

## **β-Arbutin in Hautaufhellungsmitteln ist gesundheitlich bedenklich**

Stellungnahme Nr. 007/2013 des BfR vom 25. Februar 2013

β-Arbutin wird als Hautaufhellungsmittel in Kosmetika verwendet. Durch Stoffwechselprozesse kann der Stoff in der Haut in D-Glucose und Hydrochinon gespalten werden. Hydrochinon steht im Verdacht, krebserzeugend zu sein und ist in kosmetischen Mitteln wie Hautbleichmitteln in Europa verboten. Der Wissenschaftliche Ausschuss für Verbrauchersicherheit (Scientific Committee on Consumer Safety, SCCS) der EU-Kommission bewertet den Wirkstoff derzeit neu.

Aus Sicht des BfR ist die Verwendung von β-Arbutin wegen seiner Eigenschaft, Hydrochinon freizusetzen, kritisch zu sehen. Das BfR bewertet den Gebrauch von β-Arbutin in kosmetischen Mitteln als gesundheitlich bedenklich.

β-Arbutin, 4-Hydroxyphenyl-β-D-glucopyranosid) wird als Hautaufhellungsmittel verwendet.

β-Arbutin wird zu D-Glucose und Hydrochinon hydrolisiert, entweder spontan in sauren Medien (Deisinger et al. 1996) oder enzymatisch durch β-Glucosidasen (Redoules et al. 2005). Das daraus entstehende Hydrochinon kann weiter zu Hydrochinon-Glucuronid (Enzym: Uridindiphosphat-Glucuronosyltransferase; Ko-Faktor: UDP-Glucuronsäure) oder Hydrochinon-Sulfat (Enzym: Sulfotransferase; Ko-Faktor: 5`-Phospho-adenosyl-phospho-sulfat) metabolisiert werden (Schindler et al. 2002). Alle genannten Enzyme sind in der menschlichen Haut aktiv (Redoules et al. 2005; Hirel et al 1996; Moss et al. 2000; Review Oesch et al. 2007). Außerdem wurde eine Hydrolyse von β-Arbutin durch Hautbakterien beschrieben (Bang et al. 2008).

Das Scientific Committee on Consumer Products (SCCP) der EU-Kommission<sup>1</sup> für Gesundheit und Verbraucherschutz hat im Jahr 2008 eine Bewertung von β-Arbutin in Kosmetika vorgenommen. Das SCCP kommt zu dem Schluss, dass aus der Substanz als Spaltprodukt im menschlichen Stoffwechsel Hydrochinon entsteht.

[http://ec.europa.eu/health/archive/ph\\_risk/committees/04\\_sccp/docs/sccp\\_o\\_134.pdf](http://ec.europa.eu/health/archive/ph_risk/committees/04_sccp/docs/sccp_o_134.pdf)

Die Kosmetik-Kommission am BfR hat sich mit dem Thema auf ihrer Sitzung am 5. Mai 2009 beschäftigt und bestätigt, dass das Stoffwechselprodukt Hydrochinon entstehen kann.

[http://www.bfr.bund.de/cm/343/3\\_sitzung\\_der\\_bfr\\_kommission\\_fuer\\_kosmetische\\_mittel.pdf](http://www.bfr.bund.de/cm/343/3_sitzung_der_bfr_kommission_fuer_kosmetische_mittel.pdf)

Das BfR folgt der Auffassung des SCCP und der Kosmetik-Kommission, dass aus β-Arbutin Hydrochinon freigesetzt werden kann, welches in kosmetischen Mitteln verboten ist.

Um beurteilen zu können, ob die gesundheitlichen Risiken einer Verwendung von β-Arbutin den gesundheitlichen Risiken von Hydrochinon entsprechen, müssten Daten zur Geschwindigkeit des enzymatischen Metabolismus von β-Arbutin in der Haut herangezogen werden. Entsprechende Daten liegen dem BfR nicht vor. Darüber hinaus ist von Hydrochinon bekannt, dass es zu paradoxer Hyperpigmentierung (exogene Ochronose) führen kann, für β-Arbutin gibt es hierzu keine entsprechenden Fallberichte.

---

<sup>1</sup> Der Ausschuss wurde 2009 in den Wissenschaftlichen Ausschuss für Verbrauchersicherheit (Scientific Committee on Consumer Safety, SCCS) der EU-Kommission umbenannt.

Die Verwendung von  $\beta$ -Arbutin ist aber wegen seiner Eigenschaft, Hydrochinon freizusetzen, kritisch zu sehen. Das BfR bewertet daher den Gebrauch von  $\beta$ -Arbutin in kosmetischen Mitteln als gesundheitlich bedenklich.

Der Wissenschaftliche Ausschuss für Verbrauchersicherheit (Scientific Committee on Consumer Safety, SCCS) der EU-Kommission bewertet den Wirkstoff derzeit neu.

### Referenzen

Bang SH, Han SJ, Kim DH (2008) Hydrolysis of arbutin to hydroquinone by human skin bacteria and its effect on antioxidant activity. *J Cosmet Dermatol* 7(3):189-93.

Deisinger PJ, Hill TS, English JC (1996) Human exposure to naturally occurring hydroquinone. *J Toxicol Environ Health* 47(1):31-46.

Hirel B, Watier E, Chesne C, Patoux-Pibouin M, Guillouzo A (1996) Culture and drug biotransformation capacity of adult human keratinocytes from post-mortem skin. *Br J Dermatol* 134(5):831-6.

Moss T, Howes D, Williams FM (2000) Percutaneous penetration and dermal metabolism of triclosan (2,4,4'-trichloro-2'-hydroxydiphenyl ether). *Food Chem Toxicol.* 38(4):361-70.

Oesch F, Fabian E, Oesch-Bartlomowicz B, Werner, C, Landsiedel R (2007) Drug-metabolizing enzymes in the skin of man, rat and pig. *Drug Metab Rev* 39:659-698.

Redoulés D, Perie J, Viodé C, Mavon A, Fournier D, Daunes S, Casas C, Lougarre A, De Viguerie N (2005) Slow internal release of bioactive compounds under the effect of skin enzymes. *J Invest Dermatol* 125(2):270-7.

SCCP/1158/08 Opinion on  $\beta$ -arbutin. The SCCP adopted this opinion at its 15<sup>th</sup> plenary of 15 April 2008

Schindler G, Patzak U, Brinkhaus B, von Niecieck A, Wittig J, Krähmer N, Glöckl I, Veit M (2002) Urinary excretion and metabolism of arbutin after oral administration of *Arctostaphylos uvae ursi* extract as film-coated tablets and aqueous solution in healthy humans. *J Clin Pharmacol* 42(8):920-7.