

## Propolis: Hilft das Bienenkitt auch uns?

35 Grad Celsius, hohe Luftfeuchtigkeit und eine dicht gedrängte Population von mehreren Tausend – das Klima im Bienenstock bietet eigentlich den idealen Brutschrank für Bakterien. Schließlich schleppen die emsigen Sammler bei ihren Ausflügen täglich Schmutzpartikel und Mikroorganismen einer nicht sterilen Umwelt in ihre Behausung ein.

Überraschenderweise ist das Innere des Bienenstocks jedoch relativ keimfrei. Diese Tatsache ermöglicht das Gedeihen des Bienenvolks und die Gewinnung von verzehrfähigem Honig. Doch wie regulieren die Fluginsekten das Mikroklima im Bienenheim? [Der Schlüssel liegt in einer Substanz namens Propolis.](#)

### Wie stellen Bienen Propolis her – was ist drin?

Gemäß seinem Zweck im Bienenstock nennt man Propolis auch Stopfwachs, Kittharz oder Bienenkitt. Für seine Produktion sammeln die Insekten das Harz von Bäumen wie Rosskastanien, Fichten und Buchen. Indem sie es mit ihren Mundwerkzeugen „durchkauen“, mischen die Bienen das Baumharz im Bienenstock mit Bienenwachs, Pollen und ihrem eigenen Speichelsekret.

Im Ergebnis entsteht eine zähe, klebrige Masse aus

- 55 Prozent Pollenbalsam und Harz
- 30 Prozent Wachs
- 10 Prozent ätherischen Ölen
- 5 Prozent Pollen

Mit den Harzen und die ätherischen Öle der Bäume, gelangt auch eine Vielzahl an Flavonoiden und Phenolen in die Propolis. Fachleute betrachten diese Bestandteile, z.B. Pinocembrin oder Kaffeesäure, als Grundlage der antibakteriellen und pilzabtötenden (antimykotischen) Wirkung von Propolis. Unter Laborbedingungen hemmt das Kittharz unter anderem das Wachstum von Bakterienstämmen wie Staphylococcus aureus, Escheria coli und dem menschlichen Tuberkulosebakterium.<sup>1</sup> Wie bei allen Naturprodukten schwankt auch das Inhaltsstoffprofil von Propolis abhängig vom Einzugsgebiet der Bienen und der Jahreszeit.

### Wie nutzen Bienen Propolis?

Bienen nutzen Propolis zum Abdichten von Ritzen im Bienenstock. Auch die Brutwaben für den Nachwuchs überziehen sie mit einer dünnen Schicht des Kitts. Schließlich heften sie die harzige Substanz vor allem an den Ein- und Ausflugslöcher des Bienenstocks. Daher rührt auch der Name Propolis (griech: pro polis = vor der Stadt). An den Toren der Bienenstadt fungiert Propolis wie eine Desinfektionsschleuse.

Fremdkörper, die dennoch ins Innere gelangen, kapseln Bienen mit Propolis ab. Das geht so weit, dass die Insekten Körper von im Bienenstock verendeten Eidechsen oder Mäusen vollständig mit dem Kittharz überziehen. Auf diese Weise schützen sie das Mikroklima gegen Fäulnisbakterien.

---

<sup>1</sup> Grange JM, Davey RW. Antibacterial properties of propolis (bee glue). J R Soc Med. 1990 Mar;83(3):159-60. Review. PubMed PMID: 2182860

## Seit wann verwenden Menschen Propolis für ihre Zwecke?

Die konservierende Kraft von Propolis nutzten bereits die alten Ägypter beim Mumifizieren. Doch auch als Naturheilmittel gegen diverse körperliche Beschwerden war Bienenkitt bereits in der Antike beliebt. Aristoteles, seines Zeichens Philosoph und Naturforscher, empfahl im 4. Jh. v. Chr. Quetschungen und eitrige Wunden mit Propolis zu behandeln. Der römische Gelehrte Plinius (23-79 n. Chr.) erwähnte die Substanz in seinem Werk *Naturalis Historia* als Therapeutikum für Augen, innere Organe und Wunden.

Eine detaillierte Beschreibung von Propolis liefert sein Zeitgenosse Pedanios Dioskurides. Der renommierte Pharmakologe sammelte in seiner Schrift „*Materia medica*“ über 1000 bekannte Heilmittel pflanzlichen und tierischen Ursprungs. Unter ihnen auch eine Substanz, die bei „*den Eingängen und Löchern von Bienenstöcken gefunden wird*“ (Siebtes Buch, Kap.87). Laut Dioskurides ziehe Propolis Splitter und Dornen aus dem Leib und heile Hautflechten, wenn es äußerlich aufgetragen werde. Wenn man es hingegen verdampfe oder entzünde, helfe es gegen hartnäckigen Husten.

Nach dem Mittelalter lässt sich der Gebrauch von Propolis in Osteuropa nachweisen. So empfehlen es georgische Medizinbücher aus dem 15. Jahrhundert als Mittel gegen Entzündungen im Mundraum. Während der napoleonischen Kriege sowie im Ersten und Zweiten Weltkrieg nutzten Militärärzte Propolis zur Wunddesinfektion. Einige Autoren sprechen die Substanz sogar als „russisches Penicillin“ an, wenngleich die Entwicklung synthetischer Medikamente Propolis als „Antibiotikum“ rasch verdrängte.

Neben der Verwendung als Naturheilmittel ist der Nutzen von Propolis für den Instrumentenbau von kulturhistorischem Interesse. Die Geigenbauer aus Cremona, die im 17. Jahrhundert die legendären Stradivari-Geigen schufen, pflegten das Holz ihrer Schöpfungen mit Propolis. Fachleute meinen, dass die einzigartigen Eigenschaften des Bienenkitts den Klang eines Spitzeninstruments letztendlich mitbestimmen. Daher nutzen viele Geigenbauer auch heute noch Geigenlack auf Propolisbasis.

## Ist die Wirksamkeit von Propolis bewiesen?

Imker und Anbieter von Bienenprodukten äußern sich zurückhaltend, wenn es um die gesundheitliche Wirkung von Propolis geht. Der Grund ist die Verordnung (EG) Nr.1924/2006 – auch bekannt als Health-Claims-Verordnung.<sup>2</sup> Darin verbietet die EU alle gesundheitsbezogenen Aussagen zu Lebensmitteln, wenn sie nicht vorab durch eine Kommission geprüft und in eine offizielle Liste aufgenommen wurden.

Nachdem die Health-Claims-Verordnung 2007 in Kraft trat, reichten Lebensmittelhersteller über 44.000 Anträge auf Überprüfung gesundheitsbezogener Werbeversprechen ein. Diesem Andrang kann die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) kaum gerecht werden. Das Ergebnis: Aktuell existiert eine Liste mit 250 Stoffen, zu denen Produzenten definierte Gesundheitsaussagen treffen dürfen. Mit dabei sind unter anderem bestimmte Fettsäuren, Ballaststoffe oder Mineralien wie Calcium und Magnesium. Pflanzenstoffe wie etwa die Flavonoide und Phenole aus Propolis wurden bislang nicht aufgenommen. Für diese sogenannten „Botanicals“ steht laut EU-Verordnung eine Prüfung durch die Kommission an. Da diese bis zum heutigen Tag auf sich warten lässt, wird es Imkern praktisch unmöglich gemacht, mit gesundheitsbezogenen Aussagen für Propolis zu werben.

---

<sup>2</sup> [Link](#)

## Existieren denn keine Studien zu Propolis?

Wer nach „wissenschaftlich fundierten Aussagen“ verlangt, sollte zunächst klären, was allgemein darunter verstanden wird. Erste Hinweise zur Wirkung eines Stoffes treten natürlich bereits in Laborversuchen an Zellen oder im Tierversuch zutage. So ist die antibakterielle Wirkung von Propolis an sich unstrittig – immerhin schützt es den Bienenstock nachweislich vor schädliche Mikroorganismen. Inwiefern allerdings die Einnahme von Propolis gesundheitliche Vorteile für den Menschen bringen könnte, kann nur durch Studien an menschlichen Probanden geklärt werden.

Diese müssen zudem folgende Bedingungen erfüllen:

- **Placebokontrolliert:** Der potenzielle Wirkstoff muss innerhalb der Studie mit einem wirkstofffreien Placebo verglichen werden und sich in seiner Wirkung signifikant davon unterscheiden.
- **Doppel- oder dreifachblind:** Im ersten Fall wissen weder die Probanden noch die Versuchsleiter, wem welches Präparat verabreicht wird. Bei einer dreifachblinden Studie können sogar die Auswerter die gewonnenen Daten nicht Placebo oder Wirkstoff zuordnen. Dies garantiert die neutrale Beurteilung.
- **Repräsentativ und reproduzierbar:** Um statistisch belastbarere Daten zu erhalten, braucht eine Studie relativ viele Probanden. Idealerweise liegen weitere Studien anderer Institute vor, deren Ergebnisse in eine ähnliche Richtung zeigen.

Die gewünschten Kriterien sind nicht leicht zu erfüllen – allein deshalb, weil für groß angelegte placebokontrollierte und dreifachblinde Studien hohe Kosten anfallen. Meist steht in diesem Fall ein erwarteter finanzieller Nutzen hinter der Forschung. Natürliche Pflanzenstoffe wie Propolis, deren Wirksamkeit nicht im Interesse globaler Pharmafirmen liegt, finden naturgemäß weniger Berücksichtigung.

## Aktuelle Studienlage

Trotz der erwartungsgemäß dünnen Datenlage stößt man bei intensiver Recherche auf einige interessante Untersuchungen zu Propolis in der medizinischen Anwendung:

### Propolis bei Entzündungen im Mundraum

Während einer Chemotherapie erhalten die Patienten zelltötende Medikamente, die abseits des Tumors auch die gesunden Zellen ihres Körpers schädigen. Eine häufige Nebenwirkung sind Entzündungen der Mundschleimhaut. In einer randomisierten Studie an 60 Brustkrebspatientinnen erhielt eine Gruppe eine Mundspüllösung mit Propolis und Natriumbicarbonat, die andere eine Lösung mit Natriumbicarbonat allein. Im Ergebnis traten in der Propolisgruppe keine Mundschleimhautentzündungen auf, in der Kontrollgruppe litten nach 3 Wochen 16 Prozent der Teilnehmerinnen darunter; nach 6 Monaten sogar 45 Prozent.<sup>3</sup> Ähnliche Resultate demonstrierte auch eine placebokontrollierte Studie an Chemotherapiepatienten mit Hals- und Kopfkrebs.<sup>4</sup>

---

<sup>3</sup> Piredda M, Facchinetti G, Biagioli V, Giannarelli D, Armento G, Tonini G, De Marinis MG. Propolis in the prevention of oral mucositis in breast cancer patients receiving adjuvant chemotherapy: A pilot randomised controlled trial. Eur J Cancer Care (Engl). 2017 Nov;26(6). doi: 10.1111/ecc.12757. Epub 2017 Aug 25. PubMed PMID: 28840622

Eine kleine placebokontrollierte Pilotstudie suggeriert, dass Propolis zur Vorbeugung bei chronisch-rezidivierenden oralen Aphten beitragen kann. Diese schmerzhaft-entzündlichen Schädigungen der Mundschleimhaut traten bei Teilnehmern, die täglich 500mg Propolis in Kapselform konsumierten, signifikant seltener auf als in der Kontrollgruppe.<sup>5</sup>

### **Propolis bei Diabetes**

Eine doppelblinde placebokontrollierte Studie aus dem Iran untersuchte im Jahr 2017 die Wirkung von Propolis auf Patienten mit Diabetes Typ 2. Nach 12 Wochen, in denen die Probanden täglich 900mg Propolis oder ein Placebo erhielten, zeigten sich Unterschiede im Blutzucker. Der Nüchternblutzucker der Propolisgruppe war um durchschnittlich 17,76 mg/dL gesunken, der Wert der Placebogruppe dagegen um 6,48mg/dL gestiegen. Auch im sogenannten Langzeitzuckerwert HbA1c spiegelten sich ähnliche Veränderungen wider. Zudem zeigte die Placebogruppe einen höheren Anstieg des Blutcholesterins.<sup>6</sup>

Darüber hinaus existieren Untersuchungen, die nahelegen, dass Propolis im Vergleich zu einem Placebo signifikant besser zum Abheilen diabetischer Fußgeschwüre beiträgt.<sup>7</sup>

### **Propolis in der Krebsforschung**

Neben den wenigen vorliegenden klinischen Studien an menschlichen Probanden existiert in der medizinischen Forschung ein Trend: Viele Pflanzenstoffe werden im Reagenzglas daraufhin getestet, ob sie das Wachstum von Krebszellen aufzuhalten vermögen. Im Zuge dessen wiesen Forscher auch für Propolis unter Laborbedingungen nach, dass es das Wachstum von menschlichen Hautkrebszellen hemmen und den programmierten Zelltod (Apoptose) in ihnen auslösen kann.<sup>8</sup> Verantwortlich für den Effekt machen Wissenschaftler vorwiegend die enthaltenen Flavonoide wie Genestein, Hesperidin und Quercetin.<sup>9</sup> Substanzen wie Kaffeesäure-Ester in Propolis scheinen im Laborversuch

---

<sup>4</sup> AkhavanKarbassi MH, Yazdi MF, Ahadian H, SadrAbad MJ. Randomized DoubleBlind PlaceboControlled Trial of Propolis for Oral Mucositis in Patients Receiving Chemotherapy for Head and Neck Cancer. *Asian Pac J Cancer Prev.* 2016;17(7):3611-4. PubMed PMID: [27510017](#)

<sup>5</sup> Samet N, Laurent C, Susarla SM, Samet-Rubinsteen N. The effect of bee propolis on recurrent aphthous stomatitis: a pilot study. *Clin Oral Investig.* 2007 Jun;11(2):143-7. Epub 2007 Feb 7. PubMed PMID: [17285269](#)

<sup>6</sup> Samadi N, Mozaffari-Khosravi H, Rahmanian M, Askarishahi M. Effects of bee propolis supplementation on glycemic control, lipid profile and insulin resistance indices in patients with type 2 diabetes: a randomized, double-blind clinical trial. *J Integr Med.* 2017 Mar;15(2):124-134. doi: 10.1016/S2095-4964(17)60315-7. PubMed PMID: 28285617

<sup>7</sup> Henshaw FR, Bolton T, Nube V, Hood A, Veldhoen D, Pfrunder L, McKew GL, Macleod C, McLennan SV, Twigg SM. Topical application of the bee hive protectant propolis is well tolerated and improves human diabetic foot ulcer healing in a prospective feasibility study. *J Diabetes Complications.* 2014 Nov-Dec;28(6):850-7. doi: 10.1016/j.jdiacomp.2014.07.012. Epub 2014 Aug 7. PubMed PMID: [25239451](#)

<sup>8</sup> Zheng Y, Wu Y, Chen X, Jiang X, Wang K, Hu F. Chinese Propolis Exerts Anti-Proliferation Effects in Human Melanoma Cells by Targeting NLRP1 Inflammatory Pathway, Inducing Apoptosis, Cell Cycle Arrest, and Autophagy. *Nutrients.* 2018 Aug 26;10(9). pii: E1170. doi: 10.3390/nu10091170. PubMed PMID: [30149677](#)

<sup>9</sup> Kabała-Dzik A, Rzepecka-Stojko A, Kubina R, Iriti M, Wojtyczka RD, Buszman E, Stojko J. Flavonoids, bioactive components of propolis, exhibit cytotoxic activity and induce cell cycle arrest and apoptosis in human breast cancer cells MDA-MB-231 and MCF-7 - a comparative study. *Cell Mol Biol (Noisy-le-grand).* 2018 Jun 25;64(8):1-10. PubMed PMID: [29981677](#)

Synergien mit Krebsmedikamenten hervorzurufen bzw. Krebszellen für den Effekt der Medikamente zu sensibilisieren.<sup>10</sup> In einem Tierversuch, in dem Ratten mit Brustkrebs entweder das Krebsmedikament Taxol oder Propolis oder beide Substanzen erhielten, erwies sich die Kombination von Taxol und Propolis als wirksamer gegen das Tumorwachstum als einer der Stoffe allein.<sup>11</sup> Wissenschaftler aus Taiwan wollen gar neue Stoffe aus der Gruppe der Flavone in Propolis entdeckt haben (Propolin A, B und H), die ihrerseits Haut- und Lungenkrebszellen am Wachstum hindern.<sup>12,13</sup> Nichtsdestotrotz geben andere Studien zu bedenken, dass die mögliche Wirksamkeit eines Naturproduktes wie Propolis stets von Dosierung und der Herkunft bzw. individuellen Zusammensetzung abhängt. Bei einigen Propolis-Arten ist der zelltötende Effekt daher nicht nachweisbar.<sup>14</sup> **Von einer Aussage über den Nutzen von Propolis in der menschlichen Krebstherapie sind die Laborstudien weit entfernt. Hierfür sind – wie für alle weiteren Gesundheitsaussagen auch – größer angelegte klinische Studien nötig.**

## Fazit

Die vorliegenden Studienergebnisse charakterisieren Propolis als Stoff mit faszinierenden Eigenschaften, der unter Umständen vielen Menschen guttun oder ihnen gar bei alltäglichen Beschwerden helfen könnte. Insbesondere seine Wirkung auf Entzündungen und sein antioxidatives Potenzial kann hier von Nutzen sein. Bei der Bewertung der Forschungslage müssen Verbraucher berücksichtigen, dass Propolis als Kosmetikum und Nahrungsergänzungsmittel angeboten wird und nicht als Medikament. Produzenten ist es per Health-Claim-Verordnung deshalb sogar untersagt, in der Werbung für ihre Produkte auf Studien zu verweisen. Damit will die EU-Verordnung verhindern, dass Verbraucher, die nicht in wissenschaftlicher Kritik geübt sind, suggestiv beeinflusst werden.

***Dieser Beitrag ist eine Recherche der Firma [beegut GmbH](#), einem Anbieter für natürliche Bienenprodukte.***

***Stand: April 2019***

---

<sup>10</sup> Matsunaga T, Tsuchimura S, Azuma N, Endo S, Ichihara K, Ikari A. Caffeic acid phenethyl ester potentiates gastric cancer cell sensitivity to doxorubicin and cisplatin by decreasing proteasome function. *Anticancer Drugs*. 2019 Mar;30(3):251-259. doi: 10.1097/CAD.0000000000000715. PubMed PMID: [30489290](#)

<sup>11</sup> Padmavathi R, Senthilnathan P, Chodon D, Sakthisekaran D. 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. *Life Sci*. 2006 May 8;78(24):2820-5. Epub 2005 Dec 22. PubMed PMID: [16375927](#)

<sup>12</sup> Chen CN, Wu CL, Lin JK. Apoptosis of human melanoma cells induced by the novel compounds propolin A and propolin B from Taiwanese propolis. *Cancer Lett*. 2007 Jan 8;245(1-2):218-31. Epub 2006 Mar 3. PubMed PMID: [16516378](#)

<sup>13</sup> Weng MS, Liao CH, Chen CN, Wu CL, Lin JK. Propolin H from Taiwanese propolis induces G1 arrest in human lung carcinoma cells. *J Agric Food Chem*. 2007 Jun 27;55(13):5289-98. Epub 2007 May 26. PubMed PMID: [17530771](#)

<sup>14</sup> Seyhan MF, Yılmaz E, Timirci-Kahraman Ö, Saygılı N, Kisakesen Hİ, Gazioglu S, Gören AC, Eronat AP, Begüm Ceviz A, Öztürk T, Yılmaz-Aydoğan H, Öztürk O. Different propolis samples, phenolic content, and breast cancer cell lines: Variable cytotoxicity ranging from ineffective to potent. *IUBMB Life*. 2018 Dec 27. doi: 10.1002/iub.1996. [Epub ahead of print] PubMed PMID: [30589200](#)