

17. Wahlperiode

Schriftliche Anfrage

der Abgeordneten Silke Gebel (GRÜNE)

vom 28. Juli 2015 (Eingang beim Abgeordnetenhaus am 07. August 2015) und **Antwort**

Spurestoffbelastung durch Medikamente im Berliner Trinkwasser und den Gewässern

Im Namen des Senats von Berlin beantworte ich Ihre Schriftliche Anfrage wie folgt:

Die Schriftliche Anfrage betrifft Sachverhalte, die der Senat nicht alleine aus eigener Zuständigkeit und Kenntnis beantworten kann. Er ist gleichwohl bemüht, Ihnen eine Antwort auf Ihre Anfrage zukommen zu lassen und hat daher die Berliner Wasserbetriebe (BWB) um eine Stellungnahme gebeten. Die Beantwortung der Anfrage beruht daher ab Frage 5 überwiegend auf Angaben der BWB.

Frage 1: Wie viele Tonnen verschreibungspflichtige Arzneimittel werden jährlich in Berlin verschrieben? Bitte führen Sie die Mengen für die letzten zehn Jahre auf. Falls vorhanden, bitte die Mengen kategorisieren.

Frage 2: Wie viele Tonnen nicht verschreibungspflichtige Arzneimittel werden jährlich in Berlin verkauft? Bitte führen Sie die Mengen für die letzten zehn Jahre auf.

Antwort zu 1 und 2: Mengenangaben in Tonnen zu den pro Jahr in Berlin insgesamt verschriebenen verschreibungspflichtigen Arzneimitteln sowie den in Berlin verkauften nicht verschreibungspflichtigen Arzneimitteln liegen nicht vor.

Laut einer Veröffentlichung des Umweltbundesamtes (UBA) aus dem Jahre 2014 werden „in der Humanmedizin in Deutschland pro Jahr etwa 8.100 Tonnen potenziell umweltrelevanter Arzneimittel-Wirkstoffe verwendet, die insgesamt etwa 1.500 verschiedene Wirkstoffe repräsentieren. Darüber hinaus gibt es zahlreiche weitere Arzneimittel-Wirkstoffe wie Naturstoffe, Peptide (Eiweißbausteine) oder Vitamine, die aber aufgrund ihrer natürlichen Herkunft oder ihrer leichten Abbaubarkeit kein Problem für die Umwelt darstellen. Die am häufigsten verschriebenen Arzneimittel sind Entzündungshemmer, Asthmamittel sowie Psychotherapeutika.“

Frage 3: Welche Kenntnisse hat der Senat zu den Entsorgungswegen von Altmedikamenten in Berlin? Bitte geben Sie an, welche Mengen wie entsorgt werden.

Antwort zu 3: Dem Senat liegen über die Entsorgungswege und die entsorgten Mengen an Altmedikamenten nur begrenzt Angaben vor. Altmedikamente stellen abfallrechtlich in der Regel keine gefährlichen Abfälle dar und sind somit nicht nachweispflichtig.

Eine Ausnahme bilden zytotoxische und zytostatische Arzneimittel, die aufgrund ihrer Inhaltsstoffe zu den gefährlichen Abfällen zählen. Ihre Menge wird über entsprechende Nachweise erfasst. Im Jahr 2014 wurden 299,8 Tonnen (t) an zytotoxischen und zytostatischen Arzneimitteln entsorgt. Diese Menge wurde in folgenden Anlagen behandelt:

- 191,7 t MEAB GmbH Sonderabfallverbrennungsanlage Schöneiche,
- 16,2 t Bayer Pharma AG, Bergkamen,
- 66,2 t REMONDIS MEDISON GmbH, Berlin und
- 25,7 t Alba Service GmbH Co. KG, Berlin.

In Berlin bieten die Berliner Stadtreinigung (BSR) in Kooperation mit der Berliner Apothekerkammer die „MEDI-Tonne“¹ an. Diese dient zur Rücknahme von Altmedikamenten bei Apotheken, aber auch von nichtinfektiösen medizinischen Abfällen (z.B. Verbände, Einwegkleidung) und hausmüllähnlichen Abfällen. Daher können die Berliner Stadtreinigung (BSR) keine genaue Aussage darüber treffen, wie viele Altmedikamente über die MEDI-Tonne entsorgt werden. Es ist sichergestellt, dass diese Abfälle im Müllheizkraftwerk Ruhleben verbrannt werden. Die MEDI-Tonne wird derzeit von ca. 200 Apotheken in Berlin genutzt.

Darüber hinaus haben die BSR im Jahr 2014 nach eigenen Angaben 761 Tonnen Altmedikamente aus der medizinischen Versorgung und Forschung sowie 5 Tonnen aus Haushalten über die Schadstoffsammelstellen entsorgt.

Daneben gibt es das Rücknahmesystem REMEDICA, das gegen Erstattung einer Servicegebühr die Rücknahme von Altmedikamenten in Apotheken anbietet. Nach Angaben des Betreibers beteiligen sich etwa 100 Apotheken in Berlin.

¹ Sammelsystem für Altmedikamente

Frage 4: Welche Empfehlung hat der Senat an die Berlinerinnen und Berliner zur Entsorgung von Medikamenten?

Antwort zu 4: Zur Information der Bürgerinnen und Bürger hat die Senatsverwaltung für Gesundheit und Soziales einen Flyer „Alte Arzneimittel richtig entsorgen“ (Stand 08/2014) herausgegeben. Der Flyer ist im Internet zu finden unter:

<http://www.berlin.de/sen/gesundheit/themen/gesundheitschutz-und-umwelt/umwelteinfluesse/>.

Es wird empfohlen, Altmedikamente in einer der sechs Schadstoffsammelstellen der BSR abzugeben. Darüber hinaus bieten viele Apotheken die Rücknahme von Altarzneien an, obwohl sie hierzu gesetzlich nicht verpflichtet sind.

Die Entsorgung über den Hausmüll wird nicht empfohlen. Dennoch ist eine Entsorgung über die Restmülltonne für Haushalte möglich. Dabei sollten die Altmedikamente so verpackt sein, dass deren Inhalt nicht einsehbar ist, um Kinder zu schützen und Missbrauch durch Unbefugte zu verhindern.

Frage 5: Wie häufig wird das Trinkwasser Berlins auf Medikamentenrückstände untersucht? Bitte führen Sie auf, wo diese Proben genommen werden.

Antwort zu 5: In acht von neun Wasserwerken der BWB wird das Reinwasser monatlich auf Medikamentenrückstände untersucht. Da im Wasserwerk Kaulsdorf kein Uferfiltrat genutzt wird, erfolgen die Analysen an diesem Standort halbjährlich.

Frage 5.1: Welche Medikamentenspurenstoffe wurden bei den Beprobungen festgestellt? Bitte führen Sie die Anzahl, Art und Konzentration der festgestellten Spurenstoffe auf.

Antwort zu 5.1: Die umfangreichen Analysendaten in Bezug auf Medikamentenspurenstoffe entnehmen Sie bitte der Homepage der BWB. Dort werden die Jahresmedianwerte jeweils für das vergangene Jahr für jedes Wasserwerk veröffentlicht:

<http://www.bwb.de/content/language1/html/941.php>.

Frage 5.2: Wurden bei den Untersuchungen Überschreitungen der gesundheitlichen Orientierungswerte (GOW) festgestellt? Bitte führen Sie alle Überschreitungen der letzten zehn Jahre mit Angaben zu den festgestellten Spurenstoffen und dem Ort der Beprobung auf.

Antwort zu 5.2: In den letzten zehn Jahren kam es zu den beiden folgenden Überschreitungen der stoffspezifischen gesundheitlichen Orientierungswerte (GOW):

- Im Wasserwerk Tegel wurde der GOW für Gabapentin von 1,0 µg/L kurzzeitig überschritten. Der Jahresmedian liegt seit 2014 unter dem GOW.
- Im Wasserwerk Tegel überschreiten die Konzentrationen von Valsartansäure (Arzneimittelmetabolit, Erstbefund im Januar 2015) den GOW, der seit März 2015 vom UBA auf 0,3 µg/L festgelegt wurde.

Frage 5.3: Welche Maßnahmen wurden bei einer festgestellten Überschreitung eines gesundheitlichen Orientierungswertes durchgeführt?

Antwort zu 5.3: Die BWB führen in Abstimmung mit der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt verschiedenste Maßnahmen durch:

- Sondermonitoring
- Identifizierung der Herkunftspfade und möglicher Punktquellen
- Untersuchungen zur Eliminierbarkeit bei der Trinkwasseraufbereitung, während der Uferfiltration, im Oberflächengewässer und im Klärwerk
- Information der Gesundheitsbehörden und Anfrage eines stoffspezifischen GOW beim Umweltbundesamt (UBA)
- Anpassung des Brunnenbetriebes

Frage 5.4: Welche Maßnahmen werden generell durchgeführt, um die Spurenstoffbelastung zu minimieren?

Frage 6.3: Welche Maßnahmen werden zur Verringerung der Arzneimittelbelastung der Oberflächengewässer durchgeführt?

Antwort zu 5.4 und 6.3: Grundsätzlich steht ein Bündel von Maßnahmen zur Minimierung der Einträge in die Fassungsgebiete der Wasserwerke sowie in das Trinkwasser zur Verfügung.

Im Rahmen der Forschung wurden in Berlin verschiedene Verfahren zur Spurenstoffelimination in den letzten Jahren erprobt (u.a. Askuris, Ist4R).

Wesentlicher Bestandteil eines nachhaltigen Schutzes der Gewässer ist die Nachrüstung von Klärwerken mit einer Spurenstoffelimination. Ein vollständiger Rückhalt der relevanten Stoffgruppen ist damit aber nicht erreichbar.

Darüber hinaus sind für einen ergänzenden Schutz der Trinkwasserressourcen vielfältige Maßnahmen in Prüfung, wie u.a. Minimierung des Anteils an Klarwasser in Oberflächengewässern, die der Trinkwassernutzung dienen, Implementierung einer zusätzlichen Reinigungsstufe im Wasserwerk oder Modifikation der Rohwasserförderung und der Grundwasseranreicherung.

Für nachhaltige Lösungen zum Schutz aller Ressourcen stehen die Berliner Wasserbetriebe und die Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt unter Einbeziehung der Gesundheitsbehörden in ständigem Austausch.

Als konkrete operative Abwehrmaßnahmen werden ein Teilstrom des Klarwassers vom Klärwerk Schönerlinde seit April 2015 über die Panke abgeleitet sowie die Nachrüstung des Klärwerks Schönerlinde mit einer Ozonierungsanlage im Rahmen einer konzeptionellen Planung vorbereitet.

Frage 6: Wie häufig werden die Oberflächengewässer Berlins auf Arzneimittelspurenstoffe untersucht? Bitte führen Sie auf, wo diese Proben genommen werden.

Antwort zu 6: Die Berliner Oberflächengewässer werden an mindestens 11 Messstellen mindestens 6-mal im Jahr auf organische Spurenstoffe untersucht. Die ausgewählten Messstellen repräsentieren den Zufluss nach Berlin (Dahme, Spree, Oberhavel), den Abfluss aus Berlin (Havel), sowie signifikante Orte innerhalb Berlins, die entweder vor Flussmündungen Teileinzugsgebiete repräsentieren oder wichtige Ressourcen für die Trinkwassergewinnung darstellen (Tegeler See, Wannsee). Die Bezeichnung der Messstellen entnehmen Sie bitte der Tabelle 1.

Messstellen in Oberflächengewässern

Stand: 13.08.2015

BWB Standort Ort Name	Messstellenname(LIMS)	Mess Id	Anzahl Parameter	Anzahl Probenahmen	Anzahl Messwerte	Daten von	Daten bis
Berlin	Dahme Zufluss Berlin Fähre Grünau, Wassersportallee	7.548	27	30	574	2009	Nov 2014
Berlin	Spree Zufluss Berlin Fähre Rahnsdorf / Strasse 35	7.546	28	31	595	2009	Feb 2015
Berlin	Oberhavel Zufluss Berlin Aalemannufer an der Fähre	7.549	28	42	708	2009	Feb 2015
Berlin	Havel Auslauf Berlin Krughorn (LAWA) 0,5 m	7.552	28	31	588	2009	Feb 2015
Berlin	Havel nach Spreezufluss Heerstraße, Freybrücke	7.550	28	31	596	2009	Feb 2015
Berlin	Kleiner Wannsee Einfluss Teltowkanal-Wannsee Wannseebrücke	8.504	28	27	527	2010	Feb 2015
Berlin	Spree Spreemündung Fürstenbrunner Weg, Rohrdammbrücke	10.069	25	10	267	2014	Jun 2015
Berlin	Spree Einfluss Erpe Am Krusenick 41	7.547	27	24	438	2009	Nov 2013
Berlin	Teltowkanal vor Havelinlauf Nähe Böckmannbrücke	7.551	27	30	560	2009	Nov 2014
WW Beelitzhof	Wannsee bei Werk Beelitzhof	4.672	23	18	294	2009	Feb 2015
WW Tegel	Tegeler See Nähe Mikrosiebanlage	4.676	28	218	3.693	2009	Jul 2015
Anzahl:	11						

Die ausgewählten Messstellen repräsentieren den Zufluss zu Berlin (Dahme, Spree, Oberhavel), den Abfluss aus Berlin (Havel), sowie signifikante Orte innerhalb Berlins, die entweder vor Flussmündungen Teileinzugsgebiete repräsentieren oder wichtige Ressourcen für die Trinkwassergewinnung darstellen (Tegeler See, Wannsee).

Tabelle 1: Messstellen in Oberflächengewässern; Quelle: BWB

Frage 6.1: Welche Arzneimittelspurenstoffe wurden bei den Beprobungen festgestellt? Bitte führen Sie die Anzahl, Art und Konzentration der festgestellten Spurenstoffe auf.

Antwort zu 6.1: Insgesamt wurden 28 relevante organische Spurenstoffe analysiert, darunter Arzneimittel, deren Transformationsprodukte und Industriechemikalien. Die höchsten Konzentrationen wurden für die Substanzen Valsartansäure, Benzotriazol und Gabapentin bestimmt (siehe Tabelle 2). Aufgrund der großen Datenmenge und aus organisatorischen Gründen kann an dieser Stelle nicht auf alle Befunde im Einzelnen eingegangen werden. Detailliertere Angaben können bei den BWB und bei der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt erfragt werden.

Organische Spurenstoffe in Berliner Oberflächengewässern

Zeitraum: 2009 bis Juli 2015

Parameter	Kurzname	Parameter Gruppe	Para ID	Anzahl analysierter Messstellen	Anzahl Messwerte	max. Messwert (µg/L)	Median über alle Messstellen (µg/L)	Mittelwert über alle Messstellen (µg/L)	BG (µg/L)	von	bis
Valsartansäure	Valsartansäure	Arzneistoffe-TP	1.374	8	40	4,60	3,25	2,28	0,03	2015	2015
1H-Benzotriazol	Benzotriazol	Industriechemikalien	926	11	391	12,00	1,22	1,77	0,02-0,05	2010	2015
Gabapentin	Gabapentin	Arzneistoffe	1.093	11	200	7,30	0,98	1,5	0,03	2013	2015
lomeprol	lomeprol	Röntgenkontrastmittel	1.089	10	275	5,90	0,65	1,25	0,02	2012	2015
Tris(2-chlorisopropyl)phosphat	TCCP	Flammenschutzmittel	761	10	16	1,90	0,50	0,65	0,03	2011	2011
lopamidol	lopamidol	Röntgenkontrastmittel	1.088	10	276	5,70	0,43	0,77	0,02	2012	2015
N-Formyl-4-aminophenazon	FAA	Arzneistoffe-TP	684	11	428	4,60	0,42	0,81	0,02-0,05	2009	2015
Carbamazepin	Carbamazepin	Arzneistoffe	365	11	479	1,80	0,25	0,57	0,02-0,03	2009	2015
lopromid	lopromid	Röntgenkontrastmittel	1.070	10	276	5,80	0,24	0,7	0,02	2012	2015
Amidotrizoessäure	Amidotrizoessäure	Röntgenkontrastmittel	1.067	10	276	2,90	0,21	0,6	0,02	2012	2015
N-Acetyl-4-aminophenazon	AAA	Arzneistoffe-TP	685	11	429	2,80	0,21	0,52	0,02-0,05	2009	2015
Metoprolol	Metoprolol	Arzneistoffe	808	11	453	2,00	0,17	0,52	0,03-0,03	2009	2015
Dihydroxydihydrocarbamazepin	Carbamazepin-10,11-diol	Arzneistoffe	1.094	11	207	0,91	0,16	0,41	0,03	2013	2015
Ethyl-tertiärbuthylether	ETBE	Benzinzuschlagsstoffe	851	11	406	5,20	0,12	0,7	0,03	2009	2015
4-Toluensulfonamid	p-TSA	Industriechemikalien	775	10	120	0,52	0,09	0,2	0,05	2009	2011
Phenazon	Phenazon	Arzneistoffe	56	11	425	0,49	0,09	0,2	0,02-0,05	2009	2015
Primidon	Primidon	Arzneistoffe	915	11	438	0,51	0,09	0,22	0,02-0,05	2009	2015
Diclofenac	Diclofenac	Arzneistoffe	59	11	457	1,90	0,07	0,36	0,01-0,02	2009	2015
AMDOPH	AMDOPH	Arzneistoffe-TP	621	11	423	0,32	0,06	0,13	0,02	2009	2015
Sulfamethoxazol	Sulfamethoxazol	Arzneistoffe	855	11	445	0,50	0,06	0,16	0,01-0,05	2009	2015
Methyl-tertiärbuthylether	MTBE	Benzinzuschlagsstoffe	678	11	406	0,70	0,04	0,25	0,03	2009	2015
AMPH	AMPH	Arzneistoffe-TP	629	11	429	0,34	0,03	0,12	0,02-0,05	2009	2015
2-Ethyl-2-phenylpropanediamide	Phenylethylmalonamid	Arzneistoffe-TP	950	11	334	0,21	0,03	0,1	0,02-0,05	2011	2015
lohexol	lohexol	Röntgenkontrastmittel	1.071	10	258	0,94	0,03	0,19	0,02-0,05	2012	2015
Bezafibrat	Bezafibrat	Arzneistoffe	725	11	457	1,10	0,02	0,14	0,01-0,02	2009	2015
Bisphenol A	Bisphenol A	Industriechemikalien	431	10	120	0,45	0,02	0,14	0,03	2009	2011
Tributylphosphate	TBP	Flammenschutzmittel	626	11	188	0,46	0,01	0,12	0,03	2011	2014
Tris(2-chlorethyl)phosphat	TCEP	Flammenschutzmittel	627	11	188	0,54	0,01	0,13	0,03	2011	2014
Anzahl: 28											

Messwerte unter der Bestimmungsgrenze (BG) werden als 0,5*BG berücksichtigt.

Tabelle 2: Organische Spurenstoffe in Berliner Oberflächengewässern; Quelle: BWB

Frage 6.2: Wurden bei den Untersuchungen Spurenstoffe der folgenden Arzneimitteln gefunden: Diclofenac, Phenazone, Bezafibrat, Carbamazepin, Erythromycin, Metoprolol, Roxythromycin, Silfamethoxazol, Pri-midon? Wenn ja, wo und in welcher Konzentration?

Antwort zu 6.2: Bis auf die beiden Substanzen Erythromycin und Roxythromycin, die erst seit Mai 2015 im Analyseprogramm der BWB enthalten sind, wurden alle genannten Arzneimittel in Berliner Oberflächengewässern gefunden (siehe Tabelle 2). Erste Befunde von Erythromycin und Roxythromycin zeigen Konzentrationen deutlich unter 0,1 µg/L bzw. unter der Bestimmungsgrenze von 0,03 µg/L.

Für Erythromycin liegen darüber hinaus beim Senat Messwerte für Dahme, Spree, Oberhavel und Teltowkanal aus dem Jahr 2009 vor. Die Substanz wurde nur im Teltowkanal nachgewiesen.

Frage 7: Inwieweit trifft es zu, dass auch solche Medikamentenrückstände wie der Wirkstoff Gabapentin, welcher aus dem verschreibungspflichtigen Medikament gleichen Namens (u.a. als Schmerzmittel) stammt, in Deutschland zu den mengenmäßig meistverabreichten Arzneimitteln gehört und als fruchtschädigend gilt, über die Klärwerksabläufe in die Oberflächengewässer und dann über das Uferfiltrat auch in das Berliner Trinkwasser gelangt?

Antwort zu 7: Es trifft zu, dass der Wirkstoff Gabapentin über Klärwerksabläufe in Oberflächengewässer und über Uferfiltrat in das Berliner Trinkwasser gelangen kann.

Das UBA berichtet zudem, dass das verschreibungspflichtige Medikament Gabapentin zu den in Deutschland mengenmäßig meistverabreichten Arzneimitteln gehört (83,6 Tonnen in 2012), der Wirkstoff teratogen (fruchtschädigend) und nach Gefahrenstoffverordnung als reproduktionstoxisch eingestuft ist.

Frage 8: Inwieweit mussten die BWB bisher Grundwasseranreicherungen mit durch solche Medikamentenrückstände belastetem Oberflächenwasser aussetzen, um den Vorsorgewert von kleiner/gleich 0,1 µg/l Trinkwasser einzuhalten? Welche Wasserwerke waren wann bzw. sind aktuell betroffen?

Antwort zu 8: Aufgrund von Gabapentinbefunden im Tegeler See wurde der Oberflächenwasseranteil im Reinwasser des Wasserwerks Tegel ab April 2014 vorsorglich reduziert. Dies erfolgte durch mehrere Maßnahmen, wie die Außerbetriebnahme der Grundwasseranreicherung und eine optimierte Brunnenfahrweise bei reduzierter Gesamtfördermenge.

Derartige Einschränkungen des Wasserwerksbetriebes durch qualitativ beeinträchtigtes Oberflächenwasser sind vorher in keinem Wasserwerk der BWB aufgetreten.

Frage 9: Setzt bzw. hat sich der Senat dafür ein(gesetzt), dass Umweltqualitätsnormen für Arzneimittel aufgestellt werden?

Antwort zu 9: Das Land Berlin hat sich auf LAWA²-Ebenen im Rahmen der Diskussion zur Fortschreibung der Oberflächengewässerverordnung des Bundes dafür eingesetzt, dass verbindliche Umweltqualitätsnormen für Arzneimittel geregelt werden.

Frage 10: Wurden bei der Beprobung von Oberflächengewässern Überschreitungen von Umweltqualitätsnormen festgestellt? Wenn ja, wo und in welcher Konzentration bei welchen Stoffen? Bitte führen Sie alle Überschreitungen der letzten zehn Jahre auf.

Antwort zu 10: Für Arzneistoffe gibt es aktuell keine gesetzlich festgelegten Umweltqualitätsnormen (UQN). Im Rahmen des Verfahrens zur Überarbeitung der Oberflächengewässerverordnung durch Bund und Länder wurden durch das Umweltbundesamt für Arzneistoffe folgende UQN-Vorschläge fachlich abgeleitet, die aber nach jetzigem Kenntnisstand nicht in die Novelle der Oberflächengewässerverordnung aufgenommen werden:

- Carbamazepin 0,50 µg/l
- Clarithromycin 0,13 µg/l
- Diclofenac 0,05 µg/l
- Erythromycin 0,20 µg/l
- Sulfamethoxazol 0,60 µg/l

Die UQN-Vorschläge beziehen sich auf den Jahresmittelwert einer Messstelle.

Überschreitungen traten für Carbamazepin und Diclofenac auf (siehe Tabellen 3 und 4). Für Sulfamethoxazol sind keine Überschreitungen festgestellt worden. Für Erythromycin zeigen die vorhandenen Messwerte des Senats aus dem Jahr 2009 ebenfalls keine Überschreitung. Für Clarithromycin liegen keine Messwerte vor.

² Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser

Tabelle 3: Überschreitungen des UQN-Vorschlags für Diclofenac

Messstelle	Anzahl der Überschreitungen des UQN-Vorschlags (2010-2014)	Maximaler Jahresmittelwert ($\mu\text{g/l}$)
Oberhavel Aalemannufer	1	0,05
Tegeler See Mikrosiebanlage	5	0,23
Havel nach Spreezufluss	5	0,22
Großer Wannsee	5	0,14
Kleiner Wannsee	5	0,70
Havel Krughorn	5	0,15
Teltowkanal Böckmannbrücke	5	1,18
Spree/Erpemündung	4	0,45

Tabelle 4: Überschreitungen des UQN-Vorschlags für Carbamazepin

Messstelle	Anzahl der Überschreitungen des UQN-Vorschlags (2010-2014)	Maximaler Jahresmittelwert ($\mu\text{g/l}$)
Tegeler See Mikrosiebanlage	3	0,91
Teltowkanal Böckmannbrücke	1	0,59

Berlin, den 21. August 2015

In Vertretung

R. L ü s c h e r

.....
Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt

(Eingang beim Abgeordnetenhaus am 24. Aug. 2015)