

## Verockerung und braune Spree: LMBV-Untersuchungen zur Entwicklung der Wassergüte in der Spree

Durch den fortschreitenden Grundwasserwiederanstieg in den Sanierungsbereichen der LMBV kommt es an einigen Fließgewässerabschnitten der öffentlichen Vorfluter zur Exfiltration von eisenhaltigem Grundwasser. Die LMBV hat in Kenntnis dieser Prozesse **bereits seit 2008 eine Reihe von Untersuchungen** hinsichtlich der Quellen, der Mengenbilanzen und der Strömungsprozesse durchgeführt. Insbesondere am Referenzobjekt des Greifenhainer Fließes wurde deutlich, dass die Ursachen und die Dynamik der Eisenbelastung – in der öffentlichen Debatte und Reflektion werden dafür die Begriffe Verockerung und braune Spree verwendet - in den Fließgewässern sehr vielgestaltig sind.

Unter Einbeziehung der Erkenntnisse zu den anderen Fließgewässern in den Sanierungsgebieten der LMBV sowie zur Niederlausitz als Jahrhunderte altem Kulturraum lassen sich folgende Quellen für die aktuelle Eisenbelastung unterscheiden:

1. Vorbelastung durch die Landnutzung (Torfstiche, Abbau von Raseneisenerz, landwirtschaftliche Melioration)
2. Belüftete Lamelle der gewachsenen Grundwasserleiters im Absenkungstrichter des ehemaligen Braunkohlenbergbaus
3. Abstrom aus den Innenkippen der Braunkohlentagebaue
4. Sickerwasser der Außenhalden des Braunkohlenbergbaus
5. Grundwasserabfluss aus zeitweilig entwässerten, wiedervernässten Nieder-mooren im Absenkungstrichter der Tagebaue
6. Stützung von lokalen Vorflutern gegen Trockenfallen aus bergbaulicher Wasserhaltung

Bei den bergbaulichen Beeinflussungen ist zu unterscheiden in:

- den Altbergbau ohne Rechtsnachfolge in Verantwortung der Länder,
- den Sanierungsbergbau in Verantwortung des Bundesunternehmens LMBV sowie
- den aktiven, privaten Bergbau, z. B. bei der Vattenfall Europe Mining.

Durch die meteorologische Situation der Jahre 2010 und 2011 (Starkniederschlagsereignisse und Hochwasser) und der damit im Zusammenhang stehenden verstärkten Grundwasserneubildung findet der Zustrom der bergbaulich beeinflussten Grundwässer zu den Vorflutern wesentlich früher statt, als ursprünglich prognostiziert.

In den Jahren **2010/2011** wurde eine **erste „Untersuchung der hydrochemischen und ökologischen Auswirkungen** der Exfiltration von eisenhaltigem und saurem Grundwasser in die Kleine Spree (nördlich Speicher Burghammer) und in die Spree (Ruhlmühle)“ durchgeführt. Nach aktueller Datenlage ist das Untersuchungsgebiet großflächig von den Prozessen des Eisenaustrages betroffen. Es ist voraussichtlich auf lange Sicht mit einer stofflichen Beeinflussung der Fließgewässer zu rechnen. Diese sind gemeinsam mit den für die Fließgewässer verantwortlichen Landesbehörden zu bewerten. Durch den Grundwasserwiederanstieg kommt es vereinzelt zu einem verstärkten Eintritt von Grundwasser in

die Fließgewässer. Daraus resultierend verändert sich die Beschaffenheit der Fließgewässer, was auch optisch wahrgenommen wird. Die Ergebnisse der Studie zeigen, dass die Wahrnehmbarkeitsschwelle des Eisens bei einer Konzentration ab 3 mg/l liegt. Der Eiseneintrag erfolgt überwiegend diffus.

Der Zutritt von eisenhaltigem Grundwasser führt im Zusammenhang mit der Oxydation des Eisens zu einer sichtbaren Braunfärbung. Die Wirkung des erhöhten Eiseneintrages ist in der Lausitz bis zur Talsperre Spremberg nachweisbar. In der Talsperre wird das Eisen dann größtenteils zurückgehalten und sedimentiert. Im Rahmen der durchgeführten Untersuchungen wurden komplexe Maßnahmen zur Minderung der Eisenbelastung geprüft. **Prinzipiell können Maßnahmen an der Quelle, der Barriere zur Quelle, dem Transportpfad von der Quelle zum Schutzgut und der Barriere zum Schutzgut und Maßnahmen am Schutzgut selbst durchgeführt werden.**

In 2012 und 2013 erfolgten im Auftrag der LMBV weiterführende Arbeiten zur Untersuchung der Ursachen und Quellstärken des eisenbelasteten Grundwassers sowie der Prüfung von geeigneten Maßnahmen zur Minderung der Eisenfracht im Rahmen der Bergbausanierung. Diese Untersuchungen werden fortgesetzt.

*Stand: 06/2013*