

Sorten- und Qualitätsanalytik von Honig:

Interpretation der Prüfberichte unseres Partnerlabors FoodQS

Dr. Andreas Schierling, TGD Bayern e.V.
 Bienengesundheitsdienst

Der BGD gibt Honigproben zur Qualitäts- und Sortenanalytik derzeit an das Honiglabor FoodQS GmbH weiter. Die Ergebnisse der Analysen werden den Auftraggebern in Form des Originalprüfberichts von FoodQS sowie eines Anschreibens des BGD inklusive Beurteilung übermittelt. Im Folgenden wird eine Hilfestellung zur Interpretation der Prüfberichte von FoodQS bereitgestellt.

1. Kopfbereich des Prüfberichts

Der Kopfbereich des Prüfberichts enthält Angaben zur Probenidentifikation sowie zum Probengefäß, -zustand etc. und ist primär für den BGD relevant, um die Ergebnisse der Laboranalytik Ihrem Auftrag zuzuordnen. Die angegebene Probenmenge in Gramm kann von der durch Sie eingesendeten Honigmenge abweichen, wenn Sie weitere Analysen beauftragt haben und dafür eine Teilmenge des Honigs aus dem Originalgefäß entnommen wurde.

2. Ergebnisse der einzelnen Analysen

a. Invertaseaktivität

Die Bestimmung der Aktivität des honigeigenen Enzyms Invertase (Saccharase) ist ein Maß für die biologische Aktivität des Honigs. Längere Lagerung bei Temperaturen über 15°C sowie bereits kurzzeitiges Erwärmen über 40°C führen zu einer teilweisen Zerstörung der Invertase und Reduzierung deren Aktivität.

Vorgaben zur Invertaseaktivität	
Honigverordnung	keine Vorgaben
D.I.B./bayerische Imkerverbände	mind. 64 U/kg <i>Ausnahme enzymschwache Honige (z.B. Raps, Robinie, Linde): mind. 45 U/kg, sofern der HMF-Gehalt (s. 3b) gleichzeitig max. 5 mg/kg beträgt</i>

b. Wassergehalt

Der Wassergehalt ist maßgeblich für die Lagerfähigkeit des Honigs. In Honig mit zu hohem Wasseranteil können sich Hefen vermehren und Gärung setzt ein. Gärer Honig darf nur unter der Bezeichnung „Backhonig“ in Verkehr gebracht werden. Anzustreben ist ein Wassergehalt von 17 % oder geringer.

Vorgaben zum Wassergehalt	
Honigverordnung	max. 20 % (Heidehonig max. 23 %)
D.I.B./bayerische Imkerverbände	max. 18 % (Heidehonig max. 21,4 %)

c. pH-Wert und elektrische Leitfähigkeit

Der pH-Wert ist ein Maß für den sauren bzw. alkalischen Charakter einer Lösung. Honigtau-honige weisen i.d.R. einen höheren pH-Wert auf und sind damit weniger sauer als Blütenhonige.

Von der elektrischen Leitfähigkeit kann indirekt der Honigtauanteil im Honig abgeschätzt werden. Honigtau-honige weisen eine höhere elektrische Leitfähigkeit auf als Blütenhonige. Für Honigsorten ist stets auch eine minimale bzw. maximale elektrische Leitfähigkeit festgelegt.

Vorgaben zur elektrische Leitfähigkeit	
Honigverordnung	Blütenhonige: max. 0,8 mS/cm Honigtauhonig: mind. 0,8 mS/cm <i>Ausnahmen möglich für z.B. Lindenhonig</i>
D.I.B./bayerische Imkerverbände	keine weiteren Vorgaben

d. Pollen mikroskopisch

Aus der Pollenzusammensetzung im Honig können Rückschlüsse auf die zum Nektar sammeln befliegenen Pflanzen gezogen werden. Hierzu werden die festen Bestandteile des Honigs inkl. des Pollens abgetrennt und unter dem Mikroskop betrachtet. Bei mehreren hundert Pollen wird die zugehörige Pflanze bestimmt. Die Pollenzusammensetzung wird durch Angabe der Ursprungspflanze und den prozentualen Anteil am Gesamtpollen im geprüften Honig angegeben. Neben den Hauptpollenanteilen bleibt ein Rest an Pollen, die nur in geringen Anteilen enthalten sind. Die Gesamtheit dieser Pollen wird als „Rest“ ausgewiesen. In der Liste „identifizierte Einzelpollen“ werden die zugehörigen Pflanzen zu den weniger häufig vertretenen Pollenanteilen angegeben. Sofern identifizierte Pollen von nektarlosen Pflanzen stammen (z.B. Gräser, Holunder, Birke), ist dies durch ein „x“ in der Spalte „nektarlos“ gekennzeichnet.

e. Sensorik organoleptisch

Hinter dieser Bezeichnung verbirgt sich die Bewertung von Geruch und Geschmack des Honigs. Die Sensorik ist ein zentraler Bestandteil der Sortenbestimmung, da jede Honigsorte einen charakteristischen Geschmack und Geruch aufweist. Das Ergebnis der Verkostung geht in die Sortenempfehlung ein. Passt die sensorische Beurteilung zum Pollenbild und fällt diese honigtypisch aus, ist auf dem Prüfbericht die Angabe „entspricht“ zu lesen. Im Falle sensorischer Abweichungen, beispielsweise bei gärendem Honig, ist „entspricht nicht“ ausgewiesen.

f. Sortenbezeichnung

Vom Prüflabor ausgesprochene Empfehlung für die Sortenbezeichnung des geprüften Honigs unter Berücksichtigung der Ergebnisse aller durchgeführten Prüfungen. Sofern die Auslobung einer speziellen Honigsorte möglich ist, wird diese auch als Empfehlung angegeben. Andernfalls erfolgt die Empfehlung zur Kennzeichnung des Honigs mit einer allgemeineren Bezeichnung wie „Blütenhonig“, ggf. in Kombination mit einer Jahreszeitangabe („Frühjahrsblütenhonig“). Eine Sortenauslobung ist nicht verpflichtend. Wird eine Sorte auf dem Honigetikett angegeben, so muss diese aber korrekt sein.

Die Sortenempfehlung erfolgt unter Berücksichtigung der Vorgaben des D.I.B. In Einzelfällen ist eine spezielle Sortenbezeichnung unter Anwendung der strengen D.I.B.-Regularien nicht möglich, bei Abfüllung in ein Neutralglas mit eigenem Etikett aber durchaus verwendbar. Ist dies der Fall, so erfolgt eine entsprechende Angabe auf dem Prüfbericht.

Einige Honigsorten erfordern zur sicheren Abgrenzung die Bestimmung weiterer Parameter, wie z. B. das Fructose-/Glucose(F/G)-Verhältnis im Honig (s. 3c). Sollte die ausgesprochene Sortenempfehlung noch einer Absicherung durch eine weitere Analyse bedürfen, so ist diese unter dem Punkt „Sorte: weitere Analysen notwendig“ angegeben. Ist keine weitere Analyse notwendig, erscheint dieser Punkt nicht auf dem Prüfbericht.

g. Abweichungen und Konformität mit Vorgaben

In diesem Abschnitt des Prüfberichts ist angegeben, ob der Honig den Anforderungen des D.I.B. bzw. weiterer bayerischer Imkerverbände sowie der Honigverordnung entspricht. Wenn dies nicht der Fall ist, so ist ggf. im Punkt „Abweichungen“ ein Grund für die Abwertung des Honigs angegeben (z. B. Gärung). Ist die Abweichung nicht näher ausgeführt, prüfen Sie bitte die Ergebnisse für die Parameter Wassergehalt, Invertase-Aktivität und Sensorik und vergleichen Sie diese mit den oben erläuterten Vorgaben. Die Abweichung beruht dann auf diesen Parametern.

3. Zusatzparameter Qualitätsanalyse Honig

a. Diastaseaktivität

Das Enzym Diastase wird analog zur Invertase (s. 2a) zur Bestimmung der biologischen Aktivität des Honigs verwendet. Auch dieses Enzym wird durch Erhitzung sowie ungünstige Lagerung des Honigs beeinträchtigt. Die Diastase ist jedoch deutlich stabiler als die Invertase und verliert ihre Aktivität viel langsamer.

Vorgaben zur Diastaseaktivität	
Honigverordnung	mind. 8 DZ <i>Ausnahme enzymeschwache Honige (z.B. Raps, Robinie, Linde): mind. 3 DZ, sofern der HMF-Gehalt (s. 3b) gleichzeitig max. 15 mg/kg beträgt</i>
D.I.B./bayerische Imkerverbände	keine weiteren Vorgaben

b. Hydroxymethylfurfural(HMF)-Gehalt

HMF ist ein Abbauprodukt der Zucker im Honig. Der HMF-Gehalt steigt bei Erwärmung des Honigs sowie bei Lagerung über 15°C und wird neben den Enzymen Invertase und Diastase als Anzeiger von Erhitzung oder ungünstiger Lagerung des Honigs verwendet.

Vorgaben zum HMF-Gehalt	
Honigverordnung	max. 40 mg/kg
D.I.B./bayerische Imkerverbände	max. 15 mg/kg

c. Zuckerspektrum und Fructose-/Glucose-Verhältnis

Honig besteht aus verschiedenen Zuckern. In Blütenhonig ist vorwiegend Fructose (Fruchtzucker) und Glucose (Traubenzucker) zu finden. Das Verhältnis zwischen Fructose und Glucose ist für einige Honigsorten charakteristisch und in den jeweiligen Sortendefinitionen festgelegt. Weitere honigtypische Zucker, beispielsweise Melezitose, sind v. a. in Honigtauhonigen zu finden. Neben honigtypischen Zuckerarten wird der Honig auch auf weitere Zucker geprüft. Sind diese in größeren Mengen vorhanden, steht eine potenzielle Verfälschung des Honigs z. B. durch Eintrag von Futter oder zuckerhaltigem Material aus externen Quellen im Raum.

Vorgaben zum Zuckerspektrum	
Honigverordnung	Gesamtgehalt Fructose/Glucose - Blütenhonige: mind. 60 % - Honigtauhonige: mind. 45 % Saccharosegehalt im Allgemeinen: max. 5 % <i>Ausnahmen möglich, z.B. Robinienhonig max. 10 %</i>
D.I.B./bayerische Imkerverbände	keine weiteren Vorgaben

4. Zusätzliche Informationen zur Sortenbestimmung

Je nach Honigsorte kann ein unterschiedlich hoher Anteil an Pollen der jeweiligen Trachtpflanze gefordert sein (abhängig von der Pollenverfügbarkeit beim Bienenbeflug). So sind für sortenreinen Rapshonig beispielsweise mind 80 % Rapspollen am Gesamtpollen erforderlich, für Robinienhonig aber nur 20 % Robinienpollen. Der jeweils erforderliche Pollenanteil ist im D.I.B. Merkblatt 3.4 Honigsorten-Bezeichnungen bzw. in den Leitsätzen für Honig im deutschen Lebensmittelbuch gelistet. Die Texte sowie die deutsche Honigverordnung sind frei im Internet zugänglich. Dort finden Sie auch die sortenspezifischen Anforderungen zu elektrischer Leitfähigkeit, Sensorik, Fructose/Glucose-Verhältnis sowie weitere Informationen.