

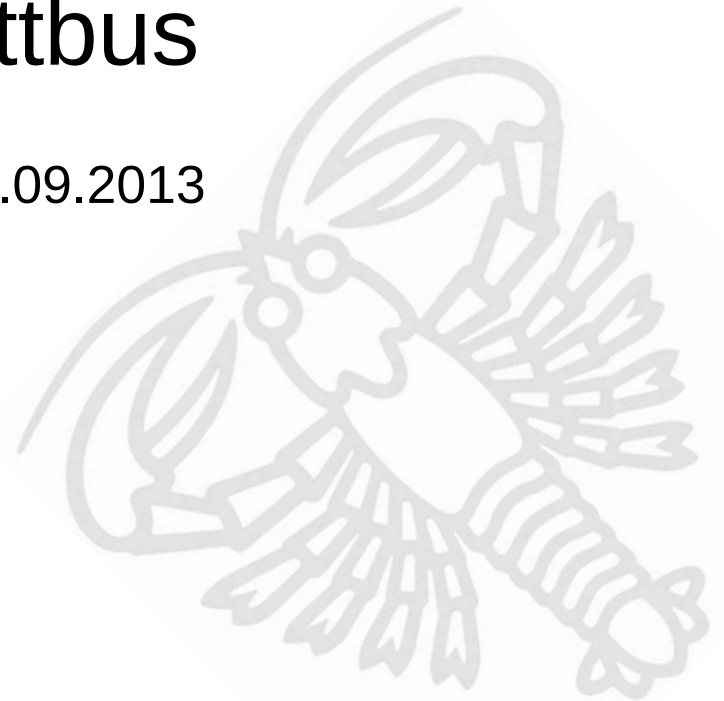


STADT COTTBUS
CHÓŠEBUZ

Fachbereich Umwelt und Natur

Information zur Eisenbelastung der Spree in Cottbus

Umweltausschuss 10.09.2013





STADT COTTBUS
CHOŠEBUZ

Information zur Eisenbelastung der Spree in Cottbus

Ausgangs- und Ist-Situation

Wie bereits bekannt wird zweiwertiges Eisen als Zersetzungsprodukt von Pyrit (FeS) aus dem Altbergbau eingetragen und im sauerstoffhaltigen Wasser der Spree zu Eisenoxid (Fe_2O_3 , Ocker) bzw. -hydroxid ($\text{FeO}(\text{OH})$ bzw. $\text{Fe}(\text{OH})_3$) und Sulfat umgewandelt. Bei der Problematik des Eintrages von Eisenhydroxid aus aufsteigenden Wässern des Altbergbaus handelt es sich um ein in Deutschland singuläres, nur im Niederlausitzer Bergbaurevier vorkommendes Problem. Aus vorbergbaulicher Zeit ist eine allerdings auch geogene Vorbelastung der Fließgewässer und des aufsteigenden Grundwassers mit Eisenhydroxiden respektive Ocker bekannt (s. historische Eisenverhüttung in Peitz).

Oberhalb von Cottbus wirkt die Talsperre Spremberg als eine Art „Eisenfalle“ in der sich Eisenhydroxidschlamm absetzt.

Die durchschnittliche Gesamt - Eisenbelastung der Spree, so wie sie in Cottbus gemessen wurde, liegt bei 1 mg/l bis 1,5 mg/l. Die Eisengehalte im Spreewasser sind normal, niedrig und auch unsichtbar. Eine erkennbare Braunfärbung tritt bei knapp unter 3,0 mg/l Eisen gesamt ein.

Beim Eisenhydroxid, oder auch Eisenocker, das die rot-bräunliche Färbung verursacht, geht das Gesundheitsministerium von keiner gesundheitlichen Gefährdung für den Menschen aus. Auch seien keine Auswirkungen bei Hautkontakt mit Eisenhydroxid oder von Sulfat angereichertem Wasser bekannt.



STADT COTTBUS
CHOŠEBUZ

Information zur Eisenbelastung der Spree in Cottbus

Messreihen

Vom 06.03.13 bis zum 02.09.2013 wurden im 14-tägigen Rhythmus Wasserproben aus der Spree sowie aus dem Mühlgraben Goethepark und dem Mühlgraben Madlow entnommen und auf folgende Parameter untersucht: zwei- und dreiwertiges Eisen, Ammonium und Sulfat und die Milieuparameter pH, Sauerstoffgehalt, Temperatur und Leitfähigkeit sowie Sichttiefe. Die Untersuchungen werden bis Ende September 2013 fortgesetzt.

Entnahmeorte

Probenahmestellen waren die Spree an der Sandower Brücke, der Mühlgraben Wehranlage „Am Spreeufer“ (Brücke) und der Mühlgraben Kiekebuscher Weg (Brücke). Die erhaltenen Werte stimmen gut mit denjenigen überein die im gleichen Zeitraum durch das Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (LUGV) und Vattenfall Europe Mining AG bestimmt wurden.



STADT COTTBUS
CHÓŠEBUZ

Information zur Eisenbelastung der Spree in Cottbus

Ökologische Auswirkungen in Cottbus

Eisen → Die Brandenburgische Fischgewässerqualitätsverordnung vom 28.5.1997, welche nicht für die intensive Fischzucht gilt, enthält einen Grenzwert für Gesamteisen von $< \text{bzw.} = 3,0 \text{ mg/l}$. Die vorliegenden Analysewerte in Bezug auf den Eisengehalt in der Cottbuser Spree, liegen deutlich unter dem Grenzwert der Brandenburgischen Fischgewässerqualitätsverordnung.

(Anmerkung: Schäden an der Fischbrut können bereits ab $0,1 - 0,3 \text{ mg/l Fe}_3$ auftreten. Für die Zucht und Produktion von Süßwasserfischen geben verschiedene Autoren, so M. Bohl, einen Grenzwert von $0,9 \text{ mg/l Fe}$ an).

Sulfat → Die Sulfat-Gehalte in den Flüssen Deutschlands liegen zwischen 10 und 150 mg/l , wobei die höheren Werte zumeist in den Mittelgebirgen wegen der dort vorhandenen Gesteinsvielfalt auftreten (u. a. Merkel u. Sperling, 1996). Für die Fischereiwirtschaft sind Sulfatgehalte $< 400 \text{ mg/l}$ erforderlich (Prof. Koch, BTU Cottbus, 2007). Diese liegen durchgängig vor. Für Trinkwasser existiert in der Trinkwasserverordnung 2013 ein Grenzwert von 250 mg/l .

Fazit:

Die in der Spree in Cottbus gemessenen Eisengehalte können empfindliche Lebewesen z. B. Fischbrut und bestimmte Fischarten sowie Kleinlebewesen schädigen; ein Absterben der gesamten Flora und Fauna ist nicht zu befürchten. D. h. auch die Fischereibetriebe unterhalb von Cottbus sind nicht gefährdet. Die Eisenhydroxidbelastung der Spree ist in Cottbus, im Unterschied zu Spremberg, visuell kaum wahrnehmbar.



STADT COTTBUS
CHOŠEBUZ

Information zur Eisenbelastung der Spree in Cottbus

Darstellung der Analysereihen

Übersicht Gesamteisenbelastung in der Spree

