

DIN 10763**DIN**

ICS 67.180.10

**Untersuchung von Honig –
Bestimmung des Gehaltes an Glycerin –
Enzymatisches Verfahren**

Analysis of honey –
Determination of glycerol content –
Enzymatic method

Analyse du miel –
Dosage de glycérol –
Méthode enzymatique

Gesamtumfang 12 Seiten

Normenausschuss Lebensmittel und landwirtschaftliche Produkte (NAL) im DIN

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	3
2 Normative Verweisungen	3
3 Begriffe	3
4 Kurzbeschreibung	4
5 Chemikalien	4
6 Geräte	5
7 Durchführung	6
8 Berechnung	7
9 Zuverlässigkeit	9
10 Präzision	9
11 Untersuchungsbericht	10
Anhang A (informativ) Statistische Ergebnisse des Ringversuchs	11
Literaturhinweise	12

Vorwort

Diese Norm wurde vom Normenausschuss Lebensmittel und landwirtschaftliche Produkte, Arbeitsausschuss "Honiguntersuchung" erarbeitet.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt ein Verfahren zur Bestimmung des Gehaltes an Glycerin in Honig fest.

2 Normative Verweisungen

Diese Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikation nur zu dieser Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

DIN 12699, *Laborgeräte aus Glas — Enzymtest — Messpipetten, schnellablaufend, Wartezeit 15 Sekunden, Klasse AS.*

DIN ISO 3696, *Wasser für analytische Zwecke — Anforderungen und Prüfungen; identisch mit ISO 3696:1987.*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Normen gelten die folgenden Begriffe:

3.1

Glyceringehalt

der nach dieser Norm bestimmte Gehalt an Glycerin in mg je kg der Probe

3.2

Spezifität

Fähigkeit, den nachzuweisenden Analysenstoff zu erkennen, wobei er von ähnlichen Stoffen, Verunreinigungen, Abbauprodukten unterschieden wird

3.3

Empfindlichkeit

Fähigkeit, kleine Veränderungen der Konzentration einer Substanz in dem Prüfmateriale festzustellen

3.4

Nachweisgrenze

derjenige Gehalt, der unter Verwendung der ermittelten Kalibrierfunktion dem kritischen Wert der Messgröße zuzuordnen ist

3.5

Linearität

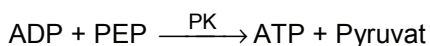
der lineare Bereich ist der Konzentrationsbereich des Analyts, in dem sich die mit dem Verfahren ermittelten Ergebnisse proportional zur Konzentration des Analyts verhalten

4 Kurzbeschreibung

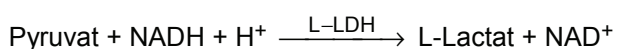
Glycerin wird in der Glycerokinase (GK) katalysierten Reaktion durch Adenosin-5-triphosphat (ATP) zu L-Glycerin-3-phosphat phosphoryliert.



Mittels Pyruvat-Kinase (PK) wird das entstandene Adenosin-5-diphosphat (ADP) durch Phosphoenolpyruvat (PEP) unter Bildung von Pyruvat wieder in ATP überführt.



Pyruvat wird dann durch reduzierendes Nicotinamid-adenin-dinucleotid (NADH) in Gegenwart des Enzyms L-Lactat-Dehydrogenase (L-LDH) zu L-Lactat hydriert, wobei NADH zu NAD^+ oxidiert wird.



Die während der Reaktion verbrauchte NADH-Menge ist der Glycerin-Menge äquivalent. NADH ist Messgröße und wird spektralphotometrisch bestimmt.

5 Chemikalien

5.1 Allgemeines

Wenn nicht anders angegeben, werden bei der Analyse ausschließlich analysenreine Chemikalien und nur Wasser verwendet, das mindestens der Qualität 3 nach DIN ISO 3696 entspricht.

5.2 Bidestilliertes Wasser

5.3 Carrez-Lösung I

3,60 g Kaliumhexacyanoferrat (II), $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6] \cdot 3\text{H}_2\text{O}$, werden in Wasser gelöst und auf 100 ml aufgefüllt.

5.4 Carrez-Lösung II

7,2 g Zinksulfat, $\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$, werden in Wasser gelöst und auf 100 ml aufgefüllt.

5.5 Natriumhydroxid-Lösung, $c(\text{NaOH}) = 0,1 \text{ mol/l}^{1)}$

5.6 Natriumhydroxid-Lösung, $c(\text{NaOH}) = 0,5 \text{ mol/l}^{1)}$

5.7 Pufferlösung, $c(\text{Glycerin}) = 0,75 \text{ mol/l}^{1)}$, $c(\text{Mg}^{2+}) = 100 \text{ mmol/l}^{1)}$, $\text{pH} = 7,6$

10,0 g Glycylglycin und 0,25 g Magnesiumsulfat ($\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$) werden in 80 ml Wasser gelöst, mit 2,4 ml Natriumhydroxid (5.6) auf pH 7,6 eingestellt und mit Wasser auf 100 ml aufgefüllt.

Die Lösung ist bei +4 °C aufbewahrt mindestens drei Monate haltbar.

1) c ist die Stoffmengenkonzentration