

# Thymol

---

Das **Thymol** ist ein terpenoider Naturstoff. Der systematische Name (IUPAC) von Thymol ist 2-(1-Methylethyl)-5-methyl-phenol. Die Verbindung stellt ein Strukturisomer (Konstitutionsisomer) zum Carvacrol dar.

## Inhaltsverzeichnis

- 1** **Geschichte und Vorkommen**
- 2** **Gewinnung und Darstellung**
- 3** **Eigenschaften**
- 4** **Verwendung**
- 5** **Einzelnachweise**
- 6** **Weblinks**

## Geschichte und Vorkommen

Neben seinem Isomer Carvacrol ist Thymol ein Bestandteil der ätherischen Öle aus Ajowan, Thymian, Oregano und dem Bohnenkraut.

Im alten Ägypten wurden Thymol und Carvacrol in Form von Thymianzubereitungen wegen der bakteriziden und fungiziden Eigenschaften zur Konservierung von Mumien benutzt.

Die kristalline Substanz Thymol wurde 1719 von Caspar Neumann entdeckt und von M. Lallemand im Jahre 1842 rein dargestellt und durch eine Elementaranalyse charakterisiert. Damit konnte er das richtige Verhältnis der Elemente Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff bestimmen, die diese Substanz aufbauen. Auch Friedlieb Ferdinand Runge beschäftigte sich mit der Chemie dieser Substanz. Die Kristallstrukturanalyse mit der genauen Bestimmung der Atompositionen wurde erst 1980 von Alain Thozet und M. Perrin publiziert.



Thymian (*Thymus vulgaris*)

## Gewinnung und Darstellung

Thymol kann über die Reaktion von *m*-Kresol und Propen in Gegenwart von sauren Katalysatoren, wie z. B. Zeolithen, hergestellt werden.<sup>[4]</sup>

<b>Strukturformel</b>	
<b>Allgemeines</b>	
Name	Thymol
Andere Namen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2-Isopropyl-5-methyl-phenol</li> <li>▪ 2-(1-Methylethyl)-5-methyl-phenol</li> </ul>
Summenformel	C <sub>10</sub> H <sub>14</sub> O
CAS-Nummer	89-83-8
PubChem	6989
Kurzbeschreibung	farblose, würzig nach Thymian riechende, brennend schmeckende Platten <sup>[1]</sup>
<b>Eigenschaften</b>	
Molare Masse	150,22 g·mol <sup>-1</sup>
Aggregatzustand	fest
Dichte	0,97 g·cm <sup>-3</sup> (20 °C) <sup>[2]</sup>
Schmelzpunkt	49–51 °C <sup>[2]</sup>
Siedepunkt	233 °C <sup>[2]</sup>
Dampfdruck	2,5 hPa (50 °C) <sup>[2]</sup>
Löslichkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ schlecht in Wasser (0,98 g·l<sup>-1</sup> bei 25 °C)<sup>[2]</sup> und Glycerin<sup>[1]</sup></li> <li>▪ gut in Natronlauge, Ethanol, Diethylether, Schwefelkohlenstoff und Chloroform<sup>[1]</sup></li> </ul>
<b>Sicherheitshinweise</b>	
<b>GHS-Gefahrstoffkennzeichnung</b> <b>aus Verordnung (EG) Nr 1272/2008 (CLP)<sup>[3]</sup> ggf. erweitert<sup>[2]</sup></b>	



**Gefahr**

H: [302-314-411](#)

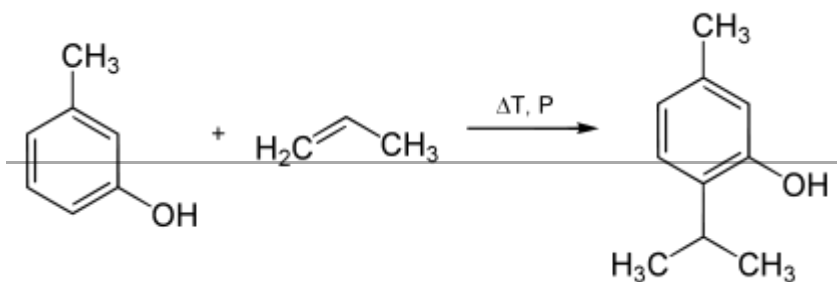
H- und P-Sätze

P: [273-280-303+361+353-304+340+310-305+351+338-391](#)  
[2]

Toxikologische Daten

980 mg·kg<sup>-1</sup> (LD<sub>50</sub>, Ratte, oral)<sup>[2]</sup>

Soweit möglich und gebräuchlich, werden SI-Einheiten verwendet. Wenn nicht anders vermerkt, gelten die angegebenen Daten bei Standardbedingungen.



## Eigenschaften



Thymol, kristallin, z.T. gepulvert, auf einer Uhrglasschale

Der Feststoff schmilzt bei 49–51 °C und siedet bei 233 °C. Die Dichte beträgt 0,97 g/cm<sup>3</sup>.<sup>[2]</sup> Der Dampfdruck beträgt bei 50 °C 2,5 hPa.<sup>[2]</sup> Die Dampfdruckfunktion ergibt sich nach Antoine entsprechend  $\log_{10}(P) = A - (B/(T+C))$  (P in bar, T in K) mit A = 5,29395, B = 2522,332 und C = -28,5756 im Temperaturbereich von 337,5 bis 505,0 K.<sup>[5]</sup> Thymol bildet oberhalb der Flammpunkttemperatur entzündliche Dampf-Luft-Gemische. Die Verbindung hat einen Flammpunkt bei 104 °C.<sup>[2]</sup> Die Zündtemperatur beträgt ca. 285 °C.<sup>[2]</sup> Der Stoff fällt somit in die Temperaturklasse T3.

Da Thymol ein Phenolderivat ist, zeigt es das typische Verhalten von Phenol. Das heißt, es löst sich in Natronlauge oder Kalilauge und wird daraus durch Ansäuern wieder freigesetzt. Auch in Ethanol, Ether und Chloroform ist es gut löslich, in einem Liter Ethanol lösen sich bei 25 °C 1000 g Thymol, in einem Liter Chloroform

etwa 1428 g Thymol. In Wasser ist es nur schwer löslich, in einem Liter Wasser löst sich etwa ein Gramm Thymol.

Thymol ergibt zwar in Wasser mit Eisen(III)-chlorid durch Ausbildung eines Komplexes eine Farbreaktion, diese ist jedoch aufgrund der geringen Löslichkeit des Thymols mit dem Auge nicht erkennbar. Nach Zugabe von Ethanol ist der Komplex jedoch durch eine grüne Farbe sichtbar

Thymol kann zu Menthol hydriert werden.

Die Bromierung von Thymol mit elementarem Brom in Essigsäure führt ausschließlich zum 4-Bromthymol.<sup>[6]</sup>

## Verwendung

Thymol zeichnet sich durch eine starke desinfizierende, fungizide und bakterizide Wirkung aus und wird wegen seines angenehmen Geschmacks in Mundwässern, Zahnpasta und in alkoholischer Lösung zur Hautdesinfektion<sup>[7]</sup> beziehungsweise lokal gegen Hautpilze eingesetzt, wie zum Beispiel als Bestandteil von Vaginalkapseln oder zur Behandlung von Mundhöhlenpilz bei AIDS-Patienten. In der Veterinärmedizin wird Thymol ebenfalls seit vielen Jahren zur Behandlung von Hautpilzinfektionen, aber auch als Verdauungsförderer verwendet. In der Bienenpflege findet Thymol eine Anwendung als Wirkstoff gegen Milbenbefall (Varroose).

Zur Aufbewahrung und Konservierung extrahierter Zähne vor der Weiterbearbeitung zu wissenschaftlichen Studienzwecken kann ebenfalls Thymol verwendet werden.<sup>[8]</sup>

Aus Thymol leiten sich die Triphenylmethanfarbstoffe Thymolphthalein, Thymolblau und Bromthymolblau ab, die als pH-Indikatoren Verwendung finden.


## Einzelnachweise

---

1. Eintrag zu *Thymol*. (<https://roempp.thieme.de/roempp4.0/do/data/RD-20-01685>)n: *Römpp Online*. Georg Thieme Verlag, abgerufen am 30. September 2014.
2. Eintrag zu *Thymol* (<http://gestis.itrust.de/nxt/gateway.dll?f=id&t=default.htm&vid=gestisdeu:sdbdeu&id=017320>)n der GESTIS-Stoffdatenbank des IFA, abgerufen am 10. Januar 2017
3. Eintrag zu *Thymol* (<http://echa.europa.eu/information-on-chemicals/cl-inventory-database/-/discli/substance/external/100.001.768>) im *Classification and Labelling Inventory* der Europäischen Chemikalienagentur (ECHA), abgerufen am 1. Februar 2016. Hersteller bzw Inverkehrbringer können die harmonisierte Einstufung und Kennzeichnung erweitern (<http://www.reach-clp-biozid-helpdesk.de/deCLP/Einstufung/Selbsteinstufung/Selbsteinstufung.html>)
4. Patentschrift für die Synthese von Thymo(<http://www.freepatentsonline.com/EP035255.html>).
5. Stull, D.R.: *Vapor Pressure of Pure Substances. Organic and Inorganic Compounds* in: *Ind. Eng. Chem.*, **1947**, 39, S. 517–540 (doi:10.1021/ie50448a022(<https://dx.doi.org/10.1021%2Fie50448a022>)).
6. Abstracts of Chemical Papers, Preparation of ParabromothymolJ. *Chem. Soc.*, **1894**, 66 (1), S. 19 (Volltext (<http://www.archive.org/stream/journalchemical02britog#page/n58/mode/1up>)).
7. Heinz Lüllmann, Klaus Mohr Lutz Hein: *Pharmakologie und Toxikologie*, Georg Thieme, Stuttgart, 2010, S. 451 (eingeschränkte Vorschau (<https://books.google.de/books?id=sU5IRNdbrkC&pg=PA541#v=onepage>)) in der Google-Buchsuche).
8. Jochen Peter Baumeister: *Mikroradiografische Untersuchungen zum Einfluss unterschiedlicher Lagerungsmedien und der Politur auf die In-vitro-De- und -Remineralisation von bovinem und humanem Schmelz*([http://www.diss.fu-berlin.de/diss/servlets/MCRFileNodeServlet/FUDISS\\_derivate\\_000000008559/Dissertation\\_Baumeist.pdf](http://www.diss.fu-berlin.de/diss/servlets/MCRFileNodeServlet/FUDISS_derivate_000000008559/Dissertation_Baumeist.pdf)) (PDF; 3,5 MB) Zahnmed. Dissertation, Berlin 2011.

## Weblinks

---

 **Commons: Thymol** – Sammlung von Bildern, Videos und Audiodateien

- Über die Entdeckung der Sensorzellen für Thymol im Magen-Darm-trakt, 12. Juni 2007.

---

Abgerufen von <https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Thymol&oldid=171607102>

---

Diese Seite wurde zuletzt am 2. Dezember 2017 um 18:16 Uhr bearbeitet.

Der Text ist unter der Lizenz „Creative Commons Attribution/Share Alike“ verfügbar; Informationen zu den Urhebern und zum Lizenzstatus eingebundener Mediendateien (etwa Bilder oder Videos) können im Regelfall durch Anklicken dieser abgerufen werden. Möglicherweise unterliegen die Inhalte jeweils zusätzlichen Bedingungen. Durch die Nutzung dieser Website erklären Sie sich mit den Nutzungsbedingungen und der Datenschutzrichtlinie einverstanden.

Wikipedia® ist eine eingetragene Marke der Wikimedia Foundation Inc.