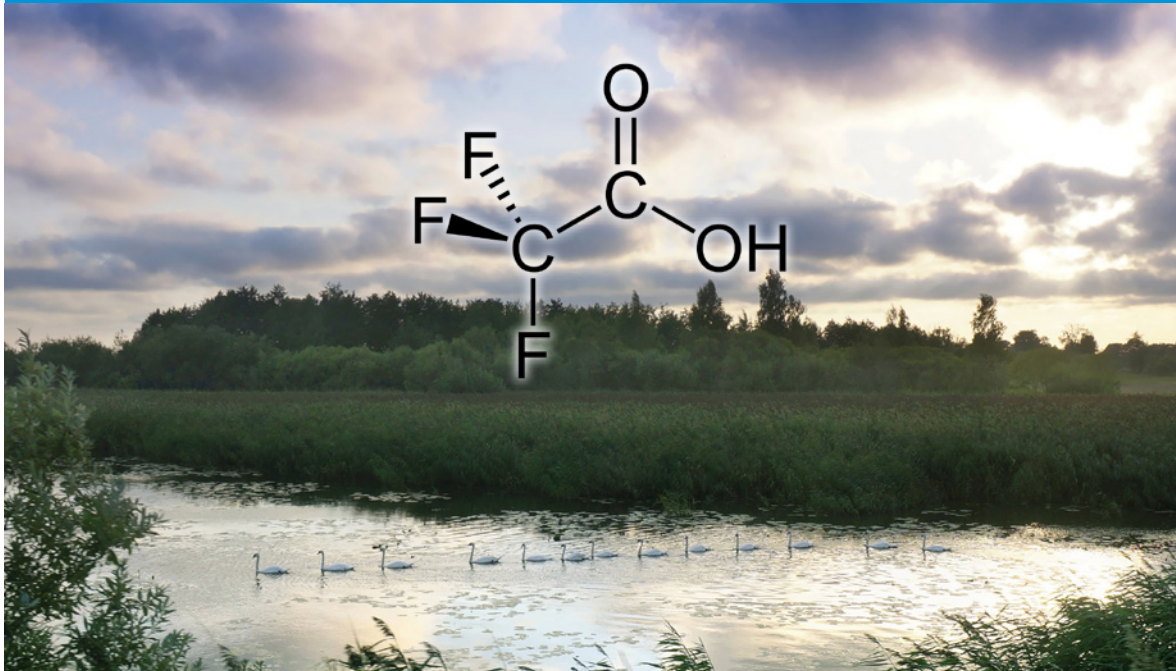


Trifluoressigsäure (TFA)



Chemische Eigenschaften:

- Trifluoressigsäure ist eine farblose Flüssigkeit mit einem stechenden Geruch aus Essig. Diese starke organische Säure ist gesundheitsschädlich beim Einatmen und verursacht schwere Verätzungen.

Vorkommen/Verwendung:

- Trifluoressigsäure kann bei der Umwelt unter anderem durch Photooxidation des Kältemittels Tetrafluorethan entstehen. Des Weiteren kann es sowohl beim Abbau verschiedener Kunststoffe als auch als Metabolit des Herbizids Flurtamone oder anderer Stoffe mit einer CF_3 -Gruppe gebildet werden. Wegen der hohen Säurestärke (Neigung zur Deprotonierung) liegt der Stoff in der Umwelt überwiegend als Trifluoracetat vor. In der Chemie und Biotechnologie ist die Säure wegen ihrer Flüchtigkeit, Löslichkeit in organischen Lösungen und der hohen Säurestärke vielseitig einsetzbar. Wird sie dort in größeren Mengen verwendet, muss sie aufgrund von Umweltauflagen zurückgewonnen werden.

Ökotoxikologie:

- TFA wird seit Januar 2017 als „nicht relevanter Metabolit“ (nrM) von Wirkstoffen aus Pflanzenschutzmitteln mit einem GOW (gesundheitlichen Orientierungswert) von $3,0 \mu\text{g/L}$ eingestuft. Das IWW Zentrum Wasser berichtete über erste Messungen von Trinkwasserproben, die einen Mittelwert von $1,6 \mu\text{g/L}$ ergaben [1]. TFA ist in der Umwelt praktisch nicht mehr abbaubar und wirkt schädlich auf Wasserorganismen. Aufgrund ihrer hohen Persistenz gilt TFA im Trinkwasser als unerwünscht. Nach einer Einschätzung des Landesamts für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV) besteht Bedarf, die Eintragsquellen von TFA in Gewässer zu untersuchen und zu minimieren, weil mit den üblichen Wasseraufbereitungsverfahren keine ausreichende Reduzierung erreicht wird [2].

Quellen:

- [1] IWW (Hrsg.): Information für die Wasserversorgung zum Thema Trifluoressigsäure (TFA) 01/2017, s. www.iww-online.de
- [2] LANUV (Hrsg.): ECHO-Stoffbericht Trifluoracetat (TFA), März 2018, www.lanuv.nrw.de
- Quelle Bild Strukturformel: Von Yikrazuul (Diskussion) – Eigenes Werk, Gemeinfrei, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=36545102>