



### Zeitbedarf zur Bildung von 40 mg HMF/kg Honig

(Nach Zentrum für Bienenforschung Agroscope in Liebefeld-Bern / Schweiz -  
<https://www.agroscope.admin.ch>)

Zeitbedarf zur Bildung von 40 mg HMF/kg Honig in Abhängigkeit der Lagerungstemperatur  
[nach White und Mitarbeiter (1964), Hadorn und Mitarbeiter (1962) und Sancho und Mitarbeiter  
(1992)].

Temperatur °C	Zeit für die Bildung von 40 mg HMF/kg
4	20 – 80 Jahre
20	2 - 4 Jahre
30	0,5 - 1 Jahr
40	1 - 2 Monate
50	5 - 10 Tage
60	1 – 2 Tage
70	6 – 20 Stunden

Die Invertase- und Diastase-Aktivitäten variieren von Honig zu Honig sehr stark und sind nur in beschränkter Masse für Lager- und Wärmeschäden aussagekräftig. Bei frisch gewonnenem Honig stehen die Enzymaktivitäten in einem bestimmten Verhältnis zueinander. Die Invertase ist wesentlich lagerungs- und hitzeempfindlicher als die Diastase (Tabelle 23A.10). Kiermeier und Mitarbeiter (1954) setzen deshalb den Quotienten zwischen der Invertase- und der Diastasezahl (Kiermeier Quotient, KQ) als Beurteilungskriterium ein. Der KQ von nicht geschädigtem Honig ist grösser als 0,5, ansonsten variiert er zwischen 0,2 und 0,5 [Duisberg und Mitarbeiter (1966)]. Da der KQ jedoch sehr breiten natürlichen Schwankungen unterworfen ist, kann er nicht als alleiniges Kriterium für die Beurteilung von Lager- und Wärmeschäden herangezogen werden.

In verschiedenen europäischen Ländern haben die Imkerorganisationen Mindestanforderungen für sogenannten "Qualitäts- oder naturbelassenen" Honig aufgestellt. Für diese Klasse sollte der HMF-Wert  $< 15$  mg/kg und die Invertasezahl  $\geq 10$  sein [Duisberg und Mitarbeiter (1966)].



## Lagerungstemperatur und Schädigung der Honigenzyme

Lagerungstemperatur und Schädigung der Honigenzyme  
 [nach White und Mitarbeiter (1964)].

Temperatur °C	Halbzeitswert	
	Amylase	Invertase
10	12'600 Tage	9'600 Tage
20	1'480 Tage	820 Tage
30	200 Tage	83 Tage
40	31 Tage	9,6 Tage
50	5,4 Tage	1,3 Tage
60	1 Tag	4,7 Stunden
70	5,3 Stunden	47 Minuten
80	1,2 Stunden	8,6 Minuten

Eine thermische Behandlung wird durchgeführt, um die Hefen abzutöten oder um die Kristallisation zu verzögern. Je nach den technologischen Bedingungen wird die Invertase mehr oder weniger stark geschädigt, währenddem der HMF-Gehalt und die Diastaseaktivität weniger beeinflusst werden [Gonnet und Mitarbeiter (1964); Hadorn und Mitarbeiter (1962)].

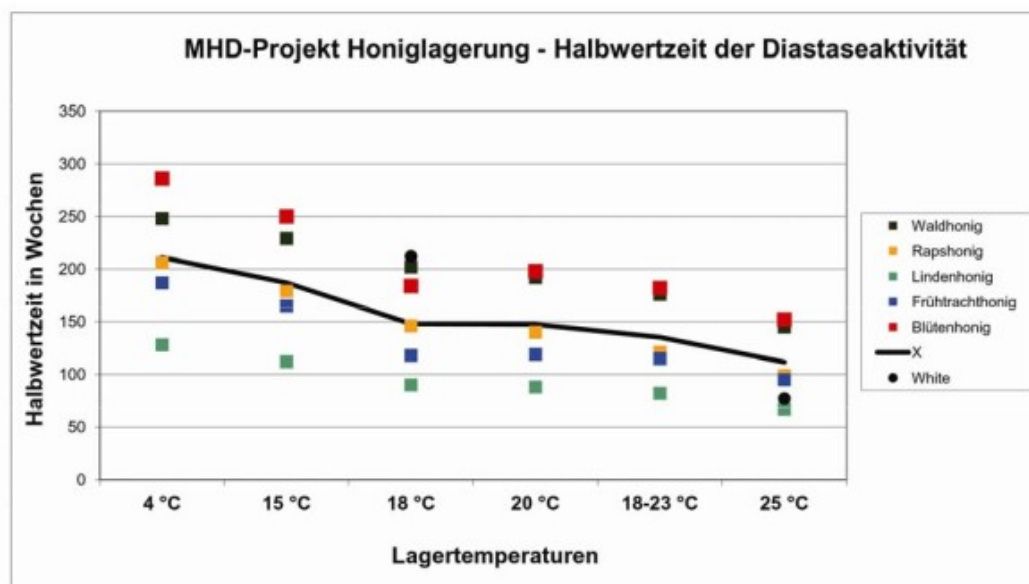
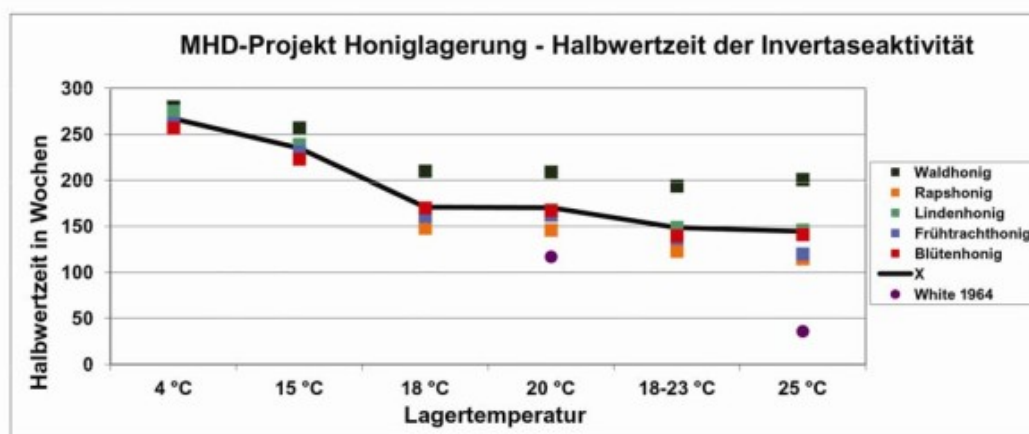
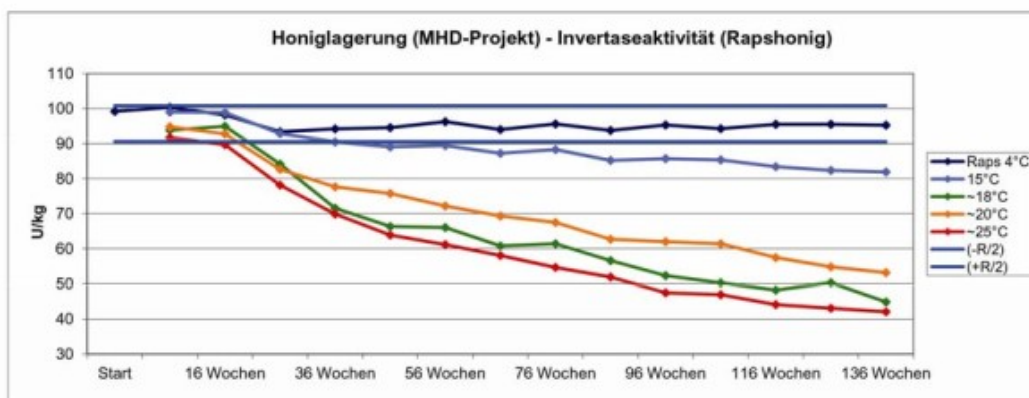
## Auswirkung der Lagerung auf die Honigqualität unter besonderer Berücksichtigung des Datums der Mindesthaltbarkeit von Honig

(Nach LAVES Niedersächsisches Amt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit  
<https://www.laves.niedersachsen.de>)

(Werner von der Ohe, Katharina von der Ohe, Selina Campbell, Edeltraud Schönberger, Katlen Schütze)

Qualitätshervorhebende Begriffe und Grenzwerte:

	Honigverordnung §2, Anlage 2, Abschnitt II	Leitsätze für Honig 7/2011		D.I.B. Warenzeichensatzung	
		„Auslese“	„Premium“	Honig allgemein	Natürlich enzymsschwacher Honig
Wassergehalt max. (%)	20 (Heide 23)	18 (Heide 19)	18 (Heide 19)	18 (Heide 21,4)	18
HMF-Gehalt max. (mg/kg)	40 (aus Tropen 80)	15	10	15	5
Invertaseaktivität (U/kg)	Keine Festlegung	60	85	64	45
Diastase min. €	8	Keine Festlegung und somit wie Honigverordnung			





## Merkblatt Lagerung und Erwärmung von Honig

