

Michael Farrenkopf, Stefan Siemer (Hrsg.)

Materielle Kulturen des Bergbaus | Material Cultures of Mining

Veröffentlichungen aus dem Deutschen Bergbau-Museum Bochum

Band 243

Michael Farrenkopf, Stefan Siemer (Hrsg.)

Materielle Kulturen des Bergbaus | Material Cultures of Mining

Zugänge, Aspekte und Beispiele |
Approaches, Aspects and Examples

DE GRUYTER
OLDENBOURG



Veröffentlichungen aus dem Deutschen Bergbau-Museum Bochum, Nr. 243
= Schriften des Montanhistorischen Dokumentationszentrums, Nr. 43

gefördert von der
RAG-Stiftung, Essen



Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird bei Personenbezeichnungen stets das generische Maskulinum verwendet. Soweit aus dem Kontext nichts Anderes hervorgeht, sind jedoch immer alle Geschlechter gemeint.

Redaktion: Michael Farrenkopf, Stefan Siemer

ISBN 978-3-11-073475-1
e-ISBN (PDF) 978-3-11-072995-5
e-ISBN (EPUB) 978-3-11-073004-3
ISSN 1616-9212

Library of Congress Control Number: 2021938554

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.dnb.de> abrufbar.

© 2022 Walter de Gruyter GmbH, Berlin/Boston

Coverabbildung: Sammlung bergmännischer Skulpturen in den Musealen Sammlungen des Montanhistorischen Dokumentationszentrums (montan.dok) beim Deutschen Bergbau-Museum Bochum; Copyright: Helena Grebe, Deutsches Bergbau-Museum Bochum
Satz/Datenkonvertierung: Satzstudio Borngräber, Dessau-Roßlau
Druck und Bindung: CPI books GmbH, Leck

www.degruyter.com

Inhalt

Einleitung

Michael Farrenkopf

Material Cultures of Mining – Introductory Remarks — 3

Stefan Siemer

Mining History in the Material Turn – Some preliminary Thoughts — 13

Wissenobjekte

Michael Farrenkopf

**Run auf die Objekte!? – Das gemeinsame Erforschen und Sammeln
von Bergbauobjekten zwischen Plädoyer und Praxis — 35**

Andreas Benz

**Die Historischen Bergbau- und Hüttenmodelle der TU Bergakademie Freiberg
und ihr Einsatz in der museologischen Lehre — 55**

Swen Steinberg

**Material Knowledge between the Local and the Global.
German Mine Models, Migration, and North American Mining Schools,
1860–1914 — 73**

Jennifer Garner, Manuel Zeiler

**Von der Archäologie zum Experiment: Neue Forschungen
zur keltischen Eisentechnologie im Siegerland — 93**

Ulrike Stottrop

Mineralien und Fossilien als Wissensträger und Sammlungsobjekte — 113

Technische Objekte

Helmuth Albrecht

**Mobil versus in situ? Artefakte als historische Quelle
in der Industriearchäologie: Das Beispiel der Wassersäulenmaschinen
im Freiburger Revier — 127**

Torsten Meyer

**Kein Schrott!? – Über „Zeitschichten des Technischen“,
„technische Eigenzeiten“ und den Wandel des Objektstatus
einer Abraumförderbrücke im Niederlausitzer Braunkohlenrevier — 159**

Stefan Siemer

Mining safety in a nutshell: The filter self-rescuer, Dräger model 623 — 217

Alain Forti

**Once upon a Mine... Le Bois du Cazier, du chaos d'une catastrophe à la
mémoire d'un savoir-faire technique et humain — 241**

Hubert Weitensfelder

**Sammeln, zeigen, forschen: Das Thema „Bergbau“
im Technischen Museum Wien (TMW) — 267**

Norbert Tempel

Malakowtürme – Mythos und Realität — 287

Alltagsobjekte

Thomas Stöllner

**Entangled Connections: Materialized Practices of Knowledge-Networks
of Mining. From the Theoretical Level to its Empirical Consequences in Mining
Archaeology — 317**

Reinhard Köhler

**Das materiell und museal überlieferte Bergbauerbe einer Region
ohne kontinuierlich ausgeprägte montanhistorische Tradition am Beispiel
des Kellerwaldes in Nordhessen — 345**

Axel Heimsoth

Kleider machen Bergmänner. Ein Forschungsdesiderat — 367

Attila Tózsza-Rigó

**Infrastruktur und Logistik der Bergbauproduktion in Neusohl
in der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts — 395**

Andrea Riedel

**Vom Gnadengroschen zur Rentenformel – die (historische) Rolle
der Sammelbüchse der Freiburger Hüttenknappschaft im Alltag
des Freiburger Reviers — 409**

Heino Neuber

**„Glückauf zur Schicht! Das beste Licht beschütze Dich!“ – wie eine Rübölblende
Aspekte des sächsischen Steinkohlenbergbaues beleuchtet — 427**

Gedächtnisobjekte

Johannes Großewinkelmann

**„Ich denke gerne an die Zeit zurück!“ – Die Erinnerungskultur
ehemaliger Bergleute des Erzbergwerkes Rammelsberg anhand
von Objekten aus privaten Sammlungen — 457**

Amy Benadiba

**Behind each object, the memory of someone: collect information to justify
the collection — 475**

Nicola Moss, David Bell

Under the Banner of Mining — 487

Anissa Finzi, Maria Schäpers

**Die Schutzpatronin der Bergleute im Ruhrgebiet:
Förderung der Barbaraverehrung und Sammlungsobjekt
im Deutschen Bergbau-Museum Bochum — 503**

Lisa Egeri

**Knappenbrief, Grubenlampe und die Heilige Barbara – Objekte
zwischen individueller und kollektiver Erinnerungskultur — 535**

Anna-Magdalena Heide, Maren Vossenkuhl

Zum Gedenken? Porträts berühmter Bergleute — 553

Anhang

Abstracts — 577

Bibliographie — 595

Abbildungsnachweise — 635

Abkürzungen — 643

Die Autorinnen und Autoren — 647

Einleitung

Michael Farrenkopf

Material Cultures of Mining – Introductory Remarks

This volume is the result of a scientific conference with international participation held from 5th to 7th December 2019 under the title “Material Cultures of Mining” at the Deutsches Bergbau-Museum Bochum (DBM), Leibniz Research Museum for Geo-resources. It was organised by the Montanhistorisches Dokumentationszentrum (montan.dok) as the central collection-related research infrastructure of the DBM. The aim of the conference was to reflect methodically on new approaches to material culture studies and to apply them to the recent history of mining. In moderated panels, national and international speakers dealt with different object categories in case studies, focusing on knowledge objects (raw materials and models), technical objects, everyday objects from different eras and memory objects.¹

At the same time, the conference was an important milestone in the project “montan.dok 21. Education of surviving documents, advisory competence and central service facility for the German mining heritage”, which was generously funded by the RAG-Stiftung, Essen, and which was carried out at montan.dok from 2017 to 2020.² We would like to take this opportunity to express our sincere thanks to the RAG-Stiftung, especially as this support for the interests of the museum’s core task of collecting and preserving, as well as mining-related collection research in the broadest sense began back in 2014 and is currently being continued.³

Since its foundation in 2000, montan.dok has seen itself as a research and information infrastructure that conducts genuine research largely and is actively involved in its transformation and communication. In this way, the museums’ own research activities are on an equal footing with the “classical” infrastructure tasks of collecting, documenting and indexing. This is of great importance for a science-led approach to the material and immaterial heritage of the mining

¹ Farrenkopf, Michael (Ed.): *Materielle Kulturen des Bergbaus – Material Cultures of Mining: Abstracts*, Bochum 2019, online: <https://issuu.com/bergbaumuseum/docs/abstracts-materielle-kulturen-des-bergbaus> (28.03.2021).

² See www.bergbaumuseum.de/forschung/forschungsprojekte/projekt-detailseite/montandok-21-ueberlieferungsbildung-beratungskompetenz-und-zentrale-serviceeinrichtung-fuer-das-deutsche-bergbauerbe (28.03.2021).

³ See www.bergbaumuseum.de/forschung/forschungsprojekte/projekt-detailseite/montandok-21-phase-3 (28.03.2021).

industry. Within the project-related activities from 2014 onwards, the first task was to gain a contemporary overview of the material heritage, primarily of the coal industry, and to analyse and further develop its museum and curatorial needs. For example, the first project, “Separate Preservation – Shared Responsibility. Establishing an information centre for the heritage of the German coal industry”, a central survey of existing mining collections and their holdings throughout Germany was initiated in 2014 and carried out until 2017.⁴ The results have provided the basis for further research within montan.dok,⁵ and they were implemented in an online portal that was technically designed together with FIZ Karlsruhe. At www.bergbau-sammlungen.de, virtual access to these collections from what is now also an international perspective has been possible centrally for the first time since the end of 2017.

At the same time, the online availability of the holdings and collections of montan.dok improved considerably in this context. Today, in addition to the research portal www.montandok.de, the focus is on the German Digital Library (DDB) for three reasons in particular. It is the only cross-disciplinary and cross-thematic portal for cultural and scientific institutions in Germany; it acts as a national aggregator for Europeana; it ensures eligibility for applications and funding from the funding institutions, which today require online access via the DDB.⁶

Finally, it has also been possible to turn to montan.dok’s own heritage in the form of research-based in-depth indexing and 3D digitisation. Admittedly, the latter could only largely have been achieved in recent times and is now being strongly promoted through the ongoing action plan of the research museums coordinated by the Leibniz Association. The aim here is to systematically explore the scientific potentials, but also the possible limits, of analytical in-depth cataloguing at the object level and of 3D digitisation.⁷ Of course, the ongoing process

⁴ Farrenkopf, Michael/Siemer, Stefan (Eds.): *Bergbausammlungen in Deutschland. Eine Bestandsaufnahme*, Berlin/Boston 2020 (= Veröffentlichungen aus dem Deutschen Bergbau-Museum Bochum, Nr. 233; = Schriften des Montanhistorischen Dokumentationszentrums, Nr. 36).

⁵ Farrenkopf, Michael/Siemer, Stefan (Eds.): *Perspektiven des Bergbauerbes im Museum: Vernetzung, Digitalisierung, Forschung*, Berlin/Boston 2020 (= Veröffentlichungen aus dem Deutschen Bergbau-Museum Bochum, Nr. 235; = Schriften des Montanhistorischen Dokumentationszentrums, Nr. 37).

⁶ Ketelaer, Andreas/Przigoda, Stefan: DDB und montandok.de. montan.dok realisiert Fortschritte bei der digitalen Zugänglichkeit, in: *montan.dok-news* 7, 2021, p. 3.

⁷ Büsch, Wiebke/Hornung, Jessica: 3D-Digitalisierung im montan.dok. Fortschritte im Rahmen des Aktionsplans für Leibniz-Forschungsmuseen, in: *montan.dok-news* 7, 2021, p. 2.

of setting up a National Research Data Infrastructure (NFDI) also has an impact here,⁸ and in addition there are far-reaching links to the KultSam project (Cultural History Collections as Digital Knowledge Repositories for Research, Teaching and Public Education), which the DBM is playing a major role in supporting.⁹ In recent years, montan.dok has thus itself been able to develop into the national know-how carrier in the field of the material legacies of industrial mining, building on its previous achievements in the field of archival records with regard to the Mining Archives Bochum as the first supra-regional industry archive in the Federal Republic of Germany, founded in 1969.¹⁰

As the described aspects of collection-related research found a broad echo through various workshops, conferences and publications, the aim with regard to the present publication and the underlying conference was to broaden the perspective and ask about the potential of the material traditions of mining in the sense of material culture as such. This was and is a great challenge. On the one hand, the field of material culture today seems to be in vogue to a certain extent, but as an interdisciplinary complex its locations are highly diverse. On the other hand, the question arises to what extent references to historical science in general and a modern mining history in particular can be identified, which ideally support each other and can be used to guide knowledge in the future.¹¹

Representatives of material culture usually see the inevitable interdisciplinarity as an advantage. The fact that it does not have the status of a separate subject, unlike other areas of culture such as language or architecture, requires a heterogeneity of approaches and disciplinary interests. The growth of interest in material culture is usually dated to the 1970s, when numerous cultural studies subjects

⁸ See <https://www.nfdi.de> (28.03.2021).

⁹ Nüsser, Eva et al.: KultSam – Kulturhistorische Sammlungen als digitaler Wissensspeicher für Forschung, Lehre und öffentliche Vermittlung, in: Staatliche Museen zu Berlin – Preußischer Kulturbesitz (Ed.): Konferenzband zur EVA BERLIN 2018. 25. Berliner Veranstaltung der internationalen EVA-Serie – Electronic Media and Visual Arts – vom 7.–9.11.2018 in Berlin, Berlin 2018, pp. 92–97.

¹⁰ Farrenkopf, Michael: Vom Erbe des deutschen Steinkohlenbergbaus zum mining heritage. Das Projekt „Getrenntes Bewahren – Gemeinsame Verantwortung“ als Basis einer Strategie des montan.dok im 21. Jahrhundert, unter Mitarbeit von Michael Ganzelewski und Stefan Przignoda, in: Farrenkopf, Michael/Siemer, Stefan (Eds.): Bergbausammlungen in Deutschland (note 4), pp. 3–118.

¹¹ Bluma, Lars/Farrenkopf, Michael/Meyer, Torsten: Introduction: “King Coal” and modern mining history, in: Bluma, Lars/Farrenkopf, Michael/Meyer, Torsten (Eds.): Boom – Crisis – Heritage. King Coal and the Energy Revolutions after 1945, Berlin/Boston 2021 (= Veröffentlichungen aus dem Deutschen Bergbau-Museum Bochum, Nr. 242; = Schriften des Montanhistorischen Dokumentationszentrums, Nr. 42), pp. 1–21.

turned to material culture, although archaeology and ethnology in particular – for example, in the course of material culture research – already knew much older anchors of the research field in their disciplines. A few years ago, the following reasons were formulated for this overarching interest in material culture: Alongside the critique of anthropocentrism and humanism, a changed perception of the occidental dichotomy of spirit and matter had emerged. In the simultaneous questioning of the social understanding of roles, there has not only been a crisis in the concept of identity, but also a comprehensive critique of consumption.¹²

Daniel Miller, for example, was interested in the analytical connection between consumption and things in his 1987 book “Material Culture and Mass Consumption”,¹³ although he later called more generally for things to be understood not just as a sum of properties and functions, but as part of an ontology. Ultimately, the question is what role is ascribed to things as material culture in the lifeworld. According to Miller, the view of material culture opens up a non-discursive conception of the lifeworld, which ultimately means the chance to approach a new way of perceiving our everyday life.¹⁴ There are immediate connections here, for example, to the emphasis on the history of everyday life within the historical sciences in the same period, which is also related in part to the history of mining,¹⁵ as well as in particular to the self-image of the industrial museums that emerged in the Ruhr region from the 1970s onwards. They had a focus on social and everyday life history, conveyed in a related tradition of collecting things from everyday life.¹⁶

Basically, the interest in material culture was and is connected with the expectation “to learn more about the conditions of culture, society and social sphere through the focus on things than would be possible through the interpre-

¹² Domanska, Ewa: The material presence of the past, in: *History and Theory* 45, 2006, pp. 337–348.

¹³ Miller, Daniel: *Material Culture and Mass Consumption*, Oxford 1987.

¹⁴ Miller, Daniel (Ed.): *Materiality*, Durham 2005.

¹⁵ See Niethammer, Lutz et al. (Eds.): *Die Menschen machen ihre Geschichte nicht aus freien Stücken, aber sie machen sie selbst. Einladung zu einer Geschichte des Volkes in NRW*, Berlin/Bonn 1984; Brüggemeier, Franz-Josef/Niethammer, Lutz: *Schlafgänger, Schnapskasinos und schwerindustrielle Kolonie. Aspekte der Arbeiterwohnungsfrage im Ruhrgebiet vor dem Ersten Weltkrieg*, in: Reulecke, Jürgen/Weber, Wolfgang (Eds.): *Fabrik – Familie – Feierabend: Beiträge zur Sozialgeschichte des Alltags im Industriezeitalter*, Wuppertal 1978, pp. 135–175.

¹⁶ Dommer, Olge/Kift, Dagmar: *Bergbau sammeln im LWL-Industriemuseum*, in: Farrenkopf, Michael/Siemer, Stefan (Eds.): *Perspektiven des Bergbauerbes im Museum: Vernetzung, Digitalisierung, Forschung*, Berlin/Boston 2020 (= Veröffentlichungen aus dem Deutschen Bergbaumuseum Bochum, Nr. 235; = Schriften des Montanhistorischen Dokumentationszentrums, Nr. 37), pp. 95–111; see also www.lwl-industriemuseum.de/de/sammlung (28.03.2021).

tation of text and language alone”.¹⁷ Especially with reference to the role of things in everyday life, the analysis initially expanded to questions about the way things were to be read as signs and symbols.¹⁸ Subsequently, the thesis was corroborated that these were not to be read merely as proxies for meanings that were placed in them. When Nicholas Thomas, for example, argued for seeing more in things than references to lifestyles or value attitudes, he became convinced that material culture should not only be seen as a reflection of the discourses that initially exist in language, but that it makes an independent contribution to the unfolding of culture and society.¹⁹

The definition by Hans Peter Hahn, who in 2005 described material culture as the “sum of all objects” that are “used or meaningful in a society”, appears to be decisive for the current discourse.²⁰ The semiotic concept advocated by Hahn emphasises that communicating with objects must be guided by different semiotic rules than linguistic communication. Since there are fundamental differences between object signs and texts, the meaning of things does not result from their materiality, but rather from the context of their use and the associated conceptualisations of those using the things.

At first glance, such a theory of material culture can hardly be associated with the previous forms of mining history. Initially, this has less to do with the specific topics and results of mining history in recent decades than with the fact that there has hardly been any discussion of material culture, especially in German history. It is true that the term “culture” already had a tradition in the German-language humanities in the 19th century, but rather from an ethnological perspective, which can be traced back ultimately to the English ethnologist Edward B. Taylor (1832–1917). From Taylor’s point of view, culture refers to “the complex whole comprising knowledge, belief, art, law, morals, customs and any other abilities and habits acquired by *man* as a member of a society”.²¹ If the material already

17 Quotation from Hahn, Hans Peter/Eggert, Manfred K. H./Samida, Stefanie: Einleitung: Materielle Kultur in den Kultur- und Sozialwissenschaften, in: Samida, Stefanie et al. (Eds.): *Handbuch Materielle Kultur. Bedeutungen, Konzepte, Disziplinen*, Stuttgart/Weimar 2014, pp. 1–12, here: p. 7 f.

18 Hodder, Ian: *Symbols in Action*, Cambridge 1982.

19 Thomas, Nicholas: *Tin and thatch*, in: Thomas, Nicholas (Ed.): *In Oceania. Visions, Artifacts, Histories*, Durham 1997, pp. 171–185.

20 Hahn, Hans Peter: *Materielle Kultur. Eine Einführung*, Berlin 2005. Quotation from Eggert, Manfred K. H.: *Kultur und Materielle Kultur*, in: Samida, Stefanie et al. (Eds.): *Handbuch Materielle Kultur* (note 17), pp. 22–31, here: p. 27 f.

21 Quotation from Taylor, Edward B.: *Primitive Culture. Researches into the Development of Mythology, Philosophy, Religion, Art, and Custom*, Vol. 1, London 1871, p. 1 (italics by Michael Farrenkopf).

appears subordinate here, the extensive neglect of material sources within the historical sciences is primarily due to their turn towards written-oriented political history since the 19th century. In addition, Johann Gustav Droysen's (1808–1884) subdivision of source categories into intentional (usually written) “traditions” and non-intentional (among other things, material) “remains” also worked in favour of giving priority to written over material traditions in the context of historiographical source criticism.²² One consequence, from the perspective of historical studies, was the displacement of material sources into other subjects such as archaeology, ethnology and folklore in particular.²³

It was therefore a special concern of the conference from the beginning to actively involve proven representatives of archaeology – especially from the fields of mining and industrial archaeology. We are also particularly grateful for their valuable contributions, which also appear in this publication. This request was by no means due to the erroneous belief, sometimes widespread among cultural scientists, that the compulsion of prehistoric and early historical archaeology in particular to operate primarily with material evidence is simply proof of the great epistemic potential of the material *sui generis*.²⁴ Although material legacies play a decisive role here, the numerous “archaeological cultures” discussed are more auxiliary terms than socio-political and cultural entities of past realities. From the point of view of material culture, a central question is rather to what extent the non-inscribed material evidence of archaeology allows the analytically dif-

22 Droysen, Johann Gustav: *Historik*, Vol. 1: *Rekonstruktion der ersten vollständigen Fassung der Vorlesungen* (1857), *Grundriß der Historik in der ersten handschriftlichen Fassung* (1857/58) und in der letzten gedruckten Fassung von 1882, Stuttgart/Bad Cannstatt 1977; see also: Brandt, Ahasver von: *Werkzeug des Historikers*, Stuttgart, 11th edition 1986, pp. 48–64.

23 Ludwig, Andreas: *Geschichtswissenschaft*, in: Samida, Stefanie et al. (Eds.): *Handbuch Materielle Kultur. Bedeutungen, Konzepte, Disziplinen*, Stuttgart/Weimar 2014, pp. 287–292, here: pp. 287 f.

24 Kerstin P. Hofmann formulates this misunderstanding very clearly from the perspective of archaeology when she writes, “Nevertheless, it surprises again and again when I, as an archaeologist, am asked for advice by sociologists or cultural scientists because of my supposed expertise in things. After all, we archaeologists have always been the ones to ask for help from scholars of other subjects and disciplines. Once the initial enthusiasm for archaeological methodology and theory has faded beyond the treasure hunter’s fascination with archaeology, the sobering question arises as to what extent the effectiveness or testimonial power of prehistoric finds and features is at all comparable to that of material culture studies, contemporary archaeology and ethnological or private collections of things.” Quoted from Hofmann, Kerstin P.: *Dinge als historische Quellen in Revision. Materialität, Spuren und Geschichten*, in: Hofmann, Kerstin P. et al. (Eds.): *Massendinghaltung in der Archäologie. Der material turn und die Ur- und Frühgeschichte*, Leiden 2016, pp. 283–308, here: p. 284.

ferentiated areas of culture, such as technology, economy, society, or religion, to be captured as adequately as possible. In addition, the “semiotic-communication-theoretical” concept of culture suggested by Jan and Aleida Assmann, which was discussed in particular in German prehistoric and early historical archaeology with reference to symbolic anthropology, can possibly form a bridge here. Ultimately, it is a matter of either being able to more or less decipher the former semiotic code in which material culture was once embedded, or to regard it as irrevocably lost because it was tied to the former context of action.²⁵

From such a perspective, it seems no less appealing to look at material culture studies, which have been widespread in the Anglo-Saxon world, especially since the 1990s and developed primarily at the Institute for Anthropology at University College London (UCL).²⁶ They have established themselves as a kind of collective science consisting of archaeologists, ethnologists and anthropologists.²⁷ This is essentially linked to the concept of a material turn in the humanities and social sciences,²⁸ whereby Daniel Miller initially had nothing less in mind than the replacement of the social sciences by material culture studies: “Taking materiality as central to the study of humanity [...] would be the dethronement of social studies and social sciences”.²⁹ The basis of this view was Miller’s fundamental critique of structuralism, Marxism as well as semiotics and existing ethnology, within which the three-dimensional tangibility of things – in his research related to clothing, housing and later mobile phone and internet use – remained unconsidered. Rather, for Miller, things became pure representations of immaterial quantities such as society, social relations and identity. This also resonated with the long-standing Western theme of the superiority of the spiritual over the material, so that from Miller’s point of view, the cultural and social sciences improperly privileged social relations, gender and class at the expense of materiality.

25 Eggert, Manfred K. H.: „Kultur“. Zum praktischen Umgang mit einem Theoriekonzept, in: Eggert, Manfred K. H./Veit, Ulrich (Eds.): *Theorie in der Archäologie. Zur jüngeren Diskussion in Deutschland*, Münster/New York 2013, pp. 13–61, here: pp. 36 ff.

26 Geismar, Haidy et al.: *Material Culture Studies*, in: Samida, Stefanie et al. (Eds.): *Handbuch Materielle Kultur* (note 17), pp. 309–315.

27 Banerjee, Abhradip et al.: „Materiality” revisited: Relevance of material culture studies in the contemporary era, in: *Journal of the Department of Anthropology, University of Calcutta* 2011/12, Vol. 14, Nr. 1, pp. 1–14.

28 Bräunlein, Peter J.: *Material Turn*, in: Georg-August-Universität Göttingen (Ed.): *Dinge des Wissens. Die Sammlungen, Museen und Gärten der Universität Göttingen*, Göttingen 2012, pp. 30–44.

29 Miller, Daniel: *Material Culture*, in: Bennett, Tony/Frow, John (Eds.): *The Sage Handbook of Cultural Analysis*, London 2008, pp. 271–290, here: pp. 272.

Miller's counter-thesis was that people only become cultural subjects through the appropriation of things and that the active handling of the world of things is what makes the internalisation and incorporation of culture by people possible in the first place. Both Miller's ethnology and the actor-network theory (ANT) of the French sociologist Bruno Latour contributed to a material turn that questioned the occidental subject-object separation and, with terms such as actant or hybrid, assumed that the world of things and the world of the socio-cultural could not be separated.³⁰

It is hardly surprising that such a foundation of material culture studies has so far been able to develop little relevance at least within German mining history. Since the paradigm shift to a structural social history in the 1960s/70s, it was precisely the process of class formation and class consciousness, of strike movements and the shaping of industrial relations in the tripartite system of mining entrepreneurs, miners and the state that constituted the basic thesis on which mining history has moved until recent times.³¹ Neither the ANT nor, in particular, notions of material culture as actants and hybrids played a role in this. Mining history has opened up since the 1980s through an economic and business history that has since become particularly effective in disciplinary terms, as well as, at least in part, through more culturalist approaches, for example in the form of the history of mentality and everyday life.³² The latter also owed much to the impetus of historical-cultural movements in coal and steel regions massively affected by structural change. Although material traditions were sometimes used as a source

30 Latour, Bruno: *Die Hoffnung der Pandora. Untersuchungen zur Wirklichkeit der Wissenschaft*, Frankfurt a. M. 2002; for a critical approach see Hahn, Hans Peter: *Die geringen Dinge des Alltags. Kritische Anmerkungen zu einigen aktuellen Trends der Material Culture Studies*, in: Braun, Karl/Dieterich, Claus-Marco/Treiber, Angela (Eds.): *Materialisierung von Kultur. Diskurse, Dinge, Praktiken*, Würzburg 2015, pp. 28–42, here: pp. 36 ff.

31 See for example Tenfelde, Klaus: *Sozialgeschichte der Bergarbeiterschaft an der Ruhr im 19. Jahrhundert*, Bonn 2nd edition 1981; Feldman, Gerald D./Tenfelde, Klaus (Eds.): *Arbeiter, Unternehmer und Staat im Bergbau. Industrielle Beziehungen im internationalen Vergleich*, München 1989; see also Bluma, Lars: *Moderne Bergbaugeschichte*, in: *Der Anschnitt* 69, 2017, pp. 138–151.

32 See for example Farrenkopf, Michael: *Zwischen Bürgerlichkeit, Beamtenstatus und berufsständischer Orientierung. Die höheren preußischen Bergbeamten in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts*, in: *Der Anschnitt* 47, 1995, pp. 2–25; Farrenkopf, Michael: *Gruppenmentalität und Verwaltungspraxis. Die preußischen Bergbeamten und die Ruhrstreiks von 1889 und 1905*, in: *Der Anschnitt* 48, 1996, pp. 126–135 and Faulenbach, Bernd: *Die Preußischen Bergassessoren im Ruhrbergbau. Unternehmermentalität zwischen Obrigkeitsstaat und Privatindustrie*, in: *Mentalitäten und Lebensverhältnisse. Beispiele aus der Sozialgeschichte der Neuzeit. Rudolf Vierhaus zum 60. Geburtstag*, Göttingen 1982, pp. 225–242.

in this context, they have not been systematically analysed. However, if material culture studies, from a current perspective, combine investigations into the lifeworldly, everyday, sensual and suggestive quality of things with their material and symbolic meanings, and if their work extends to the present as well as to history, it seems at least advisable to reflect on the extent to which rifts that still exist today between material culture and mining history can be meaningfully overcome.³³

Industrial archaeology or industrial heritage/culture certainly seems to be an area that lends itself well to this, provided that both “mobile” and “immobile” things are included in the discourse on material culture. From a historiographical perspective, this seems indispensable anyway, since mobile material traditions are always located in a space that surrounds them and this context must be analysed at different times and, if necessary, in changed spatial allocations. Here we can also tie in with a well-established research tradition, because since its formation as a discipline in England in the 1950s, industrial archaeology has also and especially focused on mining and its legacies, not least because of the crisis in coal mining that manifested itself throughout Western Europe.³⁴

Connections between material culture and a research direction that also focuses on the relevance of the historical site are also present in the concept of so-called places of remembrance. The many collieries that have been closed down in recent decades have always been concrete physical places with specific topographical, architectural, technical and operational-social structures that have changed over time. As places of memory in the sense of Pierre Nora, however, they were always integrated into imaginary or immaterial forms of individual and collective narrative experience and memory, for example in the form of literature, music or other forms of visual art.³⁵ For material culture, it is important that more recent adaptations of the concept also decidedly address material objects of mining, for example in the form of the “Ruhr coal” as a place

33 Ludwig, Andreas: *Geschichtswissenschaft* (note 23), p. 290.

34 Cossons, Neil (Ed.): *Perspectives on Industrial Archaeology*, London 2000. More specifically related to industrial heritage/culture in its relationship to historical authenticity and in part directly to mining: Farrenkopf, Michael/Meyer, Torsten (Eds.): *Authentizität und industriekulturelles Erbe. Zugänge und Beispiele*, Berlin/Boston 2020 (= Veröffentlichungen aus dem Deutschen Bergbau-Museum Bochum, Nr. 238; = Schriften des Montanhistorischen Dokumentationszentrums, Nr. 39).

35 Nora, Pierre (Ed.): *Les lieux des memoire*, 7 Vols., Paris 1984–1992; see also Farrenkopf, Michael: *Untertage. Erinnerungsort Zeche*, in: Berger, Stefan et al. (Eds.): *Zeit-Räume Ruhr. Erinnerungsorte des Ruhrgebiets*, Essen 2019, pp. 348–368.

of remembrance.³⁶ On the other hand, it is important that it is precisely at these former places of production that a specific collection logic is established, mostly by small museums supported by associations, through the narrowing of material and immaterial mining heritage. They are firmly tied to a specific place whose history they commemorate and thus at the same time, as part of this history, to an experience of loss that affects both the former workplace in concrete terms and the colliery in general as a place of remembrance of mining.³⁷ The special status of the objects as bearers of memory is directly related to these framework conditions. For in building up their collections, the former miners acted as saviours of the local mining tradition by collecting artefacts and documents even during the closure that would otherwise have inevitably ended up in rubbish containers or down the shaft. In doing so, they made use of local knowledge and contacts. All in all, it was an unregulated, somewhat anarchic process of appropriation that had nothing at all in common with the orderly takeover of professional museums in the context of inventory and documentation. Once again, following Hermann Lübke's well-known dictum, these museums are a "rescue centre", in this case a place where former miners, in the face of a rapidly changing technical world, try to preserve the knowledge of certain forms of mining practices and traditions through their collecting activities across generations.³⁸

Finally, against the background of historical authenticity, the question of the role and self-image of montan.dok can be asked on several levels. How does it relate to the Mining Archives Bochum³⁹ as a core of historiographical work recognised, as it were, by the historical sciences, above all in relation to the museum collections as a hoard of a material culture that should and probably could find an even stronger place within a modern mining history? The conference of December 2019 and the volume now presented here were and are certainly an essential basis for this stimulating discussion. Once again, we would like to thank all the contributors, supporters, organisers and, last but not least, all the participants in the conference and in this volume.

36 Przigoda, Stefan: Schwarzes Gold. Erinnerungsort Ruhrkohle, in: Berger, Stefan et al. (Eds.): Zeit-Räume Ruhr. Erinnerungsorte des Ruhrgebiets, Essen 2019, pp. 369–385.

37 Siemer, Stefan: Taubenuhr und Abbauhammer. Erinnerungsobjekte in Bergbausammlungen des Ruhrgebiets, in: Eser, Thomas u. a. (eds.): Dimensionen des Authentischen im Museum. Ein Werkstatt-Bericht, Mainz 2017, pp. 33–44.

38 Vgl. Sturm, Eva: Konservierte Welt. Museen und Musealisierung, Berlin 1991, pp. 30 f.

39 Farrenkopf, Michael: Auslauf einer Branche – Eine Zäsur als Authentisierungsinstanz für das archivierte Bergbauerbe?, in: Ders./Ludwig, Andreas/Saupe, Achim (eds.): Logik und Lücke. Die Konstruktion des Authentischen in Archiven und Sammlungen (= Reihe: Wert der Vergangenheit), Göttingen 2021, pp. 237–256.

Stefan Siemer

Mining History in the Material Turn – Some preliminary Thoughts

Mining history obviously refer to objects. Mining objects can provide information on a wide range of historical issues: from technological, environmental and economic history to everyday and social history. Though many museums collect and preserve the material heritage of mining – a recent survey has listed around 90 mining museums in private and public ownership throughout Germany¹ – it is surprising, that objects and collections have so far hardly been part of historical research. Artefacts neither play a major role in the more recent monographs on the history of mining, nor are they, with a few exceptions only, part of specialist work.

However, the following essay will not primarily look for reasons for that, but instead try to describe the research on and with mining objects with regard to the material turn in the historical sciences.² Despite the fact, that museum collections, of course, form the basis of object-oriented research, museum-based research on objects go far beyond pure documentation work and refer to material culture studies, especially in collections of science and technology.³

1 See Siemer, Stefan: Die Erfassung der Vielfalt. Museen und Sammlungen zum Steinkohlenbergbau in Deutschland, in: Farrenkopf, Michael/Siemer, Stefan (Eds.): Bergbausammlungen in Deutschland. Eine Bestandsaufnahme, Berlin/Boston 2020 (= Veröffentlichungen aus dem Deutschen Bergbau-Museum Bochum, Nr. 233; = Schriften des Montanhistorischen Dokumentationszentrums, Nr. 36), pp. 119–156.

2 See Hicks, Dan/Beaudry, Mary C. (Eds.): The Oxford Handbook of Material Culture Studies, Oxford 2010; Samida, Stefanie et al. (Eds.): Handbuch Materielle Kultur. Bedeutungen, Konzepte, Disziplinen, Stuttgart/Weimar 2014; Gerritsen, Anne/Riello, Giorgio: Writing Material Culture History, London/New York 2015; Harvey, Karen (Ed.): History and Material Culture. A Student's Guide to Approaching Alternative Sources, New York/London 2018.

3 See for example the recent research series Junges Forum für Sammlungs- und Objektforschung by the Gesellschaft für Universitätssammlungen: Seidl, Ernst/Steinheimer, Frank/Weber, Cornelia (Eds.): Materielle Kultur in universitären und außeruniversitären Sammlungen, Berlin 2017 (= Junges Forum für Sammlungs- und Objektforschung, 1), online unter: <https://edoc.hu-berlin.de/handle/18452/19236> (21.06.2020); Seidl, Ernst/Steinheimer, Frank/Weber, Cornelia (Eds.): Objektkulturen der Sichtbarmachung. Instrumente und Praktiken, Berlin 2018 (= Junges Forum für Sammlungs- und Objektforschung, 2), online unter: <https://edoc.hu-berlin.de/handle/18452/20471> (21.06.2020); Seidl, Ernst/Steinheimer, Frank/Weber, Cornelia (Eds.): Zur Sache! Objektwissenschaftliche Ansätze der Sammlungsforschung, Berlin 2019 (= Junges Forum für Sammlungs- und Objektforschung, 3), online unter: <https://edoc.hu-berlin.de/handle/18452/21913> (Stand: 21.06.2020); Seidl, Ernst/Steinheimer, Frank/Weber,

In general, mining objects, as well as other objects of historical interest, have to deal, as Lorraine Daston has pointed out, with the ambivalence between meaning and materiality.⁴ On the one hand, they are bound to written sources, pictures and historical contexts; on the other hand, objects have their own material presence, which significantly influences our perception. In addition to that, one also has to consider the problem of classifying them and establishing distinct and common features. And, further on, what are the boundaries of objects with regard to dependencies between them, forming object-networks, which at least question the well-established distinction between objects and human beings, as in the current discussion within the actor-network theory?

All this puts the role of objects as historical sources at the top of the agenda of mining historians. Mining history so far bound to archives and libraries must also refer to museums and their collections in order to reflect on the material side of mining history. To regard objects as sources of their own independent of the written tradition forms the basis of recent discussion within material culture studies.

Objects that talk

One has often said that objects have a language of their own in terms of a contextualization of the so-called “silent” object by “speaking” written sources.⁵ This for example with regard to official documents, instruction manuals or written evidence of former ownership transforms meaningless everyday objects into valuable and readable historical sources with their own history and “biography”.⁶

Cornelia (Eds.): *Spurenlesen. Methodische Ansätze der Sammlungs- und Objektforschung*, Berlin 2020 (= *Junges Forum für Sammlungs- und Objektforschung*, 4), online unter: <https://edoc.hu-berlin.de/handle/18452/23045> (Stand: 21.06.2020). See also with reference to a special collection: Hashagen, Ulf/Blumtritt, Oskar/Trischler, Helmuth (Eds.): *Circa 1903. Artefakte in der Gründungszeit des Deutschen Museums*, München 2003.

⁴ Daston, Loraine (Ed.), *Things That Talk. Object Lessons from Art and Science*, 2004, p. 17.

⁵ See for example Kipp, Michaela: Können Haushaltsgeräte sprechen – und was haben sie zu sagen? *Historische Objektforschung in den Sammlungen des Deutschen Museums München*, in: *Technikgeschichte* 79, 2012, pp. 81–108, and from a more theoretical point of view Weltzien, Friedrich/Scholz, Martin (Eds.): *Die Sprachen des Materials. Narrative – Theorien – Strategien*, Berlin 2016.

⁶ See Hahn, Hans Peter: *Materielle Kultur. Eine Einführung*, Berlin 2005, pp. 40–45; Schouwenburg, Hans: Back to the Future? History, Material Culture and New Materialism, in: *International Journal for History, Culture and Modernity* 3, 2015, pp. 59–72, here: pp. 62 f.

Yet the readability of objects also refers to their peculiar materiality and mixture of different materials determining their form and function as tools, machines or scientific instruments. Setting 19th-century steam engines in motion again, reconstructing inventions from written sources or reconstruct scientific experiments, all of this can provide new and important insights into the materiality of science and technology. Beyond that, traces of use also depend on the material and provide further information on the handling of objects, especially as tools and their role within working processes. Therefore, material culture not only focuses on unique and rare objects, but is also interested in everyday objects or consumer products, considering similarities or differences in their technical development and cultural meaning.⁷ In reading objects one has to put them in their specific context and refer their unique material(s) to written and pictorial sources, other objects and of course to human beings as their creators, owners and users.

Meaning through context

The meaning and significance of material objects essentially refer to corresponding archival material, which at least question the status of objects as independent sources. According to Hans Peter Hahn, objects cannot, like texts, bear witness to the meanings contained in them.⁸ Their meaning depend on their integration into different contexts, which are for themselves subject to historical change. As Ian Hodder further explains, objects are subject to a constant process of exchange, and only in this movement do they acquire their actual meaning.⁹

However, the meaning of objects not only depends on corresponding images and texts alone. Archaeology in particular shows that objects are closely woven into a syn- and diachronic network of relationships with regard to single finds as well as to human beings. The excavation site thus appear as an “assemblage” of objects, which represent social interactions and a former living culture. But from a mere diachronic point of view, objects also describe the history of discov-

⁷ See Ludwig, Andreas: *Materielle Kultur*, Version: 1.0, in: Docupedia-Zeitgeschichte, 30.05.2011, online: http://docupedia.de/zg/ludwig_materielle_kultur_v1_de_2011 (19.09.2018), p. 5.

⁸ See Hahn, Hans Peter: *Materielle Kultur. Eine Einführung* (note 6), p. 137.

⁹ See Hodder, Ian: *Entangled. An Archaeology of the Relationships between Humans and Things*, New York 2012, p. 9.

ering and scientific interpretation, the decay and decline of the place itself.¹⁰ Like many other historical objects archaeological finds normally end up in museum collections. From this point of view, one can also understand a museum as an “archaeological site” where museum objects are set into a specific order, disposition and presentation, which renders them a specific meaning, both in syn- and diachronic processes. In this sense the history of museums and collections sets the frame in understanding objects as systematically ordered and arranged and as a part of wide-reaching scientific networks.¹¹

A further context to assign meaning is the system of exchanging objects as gifts. For Marcel Mauss, mutual giving and taking are an essential part of an archaic, pre-modern economy, which also renders significance to material qualities. Yet, the materiality of objects is only part of the system. The value and meaning of objects as gifts also derive from their intrinsic forces. In a magical worldview, the clear boundaries between people and things disappear and with them clearly defined meanings. In the words of Mauss: “In short, this represents an intermingling. Souls are mixed with things; things with souls. Lives are mingled together, and this is how, among persons and things so intermingled, each emerges from their own sphere and mixes together. This is precisely what contract and exchange are.”¹²

But pre-modern societies are only one example. Referring to the modern history of science and technology, objects are also part of an object-related intercultural and international exchange of knowledge. Since the 1980s, so-called Science and Technology Studies discussed the development of technical objects in a wider context of the production of knowledge, taking their design, functionality and social factors into account. From this perspective, the development of a technical artefact is neither due to the achievement of a single inventor nor it is a one-dimensioned “success story of technology”. The process of exchange of ideas and objects lead to successful as well as failed inventions. Thus, the history of a technical artefact essentially consists of a process of problem-solv-

10 See Joyce, Rosemary/Pollard, Joshua: Archaeological assemblages and practices of deposition, in: Hicks, Dan/Beaudry, Mary C. (Eds.): *The Oxford Handbook of Material Culture Studies*, Oxford 2010, pp. 291–309, here: p. 297.

11 The 17th and 18th century so called “Wunderkammern” differ completely from the Natural History Museums of 19th and 20th century. For general aspects see Foucault, Michel: *The order of things: an archaeology of the human sciences*, New York 1973 [1966]. As a case study from a historical point of view, see Findlen, Paula: *Possessing nature. Museums, collecting and scientific culture in early modern Italy*, Berkeley 1996.

12 Mauss, Marcel: *The Gift. The form and reason for exchange in archaic societies*, London/New York 2002 [1923], pp. 25 f.

ing that finally leads to a stabilization or “closure” in the sense of a consensus among all social groups involved.¹³ Therefore inventions and artefacts are closely woven into a network of exchange, regarding objects as well as knowledge about them.

In recent years, historians of science and technology have discussed how far objects relate to the production of knowledge, rendering them the status of epistemic objects, especially referring to models as a “third dimension of science”.¹⁴ In addition, the reconstruction of models and machines from book-related evidence offers an opportunity to reexamine long established assumptions. Those reconstructions go far beyond written descriptions and pictures, and render new insights in the functionality and cognitive dimension of objects, even going as far as to reenact scientific experiments or working practices.¹⁵

Objects do not speak for themselves but depend on specific contexts: archival sources, other objects or social practices within a systematic or historical perspective. They get their peculiar significance in a process of social and cultural exchange and refer to human beings as well relating to each other. Yet, what happens when the materiality itself is in focus?

The autonomy of objects

Beyond corresponding to texts and images, objects obviously have a material presence: Texture, surface, weight, the mixture of materials, object related smells and sounds and not least traces of use – all of this can provide a direct access to objects and their history.¹⁶ Even written texts have a material dimension, referring to special characteristics of paper, ink, filing techniques, pens or computer

13 Pinch, Trevor J./Bijker, Wiebe E.: Die soziale Konstruktion von Fakten und Artefakten oder: wie Wissenschafts- und Techniksoziologie voneinander profitieren können [engl. 1987], in: Bauer, Susanne/Heinemann, Torsten/Lemke, Thomas (Eds.): Science and Technology Studies. Klassische Positionen und aktuelle Perspektiven, Berlin 2017, pp. 164 f.

14 See de Chadarevian, Soraya/Hopwood, Nick (Eds.): Models. The third dimension of Science, Stanford 2004.

15 See Breidbach, Olaf et al.: Experimentelle Wissenschaftsgeschichte, in: Breidbach, Olaf et al. (Eds.): Experimentelle Wissenschaftsgeschichte, München/Paderborn 2010 (= Laboratorium Aufklärung, 3), pp. 13–72.

16 See Dannehl, Karin: Object biographies. From production to consumption, in: Harvey, Karen (Ed.): History and Material Culture. A Student's Guide to Approaching Alternative Sources, New York/London 2018, p. 178.

printers.¹⁷ Bureaucracy and bureaucratic power, for example, essentially depend on the use of filing cards or the design of forms and schedules.¹⁸ Do material objects have the status of an independent historical source after all?

With regard to a close material description traces-of-use, peculiar to many objects, are worth mentioning.¹⁹ As signs of a former relationship between human beings and objects, they are, at first glance, “readable”. Found on working tools, for example, they convey information about their origins and use. Traces of this kind can be part of object biographies, especially for inconspicuous everyday objects, without any corresponding written tradition. One can even understand these traces as coherent signs, as a kind of a language of its own, when, for example, groups of objects bear the same traces-of-use, rendering discernable and readable patterns. Yet, far from being a coherent system, a close reading of these traces is necessary, along with, according to the historian Carlo Ginzburg, the magnifying glass and the methodical cleverness of Sherlock Holmes.²⁰

Not least, individual markings and traces-of-use characterize an object as unique and authentic. On machines and working tools for example, they are carriers of important information and bear witness to the dangers of work and working practices. During restoration work, they are also an essential part of object documentation, preserving traces as significant material qualities, which render the object as a specific source for the historian. Reading these traces as different layers, may also provide a rough chronology of the object.²¹

17 See Bernbeck, Reinhard: *Materielle Spuren des nationalsozialistischen Terrors. Zur einer Archäologie der Zeitgeschichte*, Bielefeld 2017, p. 43.

18 Joyce, Patrick: *Filing the Raj. Political technologies of the Imperial British state*, in: Bennett, Tony/Joyce, Patrick (Eds.): *Material Powers. Cultural studies, history and the material turn*, London/New York 2010, pp. 102–123 describes colonial India around 1900 and the practice of filing information via forms.

19 See Krämer, Sibylle: *Was also ist eine Spur? Und worin besteht ihre epistemologische Rolle? Eine Bestandsaufnahme*, in: Krämer, Sibylle/Kogge, Werner/Grube, Gernot (Eds.): *Spur. Spurenlesen als Orientierungstechnik und Wissenskunst*, Frankfurt a. M. 2007, pp. 11–33, and with special regard to objects of science Zaun, Jörg: *Spurenlesen. Methodische Ansätze der Sammlungs- und Objektforschung*, in: Ernst Seidl, Frank Steinheimer und Cornelia Weber (Eds.): *Spurenlesen* (note 3), pp. 9–13.

20 See Ginzburg, Carlo: *Spurensicherung* [1979], in: Ginzburg, Carlo: *Spurensicherungen. Über verborgene Geschichte, Kunst und soziales Gedächtnis*, Stuttgart 1988, pp. 78–125.

21 See Herbst, Heinrich: *Zur Bedeutung der Arbeits- und Gebrauchsspuren an der Oberfläche von technischem Kulturgut – Beispiele des transparenten und temporären Korrosionsschutzes aus Geschichte und Gegenwart*, in: *Metalla. Forschungsberichte des Deutschen Bergbau-Museum* 4,2, 1997, pp. 63–70, here: p. 68.

From a more general point of view, materials characterize historical eras, for instance in terms of the Wooden or Iron Ages.²² Just recently, the history of materials (*Stoffgeschichte*) focused on material properties as a key to a comprehensive understanding of culture. Material properties also determine technical and industrial use, as for example in coal-mining or the extraction of sand and limestone for the construction industry.²³ Thus, material properties link objects closely to social history or the history of science and technology.

In looking at objects from a material point-of-view, one must also consider their specific properties in relation to a mixture of different materials. One example is plastic, which is a key-material of the 20th century and an essential part of many tools, machines and consumer products. Its malleability makes designs possible which one could have never thought of a century ago, while its cheapness and availability has replaced other more traditional materials like wood or glass.²⁴ Nevertheless, our perception of objects depends on our experience and familiarity with certain materials: chairs made of cast iron, cars made of wood or records made of concrete instead of vinyl, seem strange to us. Yet, the reason for using specific materials can be different. One has to take their availability and functionality as well as economic factors, fashions and traditions into account. Haptic features such as smooth or rough surfaces or weight are also important.²⁵

However, recent theory has fundamentally questioned this material-based semantics and the conceptualization of object and meaning. In brief: It is not only humans, who create objects, but also objects that create humans. Thus, the object as an independent actor comes into view. Already in the 1950s, Gilbert Simondon discussed technical objects and technical systems within certain

²² See Radkau, Joachim: *Holz. Wie ein Naturstoff Geschichte schreibt*, München 2012, p. 23.

²³ See Kaiser, Marion: „Freilich ist die Industrie oft ein Feind der Romantik – erstere aber gewinnbringend.“ Konflikte durch den Kalksteinabbau an der Lahn, in: *Der Anschnitt* 67, H. 1, 2015, pp. 15–26; Thorade, Nora: Gute Kohle – Schlechte Kohle. Die Möglichkeiten der Stoffgeschichte für die Montangeschichte am Beispiel der Steinkohle, in: *Der Anschnitt* 71, H. 2–3, 2019, pp. 76–92; Thorade, Nora: *Das schwarze Gold. Eine Stoffgeschichte der Steinkohle im 19. Jahrhundert*, Paderborn 2020 (= *Geschichte der technischen Kultur* 10).

²⁴ There are only few studies referring to the history of plastics from a material point of view. An exception is: Waentig, Friederike: *Kunststoffe in der Kunst. Eine Studie unter konservatorischen Gesichtspunkten*, Petersberg 2004.

²⁵ See Friedel, Robert: Some Matters of Substance, in: Lubar, Steven/Kingery, W. David (Eds.), *History from Things. Essays on Material Culture*, Washington/London 1993, pp. 41–50; Friedel, Robert: *A material world. An exhibition at the National Museum of American History*, Washington 1988.

social and cultural milieus in which they emerge quite independently.²⁶ In this approach inspired by cybernetics, technical objects adapt like “individuals” to their technical and social world, regulated and controlled by humans only from a distance.

There is a small step from regarding objects as independent beings to the actor-network theory founded by Bruno Latour in the 1980s.²⁷ Here objects act as well on their own and stand at eye level with human beings. In short: humans no longer exclusively create objects, but material objects also create humans. Both are set in a network, influencing each other through their specific materiality. A good example of this material approach is copper. Referring to Latour, Prasad Boradkar describes the specific properties of this material. Its malleability and not least its antibacterial effects are essential parts of its “material agency” mutually affecting the skills and working practices of the “human agents”, the Indian coppersmiths.²⁸

From this point of view, there is no room for the classical anthropocentric concept in terms of ideas and creation, meaning and materiality. Basically the “new materialism” is a critique of man’s dominance over nature with all its disastrous effects. Accordingly, Timothy LeCain recently applied the actor-network theory to copper mining in the United States and Japan in the early 20th century, and their impact on the natural environment.²⁹

Thus, asking for “speaking” objects in terms of their own, independent language, the answer must be a clear no. Yet, in setting them into a context of written sources and relating them to specific materiality, material practices and other objects they definitely begin to speak. It is at least decisive to keep the ambivalence of meaning and materiality in mind.

²⁶ See Simondon, Gilbert: *Du monde d'existence des objets techniques* [1958], nouvelle édition revue et corrigée, Paris 2012.

²⁷ See on Latour: Law/John/Hassard, John (Eds.): *Actor Network Theory and After*, Oxford 1999.

²⁸ See Boradkar, Prasad: *Agency and Counteragency of materials: A story of copper*, in: Atzmon, Leslie/Boradkar, Prasad (Eds.): *Encountering Things. Design and Theory of Things*, London 2017, pp. 191–201.

²⁹ See LeCain, Timothy James: *The Matter of History. How things create the past*, Cambridge 2017.

Mining history and material culture

In recent publications on the history of mining, material objects play – with the exception of mining archaeology³⁰ of course – a minor role. Mining historians neither reflect on them as sources nor do they focus on mining history from the vantage point of a single object. If one looks, for example, at the four volumes of the *Geschichte des Deutschen Bergbaus* (History of German Mining) the social and economic historical perspective based on archive material and literature dominate.³¹ Even descriptions of mining technology refer exclusively to written and pictorial sources, historical drawings and photographs.³² Looking further back into the 1980s, Gerhard Heilfurth's cultural history of mining develops his theme along the line of popular culture, folklore and photographs without referring to objects as sources of their own.³³

The question, therefore, is, to what extent can material culture studies offer new perspectives to mining history. In the following, the discussion will focus on four major fields of historical mining collections: objects of knowledge, technical objects, everyday objects and objects of memory.

Objects of knowledge

Mining-models form an essential part of museum exhibitions and collections. The cross-section model of a pneumatic pick hammer or a scale model of a hauling engine, for example, unveil technical details which would otherwise never be recognized. Other than simple and self-explaining tools, modern and highly mechanized technology need a reconstruction in order to explain science and

30 See the article of Thomas Stöllner in this volume, and also the recently published volume on the collections of the Montanhistorisches Dokumentationszentrum: Farrenkopf, Michael/Siemer, Stefan (Eds.): *Bergbausammlungen in Deutschland. Eine Bestandsaufnahme*, Berlin/Boston 2020 (= Veröffentlichungen aus dem Deutschen Bergbau-Museum Bochum, Nr. 233; = Schriften des Montanhistorischen Dokumentationszentrums, Nr. 36).

31 See Tenfelde, Klaus/Berger, Stefan/Seidel, Hans-Christoph (Eds.): *Geschichte des deutschen Bergbaus*, 4 Vols., Münster 2012–2016. See also Brüggemeier, Franz-Josef: *Grubengold. Das Zeitalter der Kohle von 1750 bis heute*, München 2018.

32 For the role of photographs and other visual representations and images in mining see Siemer, Stefan: *Black gold and environmental enemy no. 1. Towards a visual history of coal*, in: Berger, Stefan/Alexander, Peter (Eds.): *Making Sense of Mining History: Themes and Agendas* (= Routledge Studies in Modern History, 54), London 2019, pp. 266–282.

33 See Heilfurth, Gerhard: *Der Bergbau und seine Kultur. Eine Welt zwischen Dunkel und Licht*, Zürich 1981.

technology to non-technicians or museum visitors. From this point of view they stand alongside other media like wall charts or stereoscopic slides in explaining technical features of the workplace of the underground miner.³⁴ Some of these models should be discussed as epistemic objects, since they – as experimental devices – are part of the scientific and technical invention itself; they do not serve to illustrate but stand for scientific knowledge and scientific facts.³⁵ With regard to mining, one also has to reflect on mining models as historical reconstructions – like lost buildings, factories and collieries – and not least as dioramas, which combine landscape painting with scale models.³⁶

Today, historic models are part of the historical collections of universities like the TU Bergakademie Freiberg, museums of science and technology like the Deutsches Museum in Munich or other mining museums.³⁷ The extensive model collections of the DBM was for the most part a donation of the mining school at Bochum, which transferred parts of its collection no longer in use in the 1920s.³⁸ Until today, some of those models are in working condition as part of the permanent exhibition.

Quite often, technical models display knowledge in the tension between working practice and theory. This applies, in particular, to models as a three-dimensional interpretation of written knowledge in documents or handbooks, as, for example, in the case of the so-called *Feuermaschine* at Unna-Königborn.³⁹ The

34 See Farrenkopf, Michael: Stereo-Panoramen des Deutschen Bergbau-Museums Bochum. Objekte zur Entdeckung einer authentischen Arbeitswelt des Bergmanns, in: Eser, Thomas et al. (Eds.): *Authentisierung im Museum. Ein Werkstatt-Bericht*, Mainz 2017, pp. 69–81.

35 See Rheinberger, Hans-Jörg: Über den Eigensinn epistemischer Dinge, in: Hahn, Hans-Peter (Hrsg.): *Vom Eigensinn der Dinge. Für eine neue Perspektive auf die Welt des Materiellen*, Berlin 2015, pp. 147–162.

36 See Gall, Alexander/Trischler, Helmuth (Eds.): *Szenarien und Illusion. Geschichten, Varianten und Potenziale von Museumsdioramen*, Göttingen 2016 (= Deutsches Museum. Abhandlungen und Berichte, NF 32), pp. 239–264.

37 See Zaun, Jörg (Ed.): *Bergakademische Schätze. Die Sammlungen der Technischen Universität Bergakademie Freiberg*, Chemnitz 2015; Fundação Frédéric Velge – Museu Mineiro do Lousal (Ed.): *Modelos de Minas do Séc. XIX. Engenhos de Exploração Mineira/Mine Models from the 19th Century. Mining Exploitation Devices*, Setubal 2006.

38 See Moitra, Stefan: *Das Wissensrevier. 150 Jahre Bergbauforschung und Ausbildung bei der Westfälischen Berggewerkschaftskasse/DMT-Gesellschaft für Lehre und Bildung. Die Geschichte einer Institution*, Bochum 2014 (= Kretschmann, Jürgen/Farrenkopf, Michael [Eds.): *Das Wissensrevier. 150 Jahre Westfälische Berggewerkschaftskasse/DMT-Gesellschaft für Lehre und Bildung*, Vol. 1), pp. 125 f.

39 See Schäpers, Maria: *Bewahrung eines technischen Denkmals in Form eines Modells*, online: www.bergbau-sammlungen.de/de/aktuelles/bewahrung-eines-technischen-denkmals-form-eines-modells (19.02.2020).

huge steam engine, built in 1799 in order to pump salt water for the local salt works, was shut down in 1931. Shortly afterwards, the DBM and the Deutsches Museum in Munich proposed plans to preserve the machine, either in situ or to transfer parts of the engine on display to the museum. Due to costs, only a few parts of the machine were transferred to Bochum, the rest was demolished around 1950. Yet, the machine in its peculiar construction was not lost at all. According to existing plans from the 18th century, Bochum commissioned a scale-model of the engine for its permanent exhibition. But this was not just due to lower costs. Building a model offered a good opportunity to refer in detail to the original technical drawings from 1799, instead of exhibiting the much-modified original machine from 1931. Therefore, the model presented in the exhibition today stands for an ideal unaltered machine. One can say, paradoxically, that the model is more authentic than the original.

Models are also part of geological collections, as for example those used for education at the mining school at Bochum from around 1900 to the 1950s, now in the collection of the DBM.⁴⁰ Among others, they include large models to visualize the coal deposits of the Ruhr area. Though some of them were shown at industrial exhibitions, these models were primarily used for the geological and geophysical training of the young miners at the Bergschule of the WBK in Bochum. They reflect scientific knowledge about the formation of coal deposits in the Ruhr area as well as the geological research at the Bergschule, one of the leading institutions of its kind in Germany.

In general, models stand inbetween a mining related culture of knowledge and research and a visitor-oriented culture of explication and understanding of science and technology. Unlike tools and machines of mining, they do not reflect working practices but knowledge about mining.

Technical objects

Galleries and collections of mining history often include tools, machines and technical equipment used in extraction, transport and processing. They are part of a much longer tradition of exhibiting science and technology, which began in the mid-19th century, with museums and industrial exhibitions showcasing

⁴⁰ See Farrenkopf, Michael/Ganzelewski, Michael (Eds.): *Das Wissensrevier. 150 Jahre Westfälische Berggewerkschaftskasse/DMT-Gesellschaft für Lehre und Bildung, Vol. 2: Katalog zur Sonderausstellung*, Bochum 2014, pp. 482–486.

and explaining the modern industrial world.⁴¹ Here the explanation of original objects and models is based on a one-dimensional narrative of technology, with historical machines and devices as forerunners of today's industry and technology. In this context, working-conditions and aspects of everyday-culture only played a minor role.

At the same time another narrative emerged. As part of a history of progress, historical objects were also highlighted as unique masterpieces of technology, set in the context of inventions and inventors – often with a national and even nationalistic bias. One can refer, for example, to the so-called Otto-Hahn table in the Deutsches Museum Munich or Watson/Cricks model of the double helix in the London Science Museum.⁴² Still today they are presented among other objects in the exhibition galleries as outstanding examples of science and technology, which imbues them with iconic status and the attention of the public. Objects of a similar status are far less well-known in the history of mining. Nevertheless, one can find objects here: the lamp from the early 19th century, for example, which bears the name of its inventor, the chemist Humphry Davy, the pneumatic pick-hammer of the engineer Heinrich Flottmann from around 1900, or the plough system of the mid-20th century, with its inventors Konrad Grebe and Wilhelm Löbke.⁴³

Yet, turning objects into icons or attributing their invention exclusively to inventors and scientists, seems – with regard to modern and industrialized mining – quite questionable. Large-scale-technology like modern coal mining, often appear in the context of a complex technical system rather than as single inventions. For example, the shaker conveyor or the mining locomotive are part of a comprehensive system of compressed air and electricity underground. According to the historian of electrification, Thomas P. Hughes, inventors are system builders, and “historians are needed to comprehend the complex, multifaceted relations of these systems and the changes that take place in them over time”.⁴⁴

⁴¹ See Trischler, Helmuth: *Das Technikmuseum im langen 19. Jahrhundert. Genese, Sammlungskultur und Problemlagen der Wissenskommunikation*, in: Graf, Bernhard/Möbius, Hanno (Eds.): *Zur Geschichte der Museen im 19. Jahrhundert*, Berlin 2006, pp. 81–92.

⁴² See Rehn-Taube, Susanne: *Der Kernspaltungstisch im Deutschen Museum*, in: Eser, Thomas et al. (Eds.): *Authentisierung im Museum. Ein Werkstatt-Bericht*, Mainz 2017, pp. 139–150; de Chadarevian, Soraya: *Models and the Making of Molecular Biology*, in: de Chadarevian, Soraya/Hopwood, Nick (Eds.): *Models. The third dimension of Science*, Stanford 2004, pp. 339–368.

⁴³ See Farrenkopf, Michael: “Das Ding mit dem Dingelchen”, in: Piorr, Ralf (Ed.): *Flottmann. Eine Geschichte des Reviere*, Essen 2015, pp. 56–63.

⁴⁴ See Hughes, Thomas P.: *Networks of Power. Electrification in Western Society 1880–1930*, Baltimore/London 1983.

This sets the frame for understanding objects as technological innovations within mining history.

Nevertheless, focusing on the material side of mining technology can provide some important insights. New materials like the before mentioned plastics, but also aluminium and steel for machines and working tools replaced older materials and changed mining technology and the workplace of the miner.

Wood is a good example. From early times mining timber was used for coalface and roadway support underground, since it was available in abundance and could easily be worked with simple tools. But progress in mechanized winning and transporting of coal made new materials for roof support necessary. By and by, mining timber was replaced by iron and steel legs or, for the main roads, brickwork by reinforced concrete. At the same time, mine-shafts grew much deeper resulting in an increase of the overburden pressure that could only be handled by steel supports. On the other hand, pre-fabricated elements from steel were much heavier and more difficult to adapt to the specific geophysical and working conditions underground than wood. But other than steel, wood has specific advantages. Since it tended to creak under increasing overburden pressure, it warned miners of imminent danger. Finally, in the 1970s, with the advent of highly mechanized longwall-mining using shield supports, wood at least disappeared from mining underground.

In order to approach mining objects as part of material culture studies, first-of-all one has to set them in the context of archival sources: historical photographs⁴⁵ and films show machines and tools under working conditions, while technical drawings, manuals and adverts contextualize them as in the early stages of the invention or as consumer products. Recently, working experiences have also been documented in oral history interviews with special regard to working practices,⁴⁶ while even the sounds of mining-machines have been part of systematic recordings.⁴⁷

⁴⁵ See Kroker, Evelyn/Unverferth, Gabriele: *Der Arbeitsplatz des Bergmanns in historischen Bildern und Dokumenten*, Bochum 1979; Kroker, Evelyn: *Der Arbeitsplatz des Bergmanns in historischen Bildern und Dokumenten*, Vol. 2: *Der Weg zur Vollmechanisierung*, Bochum 1986, and Farrenkopf, Michael: *Mythos Kohle. Der Ruhrbergbau in Fotografien aus dem Bergbau-Archiv*, Bochum, Münster 2nd edition 2013. For a set of early photographs underground in Upper Silesian coal mining see for example Muzeum Miejskie Zabrze (Ed.): *Schwarze Diamanten. Fotografien aus Oberschlesien von Max Steckel (1870–1947)*, Zabrze 2001.

⁴⁶ See Rosswog, Martin: *Schichtaufnahmen. Erinnerungen an die Zeche Zollern II/IV*, Essen 1994.

⁴⁷ See *Sounds of Changes*, online: www.soundsofchanges.eu/category/mine-pits-minerals/ (24.03.2020), and: Benjamin, Jeffrey: *Listening to Industrial Silence: Sound as Artefact*, in:

But technical objects are also part of working practices, which allows another point of view. Machines, equipment and working tools were often modified during their lifetime or bear traces of use. Here, modifications of machines are of major interest. During their lifetime, standardized machines and tools would undergo repairs and technical changes according to the specific working conditions underground. Therefore, one has to ask how and to what degree working practices are altered by new machines or, the other way round, to what extent machines are modified in accordance to working experiences in order to adopt them to specific workspaces. In this process of mutual adjustment, mechanical engineering companies and the supply industry are often involved. Modern underground transportation systems, for example, have been developed in close contact with the supply industries.⁴⁸

Everyday objects

Another group of mining objects could be termed as everyday objects.⁴⁹ Anonymous and mass-produced, they do not fit into the mainstream of unique and precious museum objects and seldom correspond to written sources. Familiar to everyone, they can designated part of a *Lebenswelt* (lifeworld), not corresponding to any specialized or well-defined working practices.

Nevertheless, it is the elusive meaning of everyday objects which gives them a specific attraction. Since the 1970s, social historians have turned their attention to new fields of history: private life, ordinary people, microhistory, popular culture and the working class.⁵⁰ New themes like education, factory work or leisure became predominant among social historians. This led to a shift from a history from above to a history from below, focusing on everyday-life and working

Orange, Hilary (Ed.): *Reanimating Industrial Spaces. Conducting Memory in Post-Industrial Societies*, Walnut Creek 2015 (= Institute of Archaeology Publications, 66), pp. 108–124.

⁴⁸ See Werner, Claus: *Humanisierung durch Rationalisierung: Mockup eines Personenwagens des „Schnellen Personenzugsystems unter Tage SPuT“*, in: Farrenkopf, Michael/Siemer, Stefan (Eds.): *Bergbausammlungen in Deutschland. Eine Bestandsaufnahme*, Berlin/Boston 2020 (= Veröffentlichungen aus dem Deutschen Bergbau-Museum Bochum, Nr. 233; = Schriften des Montanhistorischen Dokumentationszentrums, Nr. 36), pp. 379–397.

⁴⁹ See Ortlepp, Anke/Ribbat, Christoph (Eds.): *Mit den Dingen leben. Zur Geschichte der Alltagsgegenstände*, Stuttgart 2010; Ruppert, Wolfgang (Ed.): *Fahrrad, Auto, Fernsehschrank. Zur Kulturgeschichte der Alltagsdinge*, Frankfurt a. M. 1993.

⁵⁰ See Reulecke, Jürgen/Weber, Wolfhard (Eds.): *Fabrik, Familie, Feierabend. Beiträge zur Sozialgeschichte des Alltags im Industriezeitalter*, Wuppertal 1978.

experiences. Yet, everyday objects did not just attract social historians. In recent years, historians of technology also focused on them with consumer products like the personal computer or household-equipment or do-it-yourself products becoming part of extensive historical research.⁵¹

Accordingly, objects were re-evaluated. The preferences and unruly passions of private collectors for candy-wrappers or tea mugs rendered them as no longer destined for the dustbin, but as precious sources for neglected aspects of history.⁵² In his seminal book *Rubbish Theory*, Michael Thompson sets this process of re-evaluation of short-lived consumer products against precious and well preserved artwork.⁵³ Which of those objects finally lasts longest does not depend on their intrinsic value but is defined by fashion and a market for antiquities as well as institutions like museums.

This new attitude changed museum exhibitions and policies of collecting. One of the first museums in Germany with a broad interest in working-class everyday culture was the Ruhrlandmuseum in Essen (today Ruhr Museum). The new permanent exhibition “Arbeit und Alltag” (Work and Everyday Life) opened in 1984 and portrayed the social history of the Ruhr industry around 1900.⁵⁴ This pioneering exhibition presented to the public, among other things, the chair of a brakeman (*Steuerstand des Fördermaschinenisten*), interiors of working-class kitchens or the former cashier’s office desk of the Rheinpreußen colliery in Duisburg.

The new paradigm of everyday culture and related objects soon found its way into other museum exhibitions and collections. In Germany, since the 1980s, the LWL-Industriemuseum (Westphalian State Museum of Industrial Heritage) with its eight former industrial sites, among them three collieries, built up new exhibitions and collections with a strong focus on everyday culture.⁵⁵ Another striking example of this new approach – here in the field of science and technology –

51 See Heßler, Martina: „Mrs. Modern Woman“. Zur Sozial- und Kulturgeschichte der Haushalts-technisierung, Frankfurt a. M. 2001; Voges, Jonathan, «Selbst ist der Mann». Do-it-yourself und Heimwerken in der Bundesrepublik Deutschland, Göttingen 2017.

52 See Münsterberger, Werner: Collecting, an unruly passion. Psychological perspectives, Princeton 1994.

53 See Thompson, Michael: Rubbish theory. The creation and destruction of value, Oxford 1979.

54 See Borsdorf, Ulrich: Region, Geschichte, Museum, in: Ruhrlandmuseum Essen (Ed.): Die Erfindung des Ruhrgebiets. Arbeit und Alltag um 1900, Katalog zur sozialhistorischen Dauer-ausstellung, Essen 2000, p. 11–30; Reif, Heinz: Reviergeschichte von unten. Überlegungen zur sozialgeschichtlichen Konzeption des künftigen Ruhrlandmuseums, in: Gaehme, Tita/Graf, Karin (Eds.): Rote Erde. Bergarbeiterleben 1870–1920. Film, Ausstellung, Wirklichkeit, Köln 1983, pp. 8–11.

55 See Dommer, Olge/Steinborn, Vera: „... ebenso Maschinen, Möbel und die kleinen Dinge des täglichen Lebens“. Sammlungen und Sammlungsgeschichte des Westfälischen Industriemuse-

is the permanent exhibition “Making the Modern World” in the London Science Museum, which opened in 2001. Following a timeline marked with milestones in science and technology, large showcases present everyday and consumer products like the radio, the sewing machine or electric heating. The exhibition of these familiar and mass-produced technical objects form a counterpart to the iconic masterpieces of science and technology also presented there.⁵⁶

The focus on everyday culture is also due to oral history, which has offered new insights into the working and everyday experiences of miners. Here they talk about their working practices underground, their education and changes in mining technology. Recorded since the 1980s, early interviews capture the mid-war generation of miners who started work in the early 20th century and retired with the first wave of modern, full mechanization and automation in the 1960s.⁵⁷ This led to a much more extensive project initiated by the Montanhistorisches Dokumentationszentrum (montan.dok) and the Institut für soziale Bewegungen (Institute for social Movements) of the Ruhr Universität Bochum. Here a younger generation of miners is the focus, who have experienced the structural changes in German mining and related industries, the so-called *Strukturwandel*, since the 1960s, which led to the emergence of automation and rationalization, the shutdown of collieries and ultimately to the end of German coal mining in 2018.⁵⁸

Objects of memory

Miners, and especially coal miners, often refer to their own history within institutions like societies and clubs, but also private museums.⁵⁹ One can understand

ums, in: Westfälisches Industriemuseum/Landschaftsverband Westfalen-Lippe (Hrsg.): Schätze der Arbeit. 25 Jahre Westfälisches Industriemuseum, Essen 2004, pp. 46–55.

⁵⁶ See Boon, Timothy: Making the Modern World, in: History Today, August 2001, pp. 38–45.

⁵⁷ This for example with former miners of the colliery Zollern in Dortmund: Rosswog, Martin: Schichtaufnahmen (note 46).

⁵⁸ See Moitra, Stefan/Katarzyna Nogueira/Adamski, Jens: Erfahrung, Erinnerung, Erzählung. Potenziale einer Oral History für die Bergbaugeschichte heute, in: Der Anschnitt 71/2-3, 2019, pp. 93–105.

⁵⁹ See for Germany Siemer, Stefan: Taubenuhr und Abbauhammer. Erinnerungsobjekte in Bergbausammlungen des Ruhrgebiets, in: Eser, Thomas u.a. (Hrsg.): Authentisierung im Museum. Ein Werkstatt-Bericht, Mainz 2017, pp. 33–44. Since 2017, a website provides a research tool on mining collections and especially private collections run by amateurs in Germany. See www.bergbau-sammlungen.de/ (15.01.2021).

these amateur museums not only as collections of historical mining equipment and memorabilia but also as meeting places for exchanging working experiences or digging deeper into the history of a local colliery. This longing for history, tradition and memory has created a peculiar category: objects of memory. They constitute a quite heterogeneous mixture: flags and uniforms, beer mugs and figures of Saint Barbara carved from coal as well as ashtrays with pictures of collieries, personal working tools and objects of sport and leisure. Beyond their materiality they are foremost related to memories and stories of their former owners.

Yet, it is difficult to describe their characteristics. On the one hand, they reflect and illustrate the collective memory of miners and their families as a social group with shared memories and traditions. On the other hand, they refer to individual memories related to workplaces and the handling of tools and machines or everyday experiences of households, sport and leisure. Either related to collective or personal memories, objects of memory stand for a new approach to mining history, opening the field to a much broader understanding of science and technology as part of social history and everyday culture.

In our context, those related to collective memories are of special interest since they are often products of a memory-industry,⁶⁰ which designs, manufactures and distributes them.⁶¹ Private collections and museums showcase replicas of the classical Davy-lamp, reflecting sentiments about the “golden” days of the coal mining industry – not to mention the hundreds of mine cars placed in public spaces in the Ruhr area, sometimes with inscriptions in memory of the closure of a local colliery or decorated with flowers. Like the so-called originals in the museum collections, these objects can claim an authenticity of their own since they depend on stories told about the past and narratives attributed to them.⁶² Therefore, it’s not surprising that museums have recently become aware of these objects as reflecting a collective memory of mining, as for example with coal ceramics.⁶³

In addition to that, memory objects are often set in a frame of performative practices. The black gala uniforms of miners, for example, the *Knappenuniform*,

60 See Berger, Stefan/Niven, Bill (Eds.): *Writing the History of Memory*, London 2014.

61 See Osses, Dietmar/Weißmann, Lisa (Eds.): *Revierfolklore. Zwischen Heimatstolz und Kommerz. Das Ruhrgebiet am Ende des Bergbaus in der Populärkultur*, Begleitbuch zur Ausstellung, Essen 2018.

62 Saupé, Achim: *Analysing Authentication and Authorisation Processes in Cultural Heritage and the Museum*, in: Kimmel, Dominik/Brüggerhoff, Stefan (Eds.): *Museen – Orte des Authentischen/Museums – Places of Authenticity. Beiträge internationaler Fachtagungen des Leibniz-Forschungsverbundes Historische Authentizität in Mainz und Cambridge*, Mainz 2020, pp. 38 f.

63 See the article of Lisa Egeri in this volume.

worn on festivities and parades such as the Barbara Day of 4th December,⁶⁴ refer to pre-modern clothing and mining parades and evoke the splendor and riches of ore mining in the Harz and Freiberg regions in the 16th and 17th centuries. Quite curiously, those medieval and early modern traditions of mining were transferred to industrial coal mining in the Ruhr area in the mid-20th century without any prior local traditions. It is thus an object-based invention of tradition and an imagination of a historical past periodically reenacted.⁶⁵

As with objects referring to collective memories and traditions, those connected to personal memories have also found their way into museum collections, due to a new awareness of social history, devoted to everyday items and their related stories. Since they essentially depend on personal memories, it is necessary to collect both: the objects as well as the memories. Since the 1980s, museums have developed recording techniques in order to use interviews with former miners for exhibitions and as part of documentation work. Personal records such as these obviously affect traditional fields of mining collections. They constitute starting points for exploring working practices underground with a strong bias towards everyday experiences.

Conclusion

Especially with regard to science and technology, material culture studies offers a wide spectrum of several well-documented case studies and/or object related theories. In Germany, this is also due to a rapidly growing network of university collections, which offer historians access to objects, discussion forums and publications. Meanwhile, one can find material culture studies as part of the university curriculum in history – such as in the so-called *Objektlabor* (Object-Laboratory) at the Humboldt-University Berlin⁶⁶ or the Research Institute for the History of

⁶⁴ See about reenactment Dannehl, Karin: Object biographies. From production to consumption (note 16), p. 179; Lange, Thomas: Jeremy Dellers Battle of Orgreave. Gesellschaftsformierende Aspekte von Kunst im Konglomerat der Geschichte, in: Krankenhagen, Stefan/Vahrson, Viola (Eds.): Geschichte kuratieren. Kultur- und kunstwissenschaftliche An-Ordnungen der Vergangenheit, Köln/Weimar/Wien 2017, pp. 123–137.

⁶⁵ See the article of Anissa Finzi and Maria Schäpers in this volume.

⁶⁶ See Hennig, Jochen: Infrastrukturen als Voraussetzung forschender Sammlungspraxis: Zum Konzept eines Objektlabors für die Sammlungen der Humboldt-Universität zu Berlin, in: Farrenkopf, Michael/Siemer, Stefan (Eds.): Perspektiven des Bergbauerbes im Museum: Vernetzung, Digitalisierung, Forschung, Berlin/Boston 2020 (= Veröffentlichungen aus dem Deutschen Berg-

Science and Technology of the Deutsches Museum in Munich,⁶⁷ the Technische Universität Bergakademie Freiberg,⁶⁸ and the Ruhr-Universität Bochum in collaboration with montan.dok.⁶⁹

The history of mining can benefit from the efforts mentioned so far. Objects should be regarded not only as part of a fragmentized everyday work of documentation, but as part of a comprehensive research project in order to re-evaluate them as an integral part of mining history. The following findings first presented at the conference “Materielle Kulturen des Bergbaus – Material Cultures of Mining” in 2019 at montan.dok can be seen as a contribution to this ongoing process. Due to the international character of the conference, the articles are presented here in different languages: German, English and French. The reader will find an abstract of each article translated in German or English respectively at the end of the volume.

bau-Museum Bochum, Nr. 235; = Schriften des Montanhistorischen Dokumentationszentrums, Nr. 37), pp. 247–262.

67 See for more information online www.deutsches-museum.de/forschung/das-forschungsinstitut/ (18.01.21).

68 For Freiberg see the article of Andreas Benz in this volume.

69 See www.ruhr-uni-bochum.de/boscol/sammlung-montan.html (18.12.21).

Wissensobjekte

Michael Farrenkopf

Run auf die Objekte!? – Das gemeinsame Erforschen und Sammeln von Bergbauobjekten zwischen Plädoyer und Praxis

Einleitung

Der Begriff „Materielle Kultur“ bezeichnet nach einer Definition von Andreas Ludwig die Summe aller kulturell besetzten Einzelobjekte.¹ Dazu zählen auch all jene, die der Bergbau oder allgemeiner das Montanwesen seit Jahrtausenden hervorgebracht hat und die heute im Falle ihrer Überlieferung zwar nicht allein, jedoch häufig in Museen verwahrt werden. Eines davon ist das Deutsche Bergbau-Museum Bochum (DBM) als Leibniz-Forschungsmuseum für Georessourcen, innerhalb dessen das Montanhistorische Dokumentationszentrum (montan.dok) die zentrale sammlungsbezogene Forschungsinfrastruktur bildet. Mit Blick auf den Umgang mit den materiellen Überlieferungen des Bergbaus kommt dort dem seit einigen Jahren betriebenen und von der RAG-Stiftung geförderten Vorhaben „montan.dok 21. Überlieferungsbildung, Beratungskompetenz und zentrale Serviceeinrichtung für das deutsche Bergbauerbe“ eine besondere Bedeutung zu.²

Einerseits geht es dabei um die Optimierung der sammlungsbezogenen Forschungs- und Informationsinfrastruktur und den konsequenten weiteren Ausbau des montan.dok zur zentralen Serviceeinrichtung für das deutsche Bergbauerbe. Andererseits widmet sich das Projekt durch umfangreiche Erschließungs- und Verzeichnungsarbeiten an den eigenen Beständen der wissenschaftlichen Erforschung des materiellen Erbes des deutschen Steinkohlenbergbaus. Die historische Objektforschung am DBM wird durch diese Ergebnisse auf eine neue Grundlage gestellt.³ Sicht- und fassbar wird dies unter anderem in wissenschaftlichen

1 Vgl. Ludwig, Andreas: Materielle Kultur, Version: 1.0, in: Docupedia-Zeitgeschichte, 30.05.2011, unter: http://docupedia.de/zg/ludwig_materielle_kultur_v1_de_2011; DOI: <http://dx.doi.org/10.14765/zzf.dok.2.300.v1> (Stand: 14.07.2020).

2 Vgl. unter: www.bergbaumuseum.de/forschung/forschungsprojekte/projekt-detailseite/montandok-21-ueberlieferungsbildung-beratungskompetenz-und-zentrale-serviceeinrichtung-fuer-das-deutsche-bergbauerbe (Stand: 14.07.2020).

3 Vgl. Farrenkopf, Michael/Siemer, Stefan (Hrsg.): Perspektiven des Bergbauerbes im Museum: Vernetzung, Digitalisierung, Forschung, Berlin/Boston 2020 (= Veröffentlichungen aus dem Deutschen Bergbau-Museum Bochum, Nr. 235; = Schriften des Montanhistorischen Dokumentationszentrums, Nr. 37).

Monographien bzw. Dissertationen zu Sammlung und Geschichte der Institution.⁴ „montan.dok 21“ baut auf dem Vorgängerprojekt „Getrenntes Bewahren – Gemeinsame Verantwortung“ auf.⁵ Schließlich bündelt die Website bergbausammlungen.de die Ergebnisse und Neuigkeiten aus beiden Projekten:⁶ Neben rein wissenschaftlichen Fakten und der digitalen Durchsuchbarkeit von materiellem Sammlungsgut gehört zum Forschungsprojekt „montan.dok 21“ auch das Feld der Wissenschaftskommunikation. Deshalb arbeitet auf diesen Seiten ein Redaktionsteam aus wissenschaftlichen und archivarischen Mitarbeitenden gemeinsam daran, aktuelle Servicehinweise ebenso zur Verfügung zu stellen, wie z. B. mit dem „Objekt des Monats“ bzw. dem „Fund des Monats“ Einblicke in die Arbeit einer sammlungsbezogenen Forschungsinfrastruktur zu geben. Grundlegerend für das montan.dok im Umgang mit den materiellen Überlieferungen des Montanwesens ist mithin ein kollaboratives Verständnis, das aus wissenschaftlicher Warte für das Sammeln und Erforschen von Objekten verstärkt eingefordert worden ist.

⁴ Vgl. Farrenkopf, Michael: Vom Erbe des deutschen Steinkohlenbergbaus zum mining heritage. Das Projekt „Getrenntes Bewahren – Gemeinsame Verantwortung“ als Basis einer Strategie des montan.dok im 21. Jahrhundert, unter Mitarbeit von Michael Ganzelewski und Stefan Przigoda, in: Farrenkopf, Michael/Siemer, Stefan (Hrsg.): Bergbausammlungen in Deutschland. Eine Bestandsaufnahme, Berlin/Boston 2020 (= Veröffentlichungen aus dem Deutschen Bergbau-Museum Bochum, Nr. 233; = Schriften des Montanhistorischen Dokumentationszentrums, Nr. 36), S. 5–120, hier: S. 95–98.

⁵ Vgl. ebd. Sowie unter: www.bergbaumuseum.de/forschung/forschungsprojekte/projekt-detailseite/getrenntes-bewahren-gemeinsame-verantwortung-gbgv (Stand: 14.07.2020).

⁶ Przigoda, Stefan/Razum, Matthias: Das Portal für das Erbe des deutschen Steinkohlenbergbaus. Ein Beitrag zur digitalen Vernetzung der Bergbausammlungen, in: Farrenkopf, Michael/Siemer, Stefan (Hrsg.): Bergbausammlungen in Deutschland. Eine Bestandsaufnahme, Berlin/Boston 2020 (= Veröffentlichungen aus dem Deutschen Bergbau-Museum Bochum, Nr. 233; = Schriften des Montanhistorischen Dokumentationszentrums, Nr. 36), S. 239–253; Büsch, Wiebke/Przigoda, Stefan: www.bergbau-sammlungen.de – Stand und Perspektiven des Sammlungs- und Informationsportals für das materielle Kulturerbe des deutschen Steinkohlenbergbaus, in: Farrenkopf, Michael/Siemer, Stefan (Hrsg.): Perspektiven des Bergbauerbes im Museum: Vernetzung, Digitalisierung, Forschung, Berlin/Boston 2020 (= Veröffentlichungen aus dem Deutschen Bergbau-Museum Bochum, Nr. 235; = Schriften des Montanhistorischen Dokumentationszentrums, Nr. 37), S. 221–244.

Zum Status des gemeinsamen Erforschens und Sammelns von Bergbauobjekten

Ausgehend von der seit dem Ende des 19. Jahrhunderts engen Beziehung zwischen der Formierung der Technikgeschichte als Wissensdisziplin und der Herausbildung der modernen Technikmuseen mit ihren Objektsammlungen, formulierte unlängst Anne-Katrin Ebert den ebenso programmatischen wie unzweifelhaften Appell: „Ran an die Objekte!“⁷ Sie plädierte dabei an Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in vorrangig technikhistorischen Museen und Universitäten gleichermaßen, den „traditionell guten institutionenübergreifenden Dialog noch mehr zu intensivieren und einen gemeinsamen Fokus auf die Forschung an den Objekten und die musealen Objektsammlungen zu legen“.⁸ Ihr dezidiertes Ansinnen war es, „die Lust auf die Auseinandersetzung mit der materiellen Kultur zu wecken und insbesondere auf das Sammeln und die Sammlungspflege als fundamentale Bestandteile der Wissensproduktion aufmerksam zu machen.“⁹

Weil – so Ebert – „eine intensive Zusammenarbeit zwischen Universitäten, Forschungsinstitutionen und Museen“ vorhanden ist, „bei der die museale Arbeit in ihrem Spannungsfeld des ‚Deponierens und Exponierens‘ als gemeinsame Aufgabe erkannt und diskutiert“ werde, kann darin die Grundlage für die Forschung an Objekten und zugleich eine Art Wettbewerbsvorteil insbesondere der akademischen Teildisziplin Technikgeschichte gesehen werden. Dies sei schließlich im gegenwärtigen Boom der materiellen Kulturforschung eine besondere Qualität, erleichtere dies doch das intime, interdisziplinäre Forschen unmittelbar mit dem Objekt (Abb. 1).¹⁰

Das mit guten Gründen vorgetragene Plädoyer für das Sammeln materieller Kultur als eine grundlegende, das Denken mit und über Objekte bestimmende Form der Wissensproduktion soll im Folgenden auf die Sphäre des Bergbaus bezogen und zugleich in einigen ausgewählten Punkten kritisch reflektiert werden. Dabei ist zunächst unverkennbar, dass gerade der Impetus der in der Einleitung zu diesem Beitrag genannten Projekte sich einem solchen Verständnis in höchstem Maße zu- und einordnen lässt. Eine derart intensive Beschäftigung

⁷ Ebert, Anne Katrin: Ran an die Objekte! Ein Plädoyer für das gemeinsame Erforschen und Sammeln von Objekten in technischen Museen, in: Heßler, Martina/Weber, Heike (Hrsg.): Provokationen der Technikgeschichte. Zum Reflexionszwang historischer Forschung, Paderborn 2019, S. 229–258.

⁸ Zit. ebd., S. 229.

⁹ Zit. ebd., S. 231.

¹⁰ Zit. ebd.



Abb. 1: Materialkundliche Forschung an Objekten des DBM/montan.dok, 03.04.2020

mit den zum Teil bereits weit vor der Gründung des DBM im Jahr 1930 angelegten musealen Objektsammlungen hat sicher über Jahrzehnte in Bochum aus ganz verschiedenen Gründen nicht stattgefunden.¹¹

Hierfür gibt es zunächst allgemeinere, über die Sphäre des Bergbaus hinausreichende Gründe, die auch Ebert ins Feld führt. Mit dem Sammeln, Bewahren und Erforschen von Objekten werden bis heute in der Definition des International Council of Museums (ICOM) aus dem Jahr 2007 drei von insgesamt fünf musealen Kernaufgaben umschrieben.¹² Sie bilden in gewisser Weise die Grundlage für das Ausstellen und Vermitteln als den weiteren Kernaufgaben, wobei Museen am ehesten mit den letztgenannten in der öffentlichen Wahrnehmung assoziiert werden. Vielleicht ist auch gerade für die acht Forschungsmuseen der Leibniz-

¹¹ Vgl. Ganzelewski, Michael: Die Musealen Sammlungen im Montanhistorischen Dokumentationszentrum: Entwicklung und Perspektiven, in: Farrenkopf, Michael/Siemer, Stefan (Hrsg.): Perspektiven des Bergbauerbes im Museum: Vernetzung, Digitalisierung, Forschung, Berlin/Boston 2020 (= Veröffentlichungen aus dem Deutschen Bergbau-Museum Bochum, Nr. 235; = Schriften des Montanhistorischen Dokumentationszentrums, Nr. 37), S. 51–67.

¹² Vgl. unter: <https://icom-deutschland.de/de/nachrichten/147-museumsdefinition.html> (Stand: 14.07.2020).

Gemeinschaft in Deutschland die programmatische Formel „Kein Museum ohne Forschung, keine Forschung ohne Sammlung“ besonders konstitutiv.¹³

Insofern ist in den einleitend genannten Projekten nicht nur erstmals ein deutschlandweiter Überblick über die Orte und Strukturen der Sammlung materieller Kulturen des Steinkohlenbergbaus geschaffen worden.¹⁴ Es ist ferner eine bedeutende Zahl an Objektbeständen des montan.dok mit den heute gängigen Formen digitaler Präsentation von Sammlungen und Objekten in Online-Datenbanken völlig neu erschlossen und zugleich ein intensiver Diskurs über die Systematik der Sammlungsdokumentation geführt worden, der auch zukünftig fortzusetzen ist. Dieses korrespondiert allgemein mit einem sich im Verlauf etwa der letzten 20 Jahre verändernden Arbeitsprofil der Museumskuratorinnen und -kuratoren hin zu einer wesentlich transparenteren Form der Darbietung der Arbeitsergebnisse in besagten Online-Datenbanken und dem Internet insgesamt.¹⁵

Dabei steht natürlich auch für das montan.dok die Frage im Raum, inwieweit zumindest perspektivisch mit Hilfe von Social Tagging und Folksonomy bzw. im Zusammenhang mit Citizen Science neue Wissensordnungen gemeinsam mit externen Nutzenden der Objektsammlungen generiert werden können und sollen. Häufig gilt heute ein weit über das Museum hinausreichendes, gemeinschaftliches Indizieren der Objekte, bei dem die Nutzenden der Bestände selbst von ihren Interessen geleitete Begriffe vergeben, als ein besonders attraktiver

13 Trischler, Helmuth: Das Forschungsmuseum – Ein Essay über die Position und Bedeutung forschungsorientierter Museen in der Wissensgesellschaft, in: Brüggerhoff, Stefan/Farrenkopf, Michael/Geerlings, Wilhelm (Hrsg.): Montan- und Industriegeschichte. Dokumentation und Forschung, Industriearchäologie und Museum. Festschrift für Rainer Slotta zum 60. Geburtstag, Paderborn u. a. 2006, S. 587–604; Graf, Bernhard/Leinfelder, Reinhold/Trischler, Helmuth: For-schen – Museen als Orte der Wissensproduktion, in: Graf, Bernhard/Rodekamp, Volker (Hrsg.): Museen zwischen Qualität und Relevanz. Denkschrift zur Lage der Museen, Berlin 2012 (= Berliner Schriften zur Museumsforschung, Bd. 30), S. 103–114.

14 Siemer, Stefan: Die Erfassung der Vielfalt. Museen und Sammlungen zum Steinkohlenbergbau in Deutschland, in: Farrenkopf, Michael/Siemer, Stefan (Hrsg.): Bergbausammlungen in Deutschland. Eine Bestandsaufnahme, Berlin/Boston 2020 (= Veröffentlichungen aus dem Deutschen Bergbau-Museum Bochum, Nr. 233; = Schriften des Montanhistorischen Dokumentations-zentrums, Nr. 36), S. 121–158.

15 Gesser, Susanne u. a. (Hrsg.): Das partizipative Museum: Zwischen Teilhabe und User Generated Content. Neue Anforderungen an kulturhistorische Ausstellungen (= Schriften zum Kultur- und Museumsmanagement), Bielefeld 2012; Schoder, Angelika: Digitalisierung im Museum: Die Chance auf eine strukturelle Transformation. Die Digitalisierung in Museen und in Kulturinstitutionen bedeutet auch die Chance, eine strukturelle Transformation auf den Weg zu bringen (02.08.2017), online unter: <https://musermeku.org/digitalisierung-in-museen> (Stand: 14.07.2020).

Weg zur Öffnung der Sammlungsbestände für die breite Öffentlichkeit.¹⁶ Ob das allerdings letztlich die Überwindung traditioneller, von Experten und Expertinnen entwickelter Thesauri und kontrollierten Vokabularen bedeuten wird oder gar sollte, die ja in Anlehnung an die Technikwissenschaften zur Verschlagwortung in den technischen Museen – und so auch im DBM – angewandt wurden bzw. werden, wäre vielleicht gerade im stärkerem Zusammenhang mit der universitären Forschung einmal zu besprechen und auszuloten.¹⁷

Neben der Initiative „Bochum Scientific Collections“ – BOSCOL – mit der Ruhr-Universität auf lokaler Ebene (Abb. 2) bietet sich dafür wohl vor allem das Netzwerk für wissenschaftliche Universitätssammlungen in Deutschland als geeignete Plattform an.¹⁸ Das montan.dok ist seit langem ein aktiver Partner von BOSCOL, darüber hinaus hat es mehrfach die Belange bergbaubezogener Sammlungen auch im nationalen Netzwerk für wissenschaftliche Universitätssammlungen aktiv eingebracht und davon profitiert. Allerdings – und dies bestimmt die Wahrnehmung aus der musealen Praxis in gewissem Gegensatz zum Plädoyer von Anne-Katrin Ebert – bleiben die geschilderten Belange von gemeinsamer Erforschung und Sammlung von Objekten bislang doch ganz wesentlich auf die Museum Community beschränkt. Mehrheitlich sind doch ganz offensichtlich Museen in universitären Seminaren zumeist auf die Funktion von Ausstellungsbesuchen limitiert, geschweige denn, dass die historische Objektforschung sowie die Vielschichtigkeit der musealen Aufgaben inklusive und gerade des Sam-

16 Bertram, Jutta: Social Tagging – Zum Potential einer neuen Indexiermethode, in: *Information: Wissenschaft und Praxis* 60, 2009, Nr. 1, S. 19–26; Wiederkehr, Stefan: Forschen mit Vielen. Partizipative Strategien für die Sammlungsarbeit, in: Hierholzer, Vera (Hrsg.): *Knotenpunkte. Universitätssammlungen und ihre Netzwerke*. 10. Sammlungstagung/7. Jahrestagung der Gesellschaft für Universitätssammlungen e.V., 13.–15. September 2018, Johannes Gutenberg-Universität Mainz, Dokumentation, Mainz 2019, S. 55–57; online unter: <http://doi.org/10.25358/openscience-158> (Stand: 14.07.2020).

17 Werner, Claus: Von Abbauhammer bis Zylinderkappe. Sammlungsklassifikation und Objektnamentheseaurus zur Bergbautechnik am Deutschen Bergbau-Museum Bochum, in: Farrenkopf, Michael/Siemer, Stefan (Hrsg.): *Perspektiven des Bergbauerbes im Museum: Vernetzung, Digitalisierung, Forschung*, Berlin/Boston 2020 (= Veröffentlichungen aus dem Deutschen Bergbau-Museum Bochum, Nr. 235; = Schriften des Montanhistorischen Dokumentationszentrums, Nr. 37), S. 69–81.

18 Schulz, Stefan/Brix, Manfred/Ganzelewski, Michael: Objektkompetenz vermitteln im interdisziplinären Netzwerk: boscol.de, in: Hierholzer, Vera (Hrsg.): *Knotenpunkte. Universitätssammlungen und ihre Netzwerke*. 10. Sammlungstagung/7. Jahrestagung der Gesellschaft für Universitätssammlungen e.V., 13.–15. September 2018, Johannes Gutenberg-Universität Mainz, Dokumentation, Mainz 2019, S. 98; online unter: <http://doi.org/10.25358/openscience-158> (Stand: 14.07.2020).



POP UP!
boscol.de*

**Showroom
im Blue Square**

**NUR FÜR
KURZE ZEIT!
EINTRITT
FREI!**

**BOCHUMER SAMMLUNGEN -
live in der Fußgängerzone!**

01.10.-07.11. im Blue Square in der Kortumstraße 90,
44787 Bochum +++ geöffnet: Mo.-Sa., 10:00-18:00 Uhr

* boscol sind die Bochum Scientific Collections, das Netzwerk wissenschaftlicher Sammlungen und Archive in Bochum

Abb. 2: Einladung zu einer Gemeinschaftsausstellung des Netzwerks „Bochum Scientific Collections“ (BOSCOL), 01.10.2015

melns materieller Kultur zum Gegenstand von universitärer Lehre und Forschung gemacht werden.¹⁹

Neben den allgemeineren Bezügen gibt es natürlich einen zweiten, viel stärker auf die Entwicklung der eigentlichen Branche des Bergbaus in Deutschland bezogenen Wirkkomplex, der in den letzten Jahren die Wahrnehmung über die historische Wertigkeit materieller Kulturen des Bergbaus wesentlich beein-

¹⁹ Eher als Ausnahme siehe den Beitrag von Andreas Benz in diesem Band.



Abb. 3: Bundespräsident Frank-Walter Steinmeier bei seiner Rede anlässlich der offiziellen Abschlussfeier für den deutschen Steinkohlenbergbau auf dem Bergwerk Prosper-Haniel, Bottrop, 21.12.2018

flusst hat. Dies ist der Umstand, dass Ende 2018 der aktive deutsche Steinkohlenbergbau auf gesetzlicher Grundlage endgültig eingestellt worden ist (Abb. 3). Dieser Prozess war und ist besonders innerhalb der einstigen Montanregion des Ruhrgebiets nicht nur mental zu verarbeiten. Er hat zugleich in den letzten Jahren zu einer geänderten Wahrnehmung gegenüber der dringlichen Sicherung von Bergbauobjekten als Zeugnissen materieller Kultur geführt, mithin die Notwendigkeit eines planvollen aktiven Sammelns vor Augen geführt und letztlich wohl auch eine Art „Run auf die Objekte“ ausgelöst. Hieran war auch das DBM mit dem Projekt „Materielles Gedächtnis des modernen Steinkohlenbergbaus“ intensiv beteiligt.²⁰ Wichtig ist es dabei zu betonen, dass dieser Prozess neben den eingangs geschilderten, von der RAG-Stiftung geförderten Projekten steht, da sich jene eben allein auf den bereits historisch erwachsenen Sammlungsbestand des DBM/montan.dok beziehen.

²⁰ Farrenkopf, Michael: Das materielle Technikerbe des modernen Steinkohlenbergbaus, in: Deutsches Bergbau-Museum Bochum (Hrsg.): Jahresbericht 2018, Bochum 2019, S. 88–89.

Das Vorhaben „Materielles Gedächtnis des modernen Steinkohlenbergbaus“

Innerhalb des DBM ist 2014 ein Projekt gestartet worden, das sich mit der Sicherung des materiellen technischen Erbes des modernen Steinkohlenbergbaus zugunsten einer langfristigen Bewahrung dieser Objekte unter musealen Standards beschäftigt. Als materielle Überlieferung des deutschen Steinkohlenbergbaus im Sinne des mobilen Kulturerbes der Montanindustrie sind diese Objekte fast ausschließlich im Verlauf der letzten etwa 40 Jahre entstanden. Aus bestimmten Gründen hat das montan.dok dafür zum Teil unter hohem organisatorischem Druck und in engen Zeitfenstern eine neue Sammlungsstrategie entwickeln müssen. Hierbei musste es sich häufig und auf ganz vielen Ebenen den gleichen, teils komplexen und schwierigen Fragen stellen, die beispielsweise in den vom UNIVERSEUM – European Academic Heritage Network²¹ erarbeiteten „Selection criteria for recent material of science at universities“ als Handlungsempfehlungen formuliert sind.²²

Der deutsche Steinkohlenbergbau unterlag insbesondere in seinen gesamtwirtschaftlich bestimmenden westdeutschen Revieren (Ruhr, Saar, Aachen und Ibbenbüren) seit den späten 1950er-Jahren einem krisenbedingten Anpassungsprozess.²³ Dieser hat einerseits zu einem sukzessiven Kapazitätsabbau mit der Stilllegung von Bergwerken geführt, ist andererseits aufgrund eines kontinuierlichen Zwangs zur Rationalisierung aber auch von einem stetigen Fortschritt im Bereich der bergbaulichen Maschinenteknik geprägt gewesen. Sowohl aufgrund der geologischen Voraussetzungen als auch auf Basis der seit dem Zweiten Weltkrieg gegebenen Mechanisierungsschübe waren die technischen Aggregate in der Regel derart komplex dimensioniert, dass in Bezug auf einen musealen Sammlungsauftrag mehrheitlich von so genannter Großtechnik gesprochen werden kann.²⁴

²¹ Vgl. unter: www.universeum-network.eu (Stand: 05.10.2019).

²² Vgl. unter: <https://wissenschaftliche-sammlungen.de/files/5013/8961/6721/Universeum-Selection-criteria-recent-heritage-2013.pdf> (Stand: 14.07.2020).

²³ Farrenkopf, Michael: Wiederaufstieg und Niedergang des Bergbaus in der Bundesrepublik Deutschland, in: Ziegler, Dieter (Hrsg.): Rohstoffgewinnung im Strukturwandel. Der deutsche Bergbau im 20. Jahrhundert, Münster 2013 (= Geschichte des deutschen Bergbaus, Bd. 4), S. 183–302.

²⁴ Bleidick, Dietmar: Bergtechnik im 20. Jahrhundert: Mechanisierung in Abbau und Förderung, in: Ziegler, Dieter (Hrsg.): Rohstoffgewinnung im Strukturwandel. Der deutsche Bergbau im 20. Jahrhundert, Münster 2013 (= Geschichte des deutschen Bergbaus, Bd. 4), S. 355–411.

Als ursprünglich im Wesentlichen von der Bergbauindustrie im Jahr 1930 gegründetes Museum, das erst in den 1970er-Jahren in die Forschungsförderung durch Bund und Land aufgenommen worden ist, gehörte das DBM lange in die Riege der so genannten klassischen technikhistorischen Museen wie etwa das Deutsche Museum in München oder die wenig später entstandenen Pendants in Wien und Prag.²⁵ Dies hatte zur Folge, dass in Bochum von Beginn an – und in der Sammlungsgenese zum Teil bis weit in das 19. Jahrhundert zurückreichend – vor allem eine bergtechnische Sammlungstradition bestand, die sich in sehr breiter Repräsentanz von Objekten an einem typologischen Muster der verschiedenen, aufeinander bezogenen bergbaulichen Funktionsbereiche ausrichtete. Gemeint sind hier, ohne in Details einsteigen zu können, z.B. der Schachtbau und die Schachtförderung, die Aus- und Vorrichtung des Grubengebäudes, die eigentliche Gewinnungstechnik bis hin zur Aufbereitung der geförderten Rohstoffe.²⁶

Es war insbesondere der eben gekennzeichnete Übergang zur komplexen Großtechnik, der innerhalb des DBM während der 1970er-Jahre dazu führte, dass die geschilderte Sammlungsstrategie im Bereich der Bergtechnik an ihre Grenzen stieß und seither nur sehr defizitär weiterverfolgt werden konnte. Während auf Seiten des Museums wegen des immensen Größenzuwachses der potentiellen Objekte keine adäquaten Depotbedingungen vorhanden waren bzw. geschaffen werden konnten, reduzierte sich aufgrund der häufig im Millionenbereich liegenden Anlagenwerte zugleich die Bereitschaft der Bergbauindustrie, diese als Sammlungsobjekte an das Museum abzugeben. Lediglich in engen Grenzen konnten Kompensationen erreicht werden, indem sehr ausgewählte und unter bestimmten Gesichtspunkten als besonders signifikant eingestufte großtechnische Objekte im Anschauungsbergwerk des DBM eingebaut wurden (Abb. 4).²⁷ Bei einem Aufkommen von in der Regel sechsstelligen Besucherzahlen pro Jahr

25 Slotta, Rainer (Hrsg.): 75 Jahre Deutsches Bergbau-Museum Bochum (1930 bis 2005). Vom Wachsen und Werden eines Museums, 2 Bde., Bochum 2005; ferner: Farrenkopf, Michael: „Entwicklung der Industrie in geschlossener Darstellung“ – Zur Gründung des Bochumer Bergbaumuseums im Jahr 1930 als späterem Leibniz-Forschungsmuseum, in: Adamski, Jens u. a. (Hrsg.): Forschung, Kultur und Bildung. Wissenschaft im Ruhrgebiet zwischen Hochindustrialisierung und Wissensgesellschaft, Essen 2021 (= Schriftenreihe des Instituts für Stadtgeschichte Gelsenkirchen, Bd. 22), S. 205–223.

26 Farrenkopf, Michael: Vom Erbe des deutschen Steinkohlenbergbaus zum mining heritage (s. Anmerkung 4).

27 Farrenkopf, Michael: Das Anschauungsbergwerk als dioramatische Großinszenierung, in: Gall, Alexander/Trischler, Helmuth (Hrsg.): Szenarien und Illusion. Geschichte, Varianten und Potenziale von Museumsdioramen, Göttingen 2016 (= Deutsches Museum, Abhandlungen und Berichte, Neue Folge, Bd. 32), S. 239–264.



Abb. 4: Bergbauliche Großtechnik im Anschauungsbergwerk des DBM, 08.01.2018

und anspruchsvollen klimatischen Verhältnissen sind dort allerdings keine Verwahrbedingungen gegeben, die grundsätzlich modernen Standards einer heutigen präventiven Konservierung entsprechen. Letztlich muss konstatiert werden, dass aufgrund der geschilderten Bedingungen für die moderne Bergtechnik des Steinkohlenbergbaus bis vor kurzem ein Verlust dieses materiellen Erbes in Größenordnungen drohte, wie sie auch in den Selection criteria für das materielle Erbe der Wissenschaft an Universitäten geschätzt werden, nämlich 80 bis 95 %.²⁸

Diese Situation hat sich erst in den letzten Jahren geändert. Das liegt vor allem daran, dass die bevorstehende Schließung der letzten deutschen Steinkohlenbergwerke Ende 2018 eine Vielzahl von wirtschaftlichen und gesellschaftspolitischen Kräften dazu motiviert hat, angesichts einer mental aufgeladenen und durch das konkrete Datum vorempfundenen generellen Verlusterfahrung die

²⁸ Farrenkopf, Michael: Strategien für die Sammlung eines Materiellen Gedächtnisses des modernen Steinkohlenbergbaus, in: Zaun, Jörg/Vincenz, Kirsten (Hrsg.): Zwischen Kellerdepot und Forschungsolymph. Dokumentation der Diskussionspanels der 7. Sammlungstagung vom 17. bis 19. September 2015 an der TU Bergakademie Freiberg und der TU Dresden, Freiberg/Dresden 2016, S. 17–21, hier: S. 18; zugleich online unter <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:bsz:105-gucosa-213282> (Stand: 14.07.2020).

Sicherung des materiellen Erbes proaktiv zu wenden. Dabei war es neben Bund und Land NRW als den Zuwendungsgebern des DBM vorrangig die RAG-Stiftung, die dem Museum seit 2014 Finanzmittel in zweistelliger Millionenhöhe zur Verfügung gestellt hat, um das Museum mittels eines umfangreichen und tiefgreifenden Restrukturierungsprozesses unter dem Titel „DBM 2020“ neu für die Zukunft in der so genannten Phase des „Nachbergbaus“ auszurichten. Neben der baulichen Ertüchtigung des eigentlichen Museumsgebäudes sowie der Erarbeitung einer vollständig neuen Dauerausstellung – letzteres ist seit dem Sommer 2019 erfolgreich abgeschlossen²⁹ – war und ist hier als ein weiterer Prozessschritt der Bau eines externen, integrierten Forschungs- und Depotgebäudes vorgesehen.³⁰

Zu Beginn des Prozesses konzentrierten sich die Planungen für die Realisierung des Forschungs- und Depotgebäudes darauf, bis Ende 2019 die Kohlenmischhalle eines Steinkohlenbergwerks im nördlichen Ruhrgebiet hierfür umzuwidmen. Diese Halle überdeckt eine ebenerdige Grundfläche von 16 000 m² bei einer mittleren Deckenhöhe von rd. 32 m. Im Hallenkörper, der als solcher für die Zwecke eines Museumsdepots baulich zu ertüchtigen gewesen wäre, sollte auf etwa einem Drittel der Grundfläche mittels einer Haus-in-Haus-Lösung ein mehretagiges Gebäude mit zahlreichen Magazinen entstehen, die den teils spezifischen Anforderungen einer präventiven Konservierung für bestimmte Objektgattungen entsprechen und allein die bis heute historisch gewachsenen Objektsammlungen des DBM/montan.dok aufnehmen sollten. Die verbleibende Hallenfläche hingegen war vor allem zur ebenerdigen Verwahrung der bislang museal nicht gesammelten bergbaulichen Großtechnik reserviert und sollte sich in ein begehbare Schaudepot verwandeln.³¹

29 Schwunk, Karina/Niederhagemann, Stefan: Eine neue Dauerausstellung entsteht, in: Deutsches Bergbau-Museum Bochum (Hrsg.): Jahresbericht 2018, Bochum 2019, S. 28–31; ferner: Büsch, Wiebke: Deutsches Bergbau-Museum Bochum komplettiert neue Dauerausstellung, Pressemitteilung v. 08.07.2019, online unter: www.bergbaumuseum.de/news-detailseite/pressemitteilung-deutsches-bergbau-museum-bochum-komplettiert-neue-dauerausstellung-vier-rundgaenge-vermitteln-nun-die-welten-des-bergbaus (Stand: 14.07.2020); Dies.: Festveranstaltung anlässlich der neuen Dauerausstellung im Deutschen Bergbau-Museum Bochum, Pressemitteilung v. 09.07.2019, online unter: <https://www.bergbaumuseum.de/news-detailseite/pressemitteilung-festveranstaltung-anlaesslich-der-neuen-dauerausstellung-im-deutschen-bergbau-museum-bochum> (Stand: 14.07.2020).

30 Farrenkopf, Michael: „DBM 2020“ – Umbauplanungen und ausgewählte Projekte zum Steinkohlenbergbau, in: 6. Geschichtskonvent Ruhr: „Schicht im Schacht“ – Planungen zum Ende des deutschen Steinkohlebergbaus, 25. November 2016 (= Forum Geschichtskultur Ruhr 1/2017, Beilage), S. 4–5.

31 Vgl. Farrenkopf, Michael: Strategien für die Sammlung eines Materiellen Gedächtnisses des modernen Steinkohlenbergbaus (s. Anmerkung 28), S. 17–21.



Abb. 5: Gelände des „Bochumer Westparks“, auf dem das integrierte Magazin- und Forschungsgebäude (Bauabschnitt C) des DBM errichtet werden soll, 05.09.2019

Aus einer Reihe von Gründen musste das Projekt insofern angepasst werden als von der Umwidmung besagter Kohlenmischhalle Abstand genommen worden ist. Hingegen ist in wesentlich geringerer Entfernung zum Hauptgebäude des DBM als eigentlichem Ausstellungshaus der vollständige Neubau eines integrierten Magazin- und Forschungsgebäudes mit einem Kostenvolumen von rund 39 Mio. Euro bei Bund und Land NRW durch die Zugehörigkeit des Museums zur Leibniz-Gemeinschaft beantragt worden. Dieser Antrag galt als letzter großer Baustein im Rahmen des Strategievorhabens „DBM 2020“.

Das integrierte Magazin- und Forschungsgebäude soll nunmehr auf dem industriekulturell bedeutsamen Gelände des ehemaligen Bochumer Vereins für Bergbau und Gußstahlfabrikation – dem heutigen Bochumer „Westpark“ – unweit der Bochumer Jahrhunderthalle, einem Ankerpunkt auf der Route der Industriekultur Ruhr, errichtet werden (Abb. 5).³² Abseits dieser eher operativen Fragen einer langfristigen Bewahrung sowohl der heutigen musealen Objekt-

³² Vgl. unter: <https://www.route-industriekultur.ruhr/standorte-der-route/ankerpunkte/jahrhunderthalle-bochum> (Stand: 14.07.2020).

sammlungen des Deutschen Bergbau-Museums Bochum als auch eines potentiellen materiellen Erbes des modernen Steinkohlenbergbaus soll im Weiteren auf die spezifischen sammlungsstrategischen Belange eingegangen werden, mit denen das montan.dok letzteres Projekt begleitet hat.

Kriterien einer musealen Sammlungsstrategie für die Großtechnik des modernen Steinkohlenbergbaus

Ein zentraler Aspekt mit differenzierten Handlungsempfehlungen war in Anlehnung an die eingangs genannten „Selection criteria“ stets die Frage: „Do we have space to keep the object?“ Dies soll das folgende Beispiel verdeutlichen: Um die in den letzten Jahrzehnten des aktiven deutschen Steinkohlenbergbaus eingesetzten und weitgehend automatisierten Gewinnungsmaschinen zu betreiben, war ein sehr hohes Maß an elektrischer Energie notwendig, das durch eigene technische Einheiten unter Tage passend zur Verfügung gestellt werden musste.³³ Derartige technische Einrichtungen waren in so genannten Energiezügen zusammengefasst, die als aufeinander bezogene Apparatur Längen von mehreren hundert Metern erreicht haben. Schon bei einer Gesamtlänge des ursprünglich geplanten Depots in der Kohlenmischhalle von 250 m war man vor die wichtige Frage gestellt, welche denn die „essential parts“ eines solchen Energiezuges sind, die es als museales Objekt im positiven Falle zu bewahren und in die Sammlung zu integrieren gilt.

Wenn derartige Entscheidungen somit schon in Bezug auf die Teilselektion einzelner Objekte getroffen werden müssen, wird verständlich, dass eine Kernmaxime der vom montan.dok entwickelten Sammlungsstrategie lauten musste, nur jeweils ein singuläres Referenzobjekt eines spezifischen Maschinentyps zu sammeln (Abb. 6). Allerdings waren auch hierfür Detailkriterien zu entwickeln, wenn man bedenkt, dass vergleichbare Maschinen – wenn auch mit abnehmender Tendenz – von unterschiedlichen und konkurrierenden Bergbauzulieferfirmen gebaut worden sind bzw. teils durch die Bergwerke als Betreiber aufgrund

³³ Farrenkopf, Michael: Logistik im deutschen Steinkohlenbergbau. Ein Mittel zur Steuerung eines effizienten Auslaufprozesses?, in: Ferrum. Nachrichten aus der Eisenbibliothek 88, 2016, S. 94–103.



Abb. 6: „Gruppe C“-Ausbauschild der RAG Aktiengesellschaft als Teil des „Materiellen Gedächtnisses des modernen Steinkohlenbergbaus“, 17.06.2020

der spezifischen Lagerstättenverhältnisse den örtlichen Bedingungen auch baulich angepasst wurden.³⁴

In diesem Zusammenhang muss weiter darauf hingewiesen werden, dass bei der Entwicklung des Kriterienkatalogs seitens des montan.dok sehr eng mit maßgeblichen operativen Einheiten des Bergbaus zusammengearbeitet worden ist. So ist beispielsweise innerhalb der RAG Aktiengesellschaft, angeregt durch das montan.dok als museale Einrichtung, im Jahr 2014 ein Strategiprojekt unter dem Titel „Sicherung dinglicher Objekte des deutschen Steinkohlenbergbaus“ gestartet worden, an dem zwei Mitarbeiter des montan.dok für das DBM direkt beteiligt waren. Der darin tätige Ausschuss hat sich im Auftrag des Unternehmensvorstands in mehreren koordinierten Arbeitsgruppen neben der historisch-fachlichen Ausarbeitung von Listenwerken für sammlungswürdige Objekte auch

³⁴ Farrenkopf, Michael/Friedemann, Peter: Les constructeurs de matériel minier dans la Ruhr après 1945: adaptation au marché, efficacité, reconversion, in: Eck, Jean-François/Chélini, Michel-Pierre (Hrsg.): PME et grandes entreprises en Europe du Nord-Ouest XIXe – XXe siècle. Activités, stratégies, performances, Villeneuve d'Ascq 2012, S. 99–116.

darum gekümmert, eine konkrete „Erstsicherung“ der Objekte auf den damals noch tätigen Bergwerken zu gewährleisten, Verfahrensrichtlinien für eine kosten-neutrale „Absteuerung“ der teils mit erheblichen operativen Sachwerten (Weiterverkauf oder materieller Schrottwert) behafteten Maschinen und Apparaturen zu entwickeln und schließlich auch rechtliche Fragen in diesem Zusammenhang zu betrachten.³⁵

Zweifelsohne ist dies bei weitem nicht der Regelfall für die Sammlung musealer Objekte. Gleichwohl erscheint es als essenziell, dass Sammlungsstrategien grundsätzlich möglichst weit im operativen Umfeld der Provenienz der Objekte einsetzen sollten. Das montan.dok hat auf diesem Wege beispielsweise auch dafür sorgen können, dass in einem festgelegten Prozess die im Unternehmen allein aus logistischen Erfordernissen sehr umfangreich geführten technischen Dokumentationen ebenso koordiniert übernommen werden konnten. Denn es ist mit Blick auf die unter den selection criteria in Bezug auf die historische Signifikanz von Objekten wichtige Frage „what is the documentation status of the object?“ zu betonen, dass gerade die weitgehend automatisierte Technik des Steinkohlenbergbaus in ihrer modularen und gekapselten Form ohne entsprechende Begleitüberlieferungen kaum zu entschlüsseln bzw. zu kontextualisieren ist. Dies wiederum ist eine basale Grundbedingung, um Sammlungsobjekten selbst innerhalb größerer musealer Einrichtungen den Weg in Ausstellungskontexte überhaupt zu ebnet, ihnen mithin also erst einmal die Chance zu eröffnen, mit Hilfe fachlich versierter Kuratoren auch wirklich über die Exposition zu den Stars der Museen zu werden.³⁶

Um gerade letzteres für spätere Generationen zu ermöglichen, hat das montan.dok beispielsweise zahlreiche der für die Sammlung bestimmten Objekte, die sich bis Ende 2018 auf den Bergwerken in Betrieb befanden, filmisch in der Art dokumentieren lassen, dass ihre Interaktion im Gesamtsystem eines Bergwerks als technischer Infrastruktur verständlich wird. Dies ist ganz sicher ein wichtiger Baustein für eine umfassende fachliche Dokumentation der Sammlungsobjekte. Es berücksichtigt dabei aber natürlich auch stark die Bedürfnisse eines Museums, das die Sammlungsobjekte nicht nur unter Forschungsgesichtspunkten, sondern auch unter potentiellen Ausstellungs- und Vermittlungsanforderungen betrachtet.

³⁵ Vgl. RAG: Projekt: „Sicherung dinglicher Objekte“, Abschlussbericht, Herne 30.11.2014 (unveröffentlicht; Exemplar im montan.dok hinterlegt).

³⁶ Vgl. das Programm des Museumstreffens 2018, Ruhr Museum, Essen, 27.09.2018, unter dem Motto „Die Ausstellungsobjekte – sie sind die Stars der Museen“, online unter: <https://www.museum.de/museumstreffen> (Stand: 24.07.2020).



Abb. 7: Blick über Teile der vorrangig bergtechnischen Sammlungen des DBM/montan.dok, 20.04.2020

Der Run auf die Bergbauobjekte – Chancen und Risiken

Das Projekt „Materielles Gedächtnis des modernen Steinkohlenbergbaus“ kann bislang durchaus als ein Beispiel dafür gelten, dass unter den geschilderten Sonderbedingungen des Steinkohlenbergbaus in Deutschland ein aktives Sammeln moderner materieller Kulturen des Bergbaus selbst im Bereich der kostenintensiven Großtechnik planmäßig verfolgt und unter wissenschaftlichen Kriterien durchgeführt worden ist (Abb. 7). Dies scheint hinsichtlich des heute oft ungelösten Widerspruchs zwischen dem in Sammlungsstrategien postulierten Anspruch auf ein aktives Sammeln der Objekte und dem häufig in der Praxis vorherrschenden passiven Sammeln, bei dem die Objekte von Privatpersonen oder auch Institutionen bzw. Unternehmen eher zufällig angeboten und dann meist fragmentarisch übernommen werden, besonders erwähnenswert. So besteht bis heute die für den Zusammenhang von Forschung und Sammlung wichtige Chance, nicht allein im Zuge des passiven Sammelns eher zufällig jene von Ingenieuren und Unternehmen angebotenen Objekte langfristig zu sichern, mit denen diese

zumeist positivistisch konnotierte technische Entwicklungsschritte und Innovationen verbinden.

Gleichwohl erschien Ende 2019 das Risiko, dass die seinerzeit noch rund 160 Objekte des modernen technischen Erbes des deutschen Steinkohlenbergbaus letztlich doch nicht museal bewahrt werden können, zwischenzeitlich größer denn je. Der „Run auf diese Objekte“ hatte deutlich an Geschwindigkeit verloren: Ende 2019 befanden sie sich weiterhin auf einem ehemaligen Zechengelände, von dem sie jedoch kurzfristig weichen mussten. Ein endgültiger Aufnahmeort war weiterhin nicht sicher geklärt, auch weil sich das ursprüngliche Konzept zur Umwidmung der Kohlenmischhalle im Rahmen von „DBM 2020“ nicht hatte realisieren lassen. Zudem waren sie prozessbedingt in nicht wenigen Fällen zerlegt worden und für eine museale Bewahrung zwangsläufig wieder zu rekonfigurieren. Dafür waren branchenbedingt jedoch kaum mehr entsprechende Fachleute greifbar. Seitens des Unternehmens, von dem sie stammten und dem sie auch weiterhin gehörten, schwanden aus durchaus nachvollziehbaren und guten Gründen die Möglichkeiten und damit zwangsläufig auch die Bereitschaft, dies mittelfristig im Sinne einer musealen Aufgabe kompensieren zu können und zu wollen. Insofern lag Ende 2019 der Gedanke nahe, ob es möglicherweise nun einer konzertierten Aktion mehrerer, im weitesten Sinne industriegultureller Akteure des Ruhrgebiets bedurfte, diese Aufgabe langfristig abzusichern und zu übernehmen.

Dass die Bereitschaft zur Bewahrung dieser Objekte abseits aller unzweifelhaft damit verbundenen Aufwendungen schwand, mag auch damit zu tun haben, dass bislang ein dezidierter Begründungszusammenhang, sie als materielle Quellen der Forschung zu apostrophieren, nur in sehr engen Grenzen und zumeist allein in einer eher praxisgeleiteten, naturwissenschaftlichen Konservierungs- und Restaurierungsforschung zu formulieren ist. Zwar wurde der Technikgeschichte als Teildisziplin der Geschichtswissenschaften bereits seit der Wende zum 20. Jahrhundert häufig attestiert, sie habe stets eine größere Affinität und konkrete Auseinandersetzung mit Objekten als so genannten Realien bewiesen als andere. Tatsächlich hat die Technikgeschichte als Disziplin diese „Realien“ stets höher geschätzt als die humanistisch geprägte Geschichtsschreibung mit ihrer bis heute wohl noch immer in vielen Teilen geltenden Fokussierung auf das Quellenstudium anhand schriftlicher Zeugnisse.³⁷

Und letzteres dominiert, lediglich von Ausnahmen abgesehen, auch weiterhin das Feld einer modernen Bergbau- bzw. Montangeschichte wenigstens in ihrem Fokus auf den behandelten Zeitraum seit Beginn der Industrialisierung.

³⁷ Vgl. Ebert, Ran an die Objekte! (s. Anmerkung 7), S. 232.

Seit dem Paradigmenwechsel zu einer strukturellen Sozialgeschichte in den 1960/70er-Jahren bildeten Klassenbildungs- und Klassenbewusstseinsprozesse, Streikbewegungen und die Ausformung der industriellen Beziehungen im tripartistischen System von Bergbauunternehmern, Bergarbeitern und dem Staat lange und überzeugend das basale Thesenfundament, auf dem sich die Bergbaugeschichte im Zeitraum der Industrialisierung bis in jüngste Zeit bewegt.³⁸ Aufgenommen und substantiell differenziert wurde dies seit den 1980er-Jahren durch eine inzwischen disziplinär besonders wirkmächtige Wirtschafts- und Unternehmensgeschichte sowie zumindest in Teilen auch durch eher kulturalistische Zugänge etwa in Form der Mentalitäts- und Alltagsgeschichte. Letztere verdankte sich auch und gerade dem Impetus geschichtskultureller Bewegungen in massiv vom Strukturwandel betroffenen Montanregionen.³⁹

Darüber hinaus haben jeweils eine moderne Umwelt- und Technikgeschichte – von einzelnen und verdienstvollen Detailstudien selbstverständlich abgesehen – bis heute weniger zum aktuellen Stand der Bergbau- bzw. Montangeschichte beigetragen. Es überrascht deshalb nicht, wenn jüngste Überblicksdarstellungen zur Geschichte des Bergbaus, insbesondere zuletzt die großangelegte, verbändige „Geschichte des deutschen Bergbaus“, dieses „Forschungssetting“ der letzten Jahrzehnte sehr deutlich repräsentieren.⁴⁰ Dass schon die Kultur bzw. die Kulturen des Bergbaus als eigenes Thema – von Material Culture Studies einmal ganz abgesehen – hierin eher randständig bzw. ganz überwiegend allein von Rainer Slotta als langjährig verdientem Direktor des DBM behandelt werden, haben Dagmar Kift und andere in ihrer Einleitung zu dem qualitätsvollen Sammelband „Bergbaukulturen in interdisziplinärer Perspektive. Diskurse und Imaginationen“ sehr deutlich gemacht.⁴¹

38 Vgl. Tenfelde, Klaus: Sozialgeschichte der Bergarbeiterschaft an der Ruhr im 19. Jahrhundert, 2. Auflage, Bonn 1981; Brüggemeier, Franz-Josef: Leben vor Ort. Ruhrbergleute und Ruhrbergbau 1889–1919, 2. Auflage München 1984.

39 Vgl. Farenkopf, Michael/Büsch, Wiebke: Zwischen Fördergemeinschaft, Lampenbörse und Zechenchronik: Formen und Konjunkturen einer Public Mining-History im westfälischen Ruhrgebiet, in: Minner, Katrin (Hrsg.): Public History in der Regional- und Landesgeschichte, Münster 2019 (= Westfälische Forschungen, Bd. 69), S. 267–294.

40 Tenfelde (†), Klaus/Berger, Stefan/Seidel, Hans-Christoph (Hrsg.): Geschichte des deutschen Bergbaus, 4 Bde., Münster 2012–2016.

41 Kift, Dagmar u. a. (Hrsg.): Bergbaukulturen in interdisziplinärer Perspektive. Diskurse und Imaginationen, Essen 2018.

Schlussbemerkung

Diesen Faden gilt es aufzunehmen, wobei inzwischen zahlreiche Museen – darunter sicher auch die Technischen Museen und Industriemuseen – dazu übergegangen sind, überkommenen Sammlungsstrategien neue entgegenzusetzen. Hier ist abschließend Anne-Katrin Ebert ausdrücklich zuzustimmen, wenn sie ausführt: „Die Formulierung von Sammlungsstrategien und deren aktive Umsetzung, nicht nur im Rahmen von Ausstellungen, ist eine Herausforderung, die [nur] vordergründig vor allem die Museen betrifft. Sie betrifft aber auch das Selbstverständnis der [Technik-]Geschichte als Disziplin: Welche Erkenntnisinteressen verbinden sich mit den Objekten, welche Objekte und Informationen wollen wir für zukünftige Generationen aufbewahren und was wollen wir über das materielle Erbe der Vergangenheit wissen?“⁴²

42 Zit. Ebert, Ran an die Objekte! (s. Anmerkung 7), S. 245.

Andreas Benz

Die Historischen Bergbau- und Hüttenmodelle der TU Bergakademie Freiberg und ihr Einsatz in der museologischen Lehre

Einleitung

Der Anstieg empirischen Wissens in den technischen und naturwissenschaftlichen Disziplinen im 19. Jahrhundert erforderte eine zunehmend anspruchsvollere Lehrmethodik, was sich auch in Aufbau und Erweiterung wissenschaftlicher Sammlungen niederschlug. Modelle spielten dabei eine zentrale Rolle. Sie gaben als maßstabsgerechte Muster natürlicher Objekte den Sachverhalt eines Originals in vereinfachter Art wieder und leisteten so als Mittler zwischen Theorie und Praxis einen wichtigen Beitrag zur Lösung von Problemen. Für den Bereich des Montanwesens traf dies in besonderer Weise zu. Originale Maschinen aus dem Bergbau oder Hüttenanlagen konnten vor Ort in ihrer Funktion oft nur schwer nachvollzogen werden, sei es durch die Enge der Grubenbaue oder den von außen nicht sichtbaren Produktionsablauf. Daher waren diese Anlagen oft nur im verkleinerten Maßstab für die Lehre nutzbar. Für die Vermittlung technologischer Zusammenhänge galten stattdessen Modellsammlungen lange Zeit als besonders geeignetes didaktisches Hilfsmittel.

Der Bestand der Bergbau- und Hüttenmodelle der Bergakademie Freiberg umfasst heute etwa zweihundert Objekte, die sich nicht nur durch originalgetreue Fertigung auszeichnen, sondern auch durch ihre Vielfalt. Sie veranschaulichen die verschiedenen Arbeitsprozesse des traditionellen Erzbergbaus, vom Tiefbohren über Grubenausbau, Förderung und Wasserhaltung bis zur Aufbereitung und Verhüttung. Hervorzuheben ist neben Antriebsmodellen wie Hand- und Pferdegöpel, Wasser- und Kehrädern, Wassersäulen- und Dampfmaschinen sowie Modellen zur Steinkohlengewinnung und -aufbereitung auch der eigenständige Teilbereich der Hüttenmodelle (Abb. 1 und 2).¹

¹ Vgl. Zaun, Jörg: Die Sammlung historischer Modelle des Bergbaus und der Hüttenkunde, in: Ders. (Hrsg.): Bergakademische Schätze – Die Sammlungen der TU Bergakademie Freiberg, Chemnitz 2015, S. 20–31.

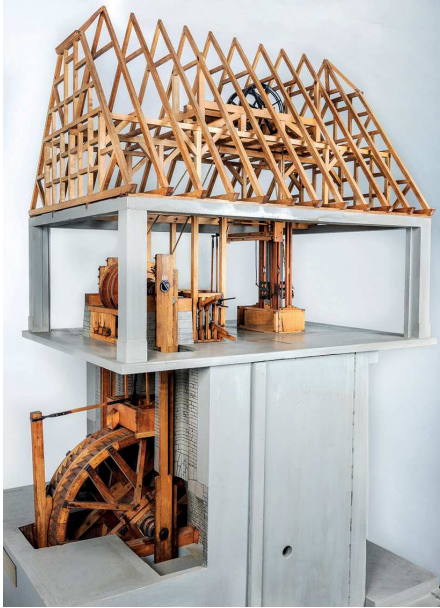


Abb. 1: Modell eines Wassergöpels mit Kehr-
(Inv.-Nr. VI. B. 13)



Abb. 2: Modell eines Freiburger Doppel-
bleiofens/Wellnerscher Ofen (Inv.-Nr. 68)

Der folgende Beitrag zeigt den Entwicklungs- und Transformationsprozess der Freiburger Bergbau- und Hüttenmodelle vom in der fachlichen Ausbildung genutzten Lehrmodell zum wissenschaftshistorischen Kulturgut. Es wird dabei verdeutlicht, dass es sich bei letzterem mitnichten um eine reine Musealisierung handelt. Vielmehr werden verschiedene Möglichkeiten aufgezeigt, wie der Bestand auch heute für universitäre Lehrveranstaltungen genutzt wird.

Die historischen Bergbau- und Hüttenmodelle der Bergakademie Freiberg: Entstehung, Entwicklung und Funktionswandel

Die Modellsammlung der Bergakademie Freiberg reicht bis in ihr Entstehungsjahr 1765 zurück. Im Haus von Friedrich Wilhelm von Oppel (1720–1768), einem ihrer Gründer, fand nicht nur der Unterricht statt. Es befanden sich dort neben einer Sammlung mineralischer Stufen und der Bibliothek auch einige technische

Modelle aus Oppels Privatbesitz. Sie bildeten den Grundstein der Sammlung. Leider lässt sich von den erhaltenen Modellen keines nachweisen, das auf diesen Anfangsbestand zurückzuführen ist.²

Erweitert durch verschiedene Ankäufe und Neubauten wuchs der Modellbestand bis zum Jahre 1800 auf etwa einhundert Stücke an.³ Doch erst für die Zeit danach lässt sich von einer systematischen Sammlung sprechen, die kontinuierlich ergänzt wurde. Die stetige Erweiterung und Erneuerung ergab sich vor allem aus dem Vorsatz, dass sich die Modelle am Stand der Technik realer Anlagen zu orientieren hatten. Andererseits spielten technikgeschichtliche Aspekte in dieser Phase noch keine große Rolle, weshalb es auch zahlreiche Aussonderungen gab.⁴

Die Bestellung der Modelle ging von den Hochschullehrern der Akademie aus, die ihre Wünsche äußerten. Da die Modelle jedoch teuer waren, konnten die Ausgaben nur durch das Oberbergamt als übergeordnete Instanz veranlasst werden. Dies erschwerte den Erwerb zum Teil erheblich. Eine zentrale Rolle spielten hier die Kunstmeister, die obersten Maschinenbeamten im sächsischen Bergbau, die qua Amt für die Modelle der Bergakademie verantwortlich waren. Für die Modellsammlung war insbesondere Christian Friedrich Brendel (1776–1861) bedeutsam. Mit ihm nahm die Sammlung einen bedeutenden Aufschwung. Als Brendel im Jahre 1817 die Leitung der Sammlung übernahm, hatte diese keine innere Ordnung. Erst unter ihm begann so etwas wie eine Institutionalisierung.⁵

Bis dahin erfolgte der Bau der Modelle ausschließlich durch Privatpersonen im Auftrag des Oberbergamts. Zum Teil waren es handwerklich talentierte Bergfachleute aus den eigenen Reihen, die die Aufgaben nebenamtlich durchführten. Nachdem 1826 im nahen Halsbrücke eine Maschinenbauwerkstatt gegründet wurde, bezog die Bergakademie in den folgenden zwei Jahrzehnten einen Großteil ihrer Modelle von dort. Möglich wurde dies auch durch die ideale Verbindung der Funktionen Brendels, durch die er einerseits Vorschläge zur Anschaffung unterbreiten und diese zugleich als Chef der Halsbrücker Maschinenbauanstalt überwachen konnte.⁶

² Vgl. ebd., S. 20.

³ Vgl. Jentsch, Frieder: Erfahrungen aus 200 Jahren Modellbau in der Region Freiberg, in: Sächsische Landesstelle für Museumswesen (Hrsg.): Technische Modelle als Museumsbestand – Berichte und Erfahrungen, Chemnitz 1999, S. 27.

⁴ Vgl. Kugler, Jens: Meisterwerke der Bergakademischen Modellsammlung der TU Bergakademie Freiberg/Sachsen, in: Master pieces – Mineralientage München 2006, München 2006, S. 54–63, hier: S. 62.

⁵ Vgl. ebd., S. 59.

⁶ Vgl. Wagenbreth, Otfried: Christian Friedrich Brendel – Leben und Werk eines bedeutenden Ingenieurs der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts, Freiberg 2006, S. 72.

Das handwerkliche Niveau der Modelle verbesserte sich nun entscheidend. Im Jahre 1828 erstellte Brendel einen umfangreichen Bericht, in dem er die Sammlung nach technischen Maschinentypen gliedert. Die Modelle wurden nun in folgende acht Kategorien aufgeteilt: Fördergefäße (Hunte und Tonnen), Fördermaschinen (Pferde- und Wassergöpel), Aufbereitungsmaschinen (Stoßherde), Bohrmaschinen, Pfahlrammmaschine, Kunstsatz (Pumpen), Wasserhebung (Wasserräder, Kunstzeug, Wassersäulenmaschine) und Grubenausbau.⁷

Zugleich setzte sich Brendel nachdrücklich für die Errichtung einer Modellwerkstatt ein. Diese Versuche scheiterten aber ebenso wie Bemühungen, einen hauptamtlichen Modellarbeiter anzustellen. Erst mit der Erweiterung des Hauptgebäudes der Bergakademie im Jahre 1839 war die Gelegenheit gegeben, den steigenden Bedarf an Modellen mit Leistungen aus dem eigenen Hause zu decken und den vorhandenen Bestand dauerhaft zu betreuen. Bis 1925 wirkten fünf hauptamtliche Modellarbeiter, ab 1851 als Modellbaumeister bezeichnet, mit einer unterschiedlichen Zahl an Mitarbeitern (Abb. 3).⁸

Die Modelle waren aber nicht nur kostspielig in der Herstellung, sondern auch was ihre Unterbringung betraf, aufwändig und platzintensiv. In den ersten Jahrzehnten waren sie in Privathäusern sowie direkt beim Oberbergamt untergebracht, ehe im Jahre 1828 in der Bergakademie ein eigenständiges Modellzimmer eingerichtet wurde. Mit dem Umbau des Hauptgebäudes zehn Jahre später konnten Bergbau- und Hüttenmodelle gemeinsam ausgestellt werden (Abb. 4).⁹ An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass die Geschichte der Hüttenmodelle eng mit dem Amalgamierwerk in Halsbrücke verknüpft ist. Auf Beschluss des Oberbergamts wurden 1815 sämtliche Exemplare der Bergakademie an das dort neu errichtete Hüttenmuseum abgegeben. Nach der Auflösung des Museums im Jahre 1860 wurde ein Großteil der Bestände wieder an die Bergakademie überführt. Heute sind von den Hüttenmodellen allerdings lediglich 24 Modelle in der Sammlung erhalten.¹⁰

Mit der Einrichtung des Modellzimmers unter Moritz Ferdinand Gätzschmann (1800–1895), ab 1836 Professor für Bergbau- und Aufbereitungskunde und zuvor Maschinenbausekretär unter Brendel, bekam die Sammlung eine Neuaufstellung. Vor allem führte Gätzschmann ein Inventar ein. Dessen Systematik rich-

⁷ Vgl. Jentsch, Frieder: Bericht von Christian Friedrich Brendel aus dem Jahr 1828 über die Modellsammlung der Bergakademie Freiberg, Kleinvoigtsberg 2002, S. 10–22.

⁸ Vgl. Jentsch, Frieder: Erfahrungen (s. Anmerkung 3), S. 30.

⁹ Vgl. Wobbe, Corinna: Sammlung der Hüttenmännischen Modelle an der Bergakademie Freiberg, Berlin 2013, S. 11 f.

¹⁰ Vgl. ebd., S. 9 und 18.



Abb. 3: Modellwerkstatt mit Modellmeister Richard Braun vorne rechts, um 1900

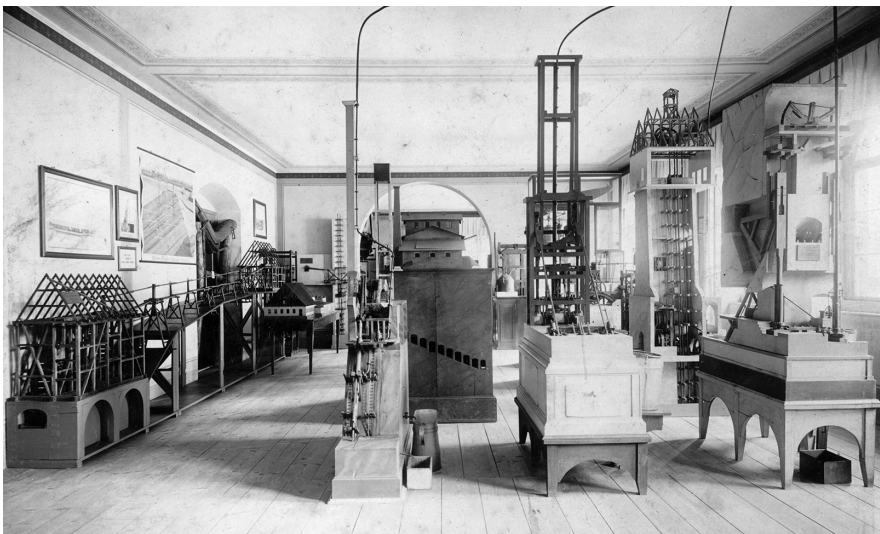


Abb. 4: Modellsaal mit drei Wassersäulenmaschinen im Vordergrund, um 1910