioxid-entwickelnden Stoffen verwiesen.

3.1.1 *Exposition*

Auf der Basis der Analysendaten ergibt sich, dass in einem 0,2 Liter-Glas Wein, das als eine Verzehrseinheit angesehen werden kann, bei der am niedrigsten belasteten Charge und bei der am höchsten belasteten Charge Aufnahmemengen von 185,6 mg bzw. 538 mg Gesamtschwefeldioxid resultieren. Bei einem noch im Normalbereich angesetzten täglichen Konsum von drei Glas Wein resultieren unter den genannten Bedingungen beispielsweise tägliche Aufnahmemengen von 556,8 mg und 1614 mg Gesamtschwefeldioxid, entsprechend täglich 8 mg je kg Körpergewicht bzw. täglich 23 mg je kg Körpergewicht bei einem 70 kg schweren Menschen.

In diesem Zusammenhang muss darauf hingewiesen werden, dass der für Schwefeldioxid und Schwefeldioxidäquivalente bestehende ADI-Wert von 0,7 mg/kg KG/d (2) damit bei weitem überschritten wird, wobei die Schwefeldioxidaufnahmen durch andere Lebensmittel noch unberücksichtigt bleiben. Der ADI-Wert bezeichnet die akzeptable tägliche Aufnahmemenge (**A**cceptable **D**aily **I**ntake).

3.1.2 *Risikocharakterisierung*

In der vorliegenden Situation stellt sich vordringlich die Frage, welche akuten Gesundheitsrisiken durch den Konsum von Wein der genannten Chargen bestehen. Hier muss zunächst auf die bekannte Tatsache hingewiesen werden, dass bestimmte Personen schon bei oraler Aufnahme sehr geringer Sulfitmengen mit Lebensmitteln innerhalb weniger Minuten Unverträglichkeitsreaktionen zeigen, die sich unter anderem als Bronchospasma und Asthma, anaphylaktoide Reaktionen, Urticaria und niedriger Blutdruck manifestieren und in einigen Fällen sogar zum Tode geführt haben. Ferner wurde auch über Juckreiz, Ödeme, Fließschnupfen und nasale Kongestion berichtet (1, 3 - 9).

Unverträglichkeitsreaktionen wurden vor allem in den USA nach Verzehr von Schwefeldioxid- bzw. sulfithaltigen Salaten, Kartoffelzubereitungen, Orangensäften und Weinen berichtet (1, 4, 10 -12).

In verschiedenen oralen Challengetests wurden Unverträglichkeitsreaktionen bzw. eine Senkung des FEV₁ (Forced excretory/expired volume in one second) in folgenden Dosisbereichen beschrieben:

| | |
|---------------------------|----------------|
| Schwefeldioxidäquivalente | : 16 bis 75 mg |
| Kaliumhydrogensulfit | : 10 bis 50 mg |

| | |
|---------------------|----------------|
| Natriummetabisulfit | : 5 bis 500 mg |
| Kaliummetabisulfit | : 10 bis 50 mg |

In den Challengeversuchen konnte u.a. auch gezeigt werden, dass die orale Verabreichung von sauren Sulfidlösungen bei Asthmatikern deutlich mehr positive Reaktionen ergab als die von Sulfid in Kapseln (1, 4, 6, 10).

Der Mechanismus, wie Sulfite zu Bronchostriktion bzw. Asthma führen, ist noch unklar. Es wird aber eine direkte Wirkung von Schwefeldioxid auf die Nervenrezeptoren in der Lunge diskutiert. In Einzelfällen von Sulfidüberempfindlichkeit liegen Hinweise auf eine allergische Reaktion vor.

Auch wird eine partielle Defizienz des Enzyms Sulfid-Oxidase, das Sulfid durch Oxidation zum Sulfat metabolisiert, in Betracht gezogen (4, 5, 6, 7).

In der Literatur finden sich Hinweise, dass die besondere Empfindlichkeit gegenüber Schwefelverbindungen mit dem Grad der bronchialen Hyperreagibilität einhergeht. So wurde die Häufigkeit der Unverträglichkeitsreaktionen bei Patienten mit Asthma und chronischer Kieferhöhlenentzündung mit Schnupfen auf 5 – 10 % und mehr geschätzt. Als besondere Risikogruppe werden daher Asthmatiker gesehen, obwohl Unverträglichkeitsreaktionen auch bei nicht asthmatischen Menschen beobachtet wurden (8, 9, 11).

Es liegen uns keine Fallberichte vor, wie sulfitempfindliche Personen auf eine Exposition mit Schwefeldioxid aus Wein in der Größenordnung reagieren, wie sie durch die genannten Weinchargen bedingt wird. Es muss aber in Betracht gezogen werden, dass sich die Wahrscheinlichkeit des Auftretens von Sulfidunverträglichkeitsreaktionen auch bei bisher nicht betroffenen Personen erhöhen könnte und Stärke und Lebensbedrohlichkeit der Symptome zunehmen könnte, wenn die Sulfidexposition, wie bei den in Rede stehenden Weinchargen, das bisher zulässige Maß weit überschreitet.

Schwellendosen für Sulfidaufnahmen, ab denen bei nichtsulfitempfindlichen Personen akute Gesundheitsbeschwerden auftreten, lassen sich nicht genau nennen. Von Bush et al. wird lediglich berichtet, dass in Versuchen mit kleiner Personenzahl die orale Aufnahme von 400 mg Schwefeldioxidäquivalenten ohne unerwünschte Wirkungen vertragen wurde (5). Orale Aufnahmen von 4 – 6 g pro Tag verursachten Übelkeit, Erbrechen, Magenreizung und gelegentlich gastrointestinale Haemorrhagie (5). Nach anderen Quellen verursachte die orale Aufnahme von 4 g Natriumsulfid bei 6 von 7 Probanden Beschwerden im Verdauungstrakt mit Durchfall und Erbrechen, gefolgt von Schwäche und Kopfschmerzen (1, 9). Brechreiz wurde in einer anderen Untersuchung regelmäßig mit oralen Sulfiddosen, äquivalent zu weniger als 250 mg Schwefeldioxid/Person ausgelöst (1, 9).

Demnach muss davon ausgegangen werden, dass schon moderater Konsum der in Rede stehenden Weinchargen Brechreiz verursachen kann.

Dass nach längerfristigem Konsum der genannten Weinchargen in Anbetracht des vielfachen Überschreitens des ADI-Wertes auch chronische Gesundheitsschäden nicht ausgeschlossen werden können, erscheint nachrangig und wird nicht weiter erörtert.

3.2 Handlungsrahmen/Maßnahmen

In Anbetracht des Sachverhaltes hat das BfR daher empfohlen, die Verbraucher vor dem Verzehr des in Rede stehenden Weines zu warnen.

Referenzen

1. The 30th Meeting of the Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives, 1986. WHO Food Additives Series: 21, Toxicological evaluation of certain food additives and contaminants, WHO, Cambridge University Press.
2. Fifty-first report of the Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives, 2000. Evaluation of certain food additives, WHO Technical Report Series 891.
3. Reports of the Scientific Committee for Food, Thirty-fifth series, 1996. Food science and techniques, European Commission, ISBN 92-827-5141-4.
4. Taylor, S.L., Higley, N. A., Bush, R.K., 1986. Sulfites in foods: uses, analytical methods, residues, fate, exposure assessment, metabolism, toxicity, and hypersensitivity; *Advances in Food Research*, Vol. 30, 1-76.
5. Bush, R.K., Taylor, S.L., Busse, W., 1986. A critical evaluation of clinical trials in reactions to sulfites; *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, Vol. 78 (1), 191-202.
6. Gunnison, A.F., Jacobsen, D.W., 1986. Sulfite hypersensitivity. A critical review; *CRC Critical Reviews in Toxicology*, Vol. 17 (3), 185-214.
7. Toxikologisch-arbeitsmedizinische Begründung von MAK-Werten, 1998. Sulfite, 26. Lieferung.
8. Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V., 1992. Ernährungsbericht, ISBN 3-921 606-21-7.
9. The British Industrial Biological Research Association BIBRA, 1988. Toxicity Profile, Sulphites.
10. Garcia, F., Marcos, M.L., Blanco, J., Pérez, R., Herrero, D., Fuentes, M., Garcés, M., Juste, S., 2000. Bronchial asthma with sulfite intolerance: new cases; *Alergologia e Inmunologia Clinica*, Vol. 15 (3), 205-209.
11. Lecos, C.W., 1988. An order of fries – hold the sulfites; *FDA Consumer*, March, p.9.
12. Freedman, B.J., 1977. Asthma induced by sulphur dioxide, benzoate and tartrazine contained in orange drinks *Clinical Allergy*, Vol. 7, 407-415