

LEBENSMITTELCHEMISCHE GESELLSCHAFT

- Fachgruppe in der GESELLSCHAFT DEUTSCHER CHEMIKER -
Arbeitsgruppe Kosmetische Mittel

Datenblätter zur Bewertung der Wirksamkeit von Wirkstoffen in kosmetischen Mitteln

Propolis

1. Begriffsbestimmung

Propolis ist das Kittharz der Honigbiene, stammt hauptsächlich aus den harzigen Sekreten von Bäumen, Sträuchern (Knospenschuppen) und wird von der Biene mit körpereigenen Drüsensekreten vermischt.

2. In kosmetischen Mitteln eingesetzte Rohstoffe

Rohstoff	CAS Nr.	INCI-Name [1, 2]
Propoliswachs Propolisextrakt	85665-41-4	PROPOLIS CERA, PROPOLIS WAX PROPOLIS EXTRACT

3. Bestandteile

Propolis besteht hauptsächlich aus Wachsen und Harzstoffen (ca. 80 %). Daneben sind in geringen Anteilen etherische Öle, phenolische Substanzen, Phenylpropensäuren, Pollen, anorganische Stoffe (jeweils bis zu 5 %) vorhanden. Die Zusammensetzung von Propolis ist in Abhängigkeit von Vegetation, Jahreszeit, Klima und örtlichen Gegebenheiten starken Schwankungen unterworfen [3-5]. Die nachfolgende Tabelle gibt dazu einen Überblick.

Stoffgruppe	Anteil im Rohpropolis [5]
Kohlenwasserstoffe, Wachse, hochmolekulare Ester, Ether und Ketone, höhere Fettsäuren, Steroide	5-40%
Polyphenole: Chalkone, Dihydroxychalkone, Flavone, Flavanone, Flavonole, Flavonoide	5-50%
aromatische Säuren und deren Ester mit Alkoholen, Terpenoide, Alkohole, Aldehyde, Ketone	1-25%
Aminosäuren, Zucker, Vitamine, Mineralstoffe	1-10%

Daneben kann Propolis auch geringe Mengen an Tocopherolen (Tocotrienole) enthalten [6].

4. Beschriebene Wirkungen

Nachweisbar für Propolis ist die antibakterielle (vorwiegend gegen grampositive Bakterien) und die antimykotische Wirkung [3 - 4, 7 - 10]. Das anästhesierende Potential ist deutliche höher als bei Novocain [7]. Die antimikrobielle Wirkung korreliert mit den Gehalten an phenylsubstituierten Carbonsäuren (Kaffeensäure, Ferulasäure, Benzoessäure und deren Ester) [4, 11, 12]. Hohe Gehalte an Flavonoiden (Galangin, Pinocembrin, Pinostrobin, Quercetin und Kämpferol) verstärken diese Wirkung [4, 10, 12].

Daneben sind für Propolis auch antioxidative Eigenschaften beschrieben [13 - 15].

Die antioxidative Wirkung ist dabei abhängig vom Gehalt an phenolischen Verbindungen, insbesondere Kaffeensäurephenethylester, und Tocopherolen [14, 15].

Berücksichtigt werden muss jedoch, dass die verschiedenen Verbindungen unterschiedliche antimikrobielle und antioxidative Wirksamkeit besitzen.

5. Einsatz- und Wirkkonzentrationen

Propolishaltige kosmetische Zubereitungen finden sich insbesondere wegen der antimikrobiellen Wirkung in Erzeugnissen zur Pflege der Haut und Mundhöhle Anwendung [14, 16]. Daneben spielt der Einsatz in Zahnpasten eine gewisse Rolle [16, 17].

Anders als andere Extrakte aus natürlichen Rohstoffen, wie z.B. Kamillenauszüge und Teebaumöl, sind bislang weder der Propolisextrakt noch das Wachs pharmazeutisch bezüglich wirksamer Inhaltsstoffe standardisiert [4]. Auf Grund der sehr stark variierenden Zusammensetzung können bezüglich der kosmetisch wirksamen Konzentrationen weder für Propoliswachs noch für den Extrakt detaillierte produktbezogene Einsatzempfehlungen gegeben werden.

6. Besonderes

Bei Wirkungsauslobung sollte auf Grund der stark schwankenden Zusammensetzung von Propoliswachs und -extrakt auf eine damit verbundene variierenden Wirksamkeit und Verträglichkeit geachtet werden.

Bei topischer Anwendung kann es zu einer allergischen Reaktion kommen (Typ IV-Allergie, Kontaktdermatitis) [18, 19]. Als Allergene in Propolis identifiziert sind Zimtsäurederivate, Benzylsalizylat und Zimtaldehyd [4, 17, 20]. In der Sicherheitsbewertung ist diesem Aspekt besondere Beachtung zu schenken. Gegebenenfalls ergibt sich hieraus die Notwendigkeit eines Verbraucherhinweises.

Literatur:

- [1] CosIng – Cosmetics – GROWTH – European Commission (europa.eu)
<https://ec.europa.eu/growth/tools-databases/cosing/> (aufgerufen am 12.11.2020)
- [2] Cosmetic Ingredients Database (2019),
https://ec.europa.eu/growth/sectors/cosmetics/cosing_en (aufgerufen am 12.11.2020)
- [3] Exner, J.: Bienenwelt **36**, 141-146 (1994)
- [4] Langner, E.; Schilcher, H.: Dtsch. Apothek.-Z. **139** (37), 3447-3458 (1999)
- [5] Bogdanov, S.: Propolis. Schweizerisches Zentrum für Bienenforschung (1999)
https://www.apitherapie.at/images/documents/Bogdanov_Propolis.pdf (aufgerufen am 12.11.2020)
- [6] Popova, M.P.; Trusheva, B.S.; Nedialkov, P.T., Tsvetkova, I.; Pardo-Mora, D.P.; Najdenksi, H.; Torres-Garcia, O.A.; Sforcin, J.M.; Bankova, V.S.: Nat. Prod. Res., pub. online 02 Apr 2019, 2779-2786
<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/14786419.2019.1590710> (aufgerufen am 12.11.2020)
- [7] Serra, J.; Escola, R.: Dtsch. Lebensmittel-Rdsch. **91**, 242-246 (1995)
- [8] Dweck, C.: SÖFW-Journal **121**, 490-495 (1995)
- [9] König, B.; Dustmann, J.H.: Naturwissenschaftl. Rdsch. **41**, 43-53 (1988)
- [10] Marcuri, M.C.: Adipologie **26**, 83-99 (1995)
- [11] Kartal, M.; Yildiz, S.; Kaya, S.; Kurucu, S.; Topcu, G.: J. Ethnopharmacol. **86**, 69-73 (2003)
- [12] Castaldo, S.; Capasso, F. Filoterapia **73**, 1-6 (2002)
- [13] Marquelle, F.; Di Mabro, V., Georgetti, S.; Casagrande, S., Valim, Y.; Fonseca, M.: Int. J. Food Microbiol **102**, 213-220 (2005)
- [14] Banskota, A., Tezuka, Y.; Kadota, S.: Phytotherapist Res. **15**, 561-571 (2001)
- [15] Russo, A.; Longo, R.; Vanella, A.: Filoterapia **73**, 21-29 (2002)
- [16] Burdock, G.: Food Chem. Toxicol. **36**, 347-363 (1998)
- [17] Schumann, R. u. Grunow, W.: Bundesgesundheitsbl. **34**, 11-12- (1991)
- [18] Mahler, V.; Dickel, H.: Hautarzt **70** (10), 778- 789 (2019)
- [19] Freedman, J.; Griggs, J.; Padova, M.; Tosti, A.: Contact Dermatitis **80** (1), 65-67 (2019)
- [20] Hausen, B.M.; Wollenweber E.; Post, B.: Contact Dermatitis **67**, 45-47 (1987)

Fassung November 2020