



Wasserwirtschaftsamt Nürnberg, Postfach, 90041 Nürnberg

Stadt Nürnberg
Tiefbauamt (T/B-W)
- z.H. Hr. Fichte -
Bauhof 2
90402 Nürnberg

Y/B-W Eingel.	31.7.07
Gew.	WDS
Akt.Z.	
Zuständig/K.	5
☒ Fih	
☐ Mod	
☐ MD	
z. Akt.	☐

☐ Hausanschrift: Blumenstraße 3
90402 Nürnberg
Telefon: (0911)23609-0
Telefax: (0911)23609-101
Internet:
E-Mail: poststelle@wwa-n.bayern.de
Sprechzeiten:
Verkehrs-
verbindung: - U2 Hst. Wöhrder Wiese
- Straßenbahnlinien 8 + 9
Hst. Marienort

Ihre Zeichen/Ihre Nachricht vom
T/B-W
Schreiben vom 05.07.07

Unsere Zeichen
1.4-Pegnitz
Wöhrder See

Bearbeiter /-in
Herr Schmidt

Gebäude/Nbst
190

Datum
30. Juli 2007

Anfrage der CSU-Stadtratsfraktion vom 28.06.2007 zur Wasserqualität des Wöhrder Sees

Sehr geehrte Damen und Herren,

zu den in der o.g. Anfrage angesprochenen Punkten hinsichtlich der Wasserqualität des Wöhrder Sees nehmen wir wie folgt Stellung:

1. Wie sind die Erkenntnisse der Verwaltung zur Wasserqualität des Wöhrder Sees?

Der Wöhrder See besitzt als gestauter Pegnitzabschnitt einen eutrophen Status. Dies bedeutet, dass ihm eine deutlich erhöhte Nährstofffracht (Phosphate, Nitrate) zufließt und sich deshalb darin Wasserpflanzen und Algen anreichern können. Unter den beiden Nährstoffen spielt der Phosphatgehalt die entscheidende Rolle, der deshalb das Ausmaß des Pflanzenwachstums bestimmt. Wegen der kurzen Aufenthaltszeit des Pegnitzwassers und der Priorität der Phosphate können sich im Wöhrder See keine übermäßigen Mengen an schwimmenden Algen oder Cyanobakterien (Blaualgen) entwickeln. Allerdings führt die hohe Nährstofffracht zu einem starken Wachstum von Makrophyten (Unterwasserpflanzen) und Phytobenthos (Aufwuchsalgen).

Zur Verhinderung von starken Sauerstoffzehrungen sowie einer Verschlammung der Gewässer-
sohle werden die Unterwasserpflanzen in jedem Sommer gemäht und entnommen. Ebenso wird zur Verminderung einer vorzeitigen Versandung des Wöhrder Sees im Einlaufbereich ein Sandfang betrieben. Dieser wird vom WWA Nürnberg bei Bedarf geräumt und wieder aufnahmefähig gemacht. Nicht zu verhindern ist aber, dass nach Hochwässern auch in den Stillwasserbereichen des Wöhrder Sees Sande eingeschwemmt und deponiert werden.

Weiteres Dienstgebäude:

☐ Dienstgebäude II (Labor)
Flaschenhofstr. 55/II
90402 Nürnberg
FAX 0911/23609-499

☐ Flußmeisterstelle Nürnberg
Schreiberhauer Str. 11
90475 Nürnberg
Tel. 0911/989754-0
FAX 0911/989754-30

☐ Flußmeisterstelle Erlangen
Kreuzstraße 5
91058 Erlangen-Tennenlohe
Tel. 09131/604775
FAX 09131/615289

☐ Flußmeisterstelle Rothsee
Am Rothsee 11
91161 Hilpoltstein
Tel. 09174/4718-15
FAX 09174/4718-90

Bankverbindungen:

StOK Bayern/BuSt. AN
Ansbach
Konto:00 74 30 15 40
(BLZ 743 000 00)
Bundesbank Landshut

2. Stimmt es, dass in Sommermonaten die Gefahr besteht, dass der See umkippt?

Allgemein spricht man vom Umkippen eines Sees, wenn sein Sauerstoffgehalt auf kritische Werte absinkt, sodass Fischsterben die Folge ist. Diese Gefahr besteht generell für den Wöhrder See nicht. Dies liegt einerseits daran, dass er sich durch die sommerkalte Pegnitz auch im Sommer nie auf über 20°C aufheizt wie andere Stehgewässer in Nürnberg und zum anderen daran, dass sich keine größeren Sauerstoff zehrende Prozesse mehr darin abspielen. Direkte Abwassereinleitungen in den Wöhrder See spielen nur noch eine marginale Rolle, und die größeren Kläranlagen zwischen Hersbruck und Röthenbach/Pegnitz arbeiten inzwischen sehr gut und minimieren den indirekten Abwassereinfluss.

An vielen Ufer- und Stillwasserbereichen im Wöhrder See sind jedoch durch Einbringen von Laub, aber auch durch Futterreste bereits gewisse Schlammdecken aus Faulschlamm entstanden, von denen eine stärkere lokale Sauerstoffzehrung ausgeht. Dadurch können im Wöhrder See - allerdings nur im kleinräumigen Umfang - verminderte Sauerstoffverhältnisse entstehen. Insgesamt kann man diese Verhältnisse darin aber als ausreichend sowie unkritisch bezeichnen, weshalb ein „Umkippen“ des Sees nicht denkbar ist. Bestätigt wird dies auch dadurch, dass sich nach unseren Kenntnissen in den letzten Jahren keine größeren Fischsterben mehr im Wöhrder See ereignet haben.

3. Welche Gefahren für Fische, Vögel und evtl. Menschen sind durch die schlechte Qualität zu befürchten?

In den ufernahen, sauerstofffreien Faulschlammgebieten können sich Bestände des anaerob-lebenden Bakteriums *CLOSTRIDIUM BOTULINUM* etablieren, die heuer und in der Vergangenheit immer wieder zu Botulismustoten in den Sommermonaten geführt haben. Die bisherigen Fälle haben in Nürnberg nur unter den gründelnden Wasservögeln stattgefunden, die bei der Nahrungssuche mit Teilen des Bodenschlammes auch das Botulinum-Toxin aufnehmen und daran starben. *Clostridium botulinum* kann nach Literaturberichten bis zu sieben verschiedene Toxintypen bilden, die zur Vergiftung unterschiedlicher Wirbeltiere - von Fischen über Weidetiere bis zum Menschen - führen können. Diese Toxingruppe der Nervengifte gehört zu den stärksten natürlichen Giften überhaupt. Bei Menschen führen die Toxintypen A, B, E und F meist zum Tod, wenn ihnen kein Gegengift gegeben wird. Wasservögeln sterben deshalb in aller Regel direkt, meist durch die Toxinvarianten C oder D. Nur eine Schwächung, durch die andere Infekte wie Vogelgrippe zum Tode führen können, kann ausgeschlossen werden.

Bei Menschen kann das Toxin über die Nahrung, z. B. in Form von verdorbenem Fleisch, oder durch Einatmen der Sporen aufgenommen werden können. Aber auch der Kontakt mit dem Kot infizierter Vögel kann u. U. die Infektionskette schließen. Da für diese Erkrankungen eine Meldepflicht besteht, sollte die Gesundheitsverwaltung in der Lage sein, über die Verbreitung von Botulismus unter Menschen Auskunft zu geben.

Die *Clostridium*-Sporen überleben im Kot und im Gewässersediment längere Zeit, weshalb der Botulismus nur durch Vermeidung der Entwicklungsmöglichkeiten solcher Bakterien, d. h. durch Verhindern von Faulschlammbildungen in einem Gewässer oder durch Entnahme solcher Schlämme verschwinden kann. Vogelgrippe-Viren sind dagegen immer an lebende Tiere gebunden, weshalb sie außerhalb, z. B. im Gewässerschlamme, nicht überleben oder sich anreichern können. Insgesamt müssen deshalb aus unserer Sicht die beiden Tierkrankheiten Botulismus und Vogelgrippe in ihrem Infektionsweg allgemein und im speziellen Fall am Wöhrder See völlig getrennt gesehen werden.

Die Toxintypen, an denen Wasservögel im Wöhrder See verendeten, waren für Fische offensichtlich ungefährlich, da größere Fischsterben dort seit vielen Jahren nicht mehr beobachtet wurden.

Andere mögliche Schadwirkungen durch eine schlechte Wasserqualität stellen abwasserrelevante Bakterien, z. B. *Escherichia coli*, dar. Diese werden dem Wöhrder See trotz sehr guter Abwasserreinigung aus den Kläranlagen und Misch- oder Regenwassereinleitungen östlich von Nürnberg zugeführt. Dieser Belastung wird und wurde bisher durch das Badeverbot im Wöhrder See Rechnung getragen. Nach Untersuchungen unseres Amtes zusammen mit der LGL in Erlangen werden die Keime allerdings größtenteils bereits im Sandfang des W. S. zurückgehalten. Eine weitere mögliche Bakterien- bzw. Infektionsquelle für den Menschen stellen die Kotreste der Wasservögel dar. Im Gegensatz dazu sind die Badewassereinleitungen aus dem Bayern-07-Bad als unerheblich zu bewerten.

Die Hauptgefahr für Tiere und Menschen stellt aus unserer Sicht die zu hohe Wasservogelpopulation selbst dar, die sehr wahrscheinlich in überzogenen Fütterungsaktivitäten an den Uferbereichen ihre Hauptursache hat. Die Faulschlammflächen in den Uferbereichen sind nicht durch Abwassereinleitungen entstanden.

Zur Ausbreitung und Eindämmung der Vogelgrippe nehmen wir hier nicht Stellung, da diese andere, nicht-wasserwirtschaftliche Ursachen hat.

4. Gibt es Abhilfe?

Das bereits bestätigte Fütterungsverbot sollte durch intensive Aufklärung über die Presse und Bürgerversammlungen, in Altenheimen und Kindergärten begleitet werden. Die Bestände der Wasservögel sollten u. U. durch weitere, geeignete Maßnahmen dezimiert werden. Der sich vor allem an den Vogelsammelpunkte konzentrierte Vogelkot ist systematisch zu beseitigen. Eine Entnahme der ufernahen Faulschlammflächen erscheint ebenfalls zielführend.

Der Umfang der Auflandungen, vor allem in den Stillwasserzonen, wird noch in diesem Jahr durch das WWA ermittelt. Das Ergebnis ist Grundlage für weitere Überlegungen und Gespräche zwischen der Stadt Nürnberg und dem Wasserwirtschaftsamt Nürnberg.

Mit freundlichen Grüßen



K e c k t
Ltd. Baudirektor

