

So spült das Leben

Wie viel Chilisauce haben die Leute gegessen, wie viel Koks gezogen, wie viele Viren tragen sie in sich? Jörg Drewes weiß, was das Abwasser alles über die Menschen erzählt. Dumm nur, dass die Politik das so lange nicht verstehen wollte

VON JOSEF WIRNSHOFER

Er weiß noch nicht, was das Wasser ihm bringt, welche Nachricht in seinem Messbecher schwimmt. Wenn es gut läuft, bringt es ein Stück Freiheit zurück. Wenn es schlecht läuft, bringt es den Tod. Dazwischen kann viel passieren, besser jedenfalls, er trägt Handschuhe.

Der Abwassermeister Georg Lenz hat den Becher gerade aus dem Probenehmer geholt. Einem stummen Apparat, groß wie ein Kühlschranks, mit Lenkrollen und Schlauchpumpe. Jeden Montag und jeden Mittwoch saugt der Apparat Wasser aus dem Ablauf des Vorklärbeckens in Berchtesgaden, fängt morgens um sieben an, hört mittags um zwölf auf. Fünf Stunden, darum hat der Professor Lenz gebeten.

Lenz läuft über den Hof der Kläranlage, ein pflichtbewusster Mann mit silberweißem Haar. Hinter ihm ragen die Berge empor, finster und protzig, als wollten sie über sein Tun wachen. Zehn nach zwölf, er darf jetzt keine Zeit verlieren, macht die Tür zum Labor auf, stellt den Becher ab, kurz nur, um die Handschuhe überzuziehen. Dann füllt Lenz die Proben ab. Drei Plastikröhrchen, jedes fasst 50 Milliliter. Er lässt vorsichtig das Wasser hineinlaufen, goldgelb die Farbe, frisch der Geruch. Legt behutsam eines der Röhrchen in den Kühlschranks, minus 26 Grad, das der Professor später auf Mutanten untersuchen wird. Packt die anderen beiden in eine Styroporbox, auf die jemand mit Filzstift „Corona“ geschrieben hat. Dann muss das Ding zur Post, Expressversand, es eilt.

100 Milliliter Abwasser. Es verrät, wie viel Chilisauce sich die Leute über ihr Essen gekippt, wie viel Koks sie gezogen haben, welche Medikamente sie einwerfen, und vor allem, wie viele sich zuletzt wieder mit dem Coronavirus angesteckt haben.

100 Milliliter Vergangenheit. Der Professor wird damit in die Zukunft schauen. Er wartet auf die Ergebnisse gut 170 Kilometer entfernt. Jörg E. Drewes, 58 Jahre alt, Inhaber des Lehrstuhls für Siedlungswasserwirtschaft an der TU München. Sein Institut liegt weit draußen, am äußersten Rand von Garching, wo hinter den Bäumen die Felder beginnen. Und wo die Kläranlage steht. Wer dem Abwasser folgt, muss bis heute raus, raus, raus aus der Stadt.

In Colorado hat er Wasser von Studentenheimen untersucht und fand irre viel Antidepressiva

Jörg Drewes folgt ihm seit fast dreißig Jahren. Er hat es überall auf der Welt untersucht, in Australien, Saudi-Arabien, hat 16 Jahre in den USA gelebt und sich wieder und wieder gefragt, was das Abwasser über die Menschen erzählt. Jetzt sitzt der Professor in seinem Büro, Garching *outsirts* also, und sagt im Merksatzgeschulden Didaktiker-Sound: „Es ist immer ein Spiegel der Gesellschaft.“

Es war in etwa um die Zeit, als die ersten mit Corona Infizierten in Deutschland aufschlugen. Januar 2020, Webasto, eine Handvoll Infizierter im Klinikum Schwabing. Drewes vermutete, dass Reste des Virus' auch im Abwasser zu finden sein müssten. Die Menschen scheiden alles Mögliche aus. Noroviren, Schmerzmittel, den Süßstoff aus der zuckerfreien Cola. In Colorado hat Drewes mal die Wohnheime auf dem Campus beprobt. Die Befunde verriet einiges über die Prüfungsangst der Studenten. „Halten Sie nicht für möglich, was da an Antidepressiva geschluckt wird.“

Alle Rechte vorbehalten – Süddeutsche Zeitung GmbH, München
Jegliche Veröffentlichung und nicht-private Nutzung exklusiv über www.sz-content.de

Vor eineinhalb Jahren telefonierte Drewes mit Klinikdirektoren, fragte, ob sein Team in den Gebäuden der Intensivstationen Abwasserproben sammeln dürfte. Durften sie. Aber das Virus bekamen sie nicht zu fassen. Viele Intensivpatienten mit Covid-19 trage Windeln. Wenn ein Tubus in der Luftröhre steckt, hat man andere Sorgen, als aufs Klo zu gehen.

Drewes und seine Leute suchten weiter, in Schulen und Pumpwerken. Sie vergrößerten ihren Einzugs, weg von den Innenstadtkloaken und raus aufs Land, wo sich die Feststoffe in der Kanalisation auflösen. Abfälle, Papierreste, Scheiße. Schließlich sammelten sie dort, wo das Abwasser der Stadtbewohner ankommt: in den Kläranlagen. Und sie fanden das Virus. Genauer gesagt das, was von Sars-CoV-2 dann noch übrig ist: das Kapsid, die Proteinhülle, in der die genetischen Baupläne hinterlegt sind.

Wenn das Coronavirus den Körper befällt, macht es sich erst mal in den oberen Atemwegen breit. In der Nase, den Nebenhöhlen, im Rachen. Natürlich auch im Speichel, wozu sonst die Masken. Schluckt man, landet es im Magen. Ein pH-Wert um die 1 bis 2. Extrem sauer. Mag das Virus nicht. Jörg Drewes kann sich vorstellen, dass die Proteinhülle – die kleinen Stempel, die aussehen wie Nelken – schon im Magen angegriffen wird.

Sicher ist, dass die Klospülung das Virus aus dem Haus schwemmt. Dass sie es in die Kanalisation treibt, wo es auf Spülwasser trifft und auf Rückstände aus der Waschanlage. Auf Dreckwasser, Nudelwasser, garstige Gesellschaft. Kann sein, dass Bakterien auf seine Proteinhülle einprägen. Kann sein, dass Hitze oder Kälte sie aufreiben, oder wieder ein unwirtlicher pH-Wert. Hat das Virus Pech, treibt es durch eine Großstadt und ist zehn, fünfzehn Kilometer unterwegs. Bei seiner Ankunft im Klärwerk dürfte es reichlich ramponiert sein. Das Genom aber, die RNA, ist intakt. Drewes und seine Leute können sie mit den passenden Primern aufspüren, extrahieren – und ein kleines Stück in die Zukunft schauen.

Die Pandemie war noch nicht alt, man teilte die Zeit noch nicht in Wellen, als Drewes eine Förderung für sein Modellprojekt beantragte. Er war längst überzeugt davon, dass sich mit den Biomarkern im Abwasser ein Frühwarnsystem aufbauen lässt. Auch Kollegen in den Niederlanden und Italien testeten das Abwassermonitoring als Waffe gegen die Seuche. Im April 2020 stellte er seinen Antrag beim Bildungsministerium. Es dauerte Monate, dann kam die Absage.

Er erklärt die Vorteile an einem PCR-Test, von der Infektion bis zu dem Moment, von dem ein Fall in den offiziellen Zahlen auftaucht. Drewes beginnt, die Tage an seiner Hand abzuzählen. Wer sich infiziert hat, muss das erst mal merken – erster Finger. Der Patient braucht einen Testtermin, wenn's blöd läuft, dauert das einen Tag – zweiter Finger. Der Abstrich, die Laboranalyse, der Befund – nächster Finger. Die Meldung ans Gesundheitsamt, die Weitermeldung ans Landesgesundheitsamt und schließlich ans RKI, „sehen Sie, wie hier die Finger hochgehen?“

Dann fährt er seine Finger wieder ein, noch ein Zahlenspiel, diesmal eines zum Abwasser: Leute, die sich infiziert haben, scheiden das Virus aus. Wenn am Mittwoch die Proben in Berchtesgaden rechtzeitig in den Expressversand gehen, kann das Partnerlabor in Karlsruhe sie am Donnerstag analysieren. Läuft alles gut, bedingt durch die Lage in der Stadt.

kommt Drewes die Befunde am Freitag, arbeitet sie durch, tippt seinen Bericht und schickt ihn am selben Tag an den Krisenstab. Im Idealfall 48 Stunden. Zwei Finger.

Er zieht seinen Laptop zu sich, öffnet ein Dashboard mit den Daten aus Berchtesgaden. Die Grafik hier, sehen Sie? Da ist einmal diese blaue Linie, die Fallzahlen im Landkreis. Zwei große Ausschläge, während der zweiten und der dritten Welle. Dann sind da diese senkrechten Balken, die Befunde im Abwasser. Zwei ragen besonders hoch. Drewes verschiebt sie in der Zeitachse, die beiden hohen Balken wandern auf die Ausschläge in der zweiten und dritten Welle zu, bis sie fast deckungsgleich sind. Man meint, Drewes lächeln zu sehen. Forscherstolz. „Diese Peaks seh ich tatsächlich mit sieben bis zehn Tagen Vorlauf. Im Abwasser tut sich was, und Bumm! Die Fallzahlen gehen hoch.“

Antwerpen kokst am meisten, und in Ostrau haben sie ein Problem mit Crystal Meth

Die Pandemie war schon fast ein Jahr alt, man teilte die Zeit nur noch in Wellen, als Jörg Drewes zum zweiten Mal eine Förderung beantragt hat. Zwei Wochen nur, dann kam die Zusage.

Das Abwasser erzählt, wovon die Menschen noch nichts ahnen. In Israel haben sie das 2013 und 2014 gemerkt. Damals kündete sich in der Kanalisation ein Polio-Ausbruch an. Weil man rechtzeitig erkannte, dass sich dort auffällig viele Erreger finden, konnte man klinische Fälle verhindern, die Epidemie wurde keine.

Anderes Beispiel: die Europäische Beobachtungsstelle für Drogen und Drogen sucht. Seit Jahren messen sie, welche europäische Stadt am meisten kokst (Antwerpen), während der Woche zieht Zagreb vorbei). Auch Bombenbastler verrät das Abwasser, vorausgesetzt, sie waschen sich die Hände. Die Geliemittel, die sie für ihre Sprengstoffe nutzen, fließen im Ausguss ab. Stille Zeugen.

Gut möglich, dass wegen solcher Geschichten im März eine Nachricht auf herkömmlichem Weg bekannt wurde: Amtsblatt der Europäischen Union, Emp-

fehlung (EU) 2021/472 der Kommission. Die Mitgliedstaaten werden in dem Schreiben aufgefordert, das Abwassermonitoring „systematischer in die nationalen Teststrategien für den Nachweis des Sars-CoV-2-Virus“ einzubeziehen. Sie sollen ein entsprechendes Überwachungssystem so bald wie möglich einrichten, spätestens aber bis zum 1. Oktober.

Gute Nachrichten. Oder nicht? Jörg Drewes schüttelt den Kopf. In Berlin hätten das Umweltministerium und das Gesundheitsministerium erst mal acht Wochen lang diskutiert, wer denn eigentlich zuständig ist. Acht Wochen. „Das fand ich in einer Krisensituation unmöglich, so viel Zeit zu verbaseln.“

Wenn Drewes darüber nachdenkt, wie viele Daten das Land jeden Tag in den Abfluss rauschen lässt, ohne dass sie je einer zu lesen, zu erfassen versucht, denkt er manchmal an seine Zeit in den USA. An die Forscher dort, die Ideen anpacken, egal wie verrückt sie klingen. An Kollegen, die auch offen darüber sprechen, wenn sie ein Studienprojekt komplett versenkt haben. Die sich trauen, ein wenig zu träumen, bevor sie planen. Vielleicht ist es das, weshalb seine Worte einen tragenden, fast rührseligen Anstrich bekommen, wenn er von den Partnern in Berchtesgaden spricht, die an seinem Forschungsprojekt mitarbeiten. „Pioniere, die einfach mal einen anderen Weg beschreiten, ohne zu wissen, ob's klappt.“

Ein Besprechungszimmer in Bad Reichenhall, Landratsamt Berchtesgadener Land, Holzvertäfelung, Flatscreen. Gestatten, zwei Pioniere: Thorsten Portain, 41 Jahre, Pferdeschwanz, Wacken-Armband. Manfred Hasenknopf, 52 Jahre, froschgrünes T-Shirt, Trekkingschuhe. Der eine stellvertretender Fachbereichsleiter im Gesundheitsamt, der andere Geoinformatiker und, diffizil genug, für die Digitalisierung im Landkreis zuständig.

Sie haben da eine Kleinigkeit vorbereitet, eine Präsentation, eineinhalb Stunden, warum auch verstecken, was sie hier mit dem Professor seit ein paar Monaten anschieben.

Sagt Portain zu Hasenknopf: „Zeig noch mal des Bild von den Wellen. Am Dashboard, woaft scho.“

Hasenknopf klickt in Ruhe ein paar Slides zurück.

Sagt Portain: „Nein, das mit den Wellen, woaft scho, der kleine Hugg!“

Monitoring als Waffe gegen die Seuche: Jörg Drewes folgt seit fast 30 Jahren der Spur des Wassers. Er kennt das schon: „Im Abwasser tut sich was, und Bumm! Die Fallzahlen gehen hoch.“

FOTOS: FRIEDRICH BUNGERT

Hasenknopf klickt noch mal ein paar Slides zurück, hat das richtige gefunden. Es ist dieselbe Grafik, die der Professor gezeigt hat. Die, auf der man erkennt, dass sie anhand der Biomarker im Abwasser mittlerweile ziemlich genau voraussehen, ob die Fallzahlen größer oder kleiner werden. Man könnte sagen: hugglgenau.

Thorsten Portain und Manfred Hasenknopf haben angefangen, das Virus im Berchtesgadener Abwasser zu suchen, noch bevor Jörg Drewes sie in sein Forschungsprojekt eingemeldet hat. Das Dashboard zum Beispiel hatten sie schon entwickelt, zusammen mit dem Kommando Sanitätsdienst der Bundeswehr. Die hatte damals Unterstützungskräfte geschickt, das Virus breitete sich hier besonders schnell aus, Inzidenzen über 350. Wobei Hasenknopf das erklären kann. Sie seien hier „Testweltmeister in Oberbayern“ gewesen, hätten sieben Mal so viel getestet wie die Landeshauptstadt – klar, dass dann die Zahlen hochschießen.

Als die Arbeit mit der Bundeswehr losging, hat bei Manfred Hasenknopf der Marktbaumeister angerufen (auch der ein Hasenknopf, Vorname Peter, sie sind Cousins). Wir haben da ein Projekt, sagte der Marktbaumeister. Ja schön, sagte der Geoinformatiker, ich hab aber eigentlich keine Zeit. Mitgemacht hat er trotzdem, „weil's auch einen gewissen Ehrgeiz geweckt hat“. Der Professor würde wahrscheinlich sagen: einen Pioniergeist.

Jedenfalls hat das Projekt Hasenknopf nicht mehr losgelassen. Sie haben in ihrem Dashboard inzwischen alle Kanalkataster digital erfasst, können gemeindefach arbeiten und dem Virus bis in einzelne Straßenzüge nachspüren.

Einmal schossen die Zahlen in Obersteinsdorf hoch, von heute auf morgen, sie merkten das an den Proben aus dem Zulauf der Kläranlage. Im Gesundheitsamt sprang die Cluster-Nachverfolgung an, Drewes schickte einen zusätzlichen Probenehmer ins Feld, ließ noch mehr Wasser sammeln. Am Ende hatte das Abwasser sie in eine konkrete Nachbarschaft geführt. Ein Straßenfest, die Anwohner hatten zusammengefeiert, zack, alle infiziert.

Ein anderes Mal sind zwanzig junge Berchtesgadener mit dem Bus nach Italien gefahren. Urlaub machen, Party machen, für ein paar Tage das blöde Virus vergessen. Es merkten das an den Proben aus dem Zulauf der Kläranlage. Im Gesundheitsamt sprang die Cluster-Nachverfolgung an, Drewes schickte einen zusätzlichen Probenehmer ins Feld, ließ noch mehr Wasser sammeln. Am Ende hatte das Abwasser sie in eine konkrete Nachbarschaft geführt. Ein Straßenfest, die Anwohner hatten zusammengefeiert, zack, alle infiziert.

Seit die EU-Kommission ihre Empfehlung gegeben hat, merken Portain und Hasenknopf, dass die Leute öfter über das reden, was sie hier im südöstlichen Winkel der Republik machen. Dass öfter mal Politiker kommen, sich ihr Frühwarnsystem zeigen lassen. Fragt sich nur, warum manche von denen jetzt schnappatmig überlegen, wie sie die Abwasserüberwachung bis Oktober umsetzen sollen. Im

Prinzip machen sie in Berchtesgaden vor, wie es gehen kann. Sie verstehen nur nicht, warum das Abwasser nicht längst überwacht wird wie in anderen Ländern, Niederlande, Spanien, Frankreich, Österreich. Und vor allem verstehen sie nicht, warum sich das Landesamt für Gesundheit in Baden-Württemberg mehr für ihr Dashboard interessiert als das in Bayern.

Anruf beim bayerischen Gesundheitsministerium, wo sich keiner findet, um über die Abwasserüberwachung zu sprechen. Aber ein Ministeriumssprecher lässt ein Statement schicken. Es ist von „großem Interesse“ die Rede, von einem „beispielhaften Projekt“ im Berchtesgadener Land, von vielversprechenden Praxiserfahrungen. Aber über allem steht, schön im ersten Absatz: „Die Empfehlung 2021/472 der EU Kommission, in den Mitgliedstaaten sobald wie möglich, spätestens jedoch bis zum 1. Oktober 2021 ein nationales Abwasserüberwachungssystem einzurichten, richtet sich an den Bund. Insofern ist das bayerische Gesundheitsministerium nicht die zuständige Behörde.“

Klar ist: Aufs Klo müssen alle, ob im zwölften Stock eines Wohnblocks oder in einer Villa

Anruf beim Bund. Zuletzt hat sich Erwin Rüdell von der CDU manchmal zum Abwassermonitoring geäußert. Rüdell sitzt dem Gesundheitsausschuss im Bundestag vor, man erreicht ihn am Telefon. Welches Ministerium ist denn zuständig? „Es wird nach meiner Wahrnehmung zwischen Gesundheit und Umwelt von der Verantwortlichkeit unterschiedlich gesehen. Um es ganz vorsichtig auszudrücken.“ Ein paar Minuten später sagt er: „Umsetzen müssen es dann die Kommunen und Länder.“

Noch Fragen? Für Jörg Drewes zählen eher die Antworten, die das Wasser gibt. Die Geschichten, denen er beruflich seit fast dreißig Jahren, persönlich schon sein ganzes Leben lang, nachspürt. Als Kind, sein Vater hatte eine Kiesgrube, Nassabbau. Als junger Erwachsener, er fuhr mit einem polnischen Frachter nach Kenia, durch die Nordsee, den Atlantik, das Mittelmeer, Suezkanal, Rotes Meer, Indischer Ozean, nach 33 Tagen ging er von Bord. Bis heute staunt er, dass die Menschen das Wasser zwar verschmutzen, aber nicht zerstören können. „Verrückt.“

Bei allen Fragen, denen Jörg Drewes im Abwasser nachgegangen ist, allen Antworten, die er daraus geborgen hat, scheint ihm doch eines am wichtigsten zu sein: Das Abwasser ist objektiv. „Weil jeder aufs Klo muss. Unabhängig vom Einkommen, unabhängig von der Wohnlage. Wenn Sie infiziert sind und wohnen in einer fancy Villa, werden Sie genauso erfasst wie jemand, der im zwölften Stock eines Wohnblocks wohnt.“

Im Kampf gegen das Virus ist das Abwasser immer gefechtsklar. Es braucht nicht die Freiwilligkeit einer Testperson und keine Datenschutzbestimmung. Es gibt immer nur Auskunft, auch dann, wenn Teststationen abgebaut werden, die Leute sich weniger testen lassen, weil Sommer und warm und egal.

14 Uhr, im Landratsamt Berchtesgaden bringt ein Bote die letzten Proben aus den Klärwerken. Eine Kollegin klebt die Styroporbox mit Paketband zu und bringt sie zur Post. Expressversand. Morgen wird das Wasser im Labor ankommen.

Und dann verrichtet es seinen Dienst.



Ein Straßenfest in Obersteinsdorf, zack, alle infiziert. Anhand der Biomarker im Abwasser kann man dem Virus bis in einzelne Straßenzüge nachspüren.