

## **Editorial zum FECO-Sonderband „Ökologische Untersuchungen auf naturschutzfachlichen Ausgleichsflächen des Uranbergbaus bei Ronneburg“**

### **Editorial for the FECO special issue „Ecological studies on nature conservation compensation areas of uranium mining near Ronneburg“**

Karin Glaser, Christian Oeser, Götz-Hagen Oeser, Roland Achtziger und Elke Richert

Die Biototypen ausstattung und Biodiversität von Bergbaufolgelandschaften sind seit Jahren Forschungsgegenstand der AG Biologie / Ökologie (z. B. Heilmeier et al. 2016; 2022). Bisher standen hierbei die Spül- und Bergehalde n im Freiberger Bergbaurevier sowie Kippenflächen in Braunkohletagebauen im Mittelpunkt (z. B. Achtziger et al. 2008; Kästner 2008; Heilmeier et al. 2010; Kästner et al. 2012; Erler et al. 2017; Funke et al. 2017; Richert et al. 2017a,b; Scholz et al. 2017; Westhäuser et al. 2017; Meyer & Richert 2018). Auf Anregung und Vermittlung des Ingenieurbüros Oeser (Frankenberg) ergab sich im Sommersemester 2024 die Möglichkeit, naturschutzfachliche Ausgleichsflächen im Bereich des ehemaligen Urantagebaus Lichtenberg der WISMUT bei Kauern südlich Ronneburg im Rahmen der Lehrveranstaltungen „Landschaftsökologie, Biodiversität, Naturschutz“ und „Biotop- und Landschaftsmanagement“ (Master-Studiengang Geoökologie, TU Bergakademie Freiberg) hinsichtlich der Offenlandvegetation, Biototypen- und Sonderstrukturausstattung und der Biodiversität an Pflanzen-, Vogel- und anderer Tierarten zu untersuchen.

Die bergmännische Wiedernutzbarmachung des ehemaligen Uranerzbergbaus in Ronneburg, Thüringen, stellt ein eindrucksvolles Beispiel dafür dar, wie durch umfassende Sanierungsmaßnahmen sowie die anschließende Pflege und Entwicklung der Flächen eine ökologisch wertvolle Erneuerung in einer zuvor vom industriellen Abbau geprägten Landschaft ermöglicht werden kann. Über Jahrzehnte war Ronneburg ein Synonym für den Uranbergbau – ein Erbe, das riesige Abraumhalden, kontaminierte Böden und eine von Abbauaktivitäten gezeichnete Landschaft hinterließ. Mit der Einstellung des Bergbaus im Jahr 1990 endete nicht nur eine Ära, sondern begann auch eine ambitionierte Phase der Sanierung. Kern der Sanierungsstrategie übertrage war unter anderem die Umlagerung des Abraums in das Tagebaurestloch Lichtenberg, gefolgt von einer Abdeckung und landschaftlichen Gestaltung des so entstandenen Aufschüttkörpers und einer landschaftsgerechten Gestaltung der freigewordenen Haldenaufstandsflächen, um ein Mosaik aus Wald- und Offenlandflächen zu schaffen. Dieses Vorgehen diente nicht nur der Stabilisierung des

Geländes und der Reduzierung von Schadstoffausträgen, sondern auch der Schaffung vielfältiger Lebensräume – als Grundlage für die ökologische Erholung und den Erhalt der Biodiversität im Rahmen von naturschutz- und forstrechtlichen Folgenbewältigungen der Sanierung (u. a. Eingriffsregelung nach § 14 ff BNatSchG, Artenschutz nach § 44 BNatSchG, Forstrecht nach § 10 ThürWaldG).

Der Naturschutz war von Anfang an integraler Bestandteil des Sanierungsprozesses. Großflächige Pflanzungen und die Schaffung vielfältiger Lebensräume wurden gezielt vorangetrieben, um die Rückkehr heimischer Pflanzenarten zu fördern und Brut- sowie Nahrungsflächen für Vögel zu schaffen. Die „Neue Landschaft Ronneburg“ wurde zum Vorzeigeprojekt für ökologische Wiederherstellung und war 2007 sogar Teil der Bundesgartenschau – ein Symbol für Erneuerung in der Region.

Der Erfolg dieser Maßnahmen wird entsprechend der behördlichen Auflagen systematisch überwacht. Langfristige Umweltmonitoring-Programme erfassen die Entwicklung der Vegetation, die Etablierung von Pflanzengesellschaften und die Rückkehr von Vogelarten in die rekultivierten Flächen. Diese wissenschaftliche Begleitung ist unerlässlich, um die Wirksamkeit einzelner Maßnahmen zu bewerten, das Management anzupassen und die erreichten Erfolge im Naturschutz langfristig zu sichern.

Die Beiträge dieser Ausgabe beleuchten den Einsatz von Vegetationsaufnahmen, Brutvogelzählungen und Habitatbewertungen. Erste Ergebnisse sind vielversprechend: Grasland und Wälder etablieren sich, und eine Vielzahl von Vogelarten – darunter auch solche mit besonderem Schutzstatus – kehren in das Gebiet zurück. Diese Entwicklungen unterstreichen die Bedeutung ökologischer Fachkompetenz bei der Planung der Nachnutzung von Bergbauflächen.

In diesem Sonderband werden die Ergebnisse der Biototypenkartierung, der Erfassung von Pflanzen-, Vogel- und weiteren Tierarten (Glaser et al. 2025) sowie der Untersuchungen von angelegten Sonderstrukturen (Kirschner et al. 2025) und unterschiedlich genutzter Grünlandflächen (Dietze et al. 2025; König et al. 2025) vorgestellt, die im Zeitraum vom 15.05. bis 19.05.2024 gewonnen wurden.

Glück Auf!

Die Editorinnen und Editoren

Freiberg, im Oktober 2025

## Literatur

- Achtziger, R., Kästner, A. & Wissuwa J (2008): Wanzengemeinschaften auf Kippen- und Referenzflächen in der Bergbaufolgelandschaft Ost-Sachsens (Deutschland). *HETEROPTERON* Heft 28/2008, 17-18.
- Baumbach, H., Sänger, H. & Heinze, M. (Hrsg.) (2013): Bergbaufolgelandschaften Deutschlands: geobotanische Aspekte und Rekultivierung. Weissdorn-Verlag, Jena.
- Bergbauverein Ronneburg e.V. (o.D.): Zeittafel. URL: <https://www.bergbauverein-ronneburg.de/index.php/uranbergbau/zeittafel> (letzter Zugriff: 29.03.2025).
- Bergbautraditionsverein Wismut (2017): Verschwundener Ortsteil Lichtenberg. URL: <https://www.bergbau-traditionsverein-wismut.de/verschwundener-ortsteil-lichtenberg.html> (zuletzt abgerufen: 06.07.2024).
- Dietze, P. & Scheuermann, E. (2025, unpubl.): Analyse der Grünland-gesellschaften auf Ausgleichsflächen in der Folgelandschaft des Uranbergbaus bei Ronneburg. Praktikumsbericht im Modul "Biotopt- und Landschaftsmanagement", Studiengang Master Geoökologie, TU Bergakademie Freiberg (unpubl.).
- Erler, L., Achtziger, R. & Richert, E. (2017): Vegetations-kundliche Analysen zur Artenzusammensetzung, Diversität und Struktur der Vorwaldgesellschaften auf der Spülhalde Davidschacht. *Freiberg Ecology online* 2: 37-51.
- Funke, L., Schulze, C. & Achtziger, R. (2017): Unter-suchungen zur Biodiversität der Wanzen (Heteroptera) und Zikaden (Auchenorrhyncha) in den Offenland-biotopen der Spülhalde Davidschacht in Freiberg. *Freiberg Ecology online* 2: 66-100.
- Gatzweiler, R., Paul, M., Fengler, H.J., Schulze, G. (1997): Geologie, Bergbau und Sanierung der Osthüringer Uranerzbergbaureviere. Schriftenreihe der Deutschen Geologischen Gesellschaft, Heft 3. Regionale Geologie von Mitteleuropa - Exkursionsführer, 239-264.
- Glaser, K., Bergmann, M., Dietze, P., Kirschner, L., König, L., Salzwedel, H., Scheuermann, E., Zappek, N., Richert, E. & Achtziger, R. (2025): Untersuchungen zur Biotoptypenausstattung und zur Biodiversität von Pflanzen, Vögeln und weiteren Tiergruppen auf naturschutz-fachlichen Ausgleichsflächen in der Bergbaufolge-landschaft bei Ronneburg (Landkreis Greiz, Thüringen). *Freiberg Ecology online* 14: 4-37.
- Heilmeier, H., Achtziger, R., Günther, A. & Kästner, A. (2010): Indikatoren für die naturschutzfachliche Bewer-tung des Renaturierungserfolges im Bereich des Findlingsparks Nockten. *Freiberger Forschungsforum C* 534 „Rekultivierung im Bergbau. 61. Berg- und Hütten-männischer Tag 2010“ (Hrsg. C. Drebendorf), 24-37.
- Heilmeier, H., Achtziger, R., Günther, A., Richert, E. & Wiche, O. (2016): 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].
- Heilmeier, H., Achtziger, R., Günther, A., Richert, E. & Wiche, O. (2022): 25 Jahre AG Biologie / Ökologie an der TU Bergakademie Freiberg – eine Bilanz zu Lehre und Forschung. *Freiberg Ecology online* 10: 1-29 + 4 Anhänge.
- Jäger, Eckehart. J., Welk, E., Müller, F., Ritz, C. M., & Wesche, K. (2017): Exkursionsflora von Deutschland. Gefäßpflanzen: Atlasband: mit 3000 abgebildeten Arten (13. Auflage). Springer Spektrum. URL: <https://doi.org/10.1007/978-3-662-49710-4>.
- Kästner, A. (2008): Besiedlung unterschiedlicher Suk-zessionsstadien durch Heuschrecken in der Tagebau-folgelandschaft Nockten. *Sächsische Entomologische Zeitschrift* 3/2008, 49-75.
- Kästner, A., Achtziger, R., Günther, A. & Heilmeier H. (2012): Naturschutzfachliche Bewertung des Renatu-rierungserfolgs in der Bergbaufolgelandschaft am Beispiel des Tagebaus Nockten (Lausitz). *mining+geo* 02/2012: 318-323.
- Kirschner, L., Zappek, N., Richert, E. & Achtziger, R. & Glaser, K. (2025): Charakterisierung naturschutzfach-licher Sonderstrukturen auf Ausgleichsflächen in der Folgelandschaft des Uranbergbaus bei Ronneburg (Thü-ringen) anhand von Strukturparametern und Pflanzen-vorkommen. *Freiberg Ecology online* 14: 38-54.
- König, L.A. & Salzwedel (2025, unpubl.): Naturschutzfach-liche Erfolgskontrolle und Bewertung der Nutzungen der Ausgleichsflächen in der Bergbaufolgelandschaft bei Ronneburg (Landkreis Greiz, Thüringen). Praktikums-bericht im Modul "Biotopt- und Landschaftsmanage-ment", Studiengang Master Geoökologie, TU Berg-akademie Freiberg (unpubl.).
- Meyer, K. & Richert, E. (2018): Biotoptypenausstattung der Spülhalde VII. Lichtloch in Halsbrücke und Abschätzung der Vegetationsentwicklung. *Freiberg Ecology online* 4: 43-65.
- Richert, E., Aufsfeld, P. & Olias, M. (2017a): Biotoptypen-ausstattung der Spülhalde Davidschacht in Freiberg. *Freiberg Ecology online* 2: 18-36.
- Richert, E., Bernstein, C., Funke, L. & Schulze, C. (2017b): Vegetation der Spülhalde Davidschacht in Freiberg – Offenlandgesellschaften und Transektanalysen. *Freiberg Ecology online* 2: 52-65.
- Sänger, H. (2013): Uranerzbergbau. In: Baumbach, H.; Sänger, H.; Heinze, M. (Hrsg.) (2013): Bergbaufolgelandschaften Deutschlands: geobotanische Aspekte und Rekultivierung, Weissdorn-Verlag, Jena, S. 372-437.
- Sänger, H. (2016): Wismut-Sanierung – Landschaften erhalten und gestalten. Untersuchungen zur Biodiversität auf ausgewählten Bergbaufolgefächern. WISMUT GmbH (Hrsg.), Broschüre, 121 S. URL: <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:14-qucosa2-365511> (zuletzt abgerufen 24.10.2025).
- Schaffrath, U. (2021): Rote Liste und Gesamtartenliste der Blathornkäfer (Coleoptera: Scarabaeoidea) Deutschlands. – In: Ries, M., Balzer, S., Grutte, H., Haupt, H., Hofbauer, N., Ludwig, G. & Matzke-Hajek, G. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 5: Wirbellose Tiere (Teil 3). Natur-schutz und Biologische Vielfalt 70 (5): 189-266.
- Schmeil, O., Fitschen, J., Senghas, K. & Seybold, S. (2003): Flora von Deutschland und angrenzender Länder: Ein Buch zum Bestimmen der wildwachsenden und häufig kultivierten Gefäßpflanzen. 92. Aufl., Quelle & Meyer, Wiebelsheim.
- Scholz, A., Achtziger, R. & Richert, E. (2017): Analyse der Artenzusammensetzung und Struktur der Gehölzbestände der „Spülhalde Münzbachtal“ bei Halsbrücke. *Freiberg Ecology online* 3: 54-69.
- TLUBN (Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz) (Hrsg.; 2019): Potentielle Natürliche Vegetation Thüringens. URL: <https://geomis.geoportal-th.de/geonetwork/srv/api/records/90BF7099-D6D7->

- 4EDE-A005-02C217ABD0BA (zuletzt abgerufen: 05.08.2024).
- TLUBN (Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz) (Hrsg.) (2021): Rote Listen Thüringens. Gefährdungsanalyse der Roten Listen 2021 - Excel-Datei. URL: <https://tlubn.thueringen.de/naturschutz/rote-listen> (zuletzt abgerufen: 05.08.2024).
- Westhäuser, E. & Richert, E. (2017): Die Biotoptypen-ausstattung der Spülhalde Münzbachtal bei Halsbrücke. Freiberg Ecology online 3: 33-53.
- WISMUT GmbH (2008): Sanierungsfortschritt Wismut. Voraussetzung für die Zukunft der Region. Umweltbericht 2008: 41-50. URL: <https://www.wismut.de/de/downloads/umweltbericht2008.pdf> (zuletzt abgerufen 06.07.2024).
- WISMUT GmbH (o.J.): Der Tagebau Lichtenberg. URL: [https://www.wismut.de/de/nl-ronneburg\\_tagebau-lichtenberg.php](https://www.wismut.de/de/nl-ronneburg_tagebau-lichtenberg.php) (zuletzt abgerufen 05.08.2024).

**Autorinnen und Autoren:**

**Glaser, Karin; Achtziger, Roland; Richert, Elke:** TU Bergakademie Freiberg, Institut für Biowissenschaften, AG Biologie / Ökologie, Lessingstraße 45, 09599 Freiberg, E-Mail: karin.glasler@ioez.tu-freiberg.de; roland.achtziger@tu-freiberg.de; elke.richert@tu-freiberg.de.

**Christian Oeser; Götz-Hagen Oeser:** Ingenieurbüro Oeser, ib-oeser@t-online.de