

Geht wie geschmiert

Refraktometer kalibrieren mit Olivenöl

Kennen Sie das? Man will den Wassergehalt seines Honigs bestimmen, aber man traut seinem Refraktometer nicht. Laut Gebrauchsanweisung soll man es regelmäßig kalibrieren, doch mitgeliefert wurde nur ein kleiner Schraubendreher. Und der Preis für eine winzige Menge Kalibrierflüssigkeit ist fast so teuer wie das Gerät selbst. Zudem scheint das Ganze auch noch kompliziert, wie man in Imker-Foren liest ...

Es geht auch anders

„Ich wüsste da eine einfache, kostengünstige Möglichkeit, ein Refraktometer zu kalibrieren“, schrieb der Imker und Ökotoxikologe Dr. Wolfgang Sichert-Hellert aus 91443 Scheinfeld. „Man benötigt nur Olivenöl (Extra Vergine)! Voraussetzung ist, das Refraktometer kann einen Wassergehalt von 28 % oder Brix 70 anzeigen. Gerät und Probe sollten zudem 20 °C aufweisen, da die Messung temperaturabhängig ist.“

Dann kann's losgehen:

- Man gibt ein, zwei Tropfen eines handelsüblichen Olivenöls aufs Prisma.
- Dann dreht man so lange an der Stellschraube, bis die Skala einen Wassergehalt von 27 % bzw. Brix 71 anzeigt.
- Das war's schon – jetzt kann man seinem Refraktometer traun!

Stimmt das wirklich?

Nun, vor einer Veröffentlichung wollte ich dies natürlich überprüfen. Und tatsächlich: Mein mit Kalibrierflüssigkeit justiertes Refraktometer zeigte bei drei verschiedenen Olivenölen immer einen Wert von 27,1 % Wassergehalt – siehe Bild.

Doppelt abgesichert!

Aber welcher Redakteur darf sich schon selbst trauen, wenn er heiß darauf ist, so einen pffiffigen Tipp zu veröffentlichen!? Deshalb fragte ich Dr. Werner von der Ohe vom Bieneninstitut in Celle. Ich hatte mit-



1 Olivenöl lässt sich ganz einfach als Kalibrierflüssigkeit für Refraktometer verwenden.

2 Beim Test in der Redaktion zeigte das mit der Kalibrierflüssigkeit eingestellte Refraktometer mit Olivenöl einen beständigen Wert von 27,1 % Wassergehalt an. Fotos: Autor



bekommen, dass man in der Imkerberatung auch nicht 100-prozentig zufrieden damit war, wie die Praktiker ihre Refraktometer kalibrieren können bzw. durch die offensichtlichen Schwierigkeiten die wichtige und teilweise auch notwendige Kalibrierung nicht durchführen.

Nach einer Messreihe an drei verschiedenen Olivenölen mit einem hochwertigen Labor-Refraktometer schrieb Dr. Werner von der Ohe: „Unsere Daten bestätigen die Methode. Die Angaben im Internet zum Brechungsindex von Olivenöl schwanken zwar in einer geringen Bandbreite um den Mittelwert von 1,4690. Von den von uns gemessenen drei Olivenölen unterschiedlicher Qualität haben zwei, das billigste und das teuerste, einen Brechungsindex von exakt 1,4690 und das mittlere – ein relativ trübes Öl – einen von 1,4692. Letzteres stellt bezogen auf die

refraktometrische Wassergehaltsskala nur eine Abweichung von 0,08 % gegenüber den anderen beiden dar, sodass man die von Dr. Wolfgang Sichert-Hellert beschriebene Kalibrierung für die Praxisanwendung empfehlen kann.“

Bitte beachten

Es geht nur mit Handrefraktometern, die Werte von 28 % Wassergehalt bzw. 70 Brix anzeigen können. Bei Geräten ohne Temperatureausgleich muss unter 20 °C für jedes Grad Abweichung 0,08 % Wassergehalt addiert und über 20 °C für jedes Grad 0,08 % subtrahiert werden.

Für den imkerlichen „Hausgebrauch“ sind Refraktometer also ab sofort leicht zu kalibrieren – versuchen Sie es!

Dr. Jürgen Schwenkel

Umrechnung Brechungsindex - °Brix - % Wassergehalt im Honig Temperaturkorrektur

nD	°Brix	%Wasser
1,4606	68	30,4
1,463	69	29,4
1,4654	70	28,4
1,4678	71	27,4
1,4703	72	26,4
1,4728	73	25,4
1,4753	74	24,4
1,4778	75	23,4
1,4804	76	22,4
1,4829	77	21,4
1,4855	78	20,4
1,4881	79	19,4
1,4907	80	18,3
1,4933	81	17,3
1,496	82	16,3
1,4987	83	15,3
1,5014	84	14,2
1,504	85	13,2
1,5068	86	12,2
1,5096	87	11,2
1,5123	88	10,2
1,5151	89	9,2

Temperatur	Korrektur
30°C	-0,8
29°C	-0,72
28°C	-0,64
27°C	-0,56
26°C	-0,48
24°C	-0,4
24°C	-0,32
23°C	-0,24
22°C	-0,16
21°C	-0,08
20° C	--0,00--
19°C	0,08
18°C	0,16
17°C	0,24
16°C	0,32
15°C	0,4
14°C	0,48
13°C	0,56
12°C	0,64
11°C	0,72
10°C	0,8
9°C	0,88

Quelle:

International Sugar Analysis Committee

LAVES - Institut für Bienenkunde

Überprüfen und Einstellen - nur bei 20° Celsius !!!

Olivenöl Prismendeckel	27,0-27,2%
Sonnenblumenöl Prismendeckel	25,1-25,2%

2 Tropfen

Justierflüssigkeiten und Kontaktöle altern, deshalb nach spätestens 3 Jahren erneuern.