

Wachs und Propolis

Herbst und Winter sind ideale Zeiten, sich mit den wertvollen und heilsamen Produkten der Bienen zu beschäftigen

von Johannes Wirz und Norbert Poeplau

Im Oktober ist an den Völkern nicht mehr viel zu tun. Sie sind jetzt vollständig eingefüttert, weiselrichtig und varroabehandelt. Fluglochkeile oder Mäusegitter sind angebracht. Es kehrt Ruhe ein – bei den Bienen und beim Imker. Damit beginnt die Zeit, in der wir uns mit den typischen „Winterarbeiten“ beschäftigen können. Neben dem Säubern und Reparieren von Beuten und Rähmchen zählt dazu auch die Verarbeitung der wertvollen Produkte, die uns die Bienen neben dem Honig noch schenken.

Die „magischen“ Sieben

Insgesamt gibt es sieben „magische“ Substanzen im Bienenstock, die wir Menschen seit altersher für die Gesundheit verwenden: Honig, Pollen bzw. Perga, Propolis, Wachs, Bienengift, Königinnenfuttersaft und die Bienen selbst. Auch wenn es innerlich vielen wehtut – auch die ganzen Bienen werden in der homöopathischen Medizin, neben dem Bienengift und dem Gelée royale, häufig verwendet. So finden Apis-mellifica-Globuli aus dem getrockneten und pulverisierten Bienenkörper in der Potenzierung D6 oder D12 vor allem gegen akute Entzündungen, Halsschmerzen und Insektenstiche Anwendung. Für Apisinum wird das Bienengift mit Milchzucker verrieben und zu Globuli, Tabletten oder Tropfen verarbeitet. Die Anwendungsgebiete sind ähnlich, es soll aber stärker wirken als Apis. In der anthroposophischen Medizin wird aus Königinnen und Gold ein Kompo-

sitionspräparat gegen Depression, Nervosität und psychosomatische Störungen hergestellt.

Honig und Pollen können als Genuss- oder Nahrungsmittel betrachtet werden, doch sind sie ebenfalls Heilmittel. Als Hausmittel wird Honig seit jeher zur Linderung von Halsschmerzen, Husten und zur Wundheilung verwendet. Seine antibiotische Wirkung, die vor allem bei infizierten Wunden förderlich ist, wurde in Forschungsarbeiten wissenschaftlich bestätigt. Die antibakteriellen Mechanismen beruhen dabei zum einen auf seiner osmotischen Eigenschaft, die Wasser bzw. Wundflüssigkeit abzieht und dabei Bakterien mit ausschwemmt. Zum anderen auf der Bildung von Wasserstoffperoxid im Wundgebiet, das Bakterien in der Wunde direkt abtötet, durch das im Honig enthaltene Enzym Glukose-Oxidase. Außerdem beschleunigen zahlreiche weitere sogenannte Inhibine die Wundheilung.

Pollen und Perga

Blütenpollen sind männliche Samenzellen der Pflanzen und sehr eiweißreich. Etwa ein Drittel des Pollens besteht aus Proteinen und Aminosäuren, die den Eiweißbedarf der Bienen decken. Daneben enthält er Kohlenhydrate, Vitamine, Mineralstoffe und Spurenelemente. Nicht jedem schmeckt der Pollen, aber unbestritten ist er auch für uns Menschen eine hochkonzentrierte Quelle, die unseren Bedarf an Aminosäuren, den Baustei-



1
Pega ist Pollen, den die Bienen mit Drüsensekret vermischen und zur Lagerung in die Zellen schichten. Er fermentiert und wird so haltbar und besser verdaulich. Foto: Jürgen Schwenkel



2
Aus vier paarigen Drüsen am Hinterleib schwitzen Honigbienen winzige feine Plättchen aus Wachs aus. Foto: Armin Spürgin



3 A/B Schneeweiße, frisch gebaute Waben strahlen eine besondere Schönheit aus. Waben sind die „Chronik eines Bienenvolkes“. Die Geschichte kann an den Farbveränderungen auch von uns Imkern gelesen werden. Nach drei bis vier Jahren sind sie zwar dunkel, fast schwarz, aber von den Bienen immer noch heiß begehrt. Fotos: Norbert Poeplau

nen für körpereigene Eiweiße, schnell deckt. Laut Ernährungsexperten reichen drei Esslöffel, etwa 30 Gramm, für den Tagesbedarf. Pollen muss vor der Verdauung aufgeschlossen werden, um die wertvollen Inhaltsstoffe nutzbar zu machen. Deshalb sollte er vor dem Verzehr ein paar Stunden in Wasser, Milch oder Joghurt aufgeweicht werden. Pega oder Bienenbrot ist Pollen, den die Bienen haltbar gemacht haben und in Wabenzellen einlagern. Dafür wird er mit Honig und Drüsensekret versetzt, sodass er fermentiert, und mit einer dünnen Propolissschicht überzogen. Durch den Fermentationsprozess ist Pega, im Gegensatz zu reinem Pollen, bereits von den Bienen aufbereitet und kann direkt eingenommen werden.

Wachs als Rohstoff

Hobbyimker, die nicht mit ihren Völkern wandern, haben auch nicht in jedem Jahr gesicherte Honigerträge. 2019 ernteten wir wenig oder gar nichts, dieses Jahr dafür reichlich. Wachs und Propolis fallen jedoch mit Sicherheit regelmäßig an, weil bei der Totalerneuerung des Wabenwerks



in der wesensgemäßen Imkerei durch junge Völker viele alte Waben entnommen und eingeschmolzen werden können und Propolis fortwährend in die Stöcke eingetragen wird. Für die Wachernte verwenden wir einen Sonnenwaxschmelzer, der in heißen Sommern gut funktioniert. Der Dampfschmelzer kommt besonders bei mittleren und größeren Imkereien zum Einsatz, wenn viele Waben auf einmal verarbeitet werden müssen und man wetterunabhängig sein will. Wachs ist nicht nur der Rohstoff für schöne, duftende Kerzen, sondern auch für Auflagen bei Wärmebehandlungen und Erkältungen. In der Kosmetik ist es wertvoller Inhaltsstoff in Cremes und Salben. Am besten eignet sich dafür das Deckelwachs der Honigwaben, weil es am reinsten ist und die wenigsten Rückstände enthält. Früher wurde Wachs noch für viele weitere Zwecke verwendet: Weil warmes Wachs sehr plastisch und nach dem Aushärten kaum zerstörbar ist, wurden daraus im 17. Jahrhundert u.a. in Florenz anatomische Wachsfiguren in einer unglaublichen Präzision und Schönheit als Anschauungsobjekte für angehende Ärzte hergestellt (heute ausgestellt u.a. im Zoologischen



und Naturgeschichtlichen Museum „La Specola“ in Florenz). Im alten Rom waren Wachsplatten wichtige „Notizbücher“, auf denen Dinge festgehalten und auch wieder gelöscht werden konnten. Weit über die Kerzen und gesundheitliche Anwendungen hinaus war das Wachs damit Grundlage der Gesellschaftskultur und überaus kostbar.

Nur Honigbienen sind in der Lage, Wachs zu produzieren. Zwischen ihrem 12. und 18. Lebens- tag schwitzen sie aus paarigen Drüsen am Hinterleib dünne, feinste Wachsschüppchen aus, mit einem Gewicht von etwa 0,8 mg. Es sind im normalen Betrieb maximal 15 Prozent der Bienen im Volk mit Wabenbau und Wabenerneuerung beschäftigt. Vor dem Verbau in den Waben werden die Wachsschuppen noch mit Sekreten aus den Kopfdrüsen vermischt. Im Schwarmvolk haben dagegen rund 80 Prozent aller Bienen ihre Wachsdrüsen aktiviert. Weil ein Schwarm in der Regel in einer leeren Höhle das Wabenwerk erst neu errichten muss, ist es überlebensnotwendig, das so schnell wie möglich zu tun. Jürgen Tautz bezeichnet die Waben als größtes soziophysiologisches Organ. Sie werden nicht nur für das Brutnest und die Einlagerung von Honig benutzt, sondern sind für die Kühlung im Sommer und die Informationsübertragung der verschiedenen Bientänze unabdingbar. Bienenwachs nimmt verschiedene fettlösliche Stoffe auf, u. a. aus Varroa-Behandlungen- und Pflanzenschutzmitteln. Sie reichern sich im Wachs an. Das frisch ausgeschwitzte weiße Wachs färbt sich relativ schnell. Durch Honig, Pollen- und Propolisfarbstoffe wird es gelb. In bebrüteten Waben bleiben Nymphenhäutchen und Kot zurück. Sie werden immer dunkler bis schwarz und die Zellen immer kleiner. Es ist Imkerlatein, dass alte Waben deshalb entfernt werden müssen. Wir haben an der Fischermühle aber auch schon Beuten gehabt, in denen auf Stabilbau über elf Jahre lang ununterbrochen Völker gelebt haben. Schwärzer als dort können Waben nicht werden, doch die Bienen waren vital und stark. Wird ihnen das Wachs zu alt, so schroten sie es ab und bauen auf dem dunklen Gerippe wieder helle Waben auf. Durch die natürliche Veränderung des Wachses ergeben sich unterschiedliche Wachsqualitäten. Die

beste und reinste stammt aus Deckelwachs, weil es am wenigsten belastet ist. Das zweitbeste liefern Waben aus dem Naturbau. Die drittbeste Qualität kommt aus Waben, die auf Mittelwänden errichtet werden. In der wesensgemäßen Bienenhaltung können alle Wachsqualitäten für Kerzen verwendet werden: Für Mittelwände im Honigraum, Leitstreifen in den Rähmchen oder Wachstücher kommt nur Wachs aus Naturbau zum Einsatz. Mittelwandwaben dürfen, wenn sie eingeschmolzen werden, nicht erneut zu Mittelwänden umgearbeitet werden. Dadurch ist ein gleichmäßiger Strom von Bienenwachs hinaus aus der Imkerei sichergestellt. Einen geschlossenen Wachskreislauf gibt es bei uns also nicht. In der Demeter-Imkerei schmelzen wir das Deckelwachs zusammen mit Naturbauwaben ein. Nur aus dieser Wachsqualität dürfen wir einmalig Mittelwände herstellen.

Propolis ohne Resistenzen

Propolis ist für uns die „magischste“ aller Bienensubstanzen. Sie tötet Viren, Bakterien und Pilze gleichermaßen. Spezialisierte Kittharzsammlerinnen nagen bevorzugt am späteren Nachmittag den zu dieser Zeit weichen, harzigen Überzug von jungen Baumknospen ab und tragen ihn wie Pollen an den Hinterbeinen in den Stock. Am liebsten werden Birken, Pappeln, Erlen, Kastanien und Weiden angefliegen.

Die Bienen kauen das gesammelte Harz noch mit eigenen Sekreten durch und reichern es auch mit Wachs an. Seine antibiotischen Eigenschaften stammen aber größtenteils aus den Pflanzen. Nach der Verarbeitung erfüllt es die gleichen Aufgaben wie auf den Knospen. Es wirkt auch im Stock gegen Pilze, Bakterien und Viren. Die Zellenränder der Waben werden täglich mit Propolis überzogen und poliert. Sie stabilisiert die Waben und schützt die Brut vor Infektionen. Spalten und Ritzen kleiner als 3 mm werden damit geschlossen, und Fremdkörper, die die Bienen nicht aus dem Stock tragen können, wie eine Maus oder ein Totenkopfschwärmer, werden ebenfalls propolisiert und dadurch mumifiziert. Torben Schiffer hat gezeigt, dass auch Kondenswasser, das sich im Stock

Das Baumharz schützt Knospen vor Krankheitserregern und Insektenfraß. Die zarten, embryonalen Anlagen der Blätter und Triebe werden bereits nach Ende des Blattaustriebs im Sommer für das folgende Frühjahr angelegt. Foto: Henrike März

Im Bienenstock werden Spalten und Ritzen mit Kittharz abgedichtet. Auf den Oberträgern kann man es leicht abkratzen. Foto: Norbert Poeplau



Dr. Johannes Wirz ist Biologe, imkert seit 17 Jahren mit etwa 20 Völkern und arbeitet als Co-Leiter der Naturwissenschaftlichen Sektion am Goetheanum. Bei Mellifera e.V. ist er im Vorstand, betreut Imkerkurse und diverse Forschungsprojekte.



Norbert Poeplau ist Imkermeister und seit 14 Jahren Betriebsleiter der Lehr- und Versuchsimkerei Fischermühle bei Mellifera e.V. Zuvor hat er viele Jahre eine eigene Demeter-Imkerei geführt und sich in einer Schulbienen-AG engagiert.



Propolis-Tinktur

Eine Tinktur aus Rohpropolis ist leicht hergestellt. Ihre Endkonzentration lässt sich aus der fertigen Lösung bestimmen, indem man aus einer abgewogenen Probe über wenige Tage Alkohol und Wasser verdunsten lässt, bis nur noch eine lackartige Propolis-Schicht übrigbleibt. Diese wird gewogen und aus beiden Werten die Konzentration berechnet. Beispiel: Bleibt aus zehn Gramm Tinktur ein Gramm getrocknete Propolis übrig, beträgt die Konzentration der Lösung 10%. Die Tinktur kann direkt oder auch als Zugabe bei der Herstellung von Salben verwendet werden. Es gibt auch Rezepte, bei denen Propolispulver direkt in die warme Salbenmischung aus Ölen und Bienenwachs eingerührt wird.

Das braucht man:

- Kleine elektrische Kaffee- oder Gewürzmühle
- Ein Glas gefrorene, krümelige Propolis
- Dieselbe Menge 65- bis 70-prozentigen Schnaps

- Braune bzw. dunkle Flasche entsprechender Größe für den Ansatz
- Kaffeefiltertüten
- Fläschchen zum Abfüllen: Bewährt haben sich Apothekenfläschchen mit Tropfeinsatz oder Pipette für 20 ml oder 30 ml Flüssigkeit

So geht's:

- Gefrorenes Propolispulver im Glas abmessen (1)
- In die Mühle umfüllen (2)
- Zügig zu feinem Pulver mahlen (3)
- Zum Schnaps in die Flasche geben und sehr gut durchschütteln (4)
- Mindestens drei Wochen dunkel stellen. Währenddessen einmal täglich schütteln
- Die fertige Propolis-Alkohol-Mischung über einen Kaffeefilter klären und in kleine Portionen abfüllen (5)



Fotos: Johannes Wirz

bildet und bei Brutbeginn im Januar wichtig ist, durch Propolis keimfrei wird.

Über 200 Einzelsubstanzen sind in Propolis bislang chemisch nachgewiesen. Neben 50 bis 60 % Pflanzenharzen, bis zu 30 % Bienenwachs, ca. 10 % ätherische Öle und 10 bis 20 % Vitamine, Antibiotika, Enzyme, Spurenelemente und sekundäre Pflanzenstoffe, insbesondere Flavonoide. Die verschiedenen Komponenten variieren je nach Baumart und Jahr, und viele Inhaltsstoffe sind noch nicht identifiziert. Daher ist Propolis immer unterschiedlich, gewissermaßen ein Abbild der von den Bienen besuchten Vegetation. Es ist weder künstlich herstellbar, noch sind seine Inhaltsstoffe standardisierbar. In Deutschland ist es nach wie vor umstritten, ob Propolis apothekenpflichtig oder frei verkäuflich ist. Was für die Pharmaziegesetzgebung damit einen Alptraum bedeutet, ist jedoch die Grundlage der Heilwirkung, die eben erst durch die Gesamtkomposition entsteht. Dass sich auf Propolis keine Resistenzen ausbilden, ist auf diese Heterogenität der Zusammensetzung zurückzuführen. Es wirken viele verschiedene antibiotisch wirksame Substanzen gemeinsam, und sie sind von Jahr zu Jahr und von Ort zu Ort neu zusammengesetzt. Seit jeher haben auch wir

Menschen uns diese Wirkung zunutze gemacht. Bereits im alten Ägypten wurde Propolis bei der Haltbarmachung von Mumien eingesetzt. In der Hausapotheke des Imkers sollte es nicht fehlen: Wir setzen es als Tinktur bei Halsweh, zur Mund- und Zahnhygiene, als Salbe bei Herpes und anderen Hautirritationen, auch Akne, ein. In Tierversuchen wurde sogar eine zytostatische Wirkung, d. h. eine Hemmung des Wachstums von Tumoren nachgewiesen. Doch trotz aller wissenschaftlichen Studien und Kenntnisse aus der Erfahrungsmedizin: Als Hausmittel dürfen wir Propolis zwar nutzen, wegen der strengen Pharmaziegesetzgebung aber nicht als Heilmittel ausloben und verkaufen. Auch kann Propolis allergische Reaktionen hervorrufen. Es ist daher wichtig, vor der Anwendung zu prüfen, ob eine Allergie besteht. Für den persönlichen Gebrauch kratzen wir das Kittharz mit dem Stockmeißel von Oberträgern und Beuten ab. Wer für eine Apotheke produziert, legt spezielle Gitter über die Rähmchen. Wir ernten Propolis ab Mitte Juni. Der Grund liegt darin, dass die Völker dann beginnen, Ritzen und Zwischenräume – bei uns zwischen Wachstuch und Rähmchenoberträger – abzudichten. Im Winter darf kein Luftzug durch die Kästen ziehen.