



Stadt Burgdorf  
Der Bürgermeister

Vorlage Nr.:	<b>2016 1222</b>
Datum:	30.09.2016
Fachbereich/Abteilung:	3.2/66
Sachbearbeiter(in):	Stefanie Riessler
Aktenzeichen:	

**Beschlussvorlage**

**öffentlich**

**Betreff: Stadtpark - Ergebnisse Untersuchung und Veranlassung Monitoring Stadtparkteich**

**Beratungsfolge:**

	Datum	TOP	abweich. Beschluss	Abstimmungsergebnis		
				Ja	Nein	Enth.
Ausschuss für Umwelt und Verkehr	20.10.2016					
Verwaltungsausschuss	25.10.2016					

<b>Finanz. Auswirkungen in Euro</b>		Produktkonto	ErgHH	FinHH
Einmalige Kosten:	4.500,- €	55100.421200	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Laufende Kosten:	4.500,- €	55100.421203	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Haushaltsmittel stehen zur Verfügung:		<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein	

**Beschlussvorschlag:**

Das Teichmonitoring und die Bepflanzung der Uferabschnitte sollen durchgeführt werden.  
Entsprechende Haushaltsmittel werden, sofern der Rat zustimmt, in 2017 bereitgestellt.

(Baxmann)

### **Sachverhalt und Begründung:**

Im Stadtpark befindet sich ein rd. 7.000 m<sup>2</sup> großer Teich, der sogenannte „Schwanenteich“. Dieser wurde in den 1930er Jahren angelegt und ist bis zu 1,30 m tief. Er besitzt einen Zulauf, der aus dem Hainholzbach gespeist wird und einen Ablauf in den Möschgraben.

Das Teichufer ist bis auf einen kurzen Bereich unbefestigt. Der Teich wird durch einen Fischereiverein zur Jungfischauzucht genutzt.

1999 wurde der Stadtparkteich entschlammt. Dabei wurde eine ca. 25 cm starke Schlammschicht entfernt. Eine Entschlammung kann nur mittels Zwangsentwässerung (Schlammpresse) erfolgen, da keine Flächen zur Lagerung und Abtrocknung des Schlammes zur Verfügung stehen.

Es liegt aus dem Jahr 2014 die Untersuchung einer Mischprobe des Schlammes vor, die vom Ufer aus gewonnen wurde. Aufgrund des hohen organischen Anteils wurde die Probe nach LAGA (Länderarbeitsgemeinschaft Abfall) als Z2 („Eingeschränkter Einbau mit definierten technischen Sicherheitsmaßnahmen“) eingestuft.

Die Zwangsentwässerung und die Einstufung des Schlammes als Z2 machen eine Entschlammung sehr kostenintensiv. Zusätzlich wird durch eine solche Maßnahme das Seegefüge erheblich gestört.

Daher sollte anhand geeigneter Untersuchungen die biologische Situation des Teichs festgestellt werden. Ziel war es, eine Aussage treffen zu können, ob eine erneute Entschlammung zeitnah erforderlich ist oder der Teich auch mit anderen Maßnahmen als stabiler Lebensraum für Pflanzen und Tiere erhalten bzw. wiederhergestellt werden kann.

Die Durchführung der Untersuchung wurde an das Büro Polyplan aus Bremen vergeben, die in diesem Bereich über langjährige Erfahrungen verfügen.

Nun liegt das Ergebnis der Untersuchung vor. Auf Grundlage der Untersuchung von Wasser- und Sedimentproben, einer Aufnahme der Sedimentstärke, der Beurteilung der Sichttiefe sowie einer Untersuchung des Zuflusses und weiterer Beobachtungen kommt das Büro zu den nachfolgend dargestellten Aussagen.

Die genauen Untersuchungsmethoden sowie Messergebnisse können dem detaillierten Bericht entnommen werden, der im Ratsinformationssystem eingestellt ist. Auf diesen wird im Folgenden auch an einigen Stellen Bezug genommen.

### **Ergebnisse**

(Auszüge aus „Sanierungs- und Restaurierungskonzept Stadtparkteich Burgdorf, Polyplan GmbH Juni 2016)

In der Zusammenschau der gesamten erhobenen Teich-Parameter zeigt sich für den Stadtparkteich das Bild eines vitalen Ökosystems. Die Situation im Zufluss und im Teich ist aufgrund der niedrigen Phosphor-Werte und der guten Ergebnisse der übrigen erhobenen Wassergüteparameter als gut einzustufen.

Einziges Einschränkung ist der erhöhte Wert an organischem Kohlenstoff (TOC). Dieser resultiert aus Huminstoffen, die zur leichten Einfärbung des Wassers führen. Die Huminstoffe schaden dem Teich als Ökosystem jedoch nicht und stellen lediglich eine optische Beeinträchtigung dar. Eine Reduzierung der Huminstoffe wäre nur unter sehr hohem technischem und kostenintensiven Aufwand möglich (z.B. durch Ozonierung). Dieser Aufwand ist aus rein optischen Gründen nicht gerechtfertigt.

Auch die Bewuchssituation im Teich zeigt ein zufriedenstellendes Bild. Die Wasserpflanzen binden die Nährstoffe und sorgen für eine gute Sauerstoffversorgung im Teich. Gleichzeitig dienen sie den Jungfischen als Rückzugsraum vor den Hechten.

Einzig die Fadenalgen an der Wasseroberfläche stellen eine optische Beeinträchtigung dar. Sie zeigen jedoch gleichzeitig eine gute Wasserqualität an und sind unbedenklich. Eine Entfernung aufgrund ästhetischer Aspekte wäre nur mechanisch (großer Aufwand in einem Parkteich der gegebenen Fläche) oder chemisch (ökologisch nicht wünschenswert) möglich und wird nicht für erforderlich gehalten.

Nährstoff- und Bewuchssituation bilden gemeinsam die Grundlage für verschiedene Fisch-, Insekten- und Vogelpopulationen.

### **Erforderliche Maßnahmen**

Ziel der Maßnahmen soll es sein, den Stadtparkteich als Erholungsgewässer zu erhalten, die Fischzucht zu ermöglichen und Naturschutzbelange zu berücksichtigen.

#### Entschlammung:

Eine der Ausgangsfragen war, ob zeitnah eine erneute Entschlammung erfolgen soll. Aufgrund der Untersuchungen konnte festgestellt werden, dass in ca. 2 Jahren die Sedimentdicke von 1999 wieder erreicht sein wird.

Eine Erhöhung des Sedimentes ist jedoch nicht per se schlecht. Nachteilige Wirkungen des Sedimentes resultieren jeweils aus verschiedenen Auswirkungen des Sedimentes:

1. Zu hohe Sedimentschichten führen zu einer Verlandung des Teiches.  
Die aktuelle Sedimentdicke von ca. 23 cm ist aus dieser Perspektive unbedenklich. Das Sediment kann noch weitere 5-10 cm zunehmen bevor Maßnahmen notwendig sind. Dies wird in 4-8 Jahren der Fall sein. Dann reicht jedoch wahrscheinlich zunächst eine Entnahme des Sedimentes aus dem Randbereich. Hier ist das Wasser am flachsten und hier findet auch der Haupteintrag von Blättern statt. Entnommen werden müsste wahrscheinlich ein Streifen von 3-5 Metern. Die genauen Erfordernisse müssten unmittelbar im Vorfeld auf der Grundlage von aktuellen Sedimentmessungen definiert werden.
2. Aufgrund der hohen Sulfatwerte im Sediment (gemäß Sedimentuntersuchung Dr. Moll 2014) kann in anaeroben Schichten Schwefelwasserstoff entstehen.  
Da der Wasserkörper aktuell auch bei hohen Temperaturen ausreichend mit Sauerstoff gesättigt ist, besteht keine Gefahr, dass Verhältnisse im Wasserkörper entstehen, in deren Folge aus dem vorhandenen Sulfat giftiger Schwefelwasserstoff entstehen kann und Pflanzen und Tiere schädigt. Es ist jedoch anzuraten, dass zukünftig regelmäßig der Sauerstoffgehalt im Teich überprüft wird (vgl. „Monitoring“).
3. Zu hohe Phosphorwerte im Sediment bei gleichzeitig zu schlechten Phosphor-Bindungs Kapazitäten des Sedimentes, können zu Phosphorrücklösungen aus dem Sediment in den Wasserkörper führen.  
Dies kann zu starkem Algen oder Pflanzenwachstum führen und in Folge zu einer erhöhten Sedimentbildung, was wiederum den Verlandungsprozess beschleunigt. Dies ist unter den aktuellen Bedingungen jedoch nicht gegeben (vgl. Kap. 9.3 im Bericht).

Auf Grundlage der genannten Punkte ist eine Sedimententnahme zum jetzigen Zeitpunkt nicht notwendig.

Eine Sedimententnahme hätte im Gegenteil zur Folge, dass die gesamte Ökologie, die sich den vergangenen 17 Jahren entwickelt und aufeinander abgestimmt hat, zerstört würde und sich neu entwickeln müsste. Insbesondere für die Fischzucht ist ein etablierter Makrophyten-bestand (Makrophyten: Wasserpflanzen, die aufgrund ihrer Größe ohne besondere optische Hilfsmittel betrachtet werden können) als Schutzzone für die Jungfische und als Sauerstoffspender essentiell. Ein stabiler Zustand wäre erst in vielen Jahren wieder erreicht.

Darüber hinaus ist anzumerken, dass die Sedimententnahme ein extrem teures Restaurierungsverfahren darstellt. Dies gilt insbesondere auch für den Stadtparkteich, da hier keine Sedimentlagerstätten vorhanden sind. Daher müsste das Sediment sehr kostenintensiv zwangsentwässert werden.

Zusätzlich bedinge die Einstufung des Sediments als Z2 nach LAGA eine aufwändige und teure Entsorgung.

Andere Maßnahmen wie Sedimentbelüftung und Zugabe von Bakterienkulturen zur Sedi-mentreduktion sind im Stadtparkteich nicht erfolgsversprechend. Dies ist nur bei einem erheblichen Anteil an nicht zersetzten organischen Anteilen (Blätter, Wasserpflanzen u.ä.) des Sediments sinnvoll, da durch diese Maßnahmen die Mineralisierung gefördert und damit eine Volumenreduktion erreicht wird. Da das Sediment im Stadtparkteich mit Ausnahme der unmittelbaren Randbereiche jedoch schon eine relativ gute Mineralisierung aufweist, führen solche Maßnahmen hier nicht zu einer relevanten Sedimentreduktion.

#### Monitoring

Als präventive Maßnahme ist es empfehlenswert, die Wasserqualität und die Sedimententwicklung zukünftig im Rahmen eines kleinen Monitorings im Auge zu behalten. So kann entsprechend zeitnah reagiert werden, wenn der Zustand des Teiches dies erfordert. Das ist auch wegen der des hohen Durchflusses (vgl. Kap. 6 des Untersuchungsberichtes) sinnvoll, da sich bei einer Veränderung der Qualität des Zuflusswassers auch die Wasserqualität im Teich ändert.

Im Rahmen des Monitorings sollten zweimal pro Jahr Wasserproben entnommen und auf Parameter wie ph-Wert, Sauerstoff-, Phosphor-, Stickstoffgehalt u.ä. untersucht werden (vollständige Auflistung vgl. Kap. 12.4.1 des Berichts) sowie einmal im Jahr die Sedi-mentstärke gemessen werden. Die Kosten für ein solches Monitoring belaufen sich auf rd. 4.500,- € brutto / Jahr.

#### Uferaufwertung

Empfehlenswert ist eine ökologische Aufwertung durch eine passende Uferbepflanzung zur weiteren Nährstoffbindung und zur Stabilisierung des Uferbereichs. Es wird empfohlen, diese an drei Uferabschnitten (Länge: jeweils 5-7 Metern, Breite: 1-2 Meter) zu realisieren. Es sollten Pflanzen gewählt werden, die eine Wuchshöhe oberhalb der Wasseroberfläche von nicht mehr als 100 cm aufweisen, um den Rückzugsraum für Wasservögel zu minimieren, da ein zu starker Besatz mit Wasservögeln einen vermehrten Nährstoffeintrag bedeutet.

Es ist darauf zu achten, möglichst vielfältig zu bepflanzen, da auch bei theoretisch passenden Lebensraumsprüchen der jeweiligen Pflanzen eine Etablierung der Pflanzen nicht garantiert ist. Durch ein größeres Spektrum erhöht man die Wahrscheinlichkeit, dass Bewuchs entsteht.

Geeignete Pflanzen sind z.B. Wasserminze (*Mentha aquatica*), Wasser - Segge (*Carex aquatilis*), Gewöhnliche Sumpfbirse (*Eleocharis palustris*), Zungen-Hahnenfuß (*Ranunculus lingua*), Krebschere (*Stratoides aloides*), Stumpfblütige Binse (*Juncus subnodulosus*), Gewöhnlicher Blutweiderich (*Lythrum salicaria*) und Scheinzypergras-Segge (*Carex pseudocyperus*).

Die Kosten für die Anlage der drei Pflanzzonen werden zusammen mit rd. 4.500,- € brutto veranschlagt.

### **Weiteres Vorgehen**

Aufgrund der vorgestellten Ergebnisse wird zum jetzigen Zeitpunkt auf eine Entschlammung des Stadtparkteichs verzichtet.

Aus den zuvor angeführten Gründen soll jedoch das Teichmonitoring eingeführt werden, um die Wasserqualität und die Sedimententwicklung zu beobachten. Auf diese Weise können im Falle einer Verschlechterung rechtzeitig erforderliche Maßnahmen ergriffen werden.

Auch soll im Uferbereich die beschriebene abschnittsweise naturnahe Bepflanzung durchgeführt werden.

Für diese beiden Maßnahmen wären jährlich wiederkehrend 4.500,- € (Monitoring) und einmalig 4.500,- € (Uferbepflanzung) im Haushalt bereit zu stellen.