

THEMA



EWIGKEITSCHEMIKALIEN IN LUXEMBURG (4/4)

# Kampf gegen PFAS-Windmühlen

María Elorza Saralegui und Joël Adami

**Ewigkeitschemikalien sind eine Gefahr; aber auch ein gutes Geschäft. Damit das so bleibt lobbyiert die Industrie kräftig. Wie die Politik in der EU und in Luxemburg darauf reagiert.**

Im April 2024 reisten Außenminister Xavier Bettel und Erbgroßherzog Guillaume in die USA. Ziel war es, die Beziehungen mit US-Firmen, die einen Sitz in Luxemburg haben, zu vertiefen. Nach einem reichhaltigen Programm in den Städten Detroit, Cleveland und New York fuhr die Delegation am letzten Tag ihrer Reise nach Wilmington im US-Bundestaat Delaware. Dort befindet sich das Hauptquartier von DuPont de Nemours. Neben einer Führung, bei der Bettel und der zukünftige Großherzog die technischen Errungenschaften der Firma bewundern durften, steht auch eine Unterredung auf der Tagesordnung. Im Gegensatz zu allen anderen Stopps auf dieser Reise wird diese sich später im Transparenzregister der Regierung wiederfinden.

Auf einem Foto, das der staatliche Pressedienst veröffentlicht, ist die Delegation zu sehen, wie sie gerade in einem Konferenzraum Platz genommen hat. Die luxemburgische Botschafterin in den USA, Nicole Bintner-Bakshian, blickt auf ihr Tablet, der Erbgroßherzog auf eine kleine Schachtel – eine solche liegt vor jedem der Gäst\*innen –, Bettel blättert in seinen Akten. Im Fenster spiegelt sich eine Powerpointpräsentation. Das hier ist anscheinend kein Termin, bei dem es nur um Händeschütteln und warme Worte geht. DuPont informiert die Luxemburger

Delegation über die Auswirkungen eines möglichen Verbots von PFAS in Europa. Die Firma habe Angst, die EU-Kommission wolle eine hohe Anzahl der Ewigkeitschemikalien verbieten, was hieße, so vermittelt das Unternehmen Bettel und dem Erbgroßherzog, dass die Produktion von Tyvek in Luxemburg eingestellt werden müsse.

Auf Nachfrage der woxx wollte das Außenministerium keinerlei Details darüber herausgeben, ob und wie dieses Treffen die Politik der Regierung beeinflusst hat. „Bei dem Treffen mit DuPont handelt es sich um eine ‚Visite de courtoisie‘ informativer Natur“, so die knappe Antwort. Die europäische Gesetzgebung zu PFAS fiele nicht in die Aufgabengebiete des Außenministeriums. Auch auf erneute Nachfrage weigerte sich das Ministerium, Details zu nennen. „Warum ausgerechnet dieses Treffen im Transparenzregister gelandet ist, kann ich Ihnen auch nicht sagen“, so ein Sprecher des Außenministeriums am Telefon. Auch DuPont wollte das Treffen mit Bettel gegenüber der woxx nicht kommentieren – und ebenfalls nicht preisgeben, ob in Luxemburg PFAS eingesetzt würden. Man sei aber sehr bemüht, den Einfluss auf die Umwelt gering zu halten, so das Unternehmen.

**Im Visier der Lobby**

Die Episode zeigt auf jeden Fall: Die Chemieindustrie will weiterhin Ewigkeitschemikalien nutzen und lobbyierte dafür auch bei der Luxemburger Regierung. Xavier Bettel war nicht der einzige europäische Minister, den die Chemie-Lobby im Visier hatte. Jahrzehntlang übte die Industrie Einfluss auf Politiker\*innen aus. Doch seit 2022 auf EU-Ebene der Vorschlag, eine Reihe PFAS zu verbieten oder ihren Gebrauch stark einzuschränken, gemacht wurde, bemüht sich die Industrie verstärkt, ihre Sicht der Dinge zu verbreiten. Bei Luxemburger Abgeordneten hat sie das (noch) nicht versucht, wie der Präsident der Umweltkommission, Paul Galles (CSV), der woxx im Gespräch versicherte: „Bei uns haben sie nicht angeklopft, und solche Lobbyisten sprechen immer zuerst mit der größten Partei.“ Aber auch ohne Lobbyist\*innen beschäftigt das Thema die Luxemburger Politik. So fragte Galles zum Beispiel die damalige Umweltministerin Joëlle Welfring (Déi Gréng) im März 2023, warum sich Lu-

xemburg nicht an einem im Januar des gleichen Jahres vorgestellten Vorschlag mehrerer europäischer Länder für eine Beschränkung von PFAS beteiligt hatte. Welfrings antwortete, die Regierung sei zwar sehr an dem Thema interessiert, habe jedoch nicht die Mittel, um sich an einem solchen Verfahren zu beteiligen.

Mittlerweile sind beide Mitglieder der Umweltkommission des Parlaments – Galles sogar deren Präsident – und beschäftigen sich erneut mit PFAS. Auf Anfrage von Déi Gréng behandelte ebenjene Kommission das Thema am 16. Oktober 2024. Sowohl Umweltminister Serge Wilmes (CSV) als auch einige Expert\*innen des Ministeriums waren anwesend, um ihre Einschätzung der Lage zu geben. Die Abgeordneten fragten nach konkreten Messwerten und nach möglichen Quellen in Luxemburg. Vonseiten des Ministeriums wurden sie jedoch vor allem beschwichtigt.

Wilmes mutmaßte damals, die informelle Arbeitsgruppe, die zwischen Umwelt-, Landwirtschafts- und Gesundheitsministerium eingerichtet worden sei, könne eventuell bereits im Dezember „konkrete Maßnahmen“ vorschlagen. Bis heute ist dies nicht passiert – auf Nachfrage der woxx im Juni hieß es „vor den Sommerferien oder ganz sicher kurz danach“. Im Gespräch mit der woxx betonte Galles, dass er sich der Komplexität der Materie bewusst sei und auch Verständnis dafür habe, dass die Arbeiten lange dauerten. „Ich habe mir dennoch vorgenommen, nach den Sommerferien nochmal nachzuhaken. Wenn ich das als Präsident der Umweltkommission mache, dann ist die Botschaft im Ministerium klar.“

**PFAS-Verzögerungstaktik**

Klar war auch die Haltung der DP-CSV-Koalition gegenüber einer Motion, die Welfring im März einreichte. Unterstützt von LSAP, Déi Lénk und Piratpartei forderte die Déi Gréng-Politikerin einen Anti-PFAS-Aktionsplan und die Regierung auf, auf europäischer Ebene die Regulierung der Ewigkeitschemikalien voranzutreiben. Welfring kennt das Problemfeld schon länger, wie sie im Gespräch mit der woxx erzählt. „Rezente wurde über die internationale Presse die Erkenntnis über TFA als einzelne Problematik bekannt. Bei dem Stoff kommen chemische Eigenschaften zusammen, die man gemeinsam nicht gewohnt ist: Mobilität

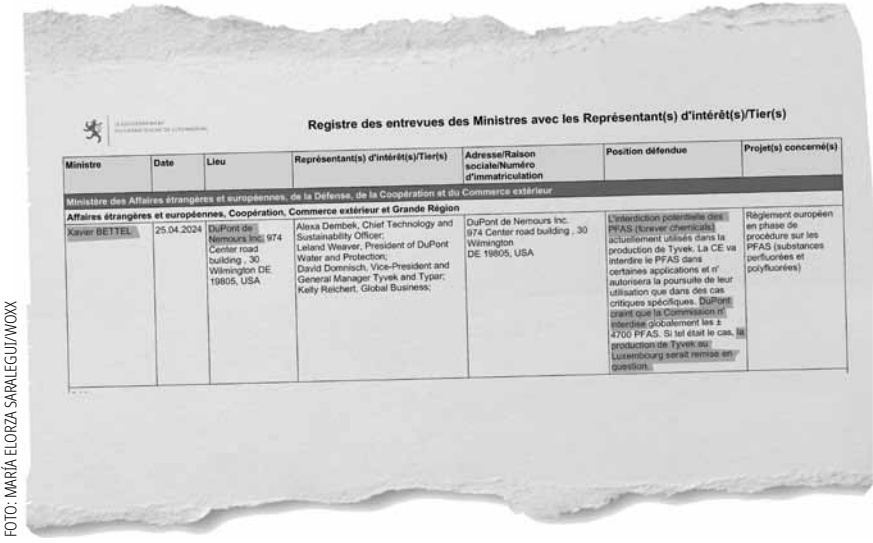


FOTO: MARÍA ELORZA SARALEGUI/WOXX

plus Persistenz. Da läuten überall die Alarmglocken, da muss natürlich gehandelt werden, deswegen auch unsere Motion“, so die Abgeordnete.

Für die Regierungsparteien sprachen zu dem Bestreben gleich zwei Landwirte, sowohl Jeff Boonen (CSV) als auch Luc Emering (DP) vor. Letzterer sorgte sich um die „Wettbewerbsfähigkeit“ der Luxemburger Landwirtschaft, falls man handele, ehe ein europäisches Verbot vorläge. Im Gespräch mit der woxx meinte Galles, dass nicht nur das übliche Spiel zwischen Opposition und Koalition zur Ablehnung der Motion geführt habe: „Wir teilen die Ziele, aber die Regierung arbeitet ja schon in der interministeriellen Arbeitsgruppe an dem Thema. Wir müssen den ersten Schritt machen, bevor wir den zweiten machen können.“ Welfring betonte, sie wolle nicht einzelne Wirtschaftssektoren für die Verschmutzung verantwortlich machen: „Das Problem ist dazu zu groß und ubiquitär. Aber wir wissen dennoch, dass es gewisse TFA-Quellen in Luxemburg gibt, die wir ernst nehmen müssen, im Sinne eines risikobasierten Ansatzes.“ Ziel der Motion sei es auch gewesen, Landwirt\*innen frühzeitig beim Ausstieg aus PFAS-Pestiziden zu begleiten und zu unterstützen.

Sie sieht in dem Gebaren der DP-CSV-Koalition eine Verzögerungstaktik. „Wenn es um Änderungen geht, findet man immer Argumente, um Maßnahmen nicht zu setzen oder sie möglichst spät zu machen. Eine ernsthafte Beschäftigung mit dem Thema müsste ja gerade bei Landwirten im Parlament auch zu der Frage führen, wie sie ihren Berufsstand vor üblen Überraschungen schützen und möglichst früh auf Veränderungen vorbereiten können“, so die Abgeordnete im Gespräch mit der woxx. Galles ist optimistischer: „Wir sind ja selbst Teil von Europa, wir haben auch eine Stimme in dem, worauf wir eigentlich warten. Wenn die Fakten und Daten da sind, dann könnte Luxemburg im Ministerrat ja eine starke Position einnehmen.“ Es sei aber „immer richtig“, sich anzusehen, was andere Länder machten. „Wir warten auf Brüssel, aber danach können wir ja immer noch einen nationalen Weg gehen.“

### Kampf gegen drohende Beschränkung

Diesen müsste die Regierung vielleicht eher beschreiten, wenn ihr am Schutz der Umwelt und Gesundheit gelegen ist, denn auf EU-Ebene droht eine PFAS-Regulierung von der Chemieindustrie untergraben zu werden. Diese Imagekampagne ist weder unerwartet noch neu: 2002 schon schrieb DuPont das US-Umweltamt mit der Bitte an, öffentlich zu bekunden, dass Teflonprodukte sicher sind und die Chemikalie PFOA keine bekannten gesundheitlichen Auswirkungen auf den Menschen habe – ein klarer, wenn auch erfolgloser Versuch, die öffentliche Meinung zu manipulieren.



Erbgroßherzog Guillaume und Außenminister Xavier Bettel in einem Konferenzraum in Wilmington (USA). Mit am Tisch: Vertreter\*innen des Chemiekonzerns DuPont.

Bereits seit den 1970er-Jahren weiß der PFAS-Produzent um die Toxizität von PFOA (woxx 1847, „Drum prüfe, was sich ewig hält“). Doch angesichts der steigenden öffentlichen Aufmerksamkeit (und einer EU-weiten Petition für ein „giftfreies“ Europa) hat in den letzten Jahren die Lobbyarbeit auf EU-Ebene zugenommen. Die damit verbundenen Ausgaben stiegen bei einer Reihe von Unternehmen, im Gegenzug wuchs ebenfalls ihr Einfluss auf Politiker\*innen.

Laut Recherchen der NGO „Corporate Europe Observatory“ (CEO) mit Erfolg: Die EU-Kommission schenke der Industrie immer mehr Gehör, teils werde die Argumentation der Lobbyist\*innen eins zu eins übernommen. Im Fokus der Unternehmen steht derzeit ein Vorschlag zur EU-weiten Beschränkung von PFAS. Dieser laufe „ernsthaft Gefahr, durch den Druck der Industrie unterlaufen zu werden“, warnte CEO im Januar in einem Bericht, der zusammen mit einer europaweiten Recherche von 29 Medien aufdeckte, dass die Industrie eine koordinierte Kampagne gegen die Einschränkung von PFAS führt.

Bislang ist lediglich die Herstellung und Nutzung einiger weniger PFAS eingeschränkt. So hat die EU 2009 und 2019 die krebserregenden Ewigkeitschemikalien PFOS und PFOA der Stockholm-Konvention über persistente organische Schadstoffe beigefügt. Weitere Substanzen wie PFHxA werden unter der EU-Chemieverordnung Reach beschränkt. Eine ganze Reihe anderer PFAS sind bis dato jedoch noch überhaupt nicht reguliert. Zum Teil wurden PFOS und PFOA durch andere, ebenfalls giftige Substanzen ersetzt. Deswegen läuft aktuell ein Verfahren auf EU-Ebene, um eine große Gruppe von PFAS, die in mehreren Industriebereichen angewendet werden, zu beschränken. Dies geht auf den Vorschlag von fünf Ländern – der Niederlande, Deutsch-

land, Norwegen, Dänemark und Schweden – von Januar 2023 zurück. Zum ersten Mal könnte die Produktion und Nutzung einer Stoffgruppe mit mehr als 10.000 Substanzen stark eingeschränkt werden. Ein Pauschalverbot wird hingegen nicht gefordert: Für eine Vielzahl von PFAS-Verwendungen, für die es bislang noch keine geeigneten Alternativen gibt, etwa für medizinische Geräte, würden Ausnahmeregelungen mit einer Laufzeit von entweder fünf oder zwölf Jahren gelten, damit Unternehmen genug Zeit zur Umstellung bliebe. Der Vorschlag sieht außerdem eine 18-monatige Übergangsfrist vor.

„Weitere 4,4 Millionen Tonnen PFAS gelangen in den nächsten 30 Jahren in die Umwelt, wenn keine Maßnahmen ergriffen werden“, warnen die Staaten in ihrem Vorschlag. Da für viele PFAS noch die wissenschaftliche Grundlage zu ihrer Toxizität fehlt, argumentieren die fünf Länder mit dem Vorsorgeprinzip: Was ewig in der Umwelt bleibt und sich im Blut von Tieren anreichert, sollte nicht länger unreguliert produziert werden – jedenfalls nicht bis unabhängige Studien eine Substanz als harmlos bewerten. Noch steht die sich in die Länge ziehende Bewertung der EU-Chemikalienbehörde (Echa) aus (siehe Kasten). Ein Umstand zugunsten der PFAS-nutzenden Industrien, die derweil den Druck auf die Politik erhöhen.

### Big Toxics

Von den zwölf größten PFAS-Herstellern der Welt lobbyieren zehn aktiv in Brüssel. An der Spitze der Lobbygruppen, die konkret gegen die PFAS-Einschränkung vorgehen, stehen BASF, das größte Chemieunternehmen der Welt, und Bayer, gefolgt von Chemours (dem Tochterunternehmen von DuPont). Laut CEO verdoppelten sich Chemours' Lobbyausgaben zwischen 2022 und 2023 auf rund 2,5 Millionen Euro. Auch Verbände wie der „Conseil

européen des fédérations de l'industrie chimique“ (Cefic), dessen Präsident BASF-Leiter Martin Brudermüller Zugang zu hochrangigen deutschen Politiker\*innen hat, und die von der Lobby „Plastics Europe“ im Jahr 2022 gegründete „Fluoropolymers Product Group“ befinden sich unter den Lobbygruppen. Im gleichen Jahr schufen Hersteller wie Honeywell und Daikin das amerikanische Netzwerk für nachhaltige PFAS („Span“), das auch in der EU lobbyiert. Im Gegensatz dazu kündigte 3M an, die Herstellung von PFAS vor Ende dieses Jahres einstellen zu wollen.

In den sechs Monaten, in denen die Konsultationsphase der Echa zum Vorschlag für eine PFAS-Einschränkung lief, ermutigten große PFAS-Hersteller und Verbände kleinere PFAS-Nutzer dazu, Dokumente zugunsten der Ewigkeitschemikalien einzusenden. Von den 5.600 Antworten auf die Konsultation stammen ohnehin nur knapp vier Prozent der Beiträge von NGOs, Wissenschaftler\*innen und lokalen Behörden. Die Beiträge aus der Industrie machten mit 70 Prozent dagegen das Gros aus, so die Analyse von CEO.

Gleichzeitig trafen sich Unternehmen mit mehreren EU-Beamt\*innen und Kommissar\*innen. „Unternehmenslobbys haben sich proaktiv an die Kommission gewandt, obwohl diese in dieser Phase eigentlich nur als Beobachter fungieren sollte“, kritisiert CEO in ihrem Bericht. Chemours traf sich zum Beispiel mit dem EU-Umweltkommissar Virginijus Sinkevičius im März 2023 – auch hier stand die mögliche PFAS-Einschränkung auf der Tagesordnung, ein Jahr bevor sich der Mutterkonzern mit Xavier Bettel traf.

### „Vernünftige“ Partner\*innen

Dabei haben die Unternehmen in ihrem Vorgehen von den Fehlern der Tabakindustrie gelernt, merkt CEO an. So leugnen PFAS-herstellende und -nutzende Unternehmen das Problem der

## THEMA

Kontamination und des Gesundheitsrisikos nicht. Stattdessen werde die Problematik scheinbar ernst genommen und die Industrie stelle sich als Teil der Lösung dar. Eine „verantwortliche Herstellung“, so das Argument der Unternehmen, sei möglich. Dafür bitten Firmen jedoch um weitere Ausnahmen für bestimmte Gruppen von PFAS – etwa für F-Gase. Eine Strategie, die nicht nur die Chemieindustrie verfolgt: Auch F-Gase nutzende Kälte- und Klimaanlagefirmen, die Pharmaindustrie oder Produzenten von Batterien lobbyieren gegen eine PFAS-Beschränkung. Dafür wird jede Gelegenheit genutzt, wie das Beispiel eines Batterielobbyisten zeigt, der einen EU-Kommissar im Zug nach Paris traf.

Scheinbar „unabhängige“ Studien und falsche „Fakten“ – etwa dass es sich bei dem Vorschlag um ein „totales Verbot“ handle –, tauchen laut CEO systematisch in der Argumentation dieser Unternehmen auf. Immer wieder wird auf die Konkurrenzfähigkeit gepocht. Gesundheitsrisiken und die Folgen für die Umwelt werden hingegen nicht erwähnt, ganz im Gegenteil. Die Batterie-lobby „Recharge“ argumentiert in einer E-Mail an einen EU-Kommissar sogar, dass eine PFAS-Einschränkung den Green Deal gefährde. Auch Chemours verkündete keine fünf Monate nach der Präsentation des Vorschlags im Magazin Euractiv: „There is no Green Deal without fluorinated chemistry.“ Zynischer kann eine Industrie, die seit Jahrzehnten um die schwerwiegenden Folgen der PFAS Bescheid weiß, kaum argumentieren, kommentierte CEO. NGOs warnen, dass die deregulatorischen Argumente der Unternehmen zunehmend Gehör finden, sowohl bei der Kommission als auch bei Regierungen, etwa in Frankreich. „Es besteht derzeit ein erhebliches Risiko, dass die Kommission diese Industrien für ihre bisherigen Versäumnisse belohnen wird“, so die Organisation CEO.

Der Vorschlag der fünf Staaten

riskiere demnach, „ernsthaft“ abgeschwächt zu werden. Im Januar dieses Jahres baten über ein Dutzend NGOs und Betroffene von PFAS-Verschmutzung Kommissionspräsidentin Ursula von der Leyen um ein Treffen und forderten in einem offenen Brief ein strenges Handeln. Gleichzeitig bat der Verband Cefic, dem vierzehn PFAS-Produzenten angehören, die EU um eine klare „unbefristete Ausnahmeregelung für PFAS, die in industriellen Bereichen verwendet werden“. In einem LinkedIn Post spricht die EU-Umweltkommissarin Jessica Roswall der Industrie nach dem Mund und erwähnt nur eine Einschränkung von PFAS in Verbraucher-, jedoch nicht in industriellen Anwendungen. Laut NGOs ignoriere diese Vorgehensweise jedoch, wie stark die Bevölkerung PFAS ausgesetzt ist. „Die Kommission muss sich gegen die massive Lobby der Unternehmen wehren, die von PFAS profitieren“, konterte die CEO-Forscherin Vicky Cann: „Wir müssen verhindern, dass sich die Ewigkeitschemikalien in unserem Trinkwasser, unseren Böden und unserem Blutkreislauf ansammeln – dafür ist ein weitreichendes Verbot erforderlich. „Das Argument der Konkurrenzfähigkeit wird in Umweltfragen auch im luxemburgischen Parlament gerne herangezogen, bei PFAS in Bezug auf die Landwirtschaft. Das erinnert an den Gegenwind, den die ursprüngliche Reach-Verordnung bekam, als die chemische Industrie, allen voran die Firma BASF, die gleiche Narrative einer vermeintlich drohenden „Deindustrialisierung Europas“ verbreitete. „Damals standen [die Unternehmen] auf der falschen Seite der Geschichte, und daran hat sich seitdem wenig geändert“, so CEO in einem Kommentar auf ihrer Website.

Die NGO fordert deshalb eine „Brandmauer“, so wie sie für die Tabakindustrie bereits existiert. Laut Richtlinien der WHO dürfen Tabakunternehmen wegen des klaren Interessenkonflikts Regierungen nicht länger

bei Gesundheitsthemen „beraten“. „Wir wissen, dass wir den großen Tabakkonzernen nicht trauen können, wenn es um Lobbyarbeit im Bereich der öffentlichen Gesundheit geht. Wir wissen, dass wir der fossilen Brennstoffindustrie nicht trauen können, wenn es um die Bekämpfung der Klimakrise geht. Warum sollten Entscheidungsträger dann weiterhin auf die Chemieindustrie hören, wenn es um die Regulierung von PFAS und anderen hochriskanten Chemikalien und Pestiziden geht?“, fragt die NGO.

### Den Rechtsweg einschlagen

Einige Staaten lassen sich indes nicht von der Chemie-Lobby beeindrucken. Während in Luxemburg die interministerielle Arbeitsgruppe weiterwerkt, veröffentlichte Dänemark im Mai 2024 einen nationalen Aktionsplan gegen PFAS. Im Juli entzog das skandinavische Land 23 TFA-bildenden Pflanzenschutzmitteln die Zulassung (woxx 1846, „Unsichtbare Herkunft“). Auch in Frankreich wurde bereits im Februar ein Gesetzesentwurf zum Verbot der Nutzung von PFAS in drei Sektoren (Kosmetik, Textilien und Skiwachs) verabschiedet. Ab 2030 soll auch Schutzkleidung unter das Gesetz fallen. Allerdings wurde, durch den Druck der Industrie und rechter und rechtsextremer Abgeordneter, Kochgeschirr (darunter auch mit PFAS beschichtete Pfannen) von diesem Verbot ausgenommen. Das, obschon es auch in Frankreich verheerende Folgen der jahrzehntelangen Kontaminierung durch PFAS gibt.

In 17 französischen Gemeinden ist das Trinken von Leitungswasser mittlerweile verboten. Die Quelle der Kontamination könnte laut einer Recherche von Disclose und France 3 eine Papierfabrik sein, die PFAS ins Wasser leitet. Rund 3.500 Personen sind davon betroffen. In Dordrecht, einem kleinen Städtchen in den Niederlanden, kämpfen Einwohner\*innen währenddessen mit den Folgen der Kontamination einer Fabrik von Dupont. Einer Recherche der nordholländischen Zeitung Zembla zufolge wusste die Firma seit dreißig Jahren, dass die Ewigkeitschemikalien ihrer Produktionsanlage das Grundwasser der Region kontaminierten, informierte aber niemanden darüber (woxx 1847, „Drum prüfe was sich ewig hält“). Die lokalen Behörden zeigen sich gegenüber des Ausmaßes der Verschmutzung dagegen machtlos, Bewohner\*innen wird empfohlen, keine lokalen Hühnereier zu essen. In der Region Veneto im Nordosten Italiens, hingegen machten es 300 Einwohner\*innen wie die Belgier\*innen aus Zwijndrecht (woxx 1752, „Dark Waters an der Schelde“) und zogen vor Gericht.

Ob in Frankreich, den Niederlanden, Großbritannien oder Italien: Die Fälle von toxischer PFAS-Verschmutzung häufen sich. So steigt auch weltweit die Anzahl der Klagen gegen die

Hersteller. In Veneto gewannen die Betroffenen, die mit PFAS-verschmutztem Wasser leben müssen: In einem historischen Urteil verurteilte das Gericht im Juni dieses Jahres elf Leiter\*innen der Firmen „Mitsubishi“ und „International Chemicals Investors' Group“ (ICIG) zu bis zu 17 Jahren Haft. Beiden Firmen gehörte nacheinander der PFAS-Hersteller „Miteni“, ICIG hat ihren Sitz in Luxemburg. Nun müssen sie 58 Millionen Euro Schadenersatz an das italienische Umweltministerium zahlen. „The polluter pays“, feierten die Bevölkerung und NGOs das Urteil.

### Schäden in Milliardenhöhe

Der Vorschlag einer EU-weiten Einschränkung der Herstellung und Nutzung von PFAS könnte zukünftige Kontaminationen verhindern. Doch wie ist mit der bereits vorliegenden Verschmutzung umzugehen? Technische Lösungen bestehen zwar, haben jedoch oft erhebliche Nachteile. Zum Teil ist die Arbeit auch einfach kleinteilig und mühsam. In Luxemburg hat die Umweltverwaltung vor Jahren angefangen, alle Feuerwehreinheiten zu kontaktieren, um PFAS-belastete Löschmittel auszusortieren. Eine langwierige, aber notwendige Arbeit.

PFAS aus dem menschlichen Körper zu bekommen ist hingegen möglicherweise nicht so schwer. Es gibt Anzeichen dafür, dass nicht alle Ewigkeitschemikalien ständig im menschlichen Körper bleiben. Eine Gruppe von Forscher\*innen verschiedener europäischer Universitäten hat herausgefunden, dass manche PFAS von den Bakterien, die im menschlichen Darm leben, akkumuliert werden. Ein Teil davon wird regelmäßig beim Stuhlgang aus dem Körper entfernt. Der Effekt der Darmbakterien auf die wichtigste Ewigkeitschemikalie, TFA, wurde dabei leider nicht überprüft. Dennoch haben einige der beteiligten Forscher\*innen bereits ein Start-Up gegründet, das ein Nahrungsergänzungsmittel verkauft, mit dem dieser Prozess unterstützt werden soll. Ob ein solches Probiotikum tatsächlich einen messbaren Effekt hat, oder nur ein Versuch ist aus der Situation Profit zu schlagen, muss sich allerdings erst noch zeigen. So oder so landen PFAS früher oder später in der Kläranlage. In Luxemburg wird der Klärschlamm aktuell noch nicht auf PFAS überprüft, und auch die Möglichkeiten, die Stoffe mittels Kläranlage herauszufiltern, sind begrenzt.

Kann man das PFAS-Problem möglicherweise technisch lösen? Es gibt zwar Möglichkeiten, um beispielsweise TFA aus dem Wasser herauszufiltern, doch diese sind sehr energieaufwändig und damit teuer. Die effektivste Lösung ist bislang die sogenannte Umkehrosmose, bei der TFA gezielt konzentriert wird, um es danach zu zerstören. Dabei geht jedoch bis zur Hälfte des Wassers verloren. „Müssten wir unser Trinkwasser behandeln, würden gro-

### Wie funktioniert ein Beschränkungs-vorschlag?

Wenn Zweifel über das Gesundheits- oder Umweltrisiko einer Substanz bestehen, kann jeder EU-Mitgliedstaat einen Vorschlag zu dessen Beschränkung bei der Europäischen Chemiebehörde Echa einreichen. Im Januar 2023 legten fünf Länder – die Niederlande, Deutschland, Norwegen, Dänemark und Schweden – einen solchen Vorschlag zu den per- und polyfluorierten Alkylsubstanzen (PFAS) vor. Das Dokument ist umfassend: Auf mehreren hundert Seiten zeigen die Staaten die Gefahren der Substanzen und argumentieren ihre Forderung. Nach einer sechsmonatigen Konsultationsphase, in der jede\*r Dokumente zu dem Vorschlag einreichen darf, analysieren zwei Komitees der Echa den Vorschlag und die weiteren Dokumente, prüfen deren wissenschaftliche Basis und bereiten eine Bewertung für die EU-Kommission vor. Dabei wird jeder Aspekt ausgewertet: So soll im September und im Dezember dieses Jahres die Herstellung von PFAS besprochen werden, im vergangenen März standen die F-Gase auf der Tagesordnung der Diskussionen. Die letzte Entscheidung zum Vorschlag liegt bei den Mitgliedstaaten und EU-Parlamentarier\*innen, die ein Vetorecht haben. Wird eine Beschränkung verabschiedet, müssen die Mitgliedstaaten diese umsetzen und die Industrie diese einhalten. Im April dieses Jahres stimmten Politiker\*innen auf EU-Ebene für ein schrittweises Verbot von PFAS-enthaltenden Feuerlöschschäumen.

ße technologische Herausforderungen und hohe Kosten auf die Allgemeinheit zukommen. Das ist etwas, was wir verhindern wollen“, erklärte Tom Schaul vom Umweltministerium der woxx im Gespräch, „Das wäre nicht nur ein qualitatives Problem, sondern auch ein quantitatives. Es könnte dann eventuell zu Engpässen in der Trinkwasserversorgung in Luxemburg kommen. Auch deswegen wollen wir so viel wie möglich im Vorfeld handeln, um so eine Situation zu vermeiden.“ Laut einer Recherche von 29 europäischen Medien würde das Entfernen der PFAS aus der Umwelt in den nächsten 20 Jahren über zwei Billionen Euro kosten. Sollten weitere PFAS in die Umwelt gelangen, schätzte eine Studie des Nordischen Ministerrates die Kosten auf bis zu über 100 Milliarden Euro pro Jahr.

Eine starke Verschmutzung mit PFAS wäre für Mineralwasserhersteller eine Katastrophe. „Wir dürfen nur Kohlensäure, Eisen, Mangan und Schwefel herausnehmen. Letzteres tun wir nicht, weil in unserem Wasser kein Schwefel drin ist“, erklärte Max Weber von „Rospot“ im Gespräch mit der woxx. Andere Möglichkeiten wie Mikrofiltration, UV-Behandlung, Carbonfilter oder Umkehrosmose seien für Mineralwasser nicht zulässig. Man sei daher von den Entscheidungen der Politik abhängig und unterstütze es, wenn Alternativen für PFAS-haltige Pestizide gefunden werden. Auf EU-Ebene unterstützt der Lobbyverband der Mineralwasserhersteller den Vorschlag für eine Einschränkung der PFAS.

„Da die meisten PFAS-Substanzen unpolar sind, können sie in der vierten Klärstufe herausgefiltert werden, sodass wir weniger von ihnen in unsere Gewässer einleiten. Das ist aber nur ein Bruchteil, weswegen es wichtig ist, präventiv zu handeln“, stimmte Marc Hans, Direktor der Wasserverwaltung, zu. „Bei TFA, das polar ist, funktioniert die Methode der vierten Klärstufe weniger gut. Am Ende bleibt dann nur die Umkehrosmose übrig, die sehr kostenintensiv ist. Es stellt sich auch die Frage, was passiert mit dem Wasser, in dem diese Substanzen aufkonzentriert wurden? Das ist noch nicht gelöst“, so Hans weiter. Bei der Zerstörung von konzentriertem TFA oder Biomasse mit hohem TFA-Gehalt könnten, so wissenschaftliche Studien, jedoch wieder gefährliche Nebenprodukte entstehen. Darunter das gefürchtete Fluoroform, ein Treibhausgas, das 14.800 mal so potent ist wie CO<sub>2</sub> und damit das Potenzial hat, die Klimakrise erheblich zu beschleunigen.

„Es ist nicht einfach, man muss auch die nötige Filtertechnik dafür haben und dann dafür sorgen, dass das Filtrat fachgerecht entsorgt wird“, sagte Welfring zu dieser Frage. Die Politikerin sieht aber durchaus auch Grund zur Hoffnung: An der Uni Luxemburg arbeiten Forscher\*innen an vielversprechenden naturbasierten Lösungen. „Unter gewissen Umständen können Pflanzen verschiedene PFAS abbauen.



ILLUSTRATION: MARÍA ELORZA SARALEGUI/WOXX

Klassische Abwasserbehandlungstechniken würden mit künstlichen Feuchtgebieten kombiniert, sodass sich die PFAS dann im Schilf konzentrieren. Wichtig ist auf jeden Fall, sicherzustellen, dass die nachfolgenden Generationen wissen, an welchen Orten welche Substanzen konzentriert sind.“

#### An den Quellen selbst

Technische Lösungen reichen laut Umweltschutzorganisationen wie dem Méco nicht. Die Verwendung und vor allem die Herstellung von PFAS sollte zumindest eingeschränkt, bestenfalls ganz verboten werden, so die Forderung. Doch solche Verbote können ohne passenden Ersatz auch zu Problemen führen. Aktuell arbeitet ein EU-finanziertes Forschungsprojekt deswegen an einer Datenbank mit Alternativen für PFAS, etwa für Kältemittel. Für über 3.380 Ewigkeitschemikalien hat die Organisation „ZeroPM“ bereits mögliche alternative Produkte, Materialien oder Prozesse gefunden, wenngleich sie angibt, nicht geprüft zu haben, welche davon leicht umsetzbar sind.

Im Rahmen der EU-Trinkwasserrichtlinie gelten ab Januar 2026 Grenzwerte von 0,1 Mikrogramm pro Liter (100 Nanogramm pro Liter) für eine Summe von 20 verschiedenen PFAS und von 0,5 Mikrogramm pro Liter für die Gesamtmenge an PFAS. Welcher Parameter auf nationaler Ebene genommen wird, entscheiden die Mitgliedstaaten selbst. TFA ist jedoch in keinen der Parameter mit inbegriffen. Auch hier hatte die Chemielobby ihre Hände im Spiel, wie eine Recherche des niederländischen Online-Magazins „Follow the Money“ zeigte. „Trotz der Bedenken hinsichtlich der Risiken für

Umwelt und Gesundheit“, schreibt das Magazin, wurde „TFA in den EU-Gesetzen zu Pestiziden und Trinkwasser weitgehend übersehen“. Während der Verhandlungen zu einer Neufassung der Trinkwasserrichtlinie wurde die EU von der Chemieindustrie beeinflusst, mit dem Ergebnis, dass die Richtlinie „im Endeffekt abgeschwächt“ wurde, so das Magazin.

Schlug einer der ersten Entwürfe noch vor, TFA in der „Gesamtmenge“ von PFAS einzuschließen, sucht man in einem späteren Entwurf vergebens nach den Abschnitten dazu. Der Grund laut Follow the Money: Der Einfluss der Lobbyverbände Cefic und CropLife, die an vielen Diskussionen als „Beobachter“ teilnahmen. Einem Dokument zu den Positionen der Mitgliedstaaten zufolge zeigten sich zudem einige Regierungen über die Inklusion von TFA besorgt: Auch Luxemburg äußerte am 25. April 2024 Bedenken, obschon das Großherzogtum es nicht grundlegend ablehnte, TFA einzubeziehen. Die „hohen Konzentrationen von TFA“ hierzulande seien jedoch „ein Problem“, so Luxemburg. Zählte TFA, wie anfangs vorgesehen, zu der Gesamtmenge der PFAS, hätte das Großherzogtum bereits jetzt ein Problem mit seiner Trinkwasserversorgung, da viele Messungen von TFA über der Schwelle von 500 ng/L liegen (woxx 1845, „Auf immer und ewig“ Auf immer und ewig“).

#### Vermächtnis an die Nachwelt

Doch das Problem kann nicht allein auf europäischer Ebene gelöst werden. In der Atmosphäre zersetzen sich die als Kühlmittel eingesetzten F-Gase zu TFA und gelangen mit dem Niederschlag in den Wasserkreislauf. Um

dieses Problem in den Griff zu bekommen, müsste ein globales Abkommen ausgehandelt werden. Möglicherweise könnte man einfach ein bestehendes internationales Vertragswerk wie die Stockholm-Konvention über persistente organische Schadstoffe in diesem Sinne erweitern, so Joëlle Welfring im Gespräch mit der woxx. Der Umgang mit FCKW und ihrem schädlichen Effekt auf die Ozonschicht habe gezeigt, dass die Menschheit schnell handeln könne, wenn es erschweringliche Alternativen gebe. „Ob wir hier so schnell sein werden, bezweifle ich. Aber alleine der Fakt, dass TFA überall ist, zeigt uns, wie wichtig es ist, dass wir das Problem auch international angehen.“

Bis eine globale Lösung steht, steigt die Kontamination durch die Ewigkeitschemikalien. Die Kosten für das Gesundheitssystem sind erheblich: Europaweit liegen sie laut der Studie des Nordischen Ministerrates in einem einzigen Jahr zwischen 52 und 84 Milliarden Euro – es handelt sich, treffend bezeichnet, um die Kosten des Nicht-Handels. Wie lange wird sich die Politik noch von der Chemielobby zum Verzögern und Zusehen verführen lassen? In Luxemburg wäre ein wichtiger erster Schritt laut Méco Transparenz: Die Bevölkerung müsse um das Ausmaß der Kontamination und deren möglichen Folgen informiert werden. Bis die Problematik der PFAS gelöst sei, vergingen wohl Jahrzehnte. So sei jegliche Messung und Dokumentation wertvoll, auch für zukünftige Generationen – vorausgesetzt, dass die Warnung an die Nachwelt länger währt als die Ewigkeitschemikalien selbst.