

## 17. Wahlperiode

### Kleine Anfrage

des Abgeordneten **Danny Freymark (CDU)**

vom 04. Juli 2013 (Eingang beim Abgeordnetenhaus am 09. Juli 2013) und **Antwort**

#### Qualität der Berliner Oberflächengewässer

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

Frage 1: Wie oft kam es innerhalb der letzten zehn Jahre infolge der Mischwassereinleitungen zu Badeverboten bzw. zu Warnungen, in den Berliner Gewässern zu baden? (Bitte um Angaben der einzelnen Vorfälle und die Nennung der Orte.)

Antwort zu 1: Neben anderen potentiellen Verschmutzungsquellen stellen Mischwasserüberläufe eine erhebliche mikrobiologische Verschmutzungsquelle dar. Verschmutzungen aus dieser Quelle können über den Zufluss der Spree in die Badegewässer gelangen. Die Spree nimmt im innerstädtischen Bereich an mehreren Stellen Mischwasserüberläufe auf. In Abhängigkeit von Abflussmenge, Niederschlagsintensität und -dauer können insbesondere die im nahen Zufluss der Stadtsprees gelegenen Badestellen in dem als Badegewässer ausgewiesenen Bereich der Unterhavel betroffen sein.

Innerhalb der letzten zehn Jahre wurden in dem entsprechenden Badegebiet in den Jahren 2005, 2007, 2010, 2011 und 2012 mehrfach mikrobiologische Grenzwertüberschreitungen festgestellt. Im Zusammenhang mit Niederschlagsereignissen und auf Grund gleichzeitig überhöhter Keimzahlen im Zustromgebiet oberhalb der überwachten Badestellen lassen die Beanstandungen einen Einfluss im Zulauf insbesondere aus der Stadtsprees annehmen. Die mikrobiologischen Grenzwertüberschreitungen führten vorübergehend an der Badestelle „Kleine Badewiese“ einmalig zum Aussprechen eines Badeverbotes sowie 7-mal zum Abraten vom Baden. An weiteren Badestellen der Unterhavel wurde vom Baden am „Grunewaldturm“ 5-mal; „Breitehorn“ 3-mal; „Lieber Bucht“ 1-mal und „Radfahrerwiese“ ebenfalls 1-mal abgeraten. Aufgrund der hohen Grundbelastung, die jeweils eine EU-Einstufung als „mangelhaft“ bewirkte, wird seit 2012 an der Badestelle „Kleine Badewiese“ und seit 2013 an der Badestelle „Grunewaldturm“ ganzjährig vom Baden abgeraten. Warnhinweise im Bereich der Unterhavel wegen möglicher Mischwasserüberläufe aufgrund von unwetterartigen Starkregenfällen erfolgten aus

Gründen des vorbeugenden Gesundheitsschutzes in Jahren 2011 und 2012 insgesamt 3-mal.

Frage 2: Wie oft und aus welchen Gründen kam es innerhalb der letzten 10 Jahre zu signifikantem Fischsterben innerhalb der städtischen Gewässer? (Bitte um Angaben der einzelnen Vorfälle und die Nennung der Orte.)

Antwort zu 2: In den letzten zehn Jahren kam es in 40 Berliner Gewässern zu Fischsterben. 14 Ereignisse gingen auf Mischwasserüberläufe zurück. Grundsätzlich führte in fast allen Fällen ein starker Sauerstoffmangel zum Fischsterben, wobei drei Konstellationen als auslösende Ereignisse festgestellt wurden:

- In den Sommermonaten können hohe Niederschläge bzw. Starkregenereignisse zum Überlaufen des Mischwassersystems führen. Die Folge ist, dass nährstoffreiches Wasser direkt in die Oberflächengewässer geleitet wird. In den Gewässern findet dann bei hohen Wassertemperaturen ein sehr starker aerober mikrobieller Abbauprozess statt, der zu Sauerstoffzehrung und in der Folge zu Fischsterben führt. Besonders betroffen sind die innerstädtische Spree, der Landwehrkanal und der Berlin-Spandauer-Schiffahrtskanal.

- Durch lange Eisbedeckung kann es bei nicht oder gering durchflossenen Gewässern zu Sauerstoffmangelsituationen kommen. Unter der Eisedecke finden Zehrungs- und Atmungsprozesse z.B. durch Fische und Mikroorganismen statt. Der Sauerstoffvorrat wird verbraucht. Die Sauerstoffdefizite werden normalerweise durch Photosynthese und den Eintrag atmosphärischen Sauerstoffs ausgeglichen. Bei einer geschlossenen und schneebedeckten oder trüben Eisedecke sind diese Prozesse unterbrochen. Im Jahr 2010 waren besonders viele Berliner Kleingewässer wie z.B. der Lietzensee von Fischsterben in Folge langer Eisbedeckung betroffen.

- Einige Berliner Gewässer weisen einen hohen Eintrag an Laub, Ästen und sonstigen organischen Materialien auf. Es sind meist Kleingewässer, die nicht oder nur zeitweise durchflossen und stark verschlammte sind. In der Folge kann es im Winter bei Eisbedeckung oder im

Sommer bei hohen Wassertemperaturen zu starken Zehrungs- und Atmungsprozessen kommen, die zu Sauerstoffmangel führen. In der Vergangenheit war aufgrund des schlechten Gewässerzustandes u.a. das Seggeluchbecken von sommerlichem Fischsterben betroffen.

In der folgenden Tabelle sind alle Gewässer aufgelistet bei denen im Zeitraum 2002 bis 2012 signifikante Fischsterben registriert wurden:

Datum	Gewässer	Menge der verendeten Fische (teilweise geschätzt)	Ursache
2002	keine Fischsterben		
06.2003	Seggeluchbecken	200 – 250 kg	Sauerstoffmangel* <sup>1</sup>
07.2003	Östlicher Abzugsgraben (Spandau)	40 kg	Sauerstoffmangel* <sup>2</sup>
07.2003	Landwehrkanal	70 Stück	Sauerstoffmangel* <sup>2</sup>
09.2003	Hermisdorfer See	100 kg	Sauerstoffmangel durch Eintrag von sauerstofffreiem Wasser aus Nebengewässern des Tegeler Fließes
01.2004	Hundekehlegraben	30 kg	Sauerstoffmangel durch Atmungs- und Zehrungsprozesse verursacht durch geringen Wasseraustausch und Niedrigwasserstände
05.2004	Gr. Wannsee	200-250 Stück	vermutlich Konditionsschwäche bei den Fischen nach dem Winter und der Laichzeit
07.2005	Spree	450 kg	Sauerstoffmangel* <sup>2</sup>
07.2005	Charlottenburger Verbindungskanal, Westhafenkanal, Spree	500 kg	Sauerstoffmangel* <sup>2</sup>
07.2005	Landwehrkanal	150 kg	Sauerstoffmangel* <sup>2</sup>
07.2005	Teltowkanal	300 kg	Sauerstoffmangel* <sup>2</sup>
11.2005	Steinbergsee	50 kg	Sauerstoffmangel* <sup>1</sup>
07.2006	Landwehrkanal	1440 kg	Sauerstoffmangel* <sup>2</sup>
07.2006	Berlin-Spandauer Schifffahrtskanal	840 kg	Sauerstoffmangel* <sup>2</sup>
07.2006	Spree	840 kg	Sauerstoffmangel* <sup>2</sup>
07.2006	Teltowkanal	100 kg	Sauerstoffmangel* <sup>2</sup>
07.2006	Dianasee, Herthasee, Königssee, Halensee, Hundekehlesee, Hubertussee	1500 kg	Sauerstoffmangel* <sup>2</sup>
2007	keine Fischsterben		
05.2008	Gr. Wannsee	80 Stück	vermutlich Konditionsschwäche bei den Fischen nach dem Winter und der Laichzeit
06.2008	Schäfersee	1000 Stück	Sauerstoffmangel* <sup>1</sup>
06.2008	Landwehrkanal	100 Stück	Sauerstoffmangel* <sup>2</sup>
06.2008	Berlin-Spandauer-Schifffahrtskanal	200 kg	Sauerstoffmangel* <sup>2</sup>
06.2008	Teltowkanal	70 kg	Sauerstoffmangel* <sup>2</sup>
07.2009	Septimerbecken	20 kg	Sauerstoffmangel* <sup>2</sup>
07.2009	Landwehrkanal	880 kg	Sauerstoffmangel* <sup>2</sup>
03.2010	Wuhlbecken an der Wuhle	255 kg	Sauerstoffmangel* <sup>3</sup>
03.2010	Ziegeleisee	600 kg	Sauerstoffmangel* <sup>3</sup>
03.2010	Kynasteich	450 kg	Sauerstoffmangel* <sup>3</sup>
03.2010	Krummer Pfuhl	150 kg	Sauerstoffmangel* <sup>3</sup>
03.2010	Blanke Helle	120 kg	Sauerstoffmangel* <sup>3</sup>
03.2010	Klareensee	3 kg	Sauerstoffmangel* <sup>3</sup>
03.2010	Ententech RWP	15 kg	Sauerstoffmangel* <sup>3</sup>
03.2010	Wilhelmsteich	60 kg	Sauerstoffmangel* <sup>3</sup>
03.2010	Nelly-Sachs Teich	450 kg	Sauerstoffmangel* <sup>3</sup>
03.2010	Blümelteich	225 kg	Sauerstoffmangel* <sup>3</sup>
03.2010	Dilgesteich, Kleiner Teich	18 kg	Sauerstoffmangel* <sup>3</sup>
03.2010	Eckernpfuhl	300 kg	Sauerstoffmangel* <sup>3</sup>
03.2010	Großer Karpfenpfuhl	24 kg	Sauerstoffmangel* <sup>3</sup>
03.2010	Giebelpfuhl	450 kg	Sauerstoffmangel* <sup>3</sup>
03.2010	Klosterteich Marienfelde	300 kg	Sauerstoffmangel* <sup>3</sup>
03.2010	Lietzensee	10000 kg	Sauerstoffmangel* <sup>3</sup>
03.2010	Hundekehlesee	1500 kg	Sauerstoffmangel* <sup>3</sup>
03.2010	Waldsee	100 kg	Sauerstoffmangel* <sup>3</sup>
03.2010	Treptower Karpfenteich	100 kg	Sauerstoffmangel* <sup>3</sup>

03.2010	Waldsee (Hermsdorf)	100 kg	Sauerstoffmangel*3
03.2010	Mövensee (Volkspark Rehberge)	1200 kg	Sauerstoffmangel*3
03.2010	Ziegeleisee	350 kg	Sauerstoffmangel*3
03.2010	Königssee	1500 kg	Sauerstoffmangel*3
03.2010	Dianasee	1500 kg	Sauerstoffmangel*3
03.2010	Buckower Dorfteich	45 kg	Sauerstoffmangel*3
06.2010	Seggeluchbecken	1250 kg	Sauerstoffmangel*1
07.2010	Schäfersee	450 kg	Sauerstoffmangel*1
07.2010	Teltowkanal / Tempelhofer Hafen	250 kg	Sauerstoffmangel*2
07.2010	Berlin-Spandauer-Schiffahrtskanal	320 kg	Sauerstoffmangel*2
01.2011	Ziegeleisee	780 kg	Sauerstoffmangel*1
06.2011	Landwehrkanal	50 kg	Sauerstoffmangel*2
06.2011	Berlin-Spandauer-Schiffahrtskanal	100 kg	Sauerstoffmangel*2
07.2012	Landwehrkanal	100 Stück	Sauerstoffmangel*2
07.2012	Septimerbecken	5 kg	Sauerstoffmangel*1

**Sauerstoffmangel\*1:** Die Gewässer weisen einen hohen Eintrag an Laub, Ästen und sonstigen organischen Materialien auf. Sind meistens nicht oder nur zeitweise durchflossen und verschlammte. Somit kann es im Winter bei Eisbedeckung oder im Sommer bei hohen Wassertemperaturen zu starken Zehrungs- und Atmungsprozessen kommen, die zu Sauerstoffmangel führen.

**Sauerstoffmangel\*2:** Außergewöhnlich hohe Niederschläge (Starkregen) in den Sommermonaten führen zum vermehrten Eintrag von nährstoffreichem Wasser in die Oberflächengewässer. Die Nährstofffrachten gelangen überwiegend durch ein Überlaufen des Mischentwässerungssystems in die Gewässer (mit Ausnahme des Teltowkanals, der durch Regenwassereingleitungen belastet wird). In Folge des verstärkten aeroben mikrobiellen Abbaus treten Sauerstoffzehrungen im Gewässer auf, die zu Fischsterben führen.

**Sauerstoffmangel\*3:** Der Sauerstoffmangel tritt in Folge langer Eisbedeckung bei nicht oder gering durchflossenen Gewässern auf. Unter der Eisdecke finden Zehrungs- und Atmungsprozesse z.B. durch Fische und Mikroorganismen statt. Der Sauerstoffvorrat wird verbraucht. Die Sauerstoffdefizite werden normalerweise durch Photosynthese und den Eintrag atmosphärischen Sauerstoffs ausgeglichen. Bei einer geschlossenen und schneebedeckten oder trüben Eisdecke ist dieser Prozess unterbrochen. Bei der Photosynthese wird der Wasserkörper von Algen mit Sauerstoff angereichert.

Zur Optimierung der Sauerstoffanreicherung werden die kühleren Nachtstunden von 22:00 bis 6:00 Uhr genutzt. Außerdem kann auf dem Landwehrkanal nur nachts mit einer Ausnahmegenehmigung in beiden Richtungen gefahren werden, da tagsüber bauwerksbedingt (marode Uferwände) ein Begegnungsverbot besteht. 2013 kann auf Grund eines Schiffsschadens erst Ende Juli mit den Belüftungseinsätzen begonnen werden.

Die Einsatzkosten belaufen sich in Abhängigkeit von der Häufigkeit der Einsatzfahrten auf etwa 450.000 € pro Jahr. Diese teilen sich in 360.000 € für Schiffseinsatz, Wartung und Reparaturen sowie 90.000 € für Flüssigsauerstoff.

Berlin, den 26.07.2013

In Vertretung

Christian Gaebler

Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt

Frage 3: Seit welchem Jahr ist das Sauerstoffschiff Rudolf Kloos im Einsatz, wie entwickelte sich die Anzahl der Einsätze seit dem Jahr 2010 und auf welche Höhe belaufen sich die Gesamtkosten für die Einsätze p.a.?

(Eingang beim Abgeordnetenhaus am 08. August 2013)

Antwort zu 3: Das Belüftungsschiff „Rudolf Kloos“ wird seit 1995 von der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt betrieben.

In Abhängigkeit von den täglich gemessenen Sauerstoffwerten wird das Belüftungsschiff seit 2010 gleichbleibend, überwiegend von Mai bis September, in den innerstädtischen Gewässern mit Schwerpunkt Landwehrkanal und Neuköllner Schiffahrtskanal eingesetzt. Der Einsatz erfolgt bei gemessenen Sauerstoffwerten unter 2,5 mg/l oder zur Vorbeugung bei angekündigten Starkregenereignissen mit einem zu erwartenden Überlauf der Mischwasserkanalisation.