

Wertvolles aus dem Bienenvolk

Propolis, Gelée royale und Bienengift

Propolis oder Kittharz

Schon in der Antike wusste man von den Besonderheiten dieses Stoffes, den die Bienen zum Verengen ihrer Fluglöcher und Verschließen kleiner Ritzen verwenden. Daher auch die aus dem Griechischen stammende Bezeichnung Propolis (pro = vor und Polis = Stadt, d. h. Vorbau, vor der Stadt). Das landläufige Wort Kittharz bezeichnet sowohl die Substanz als auch die Funktion: eine bei Sommertemperaturen klebrige, zähe, harzartige Masse, die von den Bienen zum Ver- und Zukitten verwendet wird.

► Klebrig, aber wertvoll

Völker, die stark kitten, sind bei der Bearbeitung relativ unbeliebt: Alle Spalten und Ritzen, durch welche Bienen nicht hindurch kommen, werden besonders bei Trachtlosigkeit und zum Spätherbst hin verschlossen. Natürlich auch Teile, die wir Imker gerne beweglich hätten, wie Rähmchen, Zargen und anderes mehr. Der gesamte Innenraum des Volkes und auch eingedrungene Fremdkörper (größere tote Tiere) werden nach und nach mit einem dünnen Propolisüberzug versehen. Bei afrikanischen Bienen beobachtet man sogar, dass lebende Kleine Beutenkäfer mit einer Kittharz-Hülle umbaut werden.

Bei kühlen Temperaturen lassen sich verkittete Bauteile häufig nur mit viel (Hebel)-Kraft lösen. Das Kittharz ist dann relativ spröde und platzt leicht von glatten Oberflächen ab. Diese Eigenschaften nutzt man bei seiner Gewinnung. Dagegen verkleben einem bei warmen Temperaturen die Finger, die Gerätschaften und selbst die Kleidungsstücke. Beim einen oder anderen entwickeln sich bei intensivem Kontakt allergische Hautreaktionen.

Aber Kittharz ist keineswegs nur lästig, sondern ein sehr wertvolles Bienenprodukt. So wirkt es gegen Bakterien, Viren und Pilze – weshalb die Bienen auch den Beuteninnenraum damit überziehen und es in der „Apitherapie“ (Behandlung von Krankheiten mit Bienenprodukten) Anwendung findet.

Je nach Herkunft besteht Propolis aus ca.

- 55 % Naturharz und Pollenbalsam,
- 30 % Wachs,
- 10 % Ölen,
- 5 % Pollen.

Sie enthält u. a. auch folgende Wirkstoffe: Zink, Eisen, Magnesium, Selen, Silizium, Kupfer sowie die Vitamine A, B3 und E und auch Flavonoide.

► Propolisgewinnung

Propolis wird von den Bienen nicht selbst hergestellt, sondern von einer kleinen und speziellen Sammelschar ab einer Temperatur von etwa 20 °C eingebracht. Die Tätigkeit ist anstrengend und mühsam, denn die Bienen tragen dabei den harzigen Überzug von Baumknospen ab. Mit den Mundwerkzeugen ziehen sie an der gummiartigen Substanz, bis sie abreißt, und verstauen sie zum Transport in ihrer Pollensammelvorrichtung an den Hinterbeinen. Die Sammlerin kann sich davon nicht selbst befreien, das Kittharz wird von Stockgenossinnen abgenommen und weiterverarbeitet.

Für den imkerlichen Hausgebrauch reicht es, wenn man Propolis in möglichst reiner Form, d. h. mit wenig Wachs von Rähmchen oder Beutenteilen, abkratzt. Im größeren Maßstab



▲ Propolis, eine harzig klebrige Substanz, wie sie sich beim Öffnen von Beuten an den Rändern zeigt.

Die Bienen sammeln ► Propolis an Baumknospen und transportieren sie im Pollenkorbchen in den Stock.



nimmt man spezielle Propolisgitter, die, oben auf die Waben gelegt, mit Kittharz gefüllt werden. Diese Gitter haben kleine keilförmige Schlitze. Sind sie voll, kommen sie zum Auskühlen in die Tiefkühltruhe. Durch vorsichtiges Biegen platzen im kalten Zustand die spröden Propolisstückchen heraus.

Vorsicht: Wie Wachs nimmt auch Kittharz leicht fettlösliche Rückstände auf. Für den apitherapeutischen Gebrauch müssen daher das Wachs und das Beuteninnere rückstandsfrei sein!

Tipps

- Mit Propolis verschmierte Hände nicht mit Alkohol oder Spiritus reinigen. Diese reizen die Haut zusätzlich, und allerfeinste Reste bleiben zurück bzw. dringen noch tiefer ein, wodurch mögliche allergische Reaktionen verstärkt werden können. Besser ist es, im Imkereibedarf erhältliche Reinigungspasten zu verwenden.
- Übermäßigen Propolisauftrag bei beweglichen Teilen wie z. B. Auszugsschienen verhindert man durch das Einreiben mit Vaseline.
- Der letzte Handgriff beim Verschließen von Bienenkästen: dichtes Zusammenrücken der Rähmchen mit dem Stockmeißel. So kommt es auf den Hoffmanns-Seiten teilen nicht zu dick aufgetragener Propolis, es bleibt mehr Platz für das Entnehmen der Waben und erhöht die Transportfestigkeit zum Wandern.
- Weniger stark verkittet werden Rähmchen-Abstandshalter in Form von pilzförmigen Nägeln auf den Seitenleisten. Sie bieten aber beim Wandern weniger Stabilität.
- Eine Alternative sind Hoffmanns-Seitenteile, die an einer Seite keilförmig angeschrägt sind. Sie lassen sich besser lösen, bieten aber dieselbe Stabilität wie die normalen Hoffmanns-Seitenteile.



Stark propolisierende Völker verschließen häufig auch das Flugloch oder andere Schlitze mit einer Kittharzbarriere.



Alle beweglichen Teile sind festgekittet – nicht immer zur Freude des Imkers.



▲ Rähmchen mit Hoffmannsseitenteilen nach der Durchsicht immer gut zusammendrücken, sonst wird's immer enger in der Zarge.

Propolis lässt sich häufig auf den Oberträgern abschaben. ▼



Gelée royale

Eine weitere besondere Substanz ist der Futtersaft oder das Gelée royale. Es wird in den Kopfdrüsen von Ammenbienen erzeugt. Königinnenlarven erhalten ausschließlich diesen Nährstoff. Er wird so reichlich eingebracht, dass ein großer Rest übrigbleibt, den man direkt nach dem Schlupf in der Zelle als Pfropf findet. An Arbeiterinnen- und Drohnenlarven wird Gelée royale nur bis zum dritten Tag verfüttert.

Der extrem intensive Stoffwechselumsatz einer Eier legenden Königin ist nur durch die ausschließliche Fütterung mit Gelée royale möglich. Aufgrund dieser Wirkung und der Tatsache, dass Königinnen im Gegensatz zu den anderen Stockinsassen mehrere Jahre leben, spricht man dieser Substanz eine vitalisierende Wirkung zu.

In der Schwarmzeit kann man aus den ausgebrochenen Schwarmzellen die weißliche, pastöse Substanz kosten, sie schmeckt scharf und säuerlich. Gelée royale enthält alle erforderlichen Stoffe zum Aufbau eines Bienenwesens: Kohlehydrate (ca. 5,5 %), Fette (ca. 12,7 %), Spurennährstoffe, hochwertige Aminosäuren (13 – 30 % Eiweißbestandteile), Enzyme, reichlich Vitamine, Mineralsalze u. a.

► Aufwendige Gewinnung

Bei der Gelée royale-Gewinnung verfährt man wie bei der Königinnenvermehrung. Im Gegensatz dazu nimmt man aber eher ältere, etwa zweitägige Larven – es kommt darauf an, dass die Nöpfchen schneller gefüllt werden, und nicht darauf, dass optimale Königinnen entstehen. Die Larven werden kurz vor dem Verdeckeln wieder entnommen und die reine Paste mittels eines kleinen Spatels oder einer speziellen Saugvorrichtung gewonnen. Gelée royale verdirbt sehr schnell in der Wärme, oxidiert mit Luftsauerstoff und ist UV-empfindlich. Zügig, randvoll in kleinere, lichtgeschützte Gefäße abgefüllt und schnell abgekühlt (möglichst unter -2 bis -5 °C), ist eine Aufbewahrung ohne Verderb über einige Zeit möglich.

Großtechnisch wird Gelée royale gefriergetrocknet. Bei der Gewinnung ist penibelste Sauberkeit vonnöten.

Bienengift

Alle „Stechimmen“, so auch unsere Honigbienen, produzieren Gifte, die sie mit einem Stachel dem Feind injizieren. Der Stich ist schmerzhaft und ruft eine lokale Entzündung hervor. Um die Einstichstelle und darüber hinaus schwillt die Haut an. Das ist lästig, durch die Schwellung auch schmerzhaft, aber im Normalfall nicht gefährlich. Allerdings ist bei Stichen in Atemwegen, Schleimhäuten oder in Augennähe besondere Vorsicht geboten. Imker, die längere Zeit regelmäßig gestochen werden, entwickeln eine Immunität, d. h. ihr Körper baut das Gift schnell ab. Dadurch kommt es nur zu einer leichten Hautrötung und zu keiner Anschwellung.

► Giftig, aber heilend

Bienengift hat eine komplexe Zusammensetzung aus sauren und basischen Sekreten, die in zwei verschiedenen Giftdrüsen von älteren Arbeiterinnen gebildet werden. Es erweitert und erhöht die Durchlässigkeit der Blutgefäße, erhöht den Herzschlag und bewirkt eine höhere Körperaktivität (Adrenalinausstoß). Die enthaltenen Enzyme zerstören Zellmembranen (Schwellung), senken den Blutdruck sowie die Gerinnungsfähigkeit des Blutes und sind stark schmerzzeugend. Der spezifische (UHU-Kleber)-Geruch alarmiert andere Bienen und reizt diese zum Stechen.

Aufgrund der aufgeführten Wirkungen gibt es entzündungshemmende Medikamente (z. B. Rheumamittel), die Bienengift enthalten. Für pharmazeutische Zwecke wird es durch elektrische Reizung der Bienen gewonnen. Am Flugloch werden elektrisch leit-

fähig gemachte Glasplatten oder Folien ausgelegt, in die die Bienen nach der Stromzufuhr stechen, ohne dass sie dabei geschädigt werden. Das Gift wird danach getrocknet und weiterverarbeitet.

■ Bienengiftallergie

Bei einem geringen Prozentsatz von Menschen besteht eine Bienengiftallergie, die sich auch lebensbedrohend auswirken kann. Wer dies als Einsteiger oder zu einem späteren Zeitpunkt (manchmal zeigt sich eine Allergie nicht sofort) bei sich feststellt, muss nicht in jedem Fall mit der Imkerei aufhören: Bienengiftallergiker können sich desensibilisieren lassen.

Schmerz, Rötung, Schwellung, aber auch tränende Augen oder laufende Nase nach einem Bienenstich sind bei Einsteigern normale Reaktionen. Der eigentliche Stichschmerz dauert nur wenige Minuten und wird durch den nachfolgenden, schwächeren Schwellungsschmerz abgelöst, bis es – vor allem beim Abschwellen – zu juckenden Erscheinungen kommt. Besonders das Gesicht schwillt stark an, im Gegensatz zu den Gliedmaßen mit starker Muskulatur. Erfahrungsgemäß bleibt die Schwellung tagsüber gering, um dann in der folgenden Nacht auf die endgültige Größe an- und danach wieder langsam abzuswellen.

Bleibt die Rötung nicht lokal, sondern erfasst gar ganze Gliedmaßen bzw. hält sie länger als ein bis zwei Tage an, sollte man die Wirkung von späteren Stichen beobachten. Eine Überempfindlichkeit ist nicht auszuschließen.

Kommt es zu Juckreiz und Rötungen am ganzen Körper, Herzrasen, Schwindel, Übelkeit, Schüttelfrost, Atemnot und Darmbeschwerden, sind dies ernst zu nehmende, teilweise auch lebensbedrohende Reaktionen. Schlimmstenfalls droht innerhalb von Minuten ein Kreislaufzusammenbruch (anaphylaktischer Schock). Hierbei ist unverzüglich ein Notarzt zu rufen.

- Tipps**
- Beim Stich in die Haut von Mensch und Säugetieren reißt der gesamte Giftapparat der Biene und pumpt selbstständig weiter Gift ins Gewebe. Daher den Stachel immer sofort (!) entfernen – am besten mit dem Fingernagel abkratzen –, um die Giftmenge gering zu halten.
 - Auch die Alarmgeruchsstoffe (mit Speichel) abwischen. Ein anschließendes Kühlen (Wasser, Kühlakkus) sowie z. B. das Auflegen von Zwiebelscheiben lindern die Schwellung.
 - Ausgewiesene Allergiker werden vor einem Bienenstandbesuch besonders mit Schutzkleidung versorgt. Vorab ist zu klären, ob man ihnen bei einem Stich ihre Notfallmedizin verabreichen darf.

Zitat „Einschätzung von Propolis und Gelée royale

Propolis und Gelée royale sind nach Auffassung des Bundesinstituts für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin (BgVV) primär nicht Lebensmittel, sondern wegen ihrer arzneilichen Wirkung verwendet: Propolis soll antivirale, antibakterielle und antiparasitäre Wirkungen haben und die körpereigene Abwehr stärken. Es unterliegt in Deutschland hinsichtlich Herstellung, Vertrieb und Verkauf dem Arzneimittelgesetz. Gelée royale wird in arzneilichen Produkten verwendet, die die körperliche und geistige Leistungsfähigkeit stärken und Arteriosklerose beeinflussen sollen. Beide Anwendungsgebiete sind durch klinische Studien am Menschen nicht ausreichend belegt. [...] Im Zusammenhang mit Propolis sind sowohl bei Anwendung als Arzneimittel als auch bei äußerlicher Anwendung in kosmetischen Mitteln (kontakt)allergische Reaktionen beschrieben worden. [...]

Gelée royale hat ein hohes allergenes Potential. Todesfälle in Zusammenhang mit seiner Einnahme sind aus Australien berichtet worden. [...]

Stellungnahme des BgVV vom September 2001, Bundesinstitut für Risikobewertung: www.bfr.bund.de

Bruno Binder-Köllhofer



In Völkern mit Schwarmstimmung kann man beim Zellenbrechen das säuerlich und scharf schmeckende Gelée royale kosten.



Zur Gelée royale-Gewinnung lässt man die Bienen wie bei der Königinnenvermehrung belarvte Weiselnapfchen pflegen.



Noch vor dem Verdeckeln werden die Larven entfernt und das Gelée royale abgesaugt.



▲ Wenn eine Biene sticht, bleibt der gesamte Giftapparat in unserer Haut und pumpt selbstständig weiter Gift ins Gewebe.

Der Stachel muss immer ► sofort (!) entfernt werden – am besten mit dem Fingernagel herauskratzen.



Propolis & Co.

Propolis-Lösung selbst herstellen

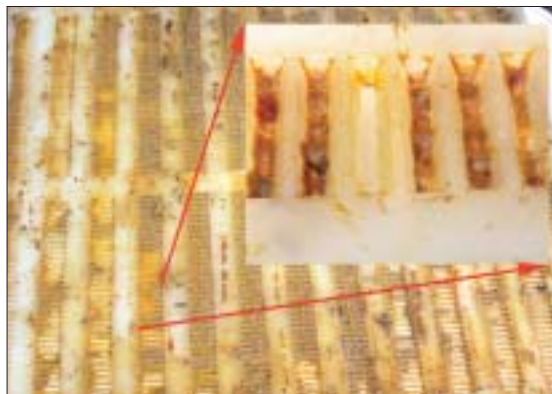
Die gewonnene Rohpropolis muss von Verunreinigungen, wie Holzsplittern, Bienteeilen, aber auch Wachs, durch Verlesen, trockenes Aufschütteln und/oder durch Einrühren in kaltes Wasser und Abschöpfen von schwimmenden Bestandteilen gereinigt werden. Anschließend wird sie auf einer saugfähigen Unterlage getrocknet.

Die gereinigte Propolis wird in ein Glasgefäß mit der doppelten Menge Alkohol (30 – 96 %) aufgegossen, bei Zimmertemperatur aufgestellt und mindestens 10 bis 14 Tage ein- bis zweimal täglich aufgeschüttelt. Optimal ist 70%iger Alkohol, da dieser die wirksamen Substanzen in der Propolis löst und z. B. streng schmeckende Gerbsäuren nicht aufschließt. Danach lässt man die Mischung für mehrere Tage ruhig stehen und zieht die abgesetzte Flüssigkeit mit einer großen Spritze oder einem dünnen Schlauch ab und füllt in braune Fläschchen um. Die restliche Lösung entfernt man vom Bodensatz mittels eines Papierfilters.

Eine höhere Ausbeute erhält man mit zermahlener Propolis. Dazu friert man die gereinigte Propolis in einer dünnen Schicht ein und mahlt diese in kleinen Portionen in einer elektrischen Kaffeemühle.

Achtung: Immer nur kurz laufen lassen. Das Kittharz darf sich nicht erwärmen!

Vorsicht! Alkohol ist brenngefährlich, verdunstet leicht, und auf der Kleidung verursacht Propolislösung schwer zu entfernende Flecken.



Mittels Kunststoffgittern, die keilförmige Schlitzte haben, lässt sich relativ reine Propolis gewinnen.



Für den Hausgebrauch kann man Roh-Propolis zu einer Tinktur oder zu Cremes verarbeiten.

Vertiefung

- Wie hält man lose Teile (wie Auszugsschienen u. a.) im Bienenvolk frei von Propolis?

.....
.....

- Was ist der letzte Handgriff vor dem Verschließen des Volkes?

.....
.....

- Was ist sofort nach einem Stich zu tun?

.....
.....

Fragen

Bogdanov: Alles über das Bienengift, Schweiz. Zentrum für Bienenforschung, Forschungsanstalt für Milchwirtschaft, Liebefeld, CH-3003 Bern, 2000, <http://www.alp.admin.ch/themen/00502/00503/00511/index.html?lang=de>

Potschinkova: Bienenprodukte in der Medizin, München, Ehrenwirth-Verlag, 1992

Nowotny: Propolis Gewinnung – Rezepte – Anwendung, Graz, Stocker-Verlag, 1997

Oberriesser: Imkerei-Produkte Verarbeitung von Honig, Pollen, Wachs Co. Graz, Stocker-Verlag, 2001

Schachtner: Wissenswertes über Bienengift, <http://www.imkerei-schachtner.de/frames/index1.html>

Arbeitsblatt zu 09-01-02

Literatur