

Editorial zum FECO-Sonderband „Ökologische und geochemische Untersuchungen auf der Spülhalde Davidschacht in Freiberg“

Editorial for the FECO special issue “Ecological and geochemical studies on the Spülhalde Davidschacht in Freiberg”

Hermann Heilmeier, Roland Achtziger, Elke Richert, Oliver Wiche

Die Beiträge dieses FECO-Sonderbands präsentieren die Ergebnisse von ökologischen und geochemischen Untersuchungen auf der Spülhalde Davidschacht in Freiberg, die 2015 bei studentischen Arbeiten und Lehrveranstaltungen („Biotop- und Landschaftsmanagement“, „Ökophysiologie und Ökosystemanalyse“ des Masterstudiengangs Geoökologie, Schwerpunkt „Ökosystem- und Landschaftsmanagement“) der AG Biologie / Ökologie durchgeführt wurden (vgl. Heilmeier et al. 2016a, b). Die Ergebnisse gingen zudem in ein naturschutzfachliches Gutachten des Naturschutzinstituts Freiberg ein, das im Zuge der geplanten Haldensanierung (s. Fritz & Jahns 2017) im Auftrag des Landratsamts Mittelsachsen und der SAXONIA Standortentwicklungs- und -verwaltungsgesellschaft mbH (Freiberg) erstellt wurde.

Die Spülhalde „Davidschacht“ am östlichen Stadtrand von Freiberg wurde von 1944 bis 1969 für die Ablagerung von Spülschlamm und –sanden aus einem Flotationsverfahren zur Erzaufbereitung verwendet (s. Mollée 2013). Hierzu wurden zunächst Dämme aus Grobbergematerial und Sand errichtet und die Spülschlämme in den entstehenden Hohlkörper deponiert. Nach der Stilllegung wurden Teile der Haldenoberfläche schrittweise mit unterschiedlichen Substraten wie Erdaushub und Schotter, aber auch Bauschutt und Hausmüll abgedeckt (vgl. IBUR 1995). Außerdem wurden kleinflächige Einsaaten zur Begrünung vorgenommen; im westlichen Dammbereich erfolgten über die Jahre hinweg Sandentnahmen (Mollée 2013). Auf der Haldenoberfläche und auf den unterschiedlich exponierten Haldendämmen bildeten sich mit der Zeit unterschiedliche Standortverhältnisse heraus, was die Grundlage für die Ausbildung eines vielfältigen Vegetationsmosaiks bestehend aus vegetationsarmen und -freien Flächen über mesophile Gras- und Staudenbereiche bis hin zu Gebüsch- und Waldgesellschaften bildete (Abb. 1). Diese unterschiedlichen Lebensräume und Vegetationstypen wurden zudem durch die verschiedensten Tierarten besiedelt. Damit ist die Spülhalde Davidschacht als ein typisches Element der Bergbaufolgelandschaft um Freiberg optimal für die praxisnahe Ausbildung von Studierenden auf dem Gebiet des Biotopmanagements und der naturschutz-

fachlichen Bewertung im Rahmen einer nachhaltigen Ressourcengewinnung geeignet (vgl. Heilmeier et al. 2016c).

In den folgenden Beiträgen dieses FECO-Sonderbands werden die Historie und der fachliche Hintergrund für die geplante Sanierung der Spülhalde Davidschacht dargelegt und wichtige Ergebnisse aus den Lehrveranstaltungen und studentischen Arbeiten präsentiert: Im Artikel von Fritz & Jahns (2017) werden zunächst das Untersuchungsobjekt „Spülhalde Davidschacht“ bzgl. Aufbau, Geschichte und Umweltproblematik vorgestellt sowie die geplanten Sanierungsmaßnahmen und –szenarien präsentiert. Auf dieser Grundlage werden zunächst verschiedene Ergebnisse von ökologischen Untersuchungen und zur naturschutzfachlichen Bewertung der Halde präsentiert, die im Rahmen der o. g. Lehrveranstaltungen und studentischen Arbeiten gewonnen wurden. Die einzelnen Beiträge beschäftigen sich mit der Biotoptypenausstattung der Halde (Richert et al. 2017a), mit der Offenlandvegetation und Ergebnissen von Transektuntersuchungen (Richert et al. 2017b), mit der Zusammensetzung, Diversität und Struktur der Waldgesellschaften (Erler et al. 2017) und mit der Wanzen- und Zikadenfauna in den Offenlandbereichen der Halde (Funke et al. 2017). Den Abschluss bilden zwei Artikel mit Ergebnissen von geochemischen Untersuchungen zum Einfluss der Vegetation auf die Mobilität bestimmter Spurenelemente, Germanium und Lanthan (Hecht et al. 2017) sowie zur Konzentration und Bioverfügbarkeit von Schwermetallen, Germanium und Seltenen Erdmetallen auf der Spülhalde Davidschacht (Midula et al. 2017).

Die Ergebnisse unterstreichen sowohl die hohe naturschutzfachliche Wertigkeit solcher Elemente der Bergbaufolgelandschaft als auch ihre besondere Bedeutung für die studentische Ausbildung und die wissenschaftliche Forschung an der TU Bergakademie Freiberg. Die Editoren hoffen daher, dass mit der Veröffentlichung dieser Untersuchungsergebnisse auch das Vorhaben zur Einrichtung einer Forschungs- und Lehrhalde auf dem Gelände der Spülhalde Davidschacht unterstützt wird.

Glück auf!

Die Editoren

Freiberg, im März 2017



Abb.: 1: Beispiele für Lebensraum- und Vegetationstypen der Spülhalde Davidschacht: (a) steiler Abhang mit offenem Boden und einigen Birken auf der Ostseite, (b) offene Sandflächen mit schütterer Vegetation am westlichen Abhang, (c) Mosaik aus offenen Bodenstellen und schütterer Vegetation auf dem westlichen Hang, (d) Weg mit Ruderalvegetation, (e) lockere Ruderalvegetation auf trockenem Standort, (f) Grasvegetation im Bereich einer Auflage mit Bodensubstrat mit *Phalaris arundinacea* (vorne) und *Elymus repens* (hinten), (g) Mosaik aus Grasvegetation auf mesotrophem Standort mit *E. repens* und *Agrostis capillaris* (hinten), (h) Mosaik aus Ruderalvegetation mit Gräsern und Kräutern (Fotos: R. Achtziger).

Fig. 1: Examples of habitat and vegetation types of the flotation tailing Davidschacht (Freiberg, Saxony): (a) steep slope with open soil and some birches at the eastern side, (b) open sandy soil with sparse vegetation on the western slope, (c) mosaic of open soil and sparse vegetation on the western slope, (d) path with ruderal vegetation on the eastern margin of the plateau, (e) sparse ruderal vegetation on dry site, (f) grass vegetation on sites with soil deposits dominated by *Phalaris arundinacea* (front) and *Elymus repens* (background), (g) mosaic of grass vegetation on mesotrophic sites with *E. repens* and *Agrostis capillaris* (background), (h) mosaic of grass and herb ruderal vegetation (Photos: R. Achtziger).

Literatur

- Erler, L., Achtziger, R. & Richert, E. (2017): Vegetationskundliche Analysen zur Artenzusammensetzung, Diversität und Struktur der Vorwaldgesellschaften auf der Spülhalde Davidschacht. *Freiberg Ecology online* 2: 37-51 [[Link zur Publikation](#)].
- Fritz, E. & Jahns, C. (2017): Die Spülhalde Davidschacht in Freiberg – Geschichte, Umweltproblematik und geplante Sanierung. *Freiberg Ecology online* 2: 4-17 [[Link zur Publikation](#)].
- Funke, L., Schulze, C. & Achtziger, R. (2017): Untersuchungen zur Biodiversität der Wanzen (Heteroptera) und Zikaden (Auchenorrhyncha) in den Offenlandbiotopen der Spülhalde Davidschacht in Freiberg. *Freiberg Ecology online* 2: 66-100 [[Link zur Publikation](#)].
- Hecht, C., Messinger, F., Assan, E. & Wiche, O. (2017): Einfluss der Vegetation auf die Mobilität von Spurenelementen, Germanium und Lanthan auf der Davidschachtalhalde in Freiberg. *Freiberg Ecology online* 2: 113-137 [[Link zur Publikation](#)].
- Heilmeier, H., Achtziger, R., Günther, A., Richert, E. & Wiche, O. (2016a): Editorial zur ersten Ausgabe von „Freiberg Ecology online“ (FECO). *Freiberg Ecology online* 1: 1-3 [[Link zur Publikation](#)].
- Heilmeier, H., Achtziger, R., Günther, A., Richert, E. & Wiche, O. (2016b): 20 Jahre ökologische Forschung in Freiberg – eine Analyse der studentischen Arbeiten. *Freiberg Ecology online* 1: 4-20 [[Link zur Publikation](#)].
- Heilmeier, H., Achtziger, R., Günther, A., Richert, E. & Wiche, O. (2016c): Bergbaufolgelandschaften – ideale Standorte zur Anwendung von Prinzipien der Ökologie. In: Groß, U. (Hrsg.): *Glanzlichter der Forschung an der TU Bergakademie Freiberg – 250 Jahre nach ihrer Gründung*. Chemnitzer Verlag, S. 451-459 [ISBN 978-3-944509-26-6].
- IBUR (Ingenieurbüro für Baugrund, Umwelt, Rohstoffe GmbH) (1995): *Historische Erkundung Davidschacht*. Bericht an SAXONIA Standortentwicklungs- und -verwaltungsgesellschaft mbH, unveröff.
- Midula, P., Wiche, O., Wiese, P. & Andráš, P. (2017): Concentration and bioavailability of heavy metals, Ge and rare earth elements in contaminated areas of Davidschacht dump-field. *Freiberg Ecology online* 2: 101-112 [[Link zur Publikation](#)].
- Mollé, R. (2013): *Altlastenprojekt SAXONIA - eine Retrospektive*. SAXONIA Standortentwicklungs- und -verwaltungsgesellschaft mbH, Freiberg, 404 S.
- Richert, E., Aufsfeld, P. & Olias, M. (2017a): *Biotoptypenausstattung der Spülhalde Davidschacht in Freiberg*. *Freiberg Ecology online* 2: 18-36 [[Link zur Publikation](#)].
- Richert, E., Bernstein, C., Funke, L. & Schulze, C. (2017b): *Vegetation der Spülhalde Davidschacht bei Freiberg (Sachsen) – Offenlandgesellschaften und Transektanalysen*. *Freiberg Ecology online* 2: 52-65 [[Link zur Publikation](#)].

Anschriften der Autor(inn)en:

Heilmeier, Hermann; Achtziger, Roland*; Richert, Elke; Wiche, Oliver: TU Bergakademie Freiberg, Institut für Biowissenschaften / Interdisziplinäres Ökologisches Zentrum (IÖZ), AG Biologie / Ökologie, Leipziger Straße 29, 09599 Freiberg, roland.achtziger@ioez.tu-freiberg.de; hermann.heilmeier@ioez.tu-freiberg.de; elke.richert@ioez.tu-freiberg.de; oliver.wiche@ioez.tu-freiberg.de.

*Korrespondierender Autor