

Das Bieneninstitut Celle informiert (10)

## Heidehonig

Dr. Werner von der Ohe, Katharina von der Ohe  
LAVES – Institut für Bienenkunde Celle • Herzogin-Eleonore-Allee 5 • 29221 Celle

Die europäische Heidelandschaft ist aus botanischer Sicht eine Zwergstrauch-Pflanzengesellschaft, die als dominierende Pflanzenarten die Besenheide (*Calluna vulgaris*) und/oder die Glockenheide (*Erica spp.*) aufweist. In Nord- und Mitteleuropa ist besonders die Besenheide verbreitet. Waldfreie Areale, wie z.B. Flugsanddünen, Hochmoore und Torfböden, sind die natürlichen Standorte der Heide. Erst nachdem durch den Menschen die vorhandenen Wälder abgeholzt und damit die für die Heide notwendigen waldfreien Areale geschaffen wurden, bildeten sich die großen geschlossenen Heideflächen aus. Diese Heide wurde von dem Menschen extensiv genutzt und muss daher als Kulturlandschaft angesprochen werden. Bleibt die Bewirtschaftung durch den Menschen aus, wird das Heidekraut allmählich von anderen Pflanzen verdrängt.

In Niedersachsen befindet sich die größte geschlossene Heidelandschaft Deutschlands, die sogenannte "Lüneburger Heide". Neben der Besenheide und anderen Ericaceen (z.B. Krons-, Heidelbeere) sind Birken, Kiefern, Wachholder und Gräser charakteristisch für diese Heidelandschaft. Vereinzelt ist auch die Glockenheide (*Erica tetralix*) zu finden. Die Besenheide ist ein typischer Zeiger für saure kalkarme Böden (Podsol). Die Imker unterscheiden die Besenheide je nach der Bodenfeuchte des Standortes in Sand- und Moorheide.

Die Lüneburger Heide ist nicht nur aus geobotanischer, sondern auch aus kulturhistorischer Sicht eine charakteristische Landschaftsform. Neben typischen Hof- und Bewirtschaftungsformen ist mit der Heide-Korbimkerei und dem Lüneburger Stülper auch eine besondere, sehr berühmt gewordene Betriebsweise der Imkerei entstanden. Heidehonig - der Honigkonsument erwartet hierbei Honig aus der Besenheide - ist ein ausgesprochen typisches Produkt dieser niedersächsischen Region.

Honig aus der Besenheide hat eine gelatinöse Konsistenz, bedingt durch die kolloidalen Bestandteile (Proteine, Glucoproteine, Mucopolysaccharide). Ein solcher Honig ist daher nur nach vorherigem Stippen mit einem Lösegerät schonend zu schleudern. Beim Stippen geht der Honig kurzfristig vom Gel- in den Sol-Zustand über. Später kehrt der Honig in den Gel-Zustand zurück. In der Physik nennt man dieses reversible Verhalten Thixotropie. Honige aus dem Nektar anderer Heidekrautgewächse wie z.B. der Glockenheide (*Erica tetralix*) zeigen kein thixotropes Verhalten. Daher ist das Kriterium "Thixotropie" auch zur Differenzierung von Besenheide- und Erika-Honigen besonders geeignet.

Unbeeinflusst ist die Konsistenz gelatinös und mit der Zeit treten durch das Auskristallisieren der Glucose größere, deutlich sichtbare Zuckerkristalle auf. Werden Heidehonig während des Kristallisationsprozesses fachkundig gerührt, entstehen sehr kleine, auf der Zunge nicht spürbare Kristalle. Auch dieser Honig ist gelatinös, wenn auch etwas geringer als der unbearbeitete. Je nach ihrer jeweiligen Vorliebe bevorzugen Kunden den grob oder den feinkristallinen Heidehonig.

Ferner werden Heidehonige auch als Scheibenhonig (Heidehonig in Wabenstücken) angeboten. Bei diesen Waben sollte es sich dabei um ganz frischen Wabenbau (Jungfernbau) handeln. Außerdem wird der Heidehonig auch als Presshonig angeboten. Gepresst werden vor allem Heidehonigwaben, die beim Schleudern zu zerbrechen drohen, oder Wabenstücke, die beim Schneiden von Scheibenhonig übrig geblieben sind. Gleichwohl ist bei manchen Korbimkern das Pressen die überwiegende Gewinnungsart.

Heidehonige weisen das für diese Tracht typische herb-aromatisches, manchmal leicht bittere Aroma auf. Besonders die Carbonsäuren Phenylmilchsäure, Phenyllessigsäure, Mandelsäure und Benzoesäure prägen das Aroma des Heidehonigs. Weniger eindeutig lässt sich die Farbe festlegen. Hier sind Variationen von rötlich-braun bis beige festzustellen. Unterschiede in der Farbe werden nicht

nur durch die vorhandenen Beitrachten, sondern auch durch die Konsistenz des Honigs verursacht. Einen hellen, beige Farbton erhalten die Honige durch intensives Rühren während der Kristallisationsphase (s.o.).

Heidehonige (Calluna) weisen in der Regel einen höheren Wassergehalt auf als andere Honige. Es ist anzunehmen, dass die Bienen aufgrund der gelatinösen Konsistenz des Honigs diesen nicht weiter trocknen können und somit die Waben noch bei einem höheren Wassergehalt verdeckeln. Sowohl die Honig-VO als auch die Warezeichensatzung des DIB sehen daher eine Ausnahmeregelung vor. Derartige Honige dürfen danach einen Wassergehalt bis zu 23 % (Honig-VO) bzw. 21,4 % (DIB) aufweisen. Die hier untersuchten Honige liegen mit durchschnittlich 18,8 % weit unter diesen Grenzwerten. Obwohl es sich um Blütenhonige handelt, ist die elektrische Leitfähigkeit von Heidehonigen ungewöhnlich hoch. Der durchschnittliche Wert der elektrischen Leitfähigkeit liegt bei 0,79 mS/cm.

Chemisch-physikalische Daten von Heidehonigen (LAVES Institut für Bienenkunde Celle) 303 untersuchte Honige, x = Mittelwert, s = Standardabweichung						
	Wassergehalt % (DIN)	Elektr. Leitfähigkeit mS/cm (DIN)	Invertase U/kg (DIN)	Prolin mg/kg (DIN)	Ameisen- säure mg/kg	Citronen- säure mg/kg
X	18,82	0,79	96,2	656	218	129
s	1,22	0,11	36,7	191	128	76

Die Invertase-Aktivität von Heidehonig liegt mit 96 U/kg im Vergleich zu anderen Honigen im niedrigen bis mittleren Bereich. Neben der Invertase sind, wie in jedem Honig, so auch im Heidehonig, weitere Enzyme wie Diastase, saure Phosphatase, Glucoseoxidase und andere enthalten. Die Glucoseoxidase entstammt fast ausschließlich dem Sekret der Hypopharynxdrüse (Futtersaftdrüse). Die dem Honig zugeschriebene Wirkung gegen Mikroorganismen (Bakterien, Pilze) beruht überwiegend auf der Aktivität dieses Enzyms. Die Glucoseoxidase-Werte sind bei einer durchschnittlichen Aktivität von 8,2  $\mu\text{g H}_2\text{O}_2/\text{g Honig/Min.}$  als mittel einzustufen. Der Prolingehalt von Heidehonigen ist mit im Mittel 656 mg/kg relativ hoch. Der überwiegende Teil des Prolins sowie der Enzyme wird dem Nektar von den Bienen bei der Bearbeitung des Sammelgutes zugeführt.

Ameisen- und Zitronensäure kommen als natürlicher Bestandteil im Honig vor und können aufgrund der für die jeweilige botanische Herkunft charakteristischen Quantitäten bei der Honiganalytik mit herangezogen werden. Durchschnittlich enthalten Heidehonige 218 mg/kg Ameisensäure und 129 mg/kg Zitronensäure und weisen damit für Nektar-/Blütenhonige relativ hohe Gehalte auf.

Zuckerspektrum von Heidehonigen (Labordaten LAVES Institut für Bienenkunde Celle) 226 analysierte Honige, x = Mittelwert (g/100g), s = Standardabweichung						
	Fructose/ Glucose- Verhältnis	Fructose g/100g	Glucose g/100g	Saccharose g/100g	Turanose g/100g	Maltose g/100g
X	1,27	39,7	31,4	0,05	1,3	1,6
s	0,06	2,3	2,1		0,4	0,6

Blüten- und Waldhonige sind anhand des Zuckerspektrums eindeutig voneinander zu unterscheiden. Einige Blütenhonige, wie z.B. Linden-, Löwenzahn-, Robinien- oder Rapshonige, lassen sich ebenfalls deutlich von anderen abgrenzen. Das Zuckerspektrum des Heidehonigs weist keine so typischen Merkmale auf, die sich von denen einiger anderer Blütenhonige wie z.B. Sonnenblumen-, Phaceliahonig u.a. deutlich unterscheiden. Heidenektar weist nach unseren Analysen neben geringen Mengen Saccharose (Rohrzucker, 1,5%) die Monosaccharide Glucose (Traubenzucker, ca. 43,5%) und Fructose (Fruchtzucker, ca. 55%) auf, wobei der Anteil Fructose überwiegt. In vielen Heidehonigen lässt sich keine Saccharose mehr nachweisen. Die geringen Mengen Saccharose im Nektar werden durch die Bienen-Invertase abgebaut. Im Honig überwiegt der Fructoseanteil deutlich gegenüber dem Glucoseanteil: Das Fructose/Glucose-Verhältnis liegt bei 1,27. Die Zucker Turanose, Maltose, Isomaltose und Erlöse sind in geringen Mengen vorhanden. Sie entstehen als Nebenprodukte beim Umbau von Saccharose in Glucose und Fructose. Ermöglicht wird diese komplizierte biochemische Umarbeitung vornehmlich durch die Enzyme des Sekretes der Hypopharynxdrüsen. In vielen Heidehonigen tritt auch der typische Honigtau-Zucker Melezitose in geringen Mengen auf. Dies deutet daraufhin, dass zur Zeit der Heideblüte auch Honigtau auf Kiefern durch Kiefernrrindenläuse produziert wird.

Die Pollenspektren der Heidehonige sind relativ reich an verschiedenen Pollenformen. Es wurden insgesamt über 110 verschiedene Pollenformen ermittelt. Aufgrund ihrer Gewinnungsweise stellen Heidehonige ein besonderes Problem für die Pollenanalyse dar. In der Regel gelangen durch das Verfahren des Stippens und des anschließenden Schleuderns Pollen auf tertiärem Weg in den Honig. Bei derartigen Honigen, die auch durch einen erhöhten Pollengehalt auffallen, spiegeln die ermittelten Pollenanteile der nachgewiesenen Trachtpflanzen nicht die tatsächlichen Nektarverhältnisse wider. Heidehonige aus der Besenheidetracht müssen nicht zwangsläufig Besenheidepollen als Leitpollen aufweisen. Ein eindeutiges Anzeichen für die Anwesenheit von Besenheidenektar im Honig ist die feinkristalline Masse, die einen erheblichen Anteil des gesamten Sedimentes ausmacht.

#### Zusammenfassung:

Die dargestellten Ergebnisse geben deutlich zu erkennen, dass der Heide-Sortenhonig (Besenheide *Calluna vulgaris*) im Zusammenspiel aller Untersuchungskriterien deutlich von anderen Honigen und hier besonders auch der Ericahonige (Glockenheide und zahlreiche andere Arten) zu unterscheiden ist. Heidehonig ist aufgrund seiner Zusammensetzung für die Honiganalytik ein äußerst interessanter Honig. Die Begleittrachten sind zwar sehr abwechslungsreich, haben aber in allen untersuchten Fällen keinen entscheidenden Einfluss auf die Charakteristika eines typischen Honigs aus der Besenheide.

Literatur auf Anfrage