

Hintergrundinformationen zum Beurteilungswert für TFA & AMPA sowie Umgang bei positiven nrM-Befunden (Messwerte oberhalb Bestimmungsgrenze)

Da die regulatorische Einstufung von Glyphosat nach Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP) vollzogen und AMPA entsprechend Verordnung (EU) Nr. 1141/20102 als nrM eingestuft worden ist, wird AMPA in der NiLaLi als nrM geführt. Für AMPA ist bisher weder ein gesundheitlicher Orientierungswert (GOW) noch Trinkwasserleitwert vom Umweltbundesamt (UBA) veröffentlicht worden (UBA, 2020a). Ein toxikologisch abgeleiteter Trinkwasserleitwert, unterhalb dessen bei einer täglichen, lebenslangen Aufnahme keine gesundheitsschädlichen Effekte zu erwarten sind, läge für AMPA bei 1,75 mg/l (auf Basis der „zulässigen tägliche Aufnahmemenge“ (ADI), welche die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) im Zulassungsverfahren von Pflanzenschutzmitteln z.B. zur Bewertung von Rückstandshöchstgehalten in Lebensmitteln verwendet (EFSA, 2015)).

Trifluoressigsäure (TFA) wurde in der aktuellen Bewertung nach Pflanzenschutzmittelrecht aufgrund der Wirkstoffeigenschaften von Flurtamone als relevant zwischenbewertet (EFSA, 2017). Für andere TFA-bildende Wirkstoffe ist eine analoge Wirkstoffbewertung nicht bekannt. Eine Einstufung als rM würde im Trinkwasser die Anwendung des Grenzwertes 0,1 µg/l nach sich ziehen. Laut UBA rechtfertigt allerdings die umfassende Datenlage zu TFA eine Einordnung als nrM in diesem Einzelfall. Zudem ist mittlerweile ein Trinkwasserleitwert von 60 µg/l veröffentlicht worden, welcher den bisher gültigen gesundheitlichen Orientierungswert (GOW) von 3 µg/l ersetzt (UBA 2020a, b).

Unabhängig von vorhandenen GOW oder Trinkwasserleitwerten sollte das Vorkommen von nicht relevanten Metaboliten (nrM) grundsätzlich nur bis zur Höhe von 10 µg/l und nur vorübergehend hingenommen werden (Nieders. Erläss). Dieser Wert entspricht der Empfehlung des Umweltbundesamtes für einen trinkwasserhygienisch vorübergehend hinnehmbaren Vorsorge-Maßnahmewert im Trinkwasser (UBA 2008). Er ist dem Zulassungsverfahren des Pflanzenschutzmittelrechtes entlehnt, in welchem dieser Wert als Leitwert für schädliche Auswirkung auf das Grundwasser durch nrM herangezogen wird und eine Unterschreitung anzustreben ist (SANCO/221/2000-rev.10). Zudem wird er als Kriterium für Fundaufklärungsverfahren und zur Listung als Schutzgebiet mit Anwendungsverböten herangezogen. Bei einer Listung untersagt das Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) die Anwendung bestimmter Pflanzenschutzmittel aus Gründen des vorsorgenden Trinkwasserschutzes in definierten Wasserschutzgebieten und Einzugsgebieten für die Trinkwassergewinnung mit der bußgeldbewehrten Anwendungsbestimmung NG301-1. Als Voraussetzung hierfür wird ebenfalls der Leitwert herangezogen und gilt neben anderen Kriterien als Voraussetzung für eine Meldung ans BVL zur Aufnahme in die Liste.

Auch wenn Aufbereitungsmaßnahmen für Roh- und Trinkwasser bis zu diesem Vorsorge-Maßnahmewert bzw. Leitwert in der alleinigen Verantwortung des Wasserversorgungsunternehmens liegen, kann dennoch das Gesundheitsamt Einfluss nehmen und muss im Einzelfall unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten und unter Beachtung des Grundsatzes der Verhältnismäßigkeit entscheiden, ob Maßnahmen zur Wiederherstellung der Trinkwasserqualität nach § 9 Abs. 4 TrinkwV anzuordnen sind. Zu berücksichtigen ist dabei, dass unabhängig der toxikologischen Trinkwasserleitwerte und des vorübergehend hinnehmbaren Vorsorge-Maßnahmewertes ein Vorkommen aus hygienischen Gründen im Trinkwasser unerwünscht ist. So gibt selbst bei Erfüllung der rechtlichen Anforderungen gemäß § 6(1) und (2) das Minimierungsgebot nach § 6 Abs. 3 der TrinkwV vor, dass Konzentrationen von chemischen Stoffen, die das Wasser für den menschlichen

Gebrauch verunreinigen oder seine Beschaffenheit nachteilig beeinflussen können, so niedrig gehalten werden sollen, wie dies nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik mit vertretbarem Aufwand unter Berücksichtigung der Umstände des Einzelfalles möglich ist. Diesem Anspruch folgend kann beim Vorliegen einer Belastung - selbst wenn diese weit unterhalb des toxikologischen Trinkwasserleitwertes liegt - zwar das Trinkwasser weiter vermarktet werden, es sollten aber Anstrengungen zum Senken der Belastung unternommen werden (Nieders. Erlass). Sind die Belastungen noch gering, sollte der Verlauf der Konzentration in geeigneter Weise beobachtet werden (z.B. verkürztes Beprobungsintervall), um ggf. frühzeitig Maßnahmen veranlassen zu können. Des Weiteren sollte Ursachenforschung und Vorbeugemaßnahmen initiiert werden, um ein weiteres Ansteigen der Belastung zu verhindern. Zudem ist der Informationspflicht an die Nutzer nachzukommen.

**Folglich wird in der NiLaLi für TFA und AMPA als Beurteilungswert der trinkwasserhygienisch vorübergehend hinnehmbare Vorsorge-Maßnahmewert von 10 µg/l angegeben; wobei (wie beschrieben) grundsätzlich eine Unterschreitung angestrebt werden sollte und selbst bei Konzentrationen unterhalb dieser Schwelle bereits Maßnahmen erforderlich sein können (verkürztes Beprobungsintervall, Fundaufklärung, Informationspflicht etc.).
Ergänzende Anmerkung zu TFA**

TFA ist bisher im Gewässer-Monitoring i.d.R. nur unzureichend berücksichtigt worden. Die Analytik ist zudem anspruchsvoll und aufwendig. Aufgrund der Säurekonstante (pK_s) von <1 ist ersichtlich, dass sie im Wasser bei üblichen pH-Werten vollständig dissoziiert als Acetat-Anion vorliegt ($CF_3 COO^-$), somit extrem polar, sehr gut wasserlöslich und mobil (keine Adsorption im Boden) ist. TFA gilt zudem als persistent (bisher ist kein signifikanter biologischer/chemischer Abbaumechanismus bekannt) und kann aufgrund der sehr geringen Molekülgröße nur schwer aus dem Wasser entfernt werden (kein messbarer Reduzierungseffekt bei Aktivkohle, Ultra-/Nanofiltration, Belüftung und Ozonierung). TFA kommt ubiquitär in der Umwelt vor und kann aus verschiedensten Quellen stammen. Diese können natürlichen Ursprungs sein wie hydrothermale Ausgasungen im marinen Bereich oder anthropogene Quellen wie beispielsweise über die Verwendung als Lösungsmittel bei der Peptidanalytik, als Abbauprodukt von Kunststoffen, Treibgasen, Kühlmitteln (FCKW-Substitute), Narkose- oder sonstigen Arzneimitteln oder über Industrieeinleitungen in Oberflächengewässer (Solomon et al. 2016, EFSA 2014 & EFSA 2016). TFA ist unter der EU-Verordnung (EC) 1907/2006 (REACH) im Tonnagenband von 1.000 – 10.000 Tonnen pro Jahr registriert (ECHA Registration Dossier). TFA ist bei Pflanzenschutzmitteln als Metabolit von u.a. Flurtamone und Flufenacet bekannt, kann allerdings auch möglicherweise von vielen weiteren Wirkstoffen mit einer CF_3 -Gruppe gebildet werden (EFSA, 2014).

Seit Ende 2016 sind aus Deutschland erhöhte Gehalte in Oberflächen- und Trinkwasserproben für Trifluoressigsäure (TFA) berichtet worden (NLWKN, 2019). Trinkwasserkonzentrationen bis maximal 1,5 µg/l wurden für Niedersachsen in einer Pilotstudie des Industrieverband Agrar e.V. (IVA) aus 2016/17 mitgeteilt.

- **Alle bisherigen genannten Funde von TFA im niedersächsischen Trinkwasser unterschreiten den aktuell gültigen GOW und sind aus gesundheitlicher Sicht unbedenklich.**

Referenzen (letzter Zugriff auf Links: Dezember 2022)

- **EFSA, 2014:** Reasoned opinion on the setting of MRLs for saflufenacil in various crops, considering the risk related to the metabolite trifluoroacetic acid (TFA). EFSA Journal 2014;12(2):3585, 58 ff. <https://doi.org/doi:10.2903/j.efsa.2014.3585>
- **EFSA, 2015:** Conclusion on the peer review of the pesticide risk assessment of the active substance gly-phosate. EFSA Journal 2015;13(11):4302, 107 ff. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2015.4302>
- **EFSA, 2016:** Peer review of the pesticide risk assessment of the active substance flurtamone. EFSA Journal 2016;14(6):4498, 24 ff. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2016.4498>
- **EFSA, 2017:** Updated peer review of the pesticide risk assessment of the active substance flurtamone. EFSA Journal 2017;15(8):4976, 25 ff. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2017.4976>
- **NLWKN, 2019:** Untersuchungen zum „Vorkommen und Bildungspotential von Trifluoracetat (TFA) in nieder-sächsischen Oberflächengewässern“ - Landesweiter Überblick und Identifikation von Belastungsschwerpunk-ten. <https://www.nlwkn.niedersachsen.de/download/141156>
- **SANCO/221/2000-rev.10, 25.02.2003:** Guidance Document on the Assessment of the Relevance of Metaboli-tes in Ground Water of Substances Regulated under Council Directive 91/414/EEC. https://ec.europa.eu/food/system/files/2016-10/pesticides_ppp_app-proc_guide_fate_metabolites-groundwtr.pdf
- **Solomon et al. 2016:** Sources, fates, toxicity, and risks of trifluoroacetic acid and its salts: Relevance to substances regulated under the Montreal and Kyoto Protocols. Journal of Toxicology and Environmental Health, Part B Critical Reviews, Vol. 19, 2016 (7), 289 ff. <https://doi.org/10.1080/10937404.2016.1175981>
- **UBA, 2008** (Empfehlung des UBA nach Anhörung der Trinkwasserkommission): Trinkwasserhygienische Bewertung stoffrechtlich „nicht relevanter“ Metaboliten von Wirkstoffen aus Pflanzenschutzmitteln im Trinkwasser. Bundesgesundheitsbl - Gesundheitsforsch - Gesundheitsschutz 2008, 51: S. 797–801. <https://doi.org/10.1007/s00103-008-0589-3>
- **UBA, 2020a:** GOW-Liste des UBA für nicht relevante Metaboliten. <https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/5620/dokumente/gowpflanzenschutzmetabolite-20211109.pdf>
- **UBA, 2020b:** Trifluoressigsäure (TFA) – Gewässerschutz im Spannungsfeld von toxikologischem Leitwert, Trinkwasserhygiene und Eintragsminimierung. https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/362/dokumente/2020_10_20_uba_einordnung_tfa_leitwert.pdf
- **UBA, 2021** Chemikalieneintrag n Gewässer vermindern – Trifluoracetat (TFA) als persistente und mobile Substanz mit vielen Quellen <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/chemikalieneintrag-in-gewaesser-vermindern>

