

Aromenherstellung erklärt

Wie gewinnt man Aromastoffe?

Bei Aromen handelt es sich in der Regel um Mischungen aus mehreren Zutaten; zu den wichtigsten gehören Aromastoffe. Sie kommen von Natur aus in Lebensmitteln vor und prägen deren Geruch und Geschmack. Mithilfe verschiedener Verfahren können sie aus Lebensmitteln isoliert oder aus geeigneten Quellen hergestellt werden. Viele der Verfahren, die dabei zur Anwendung kommen, kennt man aus der eigenen Küche: Zum Beispiel das Braten von Fleisch, das Aufkochen bzw. Aufgießen von Kaffee oder das Auspressen von Obst und Gemüse. Im Folgenden erklären wir beispielhaft die wichtigsten Verfahren für die industrielle Aromastoffherstellung.

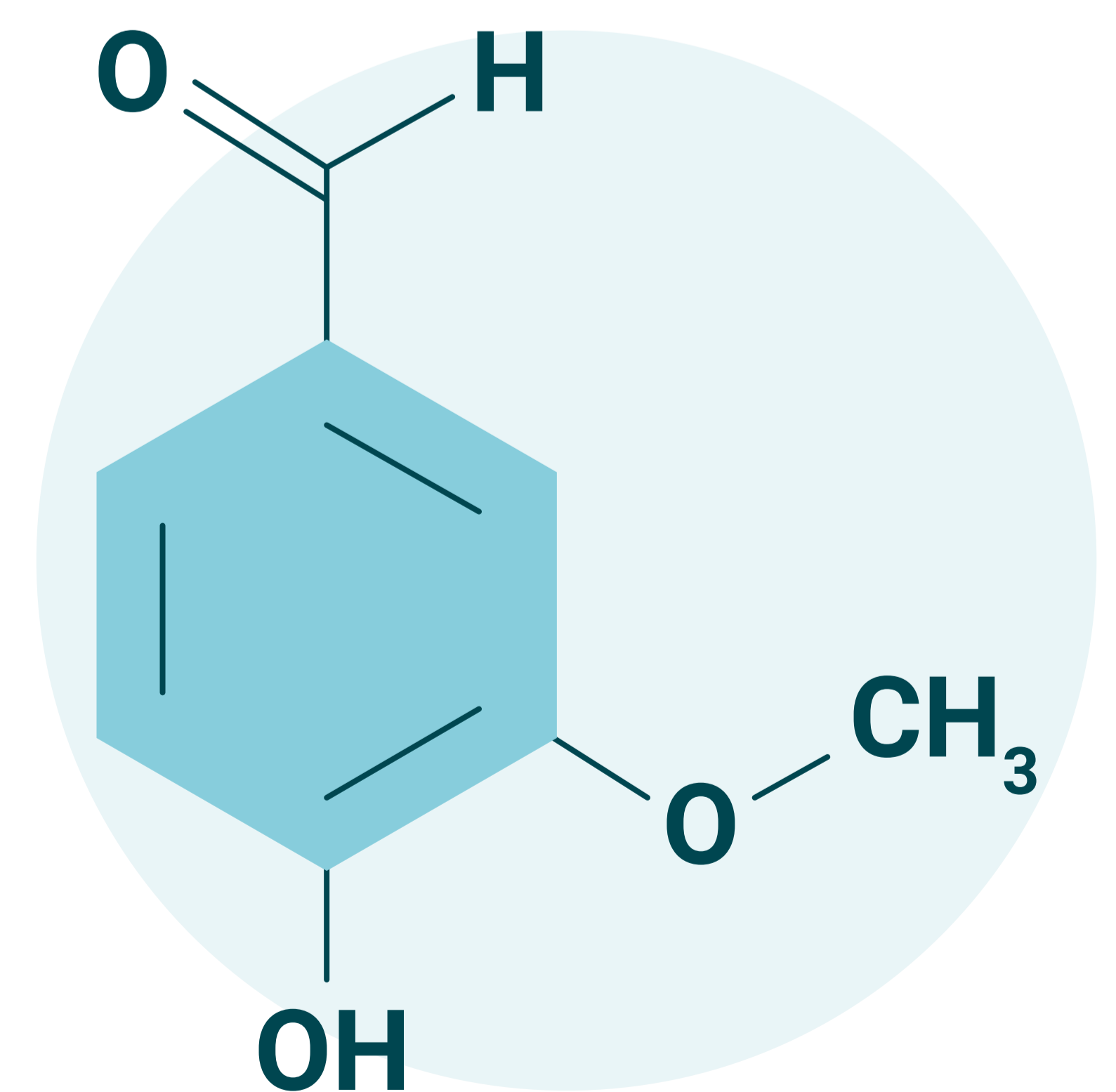
AROMASTOFFE – NATÜRLICHE GESCHMACKSTRÄGER

Aromastoffe prägen den charakteristischen Geschmack und Geruch von Lebensmitteln. Sie werden im normalen Stoffwechsel lebender Tiere und Pflanzen gebildet, entwickeln sich zum Teil aber auch erst bei der Lebensmittelherstellung bzw. -zubereitung. Zum Beispiel durch enzymatische Prozesse beim Zerkleinern von Gemüse wie Zwiebel, Knoblauch und Gurke oder durch das Einwirken von Mikroorganismen bei der Gärung und Reifung von Bier, Joghurt oder Sauerkraut. Eine große Zahl von Aromastoffen bildet sich aber auch erst aufgrund chemischer Reaktionen, die beim Erhitzen von Lebensmitteln ablaufen, also zum Beispiel beim Braten von Fleisch oder dem Backen von Brot. Mithilfe verschiedener Verfahren können Aromastoffe (und andere Aromazutaten*) aus Lebensmitteln isoliert oder aus geeigneten Quellen hergestellt werden, um sie anschließend in Aromen zu verwenden. Man unterscheidet dabei zwischen Verfahren zur Herstellung von Aromastoffen und Verfahren zur Herstellung von natürlichen Aromastoffen (s. unten und Rückseite).

* Erläuterungen zu den verschiedenen Aromakategorien enthält unser AROMAwissen - kompakt „Was sind Aromen? – Aroma und seine Bestandteile“.

WIE GEWINNT MAN AROMASTOFFE?

Mittels **nicht-natürlicher Verfahren** können Aromastoffe aus geeigneten Rohstoffen isoliert werden. Zum Beispiel kann Lignin, das von Natur aus in pflanzlichen Zellwänden (z. B. von Holz) vorkommt, durch chemische Verfahren in **Vanillin*** umgewandelt werden. Alternativ können Aromastoffe durch **Synthese** hergestellt werden. Dabei wird – meist in mehreren Verfahrensschritten – aus verschiedenen Ausgangsstoffen ein neu zusammengesetzter (Aroma-)Stoff hergestellt. Aromastoffe, die auf diese Weise produziert werden, kommen in der Regel in chemisch identischer Form in der Natur vor, zum Beispiel Vanillin. Es werden aber auch einige wenige Aromastoffe ohne Entsprechung in der Natur erzeugt, wie etwa Ethylvanillin.



* Weitere Erläuterungen zu Vanillin enthält unser AROMAwissen - kompakt „Der Aromastoff Vanillin – Ein echtes Multitalent“.

WIE GEWINNT MAN NATÜRLICHE AROMASTOFFE?



Da viele Aromastoffe von Natur aus in pflanzlichen und tierischen Rohstoffen enthalten sind, können sie "einfach" aus ihnen isoliert werden. Dafür nutzen Aromenhersteller verschiedene physikalische Verfahren:

Extraktion

Bei der Extraktion werden die Aromastoffe mit Hilfe eines Lösungsmittels (z. B. Alkohol) aus einem natürlichen Rohstoff (z. B. Wurzel) herausgelöst. Das heißt, die Aromastoffe gehen vom Ausgangsstoff in die Flüssigkeit über. Um diesen Vorgang zu beschleunigen, kann das Gemisch unter bestimmten Bedingungen aufgekocht werden. Dies ist in etwa mit der Zubereitung von Kaffee oder Tee vergleichbar. Das Ergebnis ist dann ein natürliches Gemisch aus flüchtigen und nichtflüchtigen Stoffen, aus dem mittels Destillation einzelne natürliche Aromastoffe isoliert werden können.



Destillation

Bei der Destillation trennt man die einzelnen Bestandteile einer Flüssigkeit, indem man sich deren unterschiedliche Siedepunkte zu Nutze macht. Dafür wird das Gemisch (z. B. **ein Nelkenöl**) in einer in sich geschlossenen Apparatur langsam bis zu einer vorher genau festgelegten Temperatur erhitzt. Der dabei entstehende Dampf wird aufgefangen und durch Abkühlung wieder verflüssigt. Das so gewonnene Kondensat enthält nur noch einen Bestandteil des ursprünglichen Gemisches, nämlich den gewünschten natürlichen Aromastoff (z. B. **Eugenol**).



Ist die Gewinnung aus natürlichen Rohstoffen mittels der als Beispiel genannten Verfahren zu aufwendig und/oder zu teuer, oder sind die Ausgangsstoffe (z.B. Erdbeeren) in nicht ausreichenden Mengen verfügbar, dann bietet sich alternativ die Herstellung mit Hilfe biotechnologischer Verfahren an:

Fermentation

Bei der Fermentation werden Aromastoffe von Mikroorganismen (z. B. Essigsäurebakterien) produziert bzw. mit Hilfe von Enzymen gebildet. Häufig werden dafür zuckerhaltige Lösungen als Basis genommen, die von den Mikroorganismen in den jeweils gewünschten natürlichen Aromastoff umgewandelt werden. Man kennt Fermentationsprozesse vom Bierbrauen, Brotbacken sowie der Sauerkrautherstellung. Hier sind Milchsäurebakterien bzw. Hefen aktiv, die zur Entwicklung der für das Produkt typischen Aromastoffe führen. Nach der Fermentation erfolgt die Abtrennung des gewünschten natürlichen Aromastoffs durch ein physikalisches Verfahren.



EINFLUSS DES VERFAHRENS AUF DIE KENNZEICHNUNG

Gemäß EG-Aromenverordnung dürfen Aromastoffe nur dann als „natürlich“ gekennzeichnet werden, wenn sie bestimmte Kriterien erfüllen. Dazu gehört, dass sie durch die oben genannten physikalischen (z. B. Destillation oder Extraktion), enzymatischen oder mikrobiologischen Verfahren (Fermentation) gewonnen werden müssen. Darüber hinaus dürfen als Ausgangsmaterialien ausschließlich natürliche Rohstoffe verwendet werden*.

* Weitere Erläuterungen zur Kennzeichnung von Aromen enthält unser AROMAwissen - kompakt „Aromen auf dem Etikett verstehen“.

Deutscher Verband der Aromenindustrie e.V.

 aromenverband.de

 info@dvai-dvrh.eu