

**Das Bieneninstitut Celle informiert (16)****Invertase-Aktivität,  
ein Qualitätsmerkmal für Honig****Dr. Werner von der Ohe**Niedersächsisches Landesinstitut für Bienenkunde  
Herzogin-Eleonore-Allee 5 • 29221 Celle**Invertase**

Das im Honig vorhandene Enzym Invertase wird zum überwiegenden Teil von den Bienen bei der Honigbereitung mit dem Speichel zugefügt. Chemisch handelt es sich um das Enzym  $\alpha$ -Glucosidase, das insbesondere Saccharose (Rohrzucker) und Maltose (Malzzucker) spalten kann.

**Invertase in der Honiguntersuchung (Qualitätskontrolle)**

Die Invertase-Aktivität 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.

**NEU: Grenzwerte für Mindestaktivität der Invertase nach SIEGENTHALER**

Künftig gelten folgende Mindestwerte für die Invertase-Aktivität nach SIEGENTHALER für Honige unter dem DIB-Warenzeichen:

**Allgemein****64,0 U/kg Honig nach SIEGENTHALER****Von Natur aus enzymschwache Honige****45,0 U/kg Honig nach SIEGENTHALER \***

(\* hierbei darf der HMF-Gehalt nicht mehr als 5,0 mg/kg betragen)

Diese Änderungen bedeuten keine Erhöhung des bisherigen Wertes der Mindestaktivität, sondern nur eine notwendige Änderung aufgrund der Verwendung einer neuen und besseren Methode in der Honiguntersuchung.

**Grund für diese Änderung**

In den Leitsätzen für Honig (LMBG § 33, Deutsches Lebensmittelbuch) sowie in der D.I.B.-Warenzeichensatzung (II, § 1 Ziffer 1a) sind Mindestwerte für die Invertase-Aktivität festgelegt worden, denen jedoch 2 verschiedene Bestimmungsmethoden zugrunde liegen:

Leitsätze = Saccharasezahl (SZ) nach HADORN (polarimetrisches Verfahren) und

D.I.B. = Einheiten (E) nach GONTARSKI (Titrationsverfahren).

Die 2 oben genannten Methoden sowie die neuere SIEGENTHALER-Methode (Mitt. Geb. Lebensmittelunters. Hyg. **66** 1977 S. 393-399) wurden im Niedersächsischen Landesinstitut für Bienenkunde Celle getestet und verglichen. Hierbei stellte sich eindeutig heraus: die SIEGENTHALER-Methode ist exakter (Wiederholbarkeit, Vergleichbarkeit), weniger störanfällig, zeitsparender und komfortabler als die Methoden nach HADORN und GONTARSKI. Bei allen 3 Methoden treten aufgrund weiterer Enzyme des Honigs (Transglucosidasen, GOD, Phosphatasen) Nebenreaktionen auf, die den Vergleich der Ergebnisse der verschiedenen Methoden erschweren (vgl. von der Ohe et al. 1999).

Die für den DIB arbeitenden Honiguntersuchungsstellen sowie viele andere Laboratorien im In- und Ausland verwenden aus Gründen der Arbeitersparnis und höheren Genauigkeit die Meßmethode nach SIEGENTHALER. Bisher wurden die so ermittelten Werte auf GONTARSKI-Einheiten umgerechnet, um der D.I.B.-Warenzeichensatzung gerecht zu werden. Aufgrund von Nebenreaktionen der Enzyme sollte jedoch eine allgemeine Umrechnung der gemessenen SIEGENTHALER-Werte zu Werten der anderen Methoden nicht vorgenommen werden. Es wurden daher Honige, die im Bereich der Grenzwerte lagen und relativ geringe Aktivitäten anderer Enzyme zeigten, untersucht, um entsprechende Grenzwerte nach SIEGENTHALER angeben zu können. Diese Untersuchungsergebnisse (von der Ohe et al. 1999) wurden mit anderen Honiguntersuchungsstellen und dem Deutschen Imkerbund diskutiert. Der Vorstand des DIB hat inzwischen den neuen Grenzwerten nach SIEGENTHALER zugestimmt, die im Folgenden kurz dargestellt werden sollen (eine diesbezügl. Änderung der D.I.B.-Warenzeichensatzung steht in Vorbereitung).

Aus der Tabelle kann entnommen werden welcher SIEGENTHALER-Wert in etwa welchem GONTARSKI-Wert entspricht. Es muß nochmals deutlich betont werden, dass diese Änderung keine Erhöhung des bisherigen Wertes der Mindestaktivität bedeutet, sondern nur eine notwendige Änderung aufgrund der Verwendung einer neuen und besseren Methode in der Honiguntersuchung darstellt.

SIEGENTHALER	GONTARSKI	SIEGENTHALER	GONTARSKI
U/kg	E Gont.	U/kg	E Gont.
20	2	80	13
40	6	100	16
<b>45</b>	<b>7</b>	150	25
50	8	200	34
60	9	250	43
<b>64</b>	<b>10</b>	300	51