

Weißes Gift

Umwelt Chemikalien mit dem Kürzel PFC gelten als krebsfördernd. Jahrzehntlang kamen sie bei Feuerlöschübungen zum Einsatz und versickerten im Boden. Jetzt sind sie für viele Kommunen zum Problem geworden – auch in Schwaben und Oberbayern

VON CHRISTIAN MÜHLHAUSE,
CHRISTIAN LICHTENSTERN,
ADRIAN BAUER UND MARIA HEINRICH

Penzing Eine Minute – so die Vorgabe – hatte die Feuerwehr Zeit, dann mussten die Einsatzkräfte am Flugzeug sein und mit dem Löschen beginnen. Bei jedem Start und jeder Landung standen drei Löschfahrzeuge einsatzbereit, im Osten, im Westen und in der Mitte des Fliegerhorsts – jedes von ihnen mit zwei Tanks beladen: einer mit Wasser und einer mit Schaummittel. Beides wurde gemischt, und sobald der Mix mit Luft reagierte, entstand der Schaum, mit dem die Feuerwehr den Brand löschen konnte. „Man muss sich das so vorstellen, als wenn man Spülmittel ins Waschbecken kippt und dann das Wasser aufdreht“, erzählt Peter Jelitto heute, als er sich an seine letzten Jahre im Dienst erinnert. An die Einsätze auf dem Fliegerhorst Penzing im oberbayerischen Landkreis Landsberg, wo vor einigen Jahren das Lufttransportgeschwader 61 der Bundeswehr stationiert war. 2017 wurde der Fliegerhorst geschlossen.

Im Ernstfall hätte es schnell gehen müssen, wenn ein brennendes Flugzeug notlandet. Der sei in Penzing aber „zum Glück nie eingetreten“, erzählt Jelitto, der bis zum Ende Leiter der Feuerwehr dort war.

PFC gelangen auch ins Trinkwasser

Aber um für den Notfall vorbereitet zu sein, trainierte die Feuerwehr viele Jahre mit dem Löschschaum in einem speziellen Übungsbecken. „Man hat das etwa einen halben Meter tiefe und runde Becken mit 2000 Litern Sprit gefüllt und diesen angezündet“, sagt er. Jelitto erzählt, dass diese Praxis zu seiner Zeit nicht mehr stattfand, er selbst kennt diese Übungen noch aus seiner Zeit als



Zwei Feuerwehrmänner bekämpfen einen Brand mit Löschschaum. Bei solchen Einsätzen und Übungen versickerte der Schaum bisweilen im Boden und gelangte ins Trinkwasser. Und mit ihm die krebsfördernden PFC, per- und polyfluorierte Chemikalien.

Symbolfoto: Bernhard Weizenecker

ser ist bei 0,65 Nanogramm PFOS pro Liter festgesetzt. Was bedeutet: Diese Norm ist in Penzing bis um das 460-fache überschritten. Bei Rain im Landkreis Donau-Ries wurden dagegen nur noch fünf Nanogramm PFOS in der Friedberger Ach gemessen.

Ein zweiter Schauplatz in der Region: der Königsbrunner Süden, unweit des Flughafens Lagerlechfeld. Östlich der alten B17 prägt ein großes Kieswerk die Landschaft. Durch den hohen Turm und das eigentliche Werksgelände, aber auch durch viele Weiher und Tümpel. Im Schatten der Büsche und Bäume am Ufer sitzen und fischen können die Königsbrunner weiterhin. Nur mit der Vermarktung ihres Fangs wird es schwierig. Denn bei einigen Seen wurden Werte gemessen, die die Grenzwerte für PFC überschritten. Seitdem gelten Fische aus den betroffenen Weihern als belastet und dürfen nicht auf den Markt gebracht werden. Wer sie verkaufen will, bräuchte ein Gutachten, dass der Fang lebensmittelrechtlich unbedenklich ist.

Nicht alle Weiher im Königsbrunner Süden sind von dem PFC-Problem betroffen. Je weiter nördlich die Gewässer liegen, desto geringer ist die Belastung. Auch hier ist ein Verdünnungseffekt zu beobachten: Die Chemikalie, die mit dem

Der Markt Manching verklagt die Bundesrepublik

Grundwasser vom Flugplatz in Lagerlechfeld Richtung Norden fließt, wird durch die unterirdischen Ströme quasi verwässert.

Bei der Stadt Königsbrunn hört man das gerne. In anderen Städten und Gemeinden sind die Sorgen aber nach wie vor groß. Vielerorts haben sich bereits vor Jahren Bürgerinitiativen zusammengeschlossen. Zum Beispiel im fränkischen

zündet“, sagt er. Jelitto erzählt, dass diese Praxis zu seiner Zeit nicht mehr stattfand, er selbst kennt diese Übungen noch aus seiner Zeit als Feuerwehrchef in Erding.

Es gab aber ein Problem mit dem Schaum. Bei den Übungen wurde er oft so großflächig versprüht, dass er nicht nur im Übungsbecken landete, aus dem die Rückstände aus der Verbrennung abgesaugt werden konnten. Er verteilte sich auch rund um das Becken und versickerte im Boden. Und mit ihm die bedenklichen per- und polyfluorierten Chemikalien, kurz PFC. Jahrzehntlang und in großen Mengen. Sie gelangten ins Erdreich und in die Gewässer – und sogar bis ins Grundwasser. Mittlerweile gelten die chemischen Stoffe als höchst umstritten und schädlich. Für Natur, Tiere und Menschen.

Die Kontamination rund um den Penzinger Fliegerhorst ist allerdings kein Einzelfall, sondern ein bayernweites Problem, wie das Landesamt für Umwelt bestätigt. Mit PFC-Altlasten müssen sich derzeit viele Kommunen auseinandersetzen – und zwar überall dort, wo Flughäfen oder ehemalige Fliegerhorste sind und wo es jahrelang Übungen mit Feuerlöschschäumen gab: In Schwaben sind das zum Beispiel der ehemalige Militärflughafen Leipheim im Landkreis Günzburg, der Flughafen Memmingen sowie die Militärflughäfen Kaufbeuren und Lechfeld im südlichen Landkreis Augsburg. In Oberbayern sind es der Fliegerhorst Manching bei Ingolstadt und der Militärflugplatz in Neuburg an der Donau. Doch was sind eigentlich PFC und warum gelten sie als so schädlich?

Nach aktuellen Erkenntnissen des Umweltbundesamtes gelangen PFC schnell ins Grundwasser, können während der Trinkwasseraufbereitung jedoch nicht aus dem Wasser entfernt werden. Die Chemikalien reichern sich zudem in Organismen und entlang der Nahrungskette an. Die Stoffe werden zum Beispiel von Pflanzen aus dem Boden aufgenommen und im essbaren Teil der Pflanze eingelagert.

Auch in Tieren und Menschen können sich PFC einlagern, nach Angaben des Umweltbundesamtes zum Beispiel in Blut, Leber und

Zwei Feuerwehrmänner bekämpfen einen Brand mit Löschschaum. Bei solchen Einsätzen und Übungen versickerte der Schaum bisweilen im Boden und gelangte ins Trinkwasser. Und mit ihm die krebserregenden PFC, per- und polyfluorierte Chemikalien.

Symbolfoto: Bernhard Weizenegger

Niere. Die Behörde geht auch davon aus, dass die Chemikalien in der Schwangerschaft und während der Stillzeit von der Mutter ans Kind weitergegeben werden können. Studien und Untersuchungen legen nahe, dass PFC verschiedene negative Wirkungen haben können: zum Beispiel eine verringerte Antikörperantwort auf Impfungen, eine erhöhte Infektionsneigung und eine krebserregende oder zumindest krebserregende Wirkung.

Aufgrund dieser kritischen Eigenschaften der PFC arbeitet das Umweltbundesamt derzeit mit anderen Behörden aus Deutschland, den Niederlanden, Dänemark, Schweden und Norwegen daran, ein umfassendes EU-weites Verbot im Rahmen der EU-Chemikalienverordnung für die gesamte Stoffgruppe auf den Weg zu bringen. Bislang verboten sind jedoch nur einzelne Untergruppen von PFC, zum Beispiel die sogenannte PFOS – das steht für Perfluoroctansulfonsäure. Sie war einer der Hauptbestandteile von Feuerlöschschäumen. Eine Sprecherin des Landesamts für Umwelt erklärt auf Nachfrage unserer Redaktion: „Als nicht bis nur sehr schlecht abbaubarer organischer Schadstoff wurde die Herstellung, die Verwendung und das Inverkehrbringen von PFOS mit einer EU-Verordnung 2010 mit wenigen Aus-

nahmen verboten.“ Übungen sowie der Einsatz mit anderen PFC-haltigen Schaumlöschmitteln sollen ebenfalls vermieden werden. „Denn Untersuchungen haben gezeigt, dass PFC auch nach einmaligen Brandbekämpfungsmaßnahmen noch Jahrzehnte später im Boden nachweisbar sind und dort zur Verunreinigung des Grundwassers führen können.“

So war es auch am Fliegerhorst Penzing, berichtet der ehemalige Feuerwehrleiter Peter Jelitto. Dort seien vor einigen Jahren Übungen wegen der PFC-Problematik von der Bundeswehr fast komplett verboten worden, die Anweisung galt bei der gesamten Bundeswehr. Doch da war es schon zu spät. Die PFC hatten sich bereits über Jahre im Boden eingelagert. Jetzt untersucht das Landratsamt, welche Dimensionen die Altlasten haben. „Das Thema wird uns sicher noch eine Weile beschäftigen“, prophezeit Penzings Bürgermeister Peter Hammer, der bis zur Schließung des Fliegerhorsts selbst Kommandant in Penzing gewesen war. Denn klar ist: Die PFC-Problematik ist weit größer als anfangs gedacht.

Wegen ihrer besonderen Eigenschaften verteilen sich PFC – wenn sie erst einmal in die Umwelt gelangen – ungebremst über Wasser und Sedimente, können dort aber nicht

mehr abgebaut werden. So lautet eine Erklärung des Umweltbundesamts. Das heißt, dass die Chemikalien nicht im Boden rund um die Flughäfen und Fliegerhorste bleiben, sondern sich über Flüsse und Gewässer weiter verteilen können. Das zeigt ein Beispiel aus der Region, vom „Verlorenen Bach“. Dieser hat über Jahre PFC aus Penzing aufgenommen und die Chemikalien übers Wasser kilometerweit in die Region transportiert – auch, weil der Mensch immer wieder stark in die Natur eingegriffen hat.

Zum Hintergrund: Ursprünglich mündete der „Verlorene Bach“ auf Höhe der Lechstaustufe 23 südlich von Augsburg im Lech. Doch über Jahrhunderte hinweg veränderten Menschen immer wieder künstlich seinen Verlauf, leiteten andere Bäche um und fassten sie neu zusammen, um Mühlen besser anzutreiben und Felder im trockenen Lechfeld zu bewässern. Heute fließt der „Verlorene Bach“ viel weiter gen Norden, läuft insgesamt rund 100 Kilometer lechbegleitend durch fünf Landkreise aus Oberbayern und Schwaben, wird später zur Friedberger Ach, um erst östlich des Stausees bei Burgheim in die Donau zu münden. Auf diesem Weg wurden auch die PFC verteilt, wo sie heute an vielen Stellen entlang des Bachlaufs für Probleme sorgen.

Besonders interessant bei der PFC-Thematik ist, wie unterschiedlich die Behörden die Gefahr der Chemikalien für die Menschen beurteilen. In den Landkreisen Landsberg und Augsburg gelten wegen einer PFC-Belastung Verzehrwarnungen für geangelte Fische seit November 2019 beziehungsweise seit Jahresbeginn. Dazwischen liegen rund 40 Kilometer im Landkreis Aichach-Friedberg. Das dortige Landratsamt sah nach Proben in der Friedberger Ach lange Zeit keinen Anlass für eine Warnung. Ende Juli hieß es, der Verzehr von Fischen sei unbedenklich und auch für das Trinkwasser bestehe keine Gefahr. Anfang September nach einer Untersuchung der Fische dann die Kehrtwende: Fische aus dem Gewässer sollten vorerst nicht regelmäßig gegessen werden.

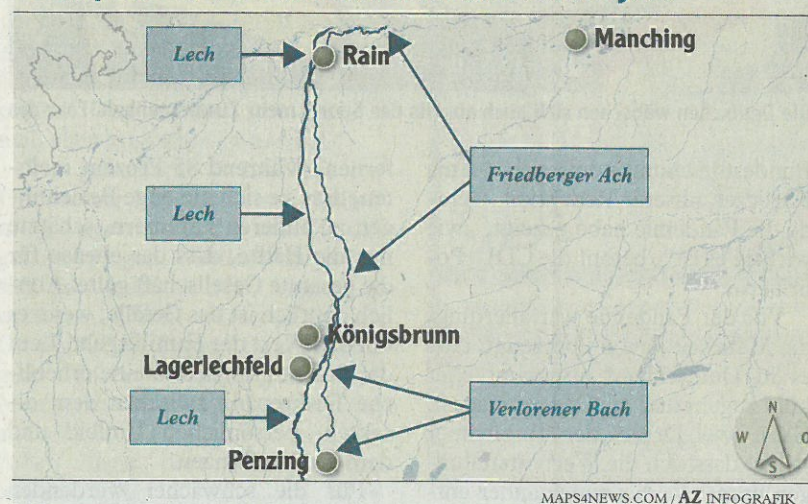
PFC bauen sich zwar nicht natürlich ab, aber die Belastung in den Fließgewässern sinkt im Verlauf mit weiteren Zuflüssen durch den Verdünnungseffekt. Die verbotene PFOS hat in den Proben jeweils den höchsten Gehalt aller festgestellten Substanzen. An verschiedenen Messstellen nahe den Quellen bei Penzing liegt der PFOS-Korridor zwischen 300 und 150 Nanogramm. Ein Nanogramm ist ein milliardstel Gramm. Die sogenannte Umweltqualitätsnorm in einem Fließgewäss-

aber nach wie vor groß. Vielerorts haben sich bereits vor Jahren Bürgerinitiativen zusammengeschlossen. Zum Beispiel im fränkischen Ansbach, in der Nähe des ehemaligen Feuerlöschübungsplatzes der US-Armee in Katterbach. Dort hat die Initiative „Etz langt's“ eine Klage wegen der PFC-Belastung eingereicht. So auch in Manching bei Ingolstadt, wo sich mehrere hundert besorgte Anwohner und Bürger zur „Bürgerinitiative PFC Flugplatz Manching“ zusammengeschlossen haben. Michael Weichenrieder ist Vorsitzender des Bündnisses und sagt: „Die Politik hat sich bisher zu locker und zu unverbindlich mit dem Thema auseinandergesetzt. Wir fordern, dass die Einleitung der PFC in das Grundwasser gestoppt wird – und zwar schleunigst.“ Die umliegenden Gemeinden und Gewässer seien mittlerweile so stark kontaminiert, dass Hausbrunnen nicht mehr benutzt werden dürften und dringend vom Verzehr der dort gefangenen Fische abgeraten würde, sagt er.

Infolgedessen hat der Markt Manching nun sogar die Bundesrepublik Deutschland verklagt. Die Kommune befürchtet eine millionenschwere Sanierung des Trinkwassersystems wegen der Chemierückstände. Der erste Verhandlungstermin am Landgericht Ingolstadt war Ende Juni. Manching ist zudem bundesweit der erste Standort, an dem die Bundeswehr mit einer PFC-Sanierung begonnen hat. Das Grundwasser soll mithilfe von mehreren Brunnen gereinigt werden, mit der sogenannten Pump-and-Treat-Technik – das heißt so viel wie Abpumpen und Behandeln. Damit soll erreicht werden, dass die Giftstoffe nicht in benachbarte Orte gelangen. Ende Juli wurde mit den Bauarbeiten begonnen. Nach Angaben des zuständigen Landratsamts Pfaffenhofen an der Ilm ist es das Ziel, das Grundwasser so zu 94 Prozent von PFC zu befreien.

Feuerwehrmann Peter Jelitto kennt diese Probleme. Aber er betont trotz allem, dass man das Thema PFC, auch wenn es sich um ein Umweltgift handle, im Kontext der Zeit sehen müsse. „Es war ein gutes und zugelassenes Produkt und es gab auch keine Alternativen dazu.“

Beispiele für PFC in Schwaben und Oberbayern



Um diese Chemikalien geht es

- PFC haben besondere Eigenschaften – weshalb sie nach wie vor in vielen **Alltagsprodukten** vorkommen, zum Beispiel in Kochgeschirr, Textilien und Papier, in Outdoor-Kleidung, in Pappbechern und Pizzakartons, in Skiwachsen und in Lacken.
- In die Umwelt können PFC bei ihrer **Herstellung** gelangen. Doch auch beim Gebrauch und bei der Entsorgung dieser Produkte können sie freigesetzt werden.
- Wasserlösliche PFC werden über Flüsse und Meere global verteilt. Sogar in der Arktis und den dort lebenden

- Tieren werden diese **Verbindungen** gefunden. Flüchtige PFC, zum Beispiel aus Imprägniersprays, können über weite Strecken in der Atmosphäre transportiert werden. Über Niederschlag gelangen sie in den Boden und in die Gewässer.
- Der Mensch nimmt PFC hauptsächlich über die **Nahrung oder über Trinkwasser** auf. Auch erhöhte Konzentrationen von PFC in der Innenraumluft, beispielsweise durch Teppiche mit schmutzabweisender Ausrüstung, tragen zur PFC-Belastung des Menschen bei. (mahei)