



## Datenblätter zur Bewertung der Wirksamkeit von Wirkstoffen in kosmetischen Mitteln

### Allantoin

#### Begriffsbestimmung

Allantoin (5-Ureidohydantoin,  $C_4H_6N_4O_3$ , CAS-Nr.: 97-59-6) ist ein Produkt des Eiweißstoffwechsels, das im Harn der Säugetiere und in Pflanzen (dort Produkt der Ammoniak-Entgiftung) enthalten ist, z.B. in Roßkastanienrinde, Ahorn, Weizenkeimen, Beinwell, Schwarzwurzeln, Roten Rüben [1, 2]. Die chemische Synthese erfolgt durch Oxidation von Harnsäure mit alkalischer Permanganat-Lösung, durch Erhitzen von Harnstoff mit Dichloressigsäure oder aus Glyoxylsäure und Harnstoff [1].

#### Wirkung

Allantoin ist ein altbewährter, multiaktiver Wirkstoff, der aufgrund seiner günstigen toxikologischen und dermatologischen Eigenschaften in Haut- und Haarpflegeprodukten eingesetzt wird [3,4].

Folgende Wirkungen werden dem Allantoin zugeschrieben:

Allantoin kann auf die Hornschicht einen längeranhaltenden keratoplastischen Effekt ausüben, der sich in einer weichmachenden Wirkung, Glättung der Hautoberfläche und Beseitigung eines durch stärkere Schuppenbildung gekennzeichneten Hautzustandes zeigt [3,4,14]. Die in-vitro untersuchte, keratoplastische Wirkung einer 0,2%igen Allantoin-Lösung auf die Hornschicht entspricht derjenigen einer 10%igen Harnstoff-Lösung [8,9].

Allantoin steigert – wenn auch im Vergleich zu modernen Wirkstoffen nur moderat – das Feuchthaltevermögen der Haut, wobei jedoch eine objektive Bewertung des Wirkungsgrades für Allantoin als Moisturizer sich als schwierig erweist [4,10,14].

Weiterhin wird dem Allantoin eine anti-irritative Wirkung zugeschrieben [11,12,14].

Für die beschriebenen Wirkungen, die in der Literatur [5,6,7,14] zitiert werden, sind keine Nachweise vorhanden, dass diese Wirkungen auch tatsächlich durch das zugesetzte Allantoin in den verschiedensten kosmetischen Produkten hervorgerufen werden.

## In der Literatur beschriebene Einsatzkonzentrationen [4,13,14]

Produkte	Konzentration
After-shave Präparate	0,2 %
Seifen und Rasiercremes	0,15 – 0,2 %
Haarwasser	0,2 %
Augenpräparate	0,2 %
Mund- und Zahnpflegemittel	0,05 – 0,2 %
Antiperspirantien und Deodorantien	0,1 – 0,2 %
Hautcremes, -lotionen und Lichtschutzpräparate	0,1 – 0,5 %
After-sun-Lotion	0,5 %
Babypflege	0,2 – 0,5%
Lippenstifte und Make-up	0,1 %
Präparate für die Fußpflege	0,2 %
Zahnpasta	0,2 %

**Hinweis:** Die allgemeinen Hinweise und Empfehlungen dieser Datenblattreihe sind ebenso zu berücksichtigen, wie die derzeit gültigen Rechtsnormen.

- Literatur:**
- [1] Römpp Lexikon Chemie, 10. Auflage, Georg Thieme Verlag Stuttgart (1996)
  - [2] Römpp Lexikon Lebensmittelchemie, 1. Auflage, Georg Thieme Verlag Stuttgart (1996)
  - [3] Fiedler, H. P., Allantoin – Eigenschaften und Wirkung, *Ärztliche Kosmetologie* 15, 87 –93, (1985)
  - [4] Eggensperger, H., Multiaktive Wirkstoffe für Kosmetika, Verlag für chemische Industrie, H. Ziolkowsky GmbH, Augsburg, (1995)
  - [5] Abbe, N. J. van, *Amer. Perfumer. Cosmet.*, 86, 5, (1971)
  - [6] Posner, A. M., *J. Soc. Cosmet. Chemists*, 9, 58, (1958)
  - [7] Mecca, S. B., *Proceedings of the Scientific Section of the Toilet Goods Association*, 23, (1955)
  - [8] Fisher, A. A., *Cutis*, 26, 22, (1980)
  - [9] Flesh, P., *New Approaches to the Study of Human Horny Layers*, *The Toilet Goods Association*, 29, (1958)
  - [10] Diepgen, T. L. et al, Evaluation and relevance of atopic basic and minor features in patients with atopic dermatitis and in the general population, *Acta Derm. Venerol. Suppl.*, 144, 50 - 54, (1989)
  - [11] Mecca, S. B., *Proceedings of the Scientific Section of the Toilet Goods Association*, 31, (1959)
  - [12] Mecca, S. B., *The Toilet Goods Assoc.*, 31, 31 (1959)
  - [13] Merck, *Wirkstoffe für Kosmetika*, Darmstadt, 23/367/3/276
  - [14] Henning, T., Evaluation of the efficacy of allantoin, *Euro Cosmetics*, 2, (2001)