

Propolis

Inhaltsverzeichnis

- [1 Entstehung und Zusammensetzung](#)
- [2 Gewinnung](#)
- [3 Eigenschaften](#)
 - [3.1 Antioxidative Wirkung](#)
 - [3.2 Antimikrobielle und virostatistische Wirkung](#)
 - [3.3 Wundheilung fördernde Wirkung](#)
 - [3.4 Zytotoxische Eigenschaften](#)
 - [3.5 Kontaktallergen](#)
- [4 Verwendung](#)
 - [4.1 Haltbarmachung](#)
 - [4.2 Oberflächenbeschichtung](#)
 - [4.3 Gesundheitsbezogene Verwendung](#)
- [5 Literatur](#)
- [6 Weblinks](#)
- [7 Einzelnachweise](#)

Da in einem Bienenstock die Insekten auf engem Raum bei etwa 35 °C und hoher Luftfeuchtigkeit zusammenleben, herrschen dort ideale Bedingungen für die Ausbreitung von Krankheiten. Deshalb dient Propolis den Bienen zum Abdichten von kleinen Öffnungen, Spalten und Ritzen sowie gleichzeitig dazu, in den Stock eingeschleppte oder vorhandene Bakterien, Pilze und andere Mikroorganismen in ihrer Entwicklung zu hemmen oder abzutöten. Hierzu werden verschiedene Oberflächen, wie beispielsweise das Innere der Wabenzellen für die Brut, mit einem hauchdünnen Propolisfilm überzogen. Im Bienenstock vorhandene, von den Bienen nicht entfernbare Fremdkörper oder Unrat werden ebenfalls mit diesem Stoff abgekapselt.^[1]

1 Entstehung und Zusammensetzung

Der Grundstoff wird von Honigbienen als harzige Substanz an Knospen und teilweise an Wunden verschiedener Bäume (in Europa hauptsächlich Birken, Buchen, Erlen, Fichten, Pappeln, Rosskastanien und Ulmen) gesammelt (etwa 55 % Naturharz und Pollenbalsam). Weiterverarbeitet, mit etwa 30 % Wachs, etwa 5 % Pollenanteilen, etwa 10 % ätherischen Ölen aus den Blütenknospen und Speichelsekret (Fermenten) angereichert, handelt es sich um ein bei Stocktemperatur klebriges Baumaterial, das oft noch mit Bienenanteilen und kleinsten Holzstücken verunreinigt ist.

Harz und Pollenbalsam der Propolis sind reich an Flavonoiden wie beispielsweise Chrysin, Galangin, Pinocembrin, Pinobanksinacetat, Prenylflavonoid, Isonymphaeol-B, Nymphaeol-A, Nymphaeol-B und Nymphaeol-C.^[2] Auch Gummi, Phenole (Zimtsäure, Cumarsäure, Kaffeesäure, Ferulasäure, Isoferulasäure) und deren Ester sowie Polysaccharide^{[3][4]} sind in Propolis enthalten.

Propolis wird am häufigsten im Herbst von den Bienen in den Bienenstock eingebracht, dies ist vom örtlichen Harzangebot des Baumbestandes abhängig. Ein Bienenvolk kann zwischen 50 und 500 g Propolis pro Jahr einbringen.^[3]

2 Gewinnung

Der Imker kann an verschiedenen Stellen des Bienenkastens (Magazin-[Beute](#)), wo von den Bienen Ritzen o. ä. verkittet wurden, die Propolis abkratzen. Gezielter kann Propolis durch das Auflegen eines speziellen feinmaschigen Kunststoffgitters gewonnen werden. Die Bienen verkitten diese störenden Zwischenräume. Das Gitter wird danach entnommen und in den Gefrierschrank gelegt. Bei diesen tiefen Temperaturen ist Propolis dann sehr spröde und springt beim leichten Biegen des Kunststoffgitters von diesem ab.

Eine weitere Verarbeitung des so gewonnenen Rohstoffs kann dann durch das Auflösen in hochprozentigem Alkohol und anschließendes Herausfiltern von Verunreinigungen erfolgen.

3 Eigenschaften

Propolis ist eine braungelbe, harzartige Masse mit aromatischem Geruch. Sie löst sich nur teilweise in Wasser und in Ethanol. Als Naturstoffgemisch hat Propolis vielfältige Wirkungen.

3.1 Antioxidative Wirkung

Propolis soll oxidativem Stress entgegenwirken. Im Tierversuch wurde an Ratten die Bindung reaktiver Sauerstoffspezies („Radikalfänger“) durch Propolis gezeigt.^{[5][6]} Hierfür werden antioxidativ wirksame prenylierte Flavonoide verantwortlich gemacht.

3.2 Antimikrobielle und virostatistische Wirkung

Die antibiotischen Wirkungen von wässrigen und alkoholischen Propolis-Extrakten sowie einzelner Propolis-Inhaltsstoffe wurden im Agardilutionstest und Agardiffusionstest gegenüber gram-positiven und gram-negativen Keimen nachgewiesen. Darüber hinaus wurde eine antivirale Wirkung gegenüber Rhinoviren und Herpesviren im Plaque-Reduktionstest festgestellt.^[3] Propolis wirkt wachstumshemmend auf *Candida albicans* und Hautpilze (Dermatophyten).

Propolis zeigte im Tierversuch an Mäusen bakterizide, antimykotische und virostatistische Wirkung.^[7] Einige der Wirkungen werden mit denen der Flavonoide für vergleichbar gehalten.^{[8][9]} Die antibakterielle Wirkung wird Pinoembrin und Galangin, die antimykotische und virostatistische Wirkung Pinoembrin und Kaffeesäure-estern – vor allem dem Kaffeesäure-2-phenylethylester^[10] – zugeschrieben.^[11]

3.3 Wundheilung fördernde Wirkung

Propolis soll die Wundheilung fördern. Für die Granulationsförderung werden Apigenin und Luteolin verantwortlich gemacht.^[11]

3.4 Zytotoxische Eigenschaften

Propolis hat eine zytotoxische Wirkung.^{[12][13][14][15]} So konnte es etwa im Tierversuch an Mäusen das Wachstum von eingepflanzten Krebstumoren hemmen.^[16]

3.5 Kontaktallergen

Durch verschiedene in Propolis enthaltene Kaffeesäure-Derivate (Kaffeesäure-(1,1-dimethylallylester)^[10] sowie weitere Kaffeesäure-Ester), Benzylcinnamat und Benzylsalicylat^[17] wirkt es als Kontaktallergen.

4 Verwendung

4.1 Haltbarmachung

Im Alten Ägypten wurde Propolis bei der Einbalsamierung von Mumien verwendet.

4.2 Oberflächenbeschichtung

Propolis kann zur Herstellung von Holzlasur verwendet werden. Auch zur Herstellung von Geigenlack für Cremoneser Violinen^[18] wurde Propolis verwendet.

4.3 Gesundheitsbezogene Verwendung

Propolis wurde und wird in einem breiten Spektrum von Anwendungsgebieten therapeutisch genutzt,^[19] wozu verschiedene Darreichungsformen wie etwa Tinkturen, Salben, Mundwässer, Lutschtabletten, Nasensprays und Kapseln zum Einsatz kommen.

Äußerlich wird Propolis vorbeugend und therapeutisch bei Irritationen, Entzündungen und Verletzungen der Haut (Sonnenbrand, kleinere Schnitt- oder Schürfwunden, Ekzeme, medizinische Fußpflege) und Schleimhaut (medizinische Zahn- und Mundhygiene, kleinere Verletzungen im Mundraum, Aphthen, Entzündungen der Analschleimhaut) verwendet. Ethanolische Sprays und Lutschpastillen werden zum Schutz vor Infektionen und zur unterstützenden Behandlung bei leichten Schleimhautentzündungen im Mund- und Rachenraum angewendet. Auch in Pflegeprodukten für Haut und Haare wird Propolis verwendet. Lokal wird Propolis in Einreibungen und Salben zur Linderung rheumatischer Beschwerden benutzt.

Innerlich wird Propolis traditionell zur Stärkung des Immunsystems und Vorbeugung vor Erkältungskrankheiten der unteren Atemwege (Bronchitis) angewendet.

Bei Tieren findet Propolis als biogenes Mittel zur Vorbeugung gegen Wurmbefall Anwendung, u. a. bei Hunden, Katzen, Ziervögeln etc.

Problematisch ist das Risiko für die Ausbildung teilweise schwerer Allergien bei Kontakt mit Propolis.^[17] Insbesondere Kontaktdermatitiden wurden berichtet.^[10]

5 Literatur

Manfred Neuhold: *Die Bienen-Hausapotheke*. Leopold Stocker Verlag, Graz/ Stuttgart 2006, [ISBN 3-7020-1132-3](#). Pavlina Pocinkova: *Apitherapie: Die Heilkraft von Honig & Co. 2.*, durchgesehene Auflage. Ehrenwirth, München 1999, [ISBN 3-431-04010-1](#), S. 34–42. Dirk Rohwedder, Bent H. Havsteen: *Propolis, der Stoff aus dem Gesundheit ist; ein Wirkstoff der Natur*. BTV-Taschenbuch-Verlag, Berlin 1987. Geert Staemmler: *Imkerlehre. Einführung und Leitfaden für Imker*. Ulmer, Stuttgart 1990, [ISBN 3-8001-1076-8](#), S. 138–142. Paul Uccusio: *Bienenprodukte: Doktor Biene – Ihre Heilkraft und Anwendung in der Heilkunst*. Heyne, München 1990, [ISBN 3-7205-1251-7](#). Klaus Nowotnick: *Propolis. Gewinnung – Rezepte – Anwendung; Heilkraft aus dem Bienenvolk*. Stocker, Stuttgart/ Graz 2010, [ISBN 978-3-7020-1285-4](#). Vassya Bankova, Milena Popova, Boryana Trusheva: *Propolis volatile compounds: chemical diversity and biological activity: a review*. In: *Chemistry Central journal*. 2014, Band 2, Nr. 8, S. 28. [PMID 24812573](#), [PMC 4014088](#) (freier Volltext) (Überblick zu den zahlreichen flüchtigen Inhaltsstoffen). Murtala B. Abubakar, Wan Zaidah Abdullah, Siti Amrah Sulaiman, Boon Suen Ang: *Polyphenols as Key Players for the Antileukaemic Effects of Propolis*. In: *Evidence-based complementary and alternative medicine*. 2014, 371730. [PMID 24772179](#), [PMC 3977507](#) (freier Volltext) (Zu den Inhaltsstoffen aus der Gruppe der [Polyphenole](#)). Werner Golder: *Propolis – das Kittharz der Bienen im Schrifttum der Antike*. In: *Würzburger medizinhistorische Mitteilungen*. 23, 2004, S. 133–145.

6 Weblinks

[Gesundheitliche Einschätzung von Propolis und Gelée Royale](#). (PDF; 16 kB) Bundesinstitut [Propolis](#). [Agroscope](#)

7 Einzelnachweise

Shahin Gavanji, Behrouz Larki: Comparative effect of [propolis](#) of honey bee and some herbal extracts on *Candida Albicans*. In: *Chinese Journal of Integrative Medicine*. 2015, S. 1–7. doi:10.1007/s11655-015-2074-9.

S. Kumazawa u. a.: A new prenylated flavonoid from [propolis](#) collected in Okinawa, Japan. In: *Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry*. Band 68, Nr. 1, Januar 2004, S. 260–262. PMID 14745198.

Elke Langner: *Phytochemische und mikrobiologische Untersuchungen von Propolis verschiedener Provenienzen als Beitrag zur Kenntnis der Wirkprinzipien in Propolis*. Dissertation. Shaker Verlag (BoD), Berlin 1995.

T. Dingermann, K. Hiller, G. Schneider, I. Zündorf: *Schneider Arzneidrogen*. 5. Auflage. Elsevier 2004, ISBN 3-8274-1481-4, S. 599.

Gokhan Eraslan, Murat Kanbur, Sibel Silici: Evaluation of [propolis](#) effects on some biochemical parameters in rats treated with sodium fluoride. In: *Pesticide Biochemistry and Physiology*. Band 88, Nr. 3, Juli 2007, S.

273–283.

R. Padmavathi u. a.: Therapeutic effect of paclitaxel and [propolis](#) on lipid peroxidation and antioxidant system in 7,12 dimethyl benz(a)anthracene-induced breast cancer in female Sprague Dawley rats. In: Life Sciences. Band 78, Nr. 24, 8. Mai 2006, S. 2820–2825. PMID 16375927.

T. Shimizu u. a.: Anti-influenza virus activity of [propolis](#) in vitro and its efficacy against influenza infection in mice. In: Antiviral chemistry & chemotherapy. Band 19, Nr. 1, 2008, S. 7–13. PMID 18610553.

I. Kosalec u. a.: Flavonoid analysis and antimicrobial activity of commercially available [propolis](#) products. In: Acta Pharmaceutica. Band 55, Nr. 4, Dezember 2005, S. 423–430. PMID 16375832.

T. P. Cushnie, A. J. Lamb: Antimicrobial activity of flavonoids In: International Journal of Antimicrobial Agents. Band 26, Nr. 5, November 2005, S. 343–356. PMID 16323269; Erratum. In: Int J Antimicrob Agents. Band 27, Nr. 2, Februar 2006, S. 181.

Eintrag zu Propolis. In: Römpp Online. Georg Thieme Verlag, abgerufen am 8. Juni 2015.

E. Teuscher: Biogene Arzneimittel. 5. Auflage. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, 1997, ISBN 3-8047-1482-X, S. 199.

M. N. Draganova-Filipova u. a.: Effects of [propolis](#) and CAPE on proliferation and apoptosis of McCoy-Plovdiv cell line. In: Folia medica (Plovdiv). Band 50, Nr. 1, 2008, S. 53–59. PMID 18543789.

M. S. Weng: Propolin H from Taiwanese [propolis](#) induces G1 arrest in human lung carcinoma cells. In: Journal of Agricultural and Food Chemistry. Band 27, Nr. 55 (13), Juni 2007, S. 5289–5298. PMID 17530771.

C. N. Chen, C. L. Wu, J. K. Lin: Apoptosis of human melanoma cells induced by the novel compounds propolin A and propolin B from Taiwanese [propolis](#). In: Cancer Letters. Band 8, Nr. 245 (1–2), Jan 2007, S. 218–231. PMID 16516378.

Y. Aliyazicioglu u. a.: Effects of Turkish [pollen](#) and [propolis](#) extracts on respiratory burst for K-562 cell lines. In: International Immunopharmacology. Band 5, Nr. 11, Oktober 2005, S. 1652–1657. PMID 16039555.

Nada Oršoli?, Sijetlana Terzi? u. a.: Honey-bee products in prevention and/or therapy of murine transplantable tumours. In: Journal of the Science of Food and Agriculture. Band 85, Nr. 3, 2005, S. 363, doi:10.1002/jsfa.2041.

Einschätzung von Propolis und Gelée Royale. In: Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) (Hrsg.): Aktualisierte Stellungnahme. Nr. 002/2009, 20. November 2008 (bfr.bund.de [PDF; 39 kB; abgerufen am 9. November 2012]).

Erwin von Grüner: Gitarre und Klangfarbe. Der Weg zu einer neuen Konzeption der Gitarre. In: Gitarre & Laute. Band 3, Nr. 5, 1981, S. 12.

Werner Golder: Propolis – das Kittharz der Bienen im Schrifttum der Antike. In: Würzburger medizinhistorische Mitteilungen. Band 23, 2004, S. 139–143.