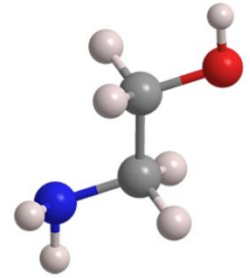
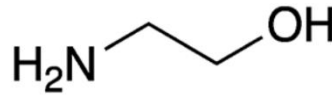


Ethanolamin

Ethanolamin, formell 2-Aminoethanol, ist eine zähflüssige, alkalische Flüssigkeit mit einem unangenehmen, ammoniakähnlichen Geruch. Es ist in allen Verhältnissen mit Wasser und mehreren sauerstoffhaltigen organischen Lösungsmitteln, einschliesslich Methanol, Aceton und Glycerin, mischbar. Wie die Tabelle mit den Gefahrenhinweisen zeigt, ist es für Mensch und Umwelt gefährlich.



In einer der frühesten Literaturangaben zu Ethanolamin (1897) stellte der bekannte Chemiker Ludwig Knorr von der Universität Jena (Deutschland) die Verbindung in grossem Massstab durch Behandlung von Ethylenoxid mit Ammoniak her. Der Autor zitierte Arbeiten aus dem Jahr 1860, in denen Forscher Ethanolaminsalze herstellten, aber die freie Base nicht isolieren konnten. Zu den neueren Ethanolamin-Forschungen gehörte die Synthese aus Nitromethan und Formaldehyd, aber die vorherrschende Herstellungsmethode geht immer noch auf die Arbeiten von Knorr zurück.

Ethanolamin hat mehrere wichtige industrielle Verwendungszwecke: als "Wäscher" zur Entfernung von Kohlendioxid, Schwefelwasserstoff und anderen sauren Schadstoffen aus Abgasströmen, als Ausgangsstoff für die Herstellung von Tensiden, Chelatbildnern und sogar Arzneimitteln, als Mittel zum Weichmachen von Leder und als Zusatzstoff zur Kontrolle des pH-Werts in industriellen Wasserströmen.

Was gibt es Neues bei Ethanolamin? Wie bei mehreren Molekülen der Woche der letzten Zeit wurde es im Weltraum entdeckt. Víctor M. Rivilla, Belén Tercero, Sergio Martín und Kollegen aus Spanien, Italien, Japan, Chile und den Vereinigten Staaten identifizierten Ethanolamin in einer Molekülwolke im interstellaren Medium, genauer gesagt in einem Komplex im galaktischen Zentrum der Milchstrasse.

Mehr als die meisten anderen Moleküle, die im Weltraum gefunden werden, ist Ethanolamin von besonderer Bedeutung für die möglichen Ursprünge des Lebens auf der Erde. Es ist in den wasserlöslichen "Köpfen" der Phospholipide enthalten, aus denen alle bekannten Zellmembranen bestehen. Und es könnte ein direkter Vorläufer von Glycin, der einfachsten Aminosäure, sein, die auf dem Kometen 67P/Churyumov-Gerasimenko nachgewiesen wurde.

Rivilla et al. kommen zu dem Schluss, dass ihre Ergebnisse "darauf hindeuten, dass Ethanolamin im Weltraum effizient gebildet wird und, falls es auf die frühe Erde gelangte, zum Aufbau und zur frühen Entwicklung primitiver Membranen beigetragen haben könnte."