

Untersuchungen 2009 zur Qualität von Siegelhonig

Die Bemühungen von apisuisse um gute Honigqualität zeigen Erfolg. Seit der Einführung des Siegelhonigprogramms im Jahre 2007 hat sich die Qualität der Honigproben tendenziell verbessert.

CHRISTINA KAST¹, LEO SIMONET², RENÉ BADERTSCHER¹, AGATHE LINIGER¹ UND PETER GALLMANN¹

¹ ZENTRUM FÜR BIENENFORSCHUNG, AGROSCOPE LIEBEFELD-POSIEUX ALP, ² HONIGKOMMISSION APISUISSE

Für den Kunden bedeutet das Goldene Honigqualitätssiegel eine Garantie für einwandfreie Honigqualität. Gemäss Reglement werden Siegelhönige stichprobenweise überprüft. Die Qualitätskontrolle soll belegen, dass die gute imkerliche Praxis eingehalten wird und somit das Siegel eine ausgezeichnete Honigqualität garantiert.

Im Jahr 2009 wurden 189 Honigmuster des Verbandes auf Wasser- und HMF-Gehalt (Hydroxymethylfurfural-Gehalt) sowie Rückstände untersucht. Der grösste Teil dieser Honigproben stammte von Siegelimkern; auch einige wenige Honigproben von Nichtsiegelimkern wurden als Vergleichsproben eingesandt. Die Resultate der Untersuchungen 2009 zeigen einen seit 2007 beobachteten Trend zu besserer Honigqualität. Abgesehen von einigen wenigen Ausnahmen erfüllten die Honigproben die analytischen Anforderungen des apisuisse Qualitätssiegels.

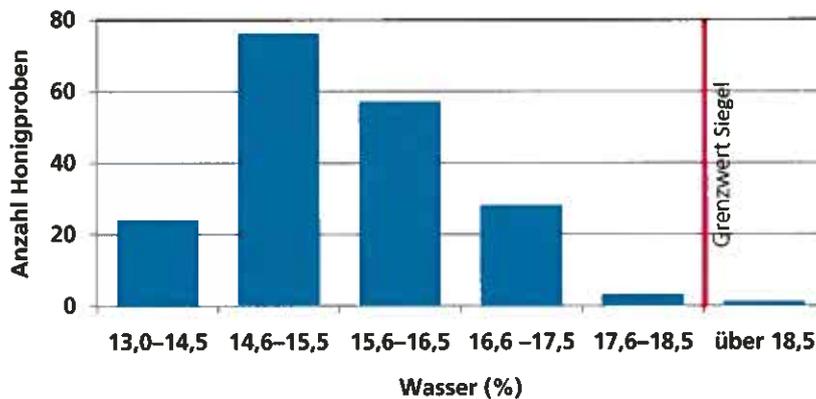
Wassergehalt beeinflusst Haltbarkeit des Honigs

Die Fermentation eines Honigs wird durch zuckertolerante Hefen verursacht. Während Hefen in Honig mit tiefem Wassergehalt kaum wachsen können, vermehren sie sich in Honig mit hohem Wassergehalt schneller und vergären dadurch den Honig. Das Qualitätsreglement gibt den Siegelimkern einen maximalen Wassergehalt von 18,5% vor. Erfreulicherweise wurde dieser Grenzwert nur von einer einzigen der eingesandten Honigproben überschritten. Somit erfüllten 99,5% der Honigproben die Vorgaben zum Wassergehalt.

Tiefer HMF-Gehalt bedeutet Frische und optimale Lagerung

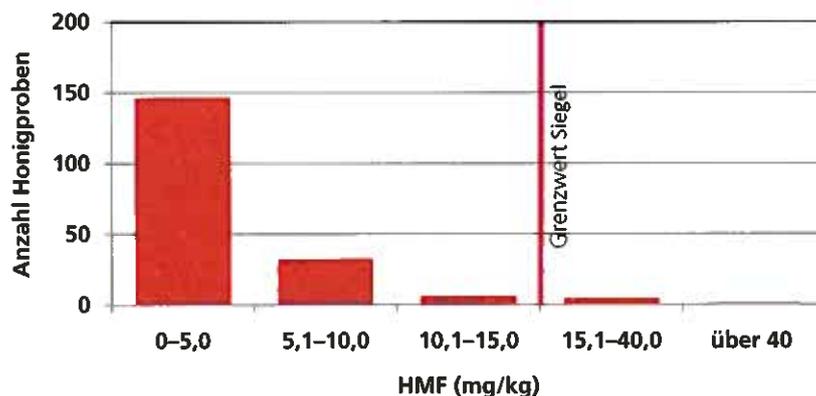
Frisch geschleudertes Honig enthält nur geringe Mengen an HMF. Als

Wassergehalt der Honigproben



Für eine gute Haltbarkeit des Honigs ist ein tiefer Wassergehalt wichtig.

HMF-Werte der Honigproben



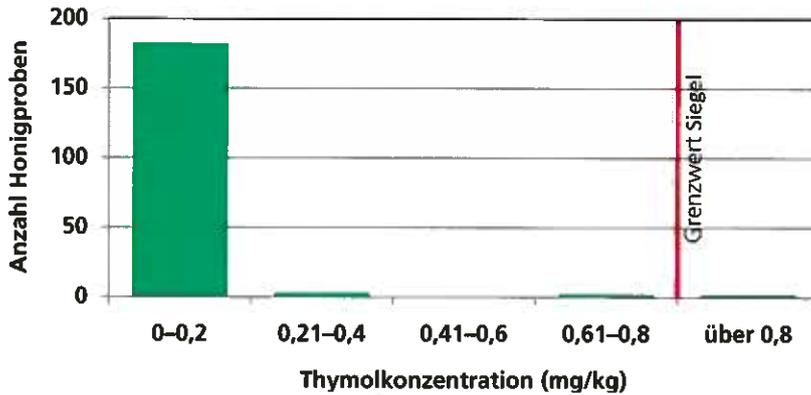
Hohe HMF-Werte weisen auf Fehler bei der Lagerung oder Wärmeschädigung bei der Verarbeitung des Honigs hin.

chemisches Abbauprodukt von Fruktose entsteht HMF bei der Erwärmung des Honigs. Beim Erwärmen des Honigs über 50°C über längere Zeit steigt der HMF-Gehalt des Honigs schnell an. Während der Lagerung des Honigs entsteht ebenfalls HMF in Abhängigkeit von der Lagerungstemperatur und Lagerungszeit. Das Reglement gibt den Siegelimkern einen maximalen HMF-Wert von 15 mg/kg vor. 97% der eingesandten Honigproben erfüllten diese Vorgaben, während 5 der eingesandten Proben (3%) einen HMF-Wert über 15 mg/kg aufwiesen. Eine dieser Proben überschritt auch

den gesetzlichen Grenzwert von 40 mg/kg. Bei dieser Probe handelte es sich nicht um einen Siegelhonig, sondern um eine Vergleichsprobe, welche vom Verband mitgeschickt wurde. Erhöhte HMF-Werte deuten daraufhin, dass der Honig unsachgemäss erwärmt wurde. Um eine Wärmeschädigung des Honigs und damit hohe HMF-Werte zu vermeiden, muss eine Wiederverflüssigung des Honigs schonend bei möglichst tiefen Temperaturen erfolgen. Ausserdem soll der Honig optimal gelagert werden, damit der HMF-Wert im Honig innerhalb von 3 Jahren nicht über den Grenzwert ansteigt.

Thymolrückstände in Honigproben

Rückstände von thymolhaltigen Varroabekämpfungsmitteln in Honigproben.



Thymolrückstände

Thymol-Rückstände im Honig können auf falsche Anwendung von thymolhaltigen Varroabekämpfungsmitteln zurückgeführt werden. Zur Bekämpfung der Varroa werden unter anderem thymolhaltige Präparate wie Apilife VAR, Thymovar sowie Apiguard eingesetzt. Falsche Anwendung von solchen und anderen Produkten kann zu Thymolrückständen im Honig führen.

Toxikologisch gesehen ist Thymol relativ unproblematisch. Bis 2009 galt in der Schweiz ein gesetzlicher Toleranzwert von 0,8 mg/kg Honig. Thymolkonzentrationen über 0,8–1,2 mg/kg können den Honiggeschmack verändern. Deshalb gilt eine Konzentration von 0,8–1,2 mg/kg Thymol als sensorische Schwelle. Mit der Anpassung an das EU-Recht wurde im letzten Jahr dieser schweizerische Toleranzwert abgeschafft, für Siegelhonig

1,4-DCB-Rückstände in den Honigproben.

	2007	2008	2009
Anzahl untersuchte Proben	319	177	189
Positiv (> 0,01 mg 1,4-DCB/kg Honig)	1 (0,3%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Positiv (> 0,001 mg 1,4-DCB/kg Honig)	19 (6,0%)	9 (5,1%)	5 (2,6%)

besteht jedoch weiterhin der vom Verband festgelegte Grenzwert von 0,8 mg/kg. Rückstände von Thymol über dem natürlichen Thymolgehalt im Honig sind weiterhin möglichst zu vermeiden. Die Analysenmethode zum Nachweis von Thymol sowie Dichlorbenzen im Honig beruht auf gaschromatographischer Auftrennung der Substanzen sowie Nachweis mittels Massenspektrometrie.¹ Erfreulicherweise konnten in über 95% der eingesandten Honigproben tiefe Thymolkonzentrationen unterhalb von 0,2 mg/kg nachgewiesen

werden. 1% der Honigproben wiesen Thymolwerte über 0,8 mg/kg auf, wovon eine Honigprobe mit 3,2 mg Thymol/kg Honig stark erhöhte Werte zeigte. Erhöhte Thymolwerte können auf eine Anwendung von Thymolpräparaten zum falschen Zeitpunkt (während der Honigsaison) oder auf die Anwendung von kristallinem Thymol in Thymolrähmchen zurückgeführt werden. Um Rückstandsprobleme zu vermeiden, sollten Präparate mit ZBF-Empfehlung gemäss den Angaben in der Gebrauchsanweisung eingesetzt werden.

Dichlorbenzenrückstände

Infolge der Anwendung von Mottenkugeln zum Schutz des Bienenwachses vor Schädlingen wurden in den Jahren 2003/2004 vermehrt Rückstände von 1,4-Dichlorbenzen (1,4-DCB) im Honig gefunden. Seither hat sich die Rückstandssituation kontinuierlich verbessert. Keine der untersuchten Honigproben überschritt im Jahr 2009 den gesetzlichen Toleranzwert von 0,01 mg/kg. Die Vorgaben des Verbandes für 1,4-Dichlorbenzenrückstände sind 10-mal tiefer als der gesetzliche Toleranzwert und auf 0,001 mg/kg festgelegt. 97% der Honigproben genügten diesen strengeren Vorgaben des Verbandes und nur 3% der Honigproben überschritten diesen Grenzwert (Tabelle). Damit zeigt sich erfreulicherweise, dass die Anwendung von Mottenkugeln zur Mottenbekämpfung nun definitiv der Vergangenheit angehört. ○

Literatur

1. Badertscher, R.; Kilchenmann, V.; Liniger, A.; Gallmann, P. (2010) Determination of 1,4-dichlorobenzene, naphthalene and thymol residues in honey using static headspace coupled with GC-MS *Journal of ApiProduct and ApiMedical Science* 2(3): 87–92.

Vorbereitete, beschriftete Proben für eine Analyse im Labor an der Agroscope ALP in Liebefeld.



FOTO: FRANZ XAVER DILLIER