

Stadt Dessau-Roßlau  
Postausgang am:

19. Juli 2023

Dezernat für Bauen  
und Stadtgrün

Dessau  
Roßlau

Der  
Oberbürgermeister

Stadt Dessau-Roßlau - Postfach 14 25 - 06813 Dessau-Roßlau

17. Juli 2023 III/66

Ortschaftsrat Mosigkau  
über Referat Ortschaften

**Aktenzeichen**

BLA NB Mos 01\_66.0.1

Bei Antwort/Rückfragen  
bitte stets angeben!

## Blualgenbekämpfung im Naturbad Mosigkau Hier: Zwischenbilanz der bisherigen Untersuchungen und Recherchen

Sehr geehrte Damen und Herren,

das Tiefbauamt der Stadt Dessau-Roßlau wurde beauftragt, Möglichkeiten zur Bekämpfung des, temporär in der Badesaison auftretenden Blualgenbefalls, aufzuzeigen und umzusetzen. Der bisher erreichte Stand der Arbeiten gibt nunmehr Anlass, die folgende Zwischenbilanz zu ziehen.

Das Sachgebiet Wasserbau/Forst des Tiefbauamtes hat zur Abarbeitung der Aufgabenstellung bisher folgende Leistungen erbracht:

- Recherche im Internet und Kontaktaufnahme mit regionalen Fachleuten und Fachfirmen zur Blualgenbekämpfung,
- Erarbeitung und Versendung einer Aufgabenstellung für die Analytik der relevanten Nährstoffe in den Zuläufen zum Naturbad und im Naturbad selbst (Wasserkörper und Sediment),
- erste Abstimmungen der Rechercheergebnisse mit dem Amt für Umwelt und Naturschutz,
- Kontaktaufnahme mit dem Umweltbundesamt (UBA).

### Rechercheergebnisse

#### 1. Die Blualgenproblematik im Spiegel der internationalen Presse

Das massive Auftreten von Blualgen und in dessen Folge die Sperrung von Standgewässern für den Badebetrieb und/oder die Nutzung als Trinkwasser für Nutz- und Haustiere ist kein Einzelfall. Es könnten an dieser Stelle sowohl für Deutschland als auch international zahllose Beispiele für Gewässer angeführt werden, bei denen es in den

#### Tiefbauamt

Sachgebiet Wasserbau/Forst

**Sitz des Amtes**

Finanzrat-Albert-Str. 1

06862 Dessau-Roßlau

**Postanschrift**

Stadt Dessau-Roßlau

Postfach 14 25

06813 Dessau-Roßlau

**Auskunft**

Herr Schlegel

Zi.: 315

Tel. 0340 204-1567

Fax 0340 204-2692066

Thomas.Schlegel@dessau-ross-  
lau.de

#### Sprechzeiten

**Alle Ämter**

Di 08:00–12:00 Uhr

13:30–17:30 Uhr

Do 08:00–12:00 Uhr

13:30–16:00 Uhr

und nach Vereinbarung

**Bürgerbüro**

Mo 08:00–16:00 Uhr

Di/Do 08:00–18:00 Uhr

Mi/Fr 08:00–12:00 Uhr

Sa\* 08:00–12:00 Uhr

\*jeden 2. und 4. Sa im Monat

#### Bankverbindung

**Stadtsparkasse Dessau**

IBAN DE62 8005 3572

0030 0050 00

BIC NOLADE21DES

**Volksbank Dessau-Anhalt eG**

IBAN DE82 8009 3574

0001 1390 70

BIC GENODEF1DS1

**Gläubiger-**

**Identifikationsnummer**

DE53ZZZ00000050425

**Umsatzsteuer-ID**

DE254917646

vergangenen Jahren aufgrund von Blaualgenbefall zu massiven Nutzungseinschränkungen kam. An dieser Stelle seien

- der Tegeler See
- eine Kiesgrube bei Leipzig,
- der Bremer Stadtwaldsee,
- der Ortswiesensee bei Breitensüßbach oder auch- international prominent-
- der Eriesee in USA/Kanada

genannt. An all diesen Gewässern wurde und wird intensiv nach Lösungen gesucht, welche letztlich immer bei der Bekämpfung der Ursachen für massive Blaualgenbildung, also der Unterbrechung der Nährstoffquellen für Stickstoff und Phosphor in den Zuläufen zu den Seen, ansetzen, da eine nachhaltige, direkte Bekämpfung der Blaualgen nicht möglich ist. Die Verantwortlichen haben daher kurzfristig immer mit Bade- und Benutzungsverboten reagieren müssen, wie das auch im Naturbad Mosigkau der Fall war.

## 2. Die gebietsspezifische Situation des Naturbades Mosigkau

In den vergangenen Jahren musste das Naturbad Mosigkau in der Badesaison mehrfach, wegen eines signifikanten Befalls mit Blaualgen, temporär geschlossen werden. Das Naturbad Mosigkau wird über den Mosigkauer Mühlengraben, den Wiesenhanggraben sowie über den Zustrom von Grundwasser gespeist. Der Libbesdorfer Landgraben als Hauptvorfluter hat sein Quellgebiet im Landkreis Anhalt-Bitterfeld und durchzieht bis zu seinem Eintritt in das Stadtgebiet Dessau-Roßlau umfangreiche, intensiv genutzte Ackerflächen. Große Teile dieser Ackerflächen auf dem Gebiet des Landkreises Anhalt- Bitterfeld sind im Sachsen-Anhalt-Viewer als Gebiete mit einer überdurchschnittlich hohen Nitratbelastung des Grundwassers nach Düngeverordnung (DÜV) aufgeführt.

Nach Durchströmung zweier Teiche wird das Naturbad Mosigkau aus dem Abfluss im Libbesdorfer Landgraben über ein Verteilerbauwerk und- weiter über den Mosigkauer Mühlengraben- gespeist.

Die Größe des Wasserdargebotes im Libbesdorfer Landgraben ergibt sich in Abhängigkeit zum regionalen, jährlichen Wettergeschehen. So ist erfahrungsgemäß davon auszugehen, dass das größte Wasserdargebot in den Winter- und Frühjahrsmonaten zur Verfügung steht, wohingegen in den trockenen Sommermonaten lediglich ein sehr geringes Dargebot verfügbar ist. Die Einspeisung von Wasser in das Naturbad erfolgt im Einzelnen über folgende Wege:

- Der **Mosigkauer Mühlengraben** befördert das Wasser aus dem **Libbesdorfer Landgraben** in das Naturbad. Er durchströmt das Naturbad und dient diesem auch als Ablaufgraben. Bei ausreichendem Wasserdargebot wird das Naturbad aufgrund der Einspeisung somit permanent durchströmt. In den vergangenen, extremen Trockenjahren seit dem Jahr 2018 kam es in den Sommermonaten allerdings häufig dazu, dass die Beschickung des Naturbades mit Frischwasser aus dem Libbesdorfer Landgraben über mehrere Wochen gänzlich unterblieb.

- Der **Wiesenganggraben** entwässert den Fuß der südlichen Böschung der Niederung des Libbesdorfer Landgrabens unmittelbar oberhalb des Naturbades Mosigkau. Hier wird Niederschlags- und Drainagewasser aus der Siedlung am Biberbau eingeleitet. Weiterhin tritt hier das Grundwasser aus einem geringmächtigen, auf einem Grundwasserstauer aufliegenden, oberen Grundwasserleiter (GWL) in das Grabenprofil ein und wird über den Mosigkauer Mühlengraben in das Naturbad eingeleitet. Auch aus diesem Graben gibt es in den Sommermonaten keine signifikanten Zuflüsse.
- Inwieweit in den Trockenzeiten eine signifikante Beschickung des Naturbades direkt über den **Grundwasserleiter** (GWL) erfolgt, ist nicht bekannt; es ist jedoch anzunehmen, dass aufgrund der geringen Mächtigkeit des oberen GWL die Einspeisemengen in Trockenperioden ebenfalls gering sind.

**Damit wird das Naturbad vorrangig mit Wasser aus dem Einzugsgebiet des Libbesdorfer Landgrabens beschickt, das einen hohen, derzeit nicht quantifizierbaren, Anteil an Nährstoffen (Phosphor, Stickstoff) von den intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen im Landkreis Anhalt-Bitterfeld mit sich führt.** Hinzu kommen Nährstoffe aus dem Laubfall der am Ufer stockenden Bäume, die Exkremente der Fischpopulation im Naturbad und die diffuse, biologische Belastung aus dem Badebetrieb.

### 3. Die Dynamik der Blaualgenentwicklung

Während der Badesaison kommt es bei hohen Lufttemperaturen und intensivem, langen, täglichen Lichteinfall zu nahezu keinem Wasseraustausch im Naturbad, da die Abflüsse in den Zuläufen gegen Null gehen. Intensiver Lichteinfall bewirkt die verstärkte Bildung von für die Blaualgen toxischem Wasserstoffperoxid ( $H_2O_2$ ) an der Wasseroberfläche und den oberflächennahen Wasserschichten. Diesem wirken die Blaualgen mit der verstärkten Bildung von, für Menschen und Säugetiere toxischem, Microcystin entgegen.

Es ist auf dieser Basis mit hoher Wahrscheinlichkeit anzunehmen, dass das Zusammenwirken aller oben beschriebenen Faktoren,

- hohe Nährstoffzufuhr zum Gewässer,
- geringer oder kein Wasseraustausch in den Sommermonaten,
- zusätzliche diffuse, biologische Belastung aus Laubfall, der Einleitung von Niederschlags- und Drainagewasser sowie aus dem Fischbestand und durch den Badebetrieb in den Sommermonaten,
- starker und langer Lichteinfall in den Sommermonaten,

die, in den vergangenen Jahren beobachtete, Massenentwicklung von Blaualgen verursachte und damit die temporären Badeverbote erforderlich machte.

**Auf dieser Basis ist bereits an dieser Stelle festzustellen, dass eine nachhaltige Bekämpfung der Blaualgen nur möglich ist, wenn die oben als Ursache für die verstärkte Blaualgenentwicklung identifizierten Faktoren, insbesondere die Nährstoffzufuhr an Phosphor und Stickstoff,- beseitigt oder zumindest signifikant reduziert werden.**

Es soll im Folgenden daher kurz darauf eingegangen werden, wie und in welchem Umfang eine Beeinflussung dieser Faktoren möglich ist

- Es liegt entsprechend der Dokumentation nach DÜV nahe, dass die **hohe Nährstoffzufuhr** ihre maßgebliche Quelle in der hohen Belastung des, von den intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen im Landkreis Anhalt-Bitterfeld über den Niederschlagsabfluss und aus dem dortigen Grundwasserleiter, in den Libbesdorfer Landgraben eintretenden Wasser hat. Hier kann nur durch die Reduzierung des Ausbringens von Düngemitteln und der stringenten Ausklammerung der Gewässerschutzstreifen aus der intensiven, landwirtschaftlichen Nutzung gegen gesteuert werden. Diese Faktoren sind durch die Stadt Dessau-Roßlau nicht oder nur durch kreisübergreifende Zusammenarbeit und daher nur mittel- bis langfristig beeinflussbar.
- Das **Wasserdargebot** im Libbesdorfer Landgraben ist von den, in seinem Einzugsgebiet fallenden, Niederschlägen abhängig und damit ebenfalls nicht beeinflussbar.
- Die zusätzliche **diffuse, biologische Belastung** aus dem Laubfall, der Einleitung von Niederschlags- und Drainagewasser, aus dem Fischbestand und durch den Badebetrieb trägt in den Sommermonaten zwar zur Zuspitzung der Verhältnisse bei; kann jedoch allein nicht als Ursache für die beobachtete, massive Blaualgenentwicklung angesehen werden.
- Der **starke und lange Lichteinfall** in den Sommermonaten ist nicht beeinflussbar.

#### 4. Bestimmung des Nährstoffgehaltes des Wassers aus dem Libbesdorfer Landgraben im Zulauf zum Naturbad

Am 28.03.2023 wurde eine Aufgabenstellung für die Analytik der Nährstoffgehalte in den Zuläufen zum Naturbad und im Badegewässer selbst an drei Laborbetriebe in Sachsen-Anhalt verschickt. Es wurde im Wesentlichen folgender Untersuchungsumfang vorgegeben.

- 2- malige Beprobung des Wasserkörpers des Naturbades (Zulauf, Teichmitte und Ablauf), der Schlammablagerungen auf der Gewässersohle des Naturbades und aus den Zuflüssen Mosigkauer Mühlengraben (am Verteilerbauwerk Libbesdorfer Landgraben) und Wiesenhanggraben- jeweils zum Beginn der Badesaison und in der Badesaison.
- 2- malige Bestimmung des Gehaltes an für die Algenentwicklung relevanten Stoffen (Phosphor und Stickstoff) aus allen entnommenen Proben und Bestimmung des Sauerstoffgehaltes des Wassers bei der Probenentnahme- jeweils zum Beginn der Badesaison und in der Badesaison.
- Erarbeitung eines Zwischenberichtes mit Kurzerläuterung der Methodik der Probenahme und Darstellung der Probenahme- Stellen, Zusammenstellung der Analyseergebnisse und einer kurzen Bewertung der Ergebnisse in Bezug auf die Relevanz für die Entwicklung von Blaualgen.
- Erstellung eines Abschlussberichtes mit Erläuterung der Methodik der Probenahme und Darstellung der Probenahme- Stellen, Zusammenstellung aller Analyseergebnisse, Auswertung der Analytik, Bewertung der Differenzen zwischen den Ergebnissen der Analytik Nr. 1 und Analytik Nr. 2. Bewertung der Ergebnisse in Bezug auf die Relevanz für die Entwicklung von Blaualgen.

Zum Submissionstermin am 18.04.2023 musste festgestellt werden, dass kein Angebot eingegangen war. Eine erneute Ausschreibung dieser Leistungen wird derzeit, aufgrund der Marktlage (Auslastung der Laborkapazitäten), nicht als sinnvoll erachtet.

Es wurde weiterhin ein Auftrag an das Gesundheitsamt ausgelöst, dass bei der turnusgemäßen Untersuchung der Wasserqualität während der Saison zusätzlich zum Standardprogramm eine mikroskopische Untersuchung des Algenwachstums und speziell der Cyanobakterien durchgeführt wird. Das ist zwischenzeitlich bereits mehrfach erfolgt. Bisher wurden keine Auffälligkeiten bei der Algenentwicklung festgestellt.

## **5. Chemikalien zur Blaualgenbekämpfung**

Es werden bereits seit vielen Jahren durch mehrere Hersteller Chemikalien zur Blaualgenbekämpfung angeboten. Diese zielen jedoch zumeist speziell auf die Algenbekämpfung in kleineren Teichen ab. Es gibt neuerdings aber auch ein Produkt, das für den Einsatz zur Bekämpfung von Blaualgen in Badegewässern und sogar in Flüssen geeignet sein soll. Hierbei handelt es sich um das Produkt „Cyano Clear“ der Firma Oase. Dieses Produkt wird in verschiedenen Gebindegrößen angeboten und als Mittel für die Teichpflege, aber auch für die akute Bekämpfung von Blaualgen in Badegewässern und sogar in Flüssen beworben. Dabei wird der Einsatz von 25 kg Granulat auf 333 m<sup>2</sup> Teichfläche empfohlen. Damit wären bei einer einmaligen, vollflächigen Blaualgenbekämpfung im Naturbad Mosigkau etwa 1.150 kg dieser Chemikalie einzusetzen. Als Wirkstoff ist in diesem Mittel Natriumpercarbonat enthalten, das bei Wasserkontakt Wasserstoffperoxid freisetzt und damit, so der Hersteller, die Algen abtötet und gleichzeitig die Toxine neutralisiert. Für andere Lebewesen und Wasserpflanzen (ausgenommen Störe) soll das Mittel nicht schädlich sein. Das Sicherheitsdatenblatt weist das Mittel, als für den Menschen gesundheitsschädlich bei Verschlucken und, als schwere Augenschäden verursachend, aus. Es ist daher nur unter Einsatz entsprechender Schutzausrüstung durch Fachpersonal einzusetzen. Das Mittel muss vor dem Einsatz im Gewässer mit Wasser gemischt und dann auf die Wasseroberfläche aufgespritzt werden. Eingesetzt werden kann dieses Mittel nur zur Bekämpfung eines bestehenden Blaualgenbefalls; ein prophylaktischer Einsatz ist nicht möglich. Das bedeutet, dass auch hier bis zum Eintreten der Wirkung des Mittels, der Badebetreiber eingestellt werden muss. Die Stillstandzeiten lassen sich damit jedoch reduzieren. Die Kosten für eine einmalige, vollflächige Blaualgenbekämpfung im Naturbad Mosigkau würden bei einem Preis von 12 €/kg für die Chemikalie und einer Teichfläche von 15.500 m<sup>2</sup>- unter Berücksichtigung der Kosten für Aufbereitung und Applikation der Suspension und der begleitenden Analytik etwa bei 15.000 € liegen. Die Chemikalie ist etwa ein Jahr haltbar, also nur begrenzt lagerfähig.

## **6. Naturschutzfachliche Bewertung des Mitteleinsatzes**

Das Sicherheitsdatenblatt der im Abschnitt 5 beschriebenen Chemikalie wurde im Mai 2023 dem Amt für Umwelt und Naturschutz zur Bewertung zugesendet. Die Stellungnahme, unter Heranziehung der fachlichen Expertise des Gewässerkundlichen Landesdienstes des Landesbetriebs für Hochwasserschutz, steht noch aus.

Ein fachlicher Kontakt mit dem Umweltbundesamt wurde bereits im Mai über die vom Ortschaftsrat übermittelten (allgemein zugänglichen) Verbindungsdaten per E-Mail und- mehrfach- telefonisch gesucht, leider kam bis zum heutigen Tage kein fachlicher Kontakt zustande.

## 7. Dokumentierte Schließzeiten des Naturbades aufgrund Blaualgenbefalls

Nach Auskunft des Gesundheitsamtes Dessau-Roßlau kam es in den vergangenen Jahren bedingt durch Blaualgen zu folgenden Stillstandzeiten des Naturbades während der Badesaison:

- 2013 bis 2019 (0 Tage): keine Beanstandungen
- 2020 (28 Tage): 13.07.-17.07.- Sperrung wegen nachgewiesener Cyanobakterien; 17.08.-08.09.- erneute Sperrung, Cyanobakterien nachgewiesen
- 2021 (0 Tage): keine Beanstandungen
- 2022 (18 Tage): 31.07.- 17.08. Verein hat das Bad nach Blaualgensichtung selbst geschlossen; in einer Wasserprobe vom 04.08. wurden Cyanobakterien nachgewiesen; nach dem Wetterwechsel am 17.08. und erneuter Beprobung wurde das Bad wieder freigegeben.

## 8. Fazit

Eine nachhaltige Bekämpfung der Blaualgen ist, im Ergebnis der bisherigen Recherchen, nur innerhalb längerer Zeiträume umsetzbar. Das auch nur, wenn es zu einer signifikanten und dauerhaften Reduktion des Ausbringens von Düngemitteln und der stringenten Ausklammerung der Gewässerschutzstreifen aus der intensiven, landwirtschaftlichen Nutzung im Einzugsgebiet des Libbesdorfer Landgrabens kommt. Dabei steht der Libbesdorfer Landgraben an dieser Stelle beispielhaft für viele kleinere Fließgewässer in Sachsen-Anhalt.

In den vergangenen zehn Jahren kam es zu drei Sperrungen des Badebetriebes mit einer Gesamtdauer von 46 Tagen. Rechnet man je Ereignis 5 Tage, die benötigt werden würden, um die im Abschnitt 5 beschriebene Chemikalie zu beschaffen und durch deren Einsatz den Blaualgenbefall zu beseitigen, so ergeben sich etwa 30 bis 35 Tage, an denen man durch Einsatz dieser Chemikalie eine Stilllegung des Bades hätte verhindern können. Unter der Annahme, dass im Jahr 2020 der zweite Blaualgenbefall durch den erstmaligen Einsatz der Chemikalie hätte verhindert werden können, wäre bisher im günstigsten Fall der zweimalige Einsatz der Chemikalie zur Blaualgenbekämpfung im Naturbad erforderlich gewesen. Das entspricht einem Kostenaufwand von etwa 30.000 €. Da dem Tiefbauamt der Umsatz des Naturbades während der Saison nicht bekannt ist, kann an dieser Stelle nicht bewertet werden, ob der Einsatz der Chemikalie zur Blaualgenbekämpfung zur Verhinderung des Einnahmenausfalls für den Naturbadverein als angemessen anzusehen ist. Die Wirtschaftlichkeit eines solchen Chemikalieneinsatzes darf an dieser Stelle zumindest bezweifelt werden.


Die Wirkung einer temporären, durch einen Blaualgenbefall bedingten, Stilllegung des Naturbades auf das Befinden der Bürgerinnen und Bürger der Stadt Dessau-Roßlau-speziell der Ortslage Mosigkau kann und soll hier nicht bewertet werden. Es bleibt letztlich eine politische Entscheidung, ob bei einem zukünftigen Befall mit Blaualgen mit dem Einsatz von Chemikalien reagiert werden soll. Wenn ein Erwerb der Chemikalie zur Blaualgenbekämpfung und deren Ausbringung mit städtischen Finanzmitteln erfolgen sollte, so würde dem Naturbadverein, unter der Verwendung Steuermitteln,

ein erheblicher, geldwerter Vorteil gewährt werden. Es wird daher dringend angeraten, vorher zu prüfen, wie diese Verfahrensweise im Hinblick auf das Prinzip der Gleichbehandlung gegenüber allen weiteren Vereinen der Stadt Dessau-Roßlau zu bewerten ist.

## 9. Empfehlungen

- Auswertung der noch ausstehenden Stellungnahme des Amtes für Umwelt und Naturschutz.
- Kontaktaufnahme mit dem Landkreis Anhalt- Bitterfeld auf politischer Ebene in Bezug auf die dort unternommenen Anstrengungen zur Reduktion der Stickstoff- und Phosphorbelastung des Grundwassers und der Vorfluter insbesondere des Libbesdorfer Landgrabens. In diesem Zusammenhang Sondierung von Möglichkeiten in Bezug auf eine diesbezügliche, längerfristige Zusammenarbeit sowohl im Hinblick auf die Reduzierung der Belastung der Gewässer mit Nährstoffen aus der Landwirtschaft als auch im Hinblick auf den Hochwasserschutz.
- Etablierung eines mittelfristig angelegten Messprogramms zur Messung und Dokumentation des Nährstoffgehalts (Stickstoff und Phosphor) im Zulauf des Naturbades und im Bad selbst. Diese Leistungen würden extern vergeben werden müssen und daher zusätzliche Kosten für den städtischen Haushalt mit sich bringen.
- Verstetigung der mikroskopischen Untersuchung des Algenwachstums, speziell der Cyanobakterien durch das Gesundheitsamt während der Badesaison. Finanzierung dieser Leistungen aus dem Ergebnishaushalt.
- Erarbeitung einer Handlungsanweisung zur Fahrweise des Verteilerbauwerkes im Libbesdorfer Landgraben zur Sicherstellung der bevorzugten Beschickung des Naturbades mit Frischwasser aus dem Libbesdorfer Landgraben und zur Verhinderung des Eintrages von Spülstößen mit erhöhtem Nährstoffeintrag aus dem Libbesdorfer Landgraben bei zu erwartenden Starkregenereignissen während der Badesaison.

Mit freundlichen Grüßen  
im Auftrag

  
F. Säbel  
Amtsleiter Tiefbauamt


2. Dez. III Frau Bürgermeisterin u. Beigeordnete J. Lohde – vor  
Versendung zur Kenntnis

3. Durchschrift erhalten:

o Amt 83

4. z. Vg.

  
Schlegel

  
19.7.

