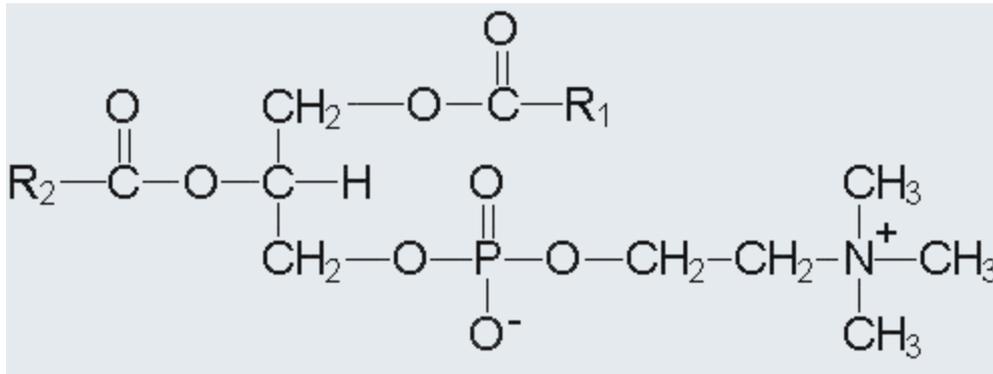


Zwischen zwei Phasen – Lecithine



Was sind Lecithine?

Chemisch betrachtet handelt es sich bei Lecithin um eine Gruppenbezeichnung für sog. Phospholipide, heute auch als Phosphatidylcholin bezeichnet (Abb.). Diese setzen sich aus zwei Fettsäuren mit meist 15 oder 17 Kohlenstoffatomen, Phosphorsäure, Glycerin und Cholin durch Veresterung zusammen. Die jedoch übliche Definition des Handelslecithins ist unter der EG-Nummer E 322 festgeschrieben und versteht unter Lecithin ein Gemisch aus polaren und neutralen Lipiden. Hier sind neben dem im wissenschaftlichen Sinne eigentlichen Lecithin, dem Phosphatidylcholin, auch andere Inhaltsstoffe wie z. B. Phosphatidylethanolamin und Phosphatidylinosit enthalten. Lecithine sind Bestandteile der Zellmembranen aller Lebewesen. Besonders reichlich sind sie in Eigelb (woher sie auch ihren Namen haben (von griech.: lekithos = Dotter)) und pflanzlichen Samenzellen (insbes. Soja) enthalten. Aus diesen werden sie entweder als typische Fettbegleitstoffe als Nebenprodukt der Pflanzenölproduktion oder aus Eigelb gezielt gewonnen.

Eigenschaften und Anwendung

Die physikalisch-chemischen Eigenschaften des Lecithins werden weitgehend durch die bipolare Molekülstruktur der Phospholipide geprägt. Während die Fettsäuren einen lipophilen (fettfreundlichen) Charakter aufweisen, ist der Phosphorsäureester ein typischer Vertreter einer polaren Molekülgruppe mit hydrophilen (wasserfreundlichen) Eigenschaften. Durch diese sowohl fett- als auch wasserfreundlichen Eigenschaften ist das Lecithin als Emulgator (vergleiche hierzu LCI-Focus „Zwischen zwei Phasen – Emulgatoren“, süßwaren Heft 03/2002) und Dispergiermittel in vielen Industriezweigen unersetzlich. Da Lecithin weltweit als Emulgator in der Nahrungsmittelindustrie zugelassen ist, findet sich hier die weiteste Anwendung für Lecithin. Aber auch bei der Herstellung diätetischer, pharmazeutischer und

kosmetischer Produkte sowie in der Futtermittelindustrie spielt das Lecithin eine wichtige Rolle.

Lecithine und Süßwaren

Neben ihrem häufigen Einsatz in Lebensmitteln wie beispielsweise Margarine, Salatsoßen und Instantlebensmitteln finden Lecithine auch in Süßwaren vielfach Anwendung. Bei der Herstellung von Schokolade ist Lecithin aufgrund seiner multifunktionalen Eigenschaften heutzutage der Emulgator der Wahl. Zum einen bewirkt er durch die Herabsetzung der Viskosität und der Fließgrenze von Schokoladenmassen eine Einsparung von Kakaobutter. Zum anderen beeinflusst der Lecithinzusatz das Kristallisationsverhalten der Fettphase und bewirkt somit eine verringerte Fetteifbildung und ein besseres Aussehen. Auch in Backwaren ist der Einsatz von Lecithinen sehr beliebt. Hier macht man sich u. a. einerseits die verbesserte Fettverteilung und die erhöhte Wasserbindung in der Krume zur längeren Frischhaltung sowie das verbesserte Gashaltevermögen andererseits zu Nutze.

Analytik

Die klassische Methode zur Bestimmung der Lecithine ist die photometrische Bestimmung des Phosphorgehaltes und anschließende Umrechnung auf den Lecithin/Phospholipidgehalt. Bei dieser Methode bestehen jedoch Unsicherheiten in der Berechnung des Lecithingehaltes, da es sich nicht um eine einheitliche Substanz handelt und verschiedene Faktoren je nach Art des Substrates zur Berechnung eingesetzt werden. Eine neuere Methode basiert auf der Bestimmung des Lecithins mittels Hochleistungs-Flüssigchromatographie (DGF-Einheitsmethoden), bei der die einzelnen Phospholipide getrennt werden. Diese ist anwendbar auf ölhaltiges und entöltes Lecithin sowie Lecithin-Fractionen.

SÜSSWAREN (2002) Heft 4