

# Kampf den dreckigen Flüssen

Neue Studien belegen die verheerenden Auswirkungen verschmutzter Flüsse auf den Klimawandel. Langsam bewegt sich etwas.

Fabian Somavilla



Die vermeintlich saubere Themse kämpft mit Mikroplastik. Das Wasser des indonesischen Citarum soll bis 2025 trinkbar sein.



Fotos: APA / AFP / Niklas Hallen, Reuters / Willy Kurniawan

London's Themse wird gerne als Beispiel herangezogen, wenn es um den Nachweis geht, dass sogar aus stinkenden Kloaken wieder saubere Flüsse werden können. In den späten 1850er-Jahren rochen die Gewässer der damals inoffiziellen Weltstadt so bestialisch, dass sogar Sitzungen im britischen Unterhaus zeitweise unterbrochen wurden. Heute flanieren Millionen von Touristinnen und Touristen entlang der prächtigen Bauwerke an der Themse. Die Nase rümpft niemand mehr.

Das liegt einerseits an den vielen infrastrukturellen Projekten zur Abwasserreinigung und andererseits an der schwindenden Bedeutung der Themse als Logistikumschlagplatz. Aber auch daran, dass die neue Gefahr weder stinkt noch sichtbar ist. Studien aus dem Vorjahr attestieren der Themse eine Verschmutzung mit Mikroplastik, die sich im traurigen internationalen Spitzenfeld weit vorn einreihet.

## Computer als Gegengift

94.000 winzig kleine Mikroplastikpartikel seien stellenweise binnen einer einzigen Sekunde an bestimmten Abschnitten im Fluss gemessen worden. Zudem fand Greenpeace in jedem untersuchten Fluss Mikroplastik. Kleidungsfasern aus synthetischen Stoffen gelangen ebenso ins Wasser wie zerkleinerte Fasern von Feuchttüchern. Diese Partikel lagern sich dann wieder in den lebenden Flussbewohnern ab, die am Themseufer mitunter als Snacks angeboten werden.

Mikroplastik ist mittlerweile ein globales Phänomen, bestimmte toxische Stoffe haben in Europas Gewässern aber zum Glück Seltenheitswert. Wenn Unfälle – ob aufgrund technischer Gebrechen oder menschlichen Versagens – geschehen, ist aber jede Sekunde kostbar.

So flossen 2014 etwa 60 Tonnen Nickel in den finnischen Kokemäenjoki – es dauerte ganze 30 Stunden, bis das Leck überhaupt erkannt wurde. 2019 landeten über fünf Tage hinweg mehr als 300 Tonnen Stickstoff und 30 Tonnen Phosphor in der polnischen Weichsel, bevor es jemand merkte. Alles Umweltkatastrophen, die viel früher hätten entdeckt werden können, ist Atakan Aral überzeugt. Der türkische Forschungsstipendiat leitet an der Universität Wien ein EU-finanziertes, internationales Forschungskonsortium. Dieses soll einen Algo-

rithmus entwickeln, der es erlauben soll, kleinste Mengen toxischer Stoffe in großen Flüssen zu erkennen, diese hochzurechnen und mittels Computersimulationen binnen wenigen Minuten ihren Ursprung zu finden.

In den kommenden Jahren will der IT-Experte gemeinsam mit seinem Team Pilotprojekte in Finnland und der Türkei lancieren. „Wenn Verunreinigungen aber permanent auftreten, braucht es freilich ganz andere Ansätze“, sagt Aral zum STANDARD. Die permanente Verschmutzung ist genau jenes Problem, mit dem die größten Sünder unter den verschmutzten Flüssen konfrontiert sind. Vor allem die großen asiatischen Flüsse, der Brahmaputra etwa, Chinas Jangtse und der Gelbe Fluss, Indiens Indus und Ganges oder Indonesiens Citarum sind Gift für die Ökosysteme sowie alle Menschen und Tiere, die in ihren Einzugsgebieten leben. Umgekehrt waren es freilich erst die Menschen selbst, die die Flüsse mit ihren Fabriken und unzureichenden Kanalsystemen zu den toxischen Schleudern machten, die sie heute sind.

Mehr als die Hälfte der Erdbevölkerung lebt in einem Radius von drei Kilometern um ein Gewässer. Ein Sturm, ein Starkregen – und schon landet der Müll im Wasser.

Neue Studien belegen nun erneut die verheerenden Folgen dreckiger Flüsse – nicht nur am Boden, auch in der Atmosphäre. So zeigten Untersuchungen von 15 Wasserwegen in Hongkongs New Territories, dass die Konzentration von Kohlendioxid, Methan und Lachgas in den dortigen Flüssen bis zu 4,5-mal höher sei als in der Atmosphäre.

## Bei Basics beginnen

Weltweit emittieren Flüsse und Ströme knapp vier Milliarden Tonnen CO<sub>2</sub> jährlich – was in etwa dem Vierfachen der Emissionen der Flugindustrie entspricht. Die Rechnung ist einfach: Je verunreinigter die Flüsse sind, desto mehr klimaschädliche Gase stoßen sie aus.

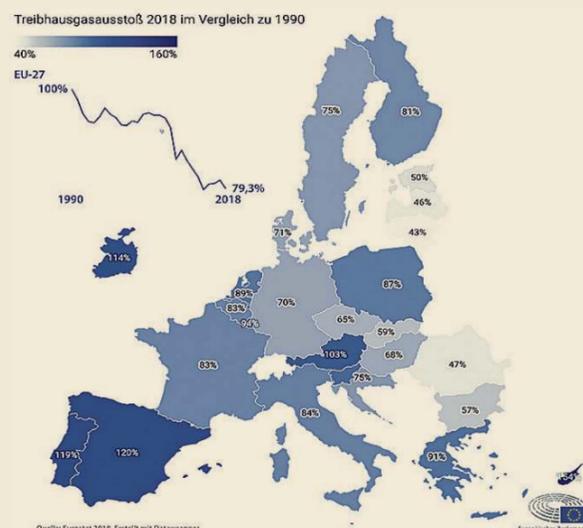
Mittlerweile erkennen immer mehr Staatschefs die missliche Lage der Flüsse. Indonesien etwa will den Citarum bis Mitte des Jahrzehnts auf Trinkwasserqualität bringen. Unterstützung erhält das indonesische Militär dabei etwa vom deutschen Start-up Plastic Fischer, das mit rudimentären Instrumenten mit lokalen Fabriken Fangkörbe für die Flüsse baut. Sämtliche Bauanleitungen sind offen zugänglich, um dem Ziel sauberer Flüsse global ein Stück näher zu kommen.

BEZAHLTE ANZEIGE

## Auf dem Weg zu einem klimaneutralen Europa

Das EU-Parlament engagiert sich für den Klimaschutz

Der Klimawandel betrifft uns alle: Extreme Wetterbedingungen wie Dürren, Hitzewellen, Starkregen und Erdbeben treten immer häufiger auf. Der Meeresspiegel steigt, die Ozeane versauern und die Biodiversität nimmt ab. Verursacht wird der Klimawandel durch den Ausstoß von Treibhausgasen. Seit 1990 sinkt der Treibhausgasausstoß in der Europäischen Union zwar, doch manche Staaten – so auch Österreich – hinken beim Abwärtstrend hinterher. Bereits im November 2019 rief das Europäische Parlament daher den Klima- und Umweltnotstand aus und forderte strenge Klimaziele, um die Auswirkungen des Klimawandels und so die globale Erwärmung auf unter 1,5 Grad Celsius zu begrenzen.



Quelle: Eurostat 2018, erstellt mit Datenwrapper

### Handelssystem für Emissionen

Eine wichtige Maßnahme auf dem Weg zur Klimaneutralität ist das Emissionshandelssystem (EHS). Es ist ein marktwirtschaftliches Instrument, das die Senkung von klimaschädlichen Treibhausgasen in insgesamt 31 Ländern (EU inklusive Großbritannien, Island, Liechtenstein und Norwegen) ermöglicht. Große Anlagen zur Erzeugung von Strom und Wärme, Industrieanlagen sowie Luftfahrzeugbetreiber müssen für ihre Emissionen Berechtigungen vorweisen. Wird ohne Berechtigung CO<sub>2</sub> emittiert, sind Strafzahlungen fällig. Wer wenig CO<sub>2</sub> emittiert, muss wenig für Be-

rechtigungen ausgeben – und spart.

### Investitionen

Ein wesentlicher Baustein ist die EU-Klimafinanzierung, ein Investitionsplan, der bis 2030 öffentliche und private Investitionen in Höhe von mindestens einer Billion Euro anschieben soll. Vor allem Regionen und Gemeinschaften, die vom grünen Wandel besonders stark betroffen sind, sollen unterstützt werden. Daneben hat die EU neue Regeln zur Klassifizierung grüner Wirtschaftsaktivitäten eingeführt, um Investitionen in ökologisch nachhaltige wirtschaftliche Tätigkeiten zu fördern und zu verhindern, dass Gelder in „Greenwashing“-Projekte fließen.

### Grüner Deal als Fahrplan

Als Reaktion darauf legte die EU-Kommission den europäischen Grünen Deal vor. Er umfasst einen Fahrplan mit konkreten Maßnahmen, um Europa bis 2050 zu einem klimaneutralen Kontinent zu machen, also die Netto-Treibhausgasemissionen auf null zu senken. Das Europäische Parlament konnte sich im April mit den Mitgliedsstaaten auf ein Klimagesetz einigen, das den entsprechenden Rechtsrahmen für die Klimaziele schafft. Ein Hauptziel des Klimagesetzes ist es, die Treibhausgasemissionen bis 2030 auf 55 Prozent gegenüber dem Niveau von 1990 zu senken.