reichend viel Forschungsbedarf wie auch -potential vorhanden ist, ergibt sich bereits daraus, dass die Technik in globalhistorischer Perspektive nur zu oft ausschließlich als wenig theoretischer Faktor angesprochen wurde und wird. Hasenöhrl entwirft ein allgemeines Forschungsprogramm, das drei Themenfelder adressiert – globale Technikgeschichte als Beziehungsgeschichte, einen neuartigen, durch die Globalität geprägten Blick auf die Infrastrukturgeschichte und globale mikrohistorische Technikgeschichte, die bestimmt wird durch Diskurse, Identitäten und Alltagspraktiken. Gerade die Pluralität gesellschaftlichen Gewordenseins führt dann auch dazu, dass Hasenöhrl dafür plädiert, sich von einer Globalgeschichte von Technik zugunsten vieler Globalgeschichten von Technik zu verabschieden. Globalgeschichtliche Perspektiven sind nicht nur deshalb wichtig, da erst sie erlauben, auf die „Kernfrage, welche Techniken überhaupt in den verschiedenen Weltregionen zu welchem Zeitpunkt für wen und warum wichtig waren" (182), Antworten zu geben, sondern ganz grundsätzlich liebgewonnene Narrative über den Weg in die westliche, technisch geprägte Moderne in Frage stellen.

David Guggerli und Daniela Zetti tangieren sodann in ihrem Artikel „Computergeschichte als Irritationsquelle" die in Heike Webers Beitrag aufgeworfene Zeitlichkeitsthematik, insofern sie die Zukunft als Selbstlegitimationstopos der Computergeschichte einleitend adressieren, die allerdings durch die Konstruktion der Vergangenheit, der Geschichte, nicht auskam. Im Kern jedoch geht es den beiden darum, die Abwesenheit des Computers als technisches Artekfakt in der aktuellen Computergeschichte mit ihrer Fixierung auf das Digitale als Ausgangspunkt dafür zu nehmen, nach gänzlich anderen disziplinären Fragestellungen zu suchen und nicht auf die „Stabilität ihrer Gegenstände" (194) zu setzen. Vor dem Hintergrund der Computergeschichte und ihrer Selbsthistorisierung, konturieren Guggerli und Zetti zukünftige, thematische Fragen und Probleme der Technikgeschichte. Die hier angesprochenen Irritationen setzen auf technikhistorische Reflexion, sind insofern dezidiert auch als Reflexionszwang zu deuten. Vor diesem Hintergrund machen Guggerli und Zetti auf die computergestützte Wissensproduktion aufmerksam, die verunsichere, da sie als Quellenkorpus ernst zu nehmen sei, aber auch nicht nur in Vernetzungen zu denken, sondern stärker auf Unterbrechungen zu achten oder sich final von der technikhistorischen Teleologie zu verabschieden, da dieser die dynamischen Prozesse, die charakteristisch für die Computergeschichte sind, entgegenstehen.

Den Band beendet Anne-Katrin Ebert mit „Ran an die Objekte! Ein Plädoyer für das gemeinsame Erforschen und Sammeln von Objekten in den technischen Museen". Vor dem Hintergrund sich ändernder Sammlungsstrategie in den (technischen) Museen und den Möglichkeiten der Objektdigitalisierung zum einen und der historischen Affinität der Technikgeschichte für das materielle Objekt zum anderen, gibt sie nicht nur Einblicke in die – oft in der universitären Welt fremd gewordenen – alltäglichen Realitäten der Museumsarbeit, vielmehr ist ihr Text das, was er verspricht zu sein, ein engagiertes Plädoyer für einen intensiveren Austausch zwischen universitärer und musealer Technikgeschichte. Mag sich dies auch mit epistemischen Herausforderungen für die universitäre Technikgeschichte verbinden, die aus den auch sinnlichen Wahrnehmungen der materiellen Objekte resultieren, so ist Ebert uneingeschränkt zu zustimmen, wenn sie abschließend konstatiert, dass materieller Objektüberfluss und Digitalisierung nach einer stärkeren Kooperation der beiden genannten Institutionen geradezu „schreien". In diesem Sinne ließe sich auch resümieren: „Raus aus dem Elfenbeinturm, ran an die Objekte!".

Die „Provokationen der Technikgeschichte" provozieren zunächst auch dort, wo sie es wohl intentional nicht wollen. Im post-humanistischen Zeiten kann man keine Einwände gegen gendergerechte Schreibweise erheben, oder sollte dies zumindest nicht. Wenn diese aber sowohl formal wie auch inhaltlich nicht kohärent umgesetzt wird, ist dies zumindest irritierend. Ebenso irritierend wirkt partiell die Einleitung der Herausgeberinnen, wenn sie die einzelnen Abhandlungen inhaltlich skizzieren, diese Ausführungen aber in eine Reihenfolge stellen, die dann von der Inhaltsstruktur abweicht. Insofern sich der Band dezidiert primär an Zeithistoriker wendet, wäre es zudem durchaus hilfreich gewesen, dem Band ein Autorenverzeichnis beizugeben, mögen die Autoren und Autorinnen zwar in der Technik- und Umweltgeschichte sehr bekannt sein, muss dieses nicht zwingend für die Zeitgeschichte gelten. Sei es drum: Der von Martina Heßler und Heike Weber vorgelegte Sammelband hat eindeutig das Potential zur Provokation innerhalb und außerhalb der Technikgeschichte. Den beiden Herausgeberinnen ist es gelungen, die Potentiale der Technikgeschichte als moderne Reflexionswissenschaft in spannender und anregender Weise offenzulegen. Wenn anfangs von einer Art „Einführung" die Rede war, so soll diese hier am Ende nochmals aufgegriffen werden: Die Artikel eignen sich, gerade da sie Themen spiegeln, die unsere absehbaren Zukünfte tangieren werden, auch als Grundlagenlektüre für universitär Seminare mit Fortgeschrittenen.

Dr. Torsten Meyer, Berlin/Bochum

Judith Fait: Kupfer, Kolonialismus, Kapital. Das Bergwerk Tsumeb, Namibia

Hamburg, Diplomica Verlag 2019 (212 S., 180 Abb., ISBN 978-3-96146-712-9), 39,50 €

Mit dem rasanten Aufstieg der Elektroindustrie ab den 1880er Jahren avancierte das Kupfer zum strategischen und profitablen Werkstoff der Industrienationen. Zugleich setzte das Deutsche Kaiserreich an, sich im Wettbewerb der imperialen Mächte als Kolonialmacht zu etablieren. Die Kolonialisierung des heutigen Namibias begann 1884, als erste Gebietserwerbungen an der Küste zu deutschen Schutzgebieten erklärt wurden („Deutsch-Südwestafrika"). Die Erschließung und Ausbeutung von Bodenschätzen bildete von Beginn an ein überragendes Ziel der Kolonialbewegung. Den Legenden und Gerüchten über Kupfervorkommen aus den vorkolonialen Epochen folgend, wurden Expeditionen in das Otavi-Bergland in die Wege geleitet. Mit der Entdeckung des „grünen Hügels" in der Nähe des heutigen Tsumeb im Jahre 1893 begann die Ausbeutung einer geologisch-mineralogischen Singularität. Denn die Erze verfügten nicht nur über außerordentlich hohe Gehalte an Kupfer und Blei. Vielmehr wurde Tsumeb als Fundort einer Vielzahl bis dahin unbekannter Mineralien zum Mekka von Mineralogen und Sammlern im Weltmaßstab. Die Ausbeutung der Vorkommen durch die Otavi Minen- und Eisenbahngesellschaft (OMEG) begann im Jahre 1900 und zog sich mit einigen kriegs- und konjunkturbedingten Unterbrechungen und unter wechselnden Besitzverhältnissen bis ins Jahr 2008. Als Folge der jahrzehntewährenden Emissionen blieben 500 Quadratkilometer u. a. mit Arsen und Blei von zum Teil „extremer Konzentration" kontaminierte Flächen zurück (S. 143).

Die von Judith Fait vorgelegte „Biographie" des Bergwerks Tsumeb, einer „Mine der Superlative" (S. 11), bildet wahrscheinlich die erste in dieser Weise entworfene montanhistorische Untersuchung. Denn ihre Analyse bewegt sich in der Schnittmenge zwischen Archäologie und Kolonialgeschichte, Wirtschafts- und Unternehmensgeschichte sowie der Technik- und Umweltgeschichte. Die reich bebilderten 212 Seiten umschließen rund 100 Seiten Text und ein dreiseitiges Literaturverzeichnis. Die gelungene Bebilderung trägt zur Anschaulichkeit erheblich bei. Die Autorin hat im Wesentlichen gedruckte Quellen, darüber hinaus die archivalische Überlieferung im Tsumeb Archiv, Namibia, ausgewertet. Darunter befanden sich bis dahin noch „unberührte" Archivalien (S. 7). Die kolonialhistorische Überlieferung des Bundes-

archivs oder anderer Archive wurde nicht konsultiert.
Die Hauptabschnitte zur vorkolonialen Epoche (S. 19) und der Rolle der Missionare als Wegbereiter (S. 25) zeigen die kolonialismus-kritische Haltung der Autorin. Das Selbstlob der Missionare im Rahmen ihrer angeblichen zivilisatorischen Arbeit stößt sie ab (S. 30). Die insgesamt chronologisch aufgebaute Darstellung hebt den betrügerischen Charakter der kolonialen Herrschaft hervor. Die Entwicklung bis zur Entstehung der deutschen Bergbausiedlung in Tsumeb, die auch andernorts schon beschrieben wurde, unterstreicht das Dilemma der deutschen Kolonialpolitik. Denn erst mit Tsumeb wendete sich das Blatt erstmals in Richtung einer profitablen Kolonialwirtschaft. Entscheidende Bedeutung erlangten dabei koloniale Minengesellschaften wie die South West African Co. und die OMEG (S. 47).
Die „Blütezeit des Bergbaus in Tsumeb" begann mit der Inbetriebnahme von Schmelzöfen im Jahre 1907 (S. 71). Dieser Abschnitt des Buches bildet ein bezeichnendes Beispiel für seine Stärken und Schwächen. So werden in einem bunten Kaleidoskop von zum Teil längeren Zitaten die verschiedensten Aspekte unter einer Überschrift abgehandelt: Zeitgenössische Äußerungen zur Brennstoffproblematik in Tsumeb von 1907, chemisch-technische Erläuterungen aus Hollemann-Wiberg von 1976 (warum nicht auch zeitgenössisch?), Kritik an der mangelnden Wachsamkeit der Preußischen Geologischen Landesanstalt gegenüber den eingesandten Erzproben, zum Auftakt der Begeisterung über die „Schönheit" der in Tsumeb aufgefundenen Kristalle, bis zum Baustil des „architektonisch kuriosen Direktorengebäudes" in der Bergbausiedlung und weiteres mehr (S. 71-74). Den Abschluß findet das Kapitel mit der kurzen Beschreibung der Ereignisse nach Kriegsbeginn 1914 und damit des Endes der „goldenen Jahre" – eigentlich waren es kupferne und diamantene Jahre – der deutschen Kolonialherrschaft in Südwestafrika 1915 (S. 92).
Der Anstrengung des Lesenden, sich auf die sprunghaft-chronologische Darstellung einzulassen, steht ein erheblicher Gewinn gegenüber. Denn auch in den folgenden Kapiteln reißt die Autorin dem Kolonialismus, dem Kolonialrevisionismus, der Apartheid und der ungehemmten kapitalistischen Ausbeutung die Maske herunter (S. 93 ff.). Dabei verfolgt sie eine quellen- und faktenbasierte Argumentation, die die Entwicklung der Erzförderung und Profite mit den menschlichen Verlusten ins Verhältnis setzt (S. 116). In dieser Stoßrichtung ist auch die Überschrift des letzten Abschnittes zur Geschichte nach dem Zweiten Weltkrieg zu verstehen („Die finale Plünderung"; S. 117 ff.). Alle Abschnitte profitieren von der Tatsache, daß es die Autorin als Dipl.-Ingenieurin versteht, die unterschiedlichen geologischen, vor allem aber metallurgischen und chemisch-physikalischen Feinheiten zu vermitteln. Dazu zählt auch die tragische Häufung von Krebsfällen in Tsumeb und der Region in der zweiten Hälfte der 1990er Jahre (S. 131).
In ihrer Bilanz wird nicht verschwiegen, daß der koloniale Bergbau zum Aufbau der Infrastruktur der postkolonialen Epoche beigetragen hat, auch wenn „das Hauptziel […] aber unübersehbar die Plünderung der natürlichen Ressourcen" war (S. 149). Schließlich weist sie uns auf den „kollektiven Gedächtnisschwund" der bundesdeutschen Öffentlichkeit und der „deutschstämmigen ‚Südwester'" hin. Denn heute wird nicht nur die koloniale Epoche verdrängt, sondern auch der Nationalsozialismus in Südwestafrika (S. 147). Trotz des eher knappen Textumfangs leistet das Buch einen wertvollen Beitrag für eine montanhistorische Analyse, die politische wie technik- und umwelthistorische Faktoren gleichermaßen in Betracht zieht. Die wundervollen Kristalle des Bergwerks von Tsumeb, die seit frühester Zeit des Bergwerksbetriebs gewonnen wurden, finden sich heute in den akademischen und privaten Mineraliensammlungen der ganzen Welt. Ihre blutige koloniale Entdeckungsgeschichte bleibt dem Bewundernden leider zumeist verborgen.

Prof. Dr. Helmut Maier, Bochum

Schröter, Adam: Regni Poloniae salinarum Vieliciensium descriptio – Das Salzbergwerk von Wieliczka (herausgegeben, übersetzt und erläutert von Siegmar Döpp)

Wien, Verlag Holzhausen GmbH 2019 (228 S., ISBN: 978-3-902976-86-4), 45,00 €
(Die neulateinische Bibliothek. Artes Renascentes – Series Germanica, Bd. 4)

Das polnische, bei Krakau gelegene Salzbergwerk Wieliczka besitzt in der Welt des Bergbaus eine besondere Bedeutung – ist es doch seit seiner im Jahre 1978 erfolgten Anerkennung als Weltkulturerbe der UNESCO aufgrund der Ausdehnung seines Grubengebäudes, seines hervorragend erhaltenen Ausbaus und seiner kulturhistorisch wertvollen Denkmäler (darunter aus dem Salzgestein herausgeschlagene Skulpturen) ein außergewöhnliches Technisches Denkmal, das seinesgleichen sucht. Diese besondere Bedeutung hat das Salzbergwerk Wieliczka schon seit dem 16. Jahrhundert zu einer touristischen Attraktion werden lassen, das von zahlreichen bedeutenden Persönlichkeiten der Weltgeschichte – darunter auch Johann Wolfgang von Goethe – besucht wurde.
Einer jener Besucher des Salzbergwerks war auch Adam Schröter, der als Ergebnis seines Besuchs eine „Reisebeschreibung" des Salzbergwerks zunächst 1533 in Form eines lateinischen Gedichts von 708 Versen veröffentlichte. 1564 ließ Schröter eine überarbeitete und auf 944 Verse erweiterte Fassung seiner Beschreibung erscheinen, ein Werk, das nach Vorbildern der Poesie der klassisch-römischen Antike und des ihr verpflichteten Humanismus gestaltet ist: Damit dürfte sie eine der ältesten, poetischen Beschreibungen eines Bergwerks sein und auch dadurch ihre Bedeutung belegen. Dass sie bislang nicht den sie verdienenden Bekanntheitsgrad erlangt hat, mag daran liegen, dass sie für manchen Philologen als zu „technisch", manchem Montanhistoriker hingegen als zu „poetisch" erschienen ist. Der hier und jetzt vorgelegten, auf der 1564 erstellten Fassung basierenden, neuen deutschen Prosa-Übersetzung von Siegmar Döpp ist der ursprüngliche Text zum Vergleich gegenübergestellt (bislang existiert lediglich eine wahrscheinlich von dem Gymnasialprofessor Felix Glowacki (1859-1892) erstellte Versübertragung, welche der k. u. k. Bergverwalter Felix Piestrak (1868-1947) im Berg- und Hüttenmännischen Jahrbuch 51, Wien 1903, herausgegeben hat.
Der Autor der „Beschreibung des Salzbergwerks Wieliczka" – Adam Schröter, geboren um 1525 in Zittau, gestorben um 1572 in Käsmark (heute Kezmarok/Slowakei) – zählt zu den Repräsentanten des Humanismus und hat mehrere Werke verfasst – der Poet wurde 1560 als gekrönter Dichter des Heiligen Römischen Reiches Deutscher Nation geehrt. Seine letzte Dichtung war jene über das Salzbergwerk in Wieliczka und schildert seine persönlichen Beobachtungen, die er mit mythologischen Kenntnissen der Antike sowie generellen, unter dem Einfluss von Paracelsus herrührenden Erläuterungen das Salz betreffend verbindet.
Das Werk beginnt mit einer Widmung an Sigismund II. August, den König von Polen, und an den Salzbergwerksdirektor Hieronymus Buzinski, der dann die Beschreibung des Salzbergwerks selbst folgt. Es folgen allgemeine Erläuterungen zur Geschichte des Salzwerks und zu den Eigenschaften des Salzes sowie die Schilderung des Ablaufs des ersten Tags der Besichtigung der übertägigen Anlagen des Bergwerks und der Stadt Wieliczka, die mit einem abendlichen und nächtlichen Gastmahl beim Zollverwalter des Salzbergwerks endet, wobei dieser seinem Gast einen Vortrag über die Entdeckung