

LAVES – Institut für Bienenkunde Celle

Das Bieneninstitut Celle informiert (2)

**Reife, Naturbelassenheit und Unverfälschtheit
von Honig**

Dr. Werner von der Ohe

LAVES – Institut für Bienenkunde Celle • Herzogin-Eleonore-Allee 5 • 29221 Celle

Die **Reife eines Honigs** ist nicht nur damit gegeben, dass er trocken genug ist, sondern er muss auch von den Bienen genügend bearbeitet, also bespeichelt worden sein. Kriterien für die Reife sind daher neben dem Wassergehalt (siehe Infoblatt 1) Enzymaktivität (Diastase und Invertase) und der Gehalt an Prolin. Die Aminosäure Prolin ist ein charakteristischer Bestandteil des Bienenspeichels.

Während die Qualitätsparameter Diastaseaktivität in der Honigverordnung und Invertaseaktivität in den Leitsätzen für Honig geregelt sind, ist der Prolingehalt nicht festgeschrieben. Aufgrund von Forschungsdaten und empirischen Labordaten ist der Prolingehalt von Honig dennoch zu einem möglichen Kriterium bei der Begutachtung von Reife und Naturbelassenheit in der Honiganalytik geworden. Die Bestimmung des Prolingehaltes von Honig ist Bestandteil des Lebensmittel-, Futtermittel- und Bedarfsgegenständegesetzes § 64 (Amtliche Sammlung von Untersuchungsverfahren). Aufgrund von empirischen Daten sollte ein Grenzwert von 200 mg/kg, bei enzymschwachen Honigen (z.B. Raps-, Robinien-, Phaceliahonig) ein geringfügig niedrigerer Wert, nicht unterschritten werden.

Die **Naturbelassenheit** ist gegeben, wenn der Honig sorgsam und ohne Wärmeschädigung geerntet und bearbeitet wird. Ob eine Wärmeschädigung vorliegt, kann man anhand der Kriterien Enzymaktivität (besonders Invertase), HMF- und Prolingehalt ermitteln.

Invertase und Diastase werden neben weiteren Enzymen vornehmlich von den Bienen dem Sammelgut zugespeichelt. Die Invertaseaktivität wird als Maß für die Naturbelassenheit gewertet und informiert damit über die Reife und schonende Behandlung von Honig. Dieses Enzym ist wesentlich empfindlicher gegenüber Erwärmungen über 40°C als das ebenfalls im Honig enthaltene und in der Honigverordnung genannte Enzym Diastase (Diastaseaktivität mind. 8 E nach der Honigverordnung Anlage II, Abschnitt 2). In der Wareneichensatzung des Deutschen Imkerbundes sind Mindestwerte für die Invertaseaktivität (gemessen nach der SIEGENTHALER-Methode) festgelegt. Allgemein gilt als Untergrenze 64,0 U/kg Honig (U steht für das englische Units = Einheiten). Bei von Natur aus enzymschwachen Honigen werden niedrigere Wert der Invertaseaktivität toleriert (hierbei darf der HMF-Gehalt nicht mehr als 5,0 mg/kg betragen). Mit diesen Grenzen hat der D.I.B. Kennzahlen festgelegt, die deutlich strenger sind als die Grenzwerte der Honig-Verordnung. Der D.I.B. verlangt damit Honig mit einer höheren Qualität. Die Invertaseaktivität in schonend behandelten Honigen ist in der Regel deutlicher höher als 64 U/kg (z.B. Raps 98 U/kg, Heide 96 U/kg, Linde 89 U/kg, Wald 143 U/kg).

Der Anstieg des HMF-Gehaltes (Hydroxymethylfurfural) ist ebenfalls ein Indiz für eine

Wärmeschädigung. Obwohl dieses Kriterium weltweit verwendet wird, ist HMF zur Überprüfung der Naturbelassenheit nicht ausreichend empfindlich. Es eignet sich zwar zum Nachweis von länger anhaltender Erwärmung des Honigs sowie Lagerschäden, nicht aber zum Nachweis der Schädigung durch kurzfristige Erwärmung. Frisch geerntete Honige haben im Normalfall nur einen HMF-Gehalt von ca. 2 mg/kg. Nach der Honigverordnung Anlage II, Abschnitt 2 darf ein Honig maximal 40 mg HMF/kg Honig aufweisen. Auch hier ist die Wareneichensatzung des D.I.B. mit einem HMF-Grenzwert von max. 15 mg/kg wesentlich strenger.

Prolin ist nicht wärmeempfindlich. Da Prolin von den Bienen mit den Enzymen des Bienenspeichels dem Honig zugesetzt, beim Erwärmen jedoch nicht zerstört wird, gibt das Verhältnis von Enzymen zu Prolin den Hinweis auf Wärmeschädigung, selbst wenn der HMF-Gehalt noch unter den Grenzwerten liegt.

Weiterhin kann ein Honig nur dann als naturbelassen bezeichnet werden, wenn er keine Rückstände von Tierarzneimitteln (z.B. Varroazide) oder Pflanzenschutzmitteln aufweist bzw. die Grenzwerte, z.B. festgelegt in der Rückstandshöchstmengen-Verordnung, nicht überschritten werden. Nicht sachgerechter Einsatz der Varroa-bekämpfungsmittel Ameisen-, Milch- und Oxalsäure kann neben nachweisbaren Rückständen auch zu einem deutlich wahrnehmbaren Fremdgeschmack führen. Rückstände von organischen Säuren liegen vor, wenn deren natürlicher Gehalt in Honig überschritten wird. Der natürliche Gehalt ist abhängig von der Trachtherkunft des Honigs. Wird bei der Ernte zuviel Rauch eingesetzt, kann dies zu sensorisch wahrnehmbarem Fremdgeruch und -geschmack und damit zu einer Beeinträchtigung der Naturbelassenheit führen.

Die Honigverordnung legt in Anlage II, Abschnitt 1 in Verbindung mit § 2 fest, dass Honig weder honigeigene Stoffe entzogen noch etwas anderes als Honig zugesetzt werden darf. Honig ist daher ein weitgehend naturbelassenes Produkt. Die Auslobung „naturbelassener Honig“ gilt daher als Werbung mit Selbstverständlichkeiten.

Die **Unverfälschtheit** ist gegeben, wenn dem Honig von der Ernte bis zur Vermarktung **weder Stoffe zugesetzt noch honigeigene Bestandteile entzogen werden**. Am häufigsten wird gegen die Unverfälschtheit verstoßen, wenn Futter in den Honig gelangt, z.B. indem Futter von den Bienen umgetragen wird. Gerade zur Zeit der Völkerentwicklung in den Frühtrachten inkl. Raps kann es zum Umtragen von Winterfutter aus dem Brutbereich in den Honigraum kommen. Mit Ausnahme sehr geringfügiger Futterrestmengen hat es der Imker in der Hand, diese Art von Verfälschungen zu vermeiden. Werden Futterwaben mit dem Honig ausgeschleudert, ist der Honig verfälscht. Dieser durch Futter verfälschte Honig ist der Honigverordnung entsprechend kein Honig mehr. Futter im Honig kann man über die Zuckeranalyse (Saccharosegehalt bzw. Zuckerspektrum) sowie über den geringen Bespeichelungsgrad (Enzymaktivität, Prolingehalt) feststellen. Auch Verfälschungen durch Zuckersiruparten sind nachweisbar.