

Das Bieneninstitut Celle informiert (10)

Heidehonig

Dr. Werner von der Ohe, Katharina von der Ohe

Niedersächsisches Landesinstitut für Bienenkunde

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.

Heidehonige weisen das für diese Tracht **typische herbe** und zuweilen strenge, bis ins Säuerliche gehende **Aroma** auf. Besonders die Carbonsäuren Phenylmilchsäure, Phenylelessigsäure, 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 Beirachten, sondern auch durch die Konsistenz des Honigs verursacht. Einen hellen, beigen Farbton erhalten die Honige durch intensives Rühren während der Kristallisationsphase.

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. Dabei 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.

Chemisch-physikalische Daten von Heidehonigen (Labordaten Bieneninstitut Celle)							
137 untersuchte Honige, x = Mittelwert, s = Standardabweichung, Min. + Max. = niedrigster und höchster Wert							
	Wassergehalt % (DIN)	elektrische Leitfähigkeit mS/cm (DIN)	Invertase E (Gontarski)	Prolin mg/kg (DIN)	Glucose- oxidase $\mu\text{gH}_2\text{O}_2/\text{g}/\text{min}$	Ameisen- säure mg/kg	Citronen- säure mg/kg
X	18,52	0,74	16,9	662	8,2	222	127
s	1,28	0,10	5,8	261		119	64
Min.	15,5	0,48	6,3	309	0	15	3
Max.	22,0	1,09	37,3	2720	25,5	515	329

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 Warenzeichensatzung 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 18,5 % 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 0,74 mS/cm.

Die **Invertase**-Aktivität von Heidehonig liegt mit 17 E 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 $\mu\text{g H}_2\text{O}_2/\text{g Honig}/\text{Min.}$ als mittel einzustufen. Der **Prolingehalt** von Heidehonigen ist mit im Mittel 662 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 Citronensäure 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 222 mg/kg Ameisensäure und 127 mg/kg Citronensäure.

Zuckerspektrum von Heidehonigen (Labordaten Bieneninstitut Celle)								
99 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	Isomal- tose g/100g	Erlöse g/100g
X	1,25	40,7	32,5	0,06	1,4	1,9	0,5	0,2
s	0,06	2,0	1,4		0,4	0,4	0,4	

Blüten- und Waldhonige sind anhand des **Zuckerspektrums** eindeutig voneinander zu unterscheiden. Einige Blütenhonige, wie z.B. Linden-, Löwenzahn-, Robinien- oder Raps-honige, 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. Heide-nektar weist nach unseren Analysen neben geringen Mengen Saccharose (Rohrzucker, 1,5%) die Monosaccharide Glucose (Traubenzucker, ca. 43,5%) und Fructose (Fruchtzu-cker, ca. 55%) auf, wobei der Anteil Fructose überwiegt. In vielen Heidehonigen läßt sich gar keine Saccharose mehr nachweisen. Die geringen Mengen Saccharose im Nektar werden durch die Bienen-Invertase abgebaut. Im Honig überwiegt der Fructoseanteil deut-lich gegenüber dem Glucoseanteil: Das **Fructose/Glucose-Verhältnis** liegt bei 1,25. Die Zucker Turanose, Maltose, Kojibiose, Isomaltose und Erlöse sind in geringen Mengen vor-handen. 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.

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

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 zahl-reiche andere Arten) zu unterscheiden ist. Heidehonig ist aufgrund seiner Zusammenset-zung 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