

Leitfähigkeitsmessung von Honig

Empfohlen von <http://www.bienen-schmid.com>
ergänzt von pit@fritz.ch

Zur Bestimmung der Leitfähigkeit von Honig muss man 20g Trockenmasse Honig in destilliertem Wasser auflösen; 100ml Gesamtvolumen.

Man braucht ein **Honigrefraktometer** um den Wassergehalt des Honigs zu bestimmen.

Bei Amazon gesehen **ab 33,98€**



Nach der Bestimmung des Wassergehaltes ist es wichtig die Trockenmasse des Honigs zu ermitteln. Ein Beispiel: **16,5% Wassergehalt**
Das entspricht einer Trockenmasse von
 $100 - 16,5 = 83,5\%$
 $20g / 0,835 = 23,95g$

Die **23,95g Honig** wiegt man in den Messbecher ein (bei Amazon um 3,50€ gesehen). Dann verdünnt man den Honig bis er gesamt **100 ml** ausfüllt mit destilliertem Wasser. Mit einem Löffel gut aufrühren.

Mit einem **Leitfähigkeitsmessgerät** der Fa. Conrad kann man dann einfach die Leitfähigkeit bestimmen. Dabei ist darauf zu achten, unseren Messbereich zu verwenden (0-1999µS). Das ist das Gerät mit Teilenummer LWT-02.
Preis 49,95€

Wassergehalt %	Gewicht Honig g
20	25.0
19.5	24.8
19	24.7
18.5	24.5
18	24.4
17.5	24.2
17	24.1
16.5	24.0
16	23.8
15.5	23.7
15	23.5
14.5	23.4
14	23.3



VOLTCRAFT LWT-02 Leitwert-Messstick ±2 %

Best.-Nr.: 101139 - 62 [Teilenummer: LWT-02]



Waage:

G&G LSH 2000g/0,1g//1000g/0,05g
Taschenwaage Digitalwaage Feinwaage
Goldwaage Küchenwaage Münzwaage
10cmx10cm Extra Große Wiegefläche Scale



14,99€

bei Amazon

Aufgrund von Versuchen kann man zeigen, dass eine Waage mit einer Auflösung von 0.1 gr ausreichend ist.

Das bedeutet eine Gesamtlösung kostet etwa 100€!

- 5 Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit
elektrometrisch <http://www.apis.ch/> bzw. **Schweiz.Lebensmittelbuch S. 38**
http://www.imkerverband-sgap.ch/up/files/Lebensmittelbuch_SLMB_Honig-2004.pdf

PRINZIP

Die elektrische Leitfähigkeit einer definierten wässrigen Honiglösung wird mit einem Leitfähigkeitsmessgerät gemessen.

GERÄTE

- Leitfähigkeitsmessgerät, Messbereich bis mindestens 10^{-7} Siemens (S)
- Leitfähigkeits- bzw. Durchlaufmesszelle mit Platindoppelelektroden, temperierbar.
- Thermometer, Skalenteilungswert 0,1 °C.
- Wasserbad mit Thermostat für 20 °C, regelbar auf $\pm 0,5$ °C.

AUSFÜHRUNG

Probenvorbehandlung

- Eine genau 20,0 g Honigtrockenmasse (Methode 23A/2) entsprechende Menge Honig in frisch destilliertem Wasser lösen
- quantitativ in einen 100-ml-Messkolben überführen und mit frisch destilliertem Wasser zur Marke auffüllen.

Messen

- 40 ml dieser Messlösung in ein Becherglas überführen und bei 20 °C thermostatisieren
- mit dem Rest der Lösung sorgfältig die Leitfähigkeitselektrode spülen
die Elektrode in die Lösung eintauchen und nach dem Temperatenausgleich die Leitfähigkeit der Messlösung in (S) ablesen.

Bemerkung

Die Mehrzahl der Messgeräte arbeitet mit Gleichspannung als Messspannung. Zur Vermeidung der Verfälschung der Messergebnisse durch Polarisationserscheinungen sollte der Messvorgang so kurz wie möglich sein.

Richtlinien (Achtung: Blütenhonig kann auch Werte > 800 µS/cm haben, siehe Tabelle)

reiner Blütenhonig	< 400 µS/cm (S = Siemens)
Blütenhonig mit Anteil Honigtau Honig	400-600 µS/cm
Honigtau Honig mit Anteil Blütenhonig	600-800 µS/cm
Honigtau Honig	> 800 µS/cm

Tab. 23A.7

<http://www.apis.ch/> bzw. Schweiz.Lebensmittelbuch Tab. 23A.7

http://www.imkerverband-sgap.ch/up/files/Lebensmittelbuch_SLMB_Honig-2004.pdf
 Beurteilungskriterien verschiedener Sortenhonige [nach PERSANO-ODDO¹ sowie TALPAY (1985)]

Honig Sorte	Amylase zahl	Leitfähigkeit 10 ⁴ S·cm ⁻¹ (x100 = µS/cm)	pH-Wert	Freie Säure (meq/kg)	Fructose (g/100g)	Glucose g/100g	Saccharose (g/100g)	Verhältn. Fructose/ Glucose	Mineralien Spurenelem. (g/100g)
Akazien	3 - 15	1 - 3	3,5 - 4,3	6 - 11	38 - 49	21 - 30	0 - 8	1,55-1,78 ¹	0,1
Alpenrosen	10 - 18	2 - 4	3,7 - 4,1	4 - 9	34 - 41	23 - 31	1 - 4	1,00 - 1,60 ¹	**
Edelkastanien	11 - 27	7 - 21	4,2 - 6,5	12 - 32	35 - 47	22 - 31	0 - 4	1,30 - 1,70 ¹	0,5 - 1
Heide	21 - 37	6 - 12	4,0 - 5,4	29 - 53	33 - 43	22 - 34	0 - 1	0,95 - 1,25 ¹	0,2 - 0,8
Klee	12 - 33	1 - 3	3,5 - 3,8	9 - 33	36 - 41	29 - 34	0 - 5	**	0,02 - 0,1
Lavendel	14 - 37	2 - 10	3,2 - 3,9	22 - 42	33 - 39	28 - 34	0 - 12	1,04 - 1,14 ²	**
Lindenblüten	4 - 34	4 - 10	3,9 - 5,2	13 - 35	30 - 47	26 - 35	0 - 1	1 - 1,4 ⁴	**
Löwenzahl	3 - 17	3 - 17	3,9-4,6	6 - 19	34 - 37	32 - 37	0 - 3	0,8 - 1,10 ²	**
Orangenblüten	3 - 16	1 - 3	3,5 - 4,2	9 - 32	33 - 44	27 - 44	0 - 8	1,0 - 1,4 ¹	0,01 - 0,2
Raps	11 - 26	1 - 4	3,7 - 4,3	5 - 26	36 - 38	31 - 37	0 - 1	0,76 - 1,00 ²	0,1 - 0,5
Rosmarin	10 - 43	1 - 3	3,2 - 4,1	4 - 11	33 - 41	28 - 35	0 - 7	1,02 - 1,13 ²	0,1
Sonnenblumen	8 - 38	2 - 6	3,6 - 4,1	**	34 - 45	35 - 42	0 - 3	≤1,2 ¹	0,1 - 0,3
Eucalyptus	13 - 34	4 - 9	3,7 - 4,9	13 - 30	33 - 44	31 - 35	0 - 4	1,00 - 1,40 ¹	0,1 - 0,3
Wald	17 - 66	min. 8	4,2 - 6,0	28	31 - 38	26 - 33	0 - 1	**	**
Tannen	11 - 34	min. 10	4,6 - 5,9	22 - 39	25 - 40	18 - 32	0 - 4	1,10 - 1,60 ¹	**

** Keine ausreichenden Daten vorhanden;

Legende zu den übrigen Indices siehe folgende Seite

Zulässige Honigbezeichnungen (<https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20143409/index.html#id-14>)

Blütenhonig, Honigtau Honig

Honig mit Bezeichnung Pflanzen- oder regionaler Herkunft, z.Bsp. Kastanienhonig, Appenzellerhonig, Waldhonig