

## Das Bieneninstitut Celle informiert (9)

# Phaceliahonig

**Dr. Werner von der Ohe, Katharina von der Ohe**

Niedersächsisches Landesinstitut für Bienenkunde  
Herzogin-Eleonore-Allee 5 • 29221 Celle

*Phacelia tanacetifolia* B. oder "Büschelschön" gehört zur Familie der Hydrophyllaceae (Wasserblattgewächse). Der Name leitet sich ab vom griechischen *Phakelos* = das Bündel, aufgrund der Anordnung der Blüten, und *tanacetifolia* = rainfarnblättrig, da die Blätter denen des Rainfarns sehr ähnlich sehen. Die Ursprungsgebiete von *Phacelia tanacetifolia* liegen in den US-Bundesstaaten Californien und Arizona sowie dem mexikanischen Bundesstaat Baja California. In der 2. Hälfte des vorigen Jahrhunderts wurde *Phacelia* bei uns eingeführt. So wurde sie z.B. 1891 auf dem Zentralbahnhof Altona nachgewiesen. Die Wildpflanze wurde schon vor Ende des vorigen Jahrhunderts als Ziergewächs für Gärten und als Bienenweide zum Anbau empfohlen. Erst später erkannte man auch ihren Wert als Futterpflanze und Zwischenfrucht. *Phacelia* wurde aufgrund ihres Wertes für die Landwirtschaft züchterisch bearbeitet. Seit vielen Jahren wird *Phacelia* im Rahmen von Grünbrache-Projekten als Saatgut empfohlen.

*Phacelia tanacetifolia* ist relativ anspruchslos. Sie gedeiht auf mageren Böden ("Skatböden" - 18, 20, 22) und übersteht auch längere Trockenperioden sehr gut. Dank des zügigen Wachstums nach der Keimung verhindert sie, daß sich andere Pflanzen entwickeln können. Die Blüte beginnt 6 bis 8 Wochen nach der Aussaat. Der üppige Blütenansatz sowie das allmähliche Aufblühen der einzelnen Blüten eines Blütenstandes (2-3 Blüten pro Tag) garantieren eine Blütezeit von mindestens 3 bis 4 Wochen. Die Nektarproduktion ist in der Regel sehr gut (Zuckerwert: 0,11-0,36 mg Zucker pro Blüte und Tag n. MAURIZIO/SCHAPER 1994). Obwohl die Pollenhöschen der Sammelbienen relativ klein sind, ist die Ausbeute an Pollen bei der Phaceliatracht sehr gut. Neben der Honigbiene finden sich auf der *Phacelia* zahlreiche andere Insekten ein wie z.B. diverse Wildbienenarten incl. Hummeln, Schwebfliegen, Schmetterlinge und Käfer. Aus dieser Sicht ist es besonders bedauerlich, wenn während der Blüte und womöglich noch während des Insektenfluges die *Phacelia* abgeschlegelt wird. Der intensive Anbau von *Phacelia* in der Landwirtschaft hatte eine ständige Zunahme von *Phacelia*-Sortenhonigen zur Folge. An dieser Stelle sollen die Charakteristika dieses Sortenhonigs dargestellt werden.

**Phaceliahonige** weisen ein **mildes, unverwechselbares Aroma** auf. Der auskristallisierte Honig ist hellbeige bis nahezu weiß. Die dabei auftretende leicht rosa Komponente läßt den Honig oftmals "glasig" wirken.

Chemisch-physikalische Daten von Phaceliahonigen (Labordaten Bieneninstitut Celle)							
40 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 µgH <sub>2</sub> O <sub>2</sub> /g/min	Ameisen- säure mg/kg	Citronen- säure mg/kg
x	16,4	0,21	13,6	378	7,1	15	75
s	1,15	0,08	5,8	195		9,5	63
Min.	14,5	0,10	2,7	170	0,8	2	16
Max.	19,2	0,44	25,0	1037	22,2	40	271

Der **Wassergehalt** von Phaceliahonigen beträgt im Mittel 16,4%. Manchmal weisen Phaceliahonige trotz verdeckelter Waben einen erhöhten Wassergehalt auf und sind dann besonders gärungsgefährdet. Der höchste Wert war mit 19,2 % zu verzeichnen. Insgesamt lagen 4 von 39 Honigen mit ihrem Wassergehalt über 18,0%, so daß eine Abfüllung in das DIB-Glas nicht zulässig war. Diese Honige entsprachen nur noch der Honig-VO. Die durchschnittliche **elektrische Leitfähigkeit** beträgt 0,21 mS/cm. Phaceliahonig gehört zu den Honigen mit niedriger Leitfähigkeit.

Die **Invertase**-Aktivität liegt im Durchschnitt bei 14 Einheiten. Die Enzymaktivität von Phaceliahonig ist im Vergleich zu anderen Honigen relativ niedrig. Dies gilt besonders, wenn eine starke Massentracht vorgelegen hat. Honige aus Massentrachten von Blütenpflanzen weisen häufig eine natürliche Enzymschwäche auf. Eine der vermutlichen Ursachen wurde von uns an anderer Stelle bereits ausführlich erläutert und soll hier nur kurz diskutiert werden. Bei einer Massentracht werden aufgrund des enormen Nektarangebotes sehr viele Bienen für den Sammeldienst rekrutiert. Die Folge ist, daß weniger Bienen für die Futterkette zur Verfügung stehen. Die Futterkette verkürzt sich und das Sammelgut wird weniger bespichelt. Die Folge ist ein enzymschwacher Honig. Die weiteren Gründe für das Ausmaß an Honigenzymen sollen im Rahmen zusätzlicher Forschungsprojekte aufgeklärt werden. Neben der Invertase sind, wie in jedem Honig, so auch im Phaceliahonig, 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 7,1  $\mu\text{gH}_2\text{O}_2/\text{g Honig/Min.}$  als niedrig einzustufen. Der durchschnittliche **Prolingehalt** von Phaceliahonig ist mit 378 mg/kg im mittleren Bereich. 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 Sortenhonige charakteristischen Quantitäten bei der Honiganalytik mit herangezogen werden. Durchschnittlich enthalten Phaceliahonige 15 mg/kg Ameisensäure und 75 mg/kg Citronensäure.

Zuckerspektrum von Phaceliahonigen (Labordaten Bieneninstitut Celle)								
25 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	Isomaltose g/100g	Erlöse g/100g
x	1,13	38,73	34,31	1,64	2,39	0,92	0,52	0,87
s	0,06	1,64	2,07		0,71	0,32	0,13	

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 Phaceliahonigs weist keine so typischen Merkmale auf, die sich von denen einiger anderer Blütenhonige wie z.B. Sonnenblumen-, Heidehonig u.a. deutlich unterscheiden.

Unsere Analysen des Phacelianektars haben gezeigt, daß dieser zu über 60% aus Saccharose (Rohrzucker) besteht. Des weiteren sind mit jeweils ca. 15% Fructose (Fruchtzucker) und Glucose (Traubenzucker) enthalten. Diese Zucker finden sich auch im Honig wieder. Bei enzymschwachen Honigen kann der Saccharosegehalt nach der Ernte relativ hoch sein (3,4 g/100g). Mit der Zeit wird allerdings die Saccharose dank

der vorhandenen Enzyme kontinuierlich abgebaut. Das **Fructose/Glucose-Verhältnis** liegt bei 1,13. Die Zucker Turanose, Maltose, Kojibiose, 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.

**Die Pollenspektren** der untersuchten Phaceliahonige sind relativ arm an verschiedenen Formen. Zwar wurden insgesamt 82 verschiedene Pollenarten ermittelt, das Maximum pro Honig lag jedoch nur bei 28, das Minimum sogar nur bei 7 Pollenformen. Diese Armut des Pollenspektrums ergibt sich aus einer deutlichen Überrepräsentanz von Phaceliapollen sowie der relativ einseitigen Ausrichtung der Bienen auf diese Massentracht. Die Sortenhonige wiesen einen durchschnittlichen Gehalt von 80,8 % (s=8.5) Phaceliapollen auf. Phaceliapollen trat somit in allen untersuchten Honigen als Leitpollen (>45 %) auf.

#### **Zusammenfassung:**

In den letzten Jahren war, besonders bedingt durch Grünbacheprogramme, eine ständige Zunahme von Phaceliaflächen zu verzeichnen. Bedingt durch die Ausweitung des Anbaues von Phacelia haben Imker vermehrt Phacelia-Sortenhonige geerntet. Es handelt sich, wie die Daten zeigen, um einen charakteristischen Honig mit einem dezenten, aber sehr typischen Aroma. Der Honig sollte nach der Schleuderung, ähnlich wie andere Blütenhonige (Raps, Sonnenblume, Löwenzahn), gerührt werden, um sicherzustellen, daß er im Glas in einer ansprechenden Konsistenz vorliegt. Der interessante Phaceliahonig erweitert das Spektrum des Honigsortimentes und wird unter den Kunden manchen Liebhaber finden.

Literatur auf Anfrage