

MAREIKE PAMPUS 21.11.23

# KROKODILE, KOHLE, KÜNSTLICHE SEEN

Mehr-als-menschliche Geographien der Bergbaufolgelandschaft

Kontakt: [mareike.pampus@geo.uni-halle.de](mailto:mareike.pampus@geo.uni-halle.de)

Vignette 1: Stellen Sie sich einen mehrstöckigen Tieflandwald in der Nähe der Küste vor, durchzogen von Bächen, Teichen und Schwemmland. Verschiedene Arten von Farnen, Schachtelhalmen und Koniferen bedecken die Landschaft in einem endlosen Patchwork aus Grüntönen, durchsetzt von leuchtenden Farben blühender Pflanzen. Das Klima ist feucht und angenehm warm, mit einer Durchschnittstemperatur von 24 Grad. Selbst in den kältesten Monaten liegt die Durchschnittstemperatur noch bei 20 Grad. Solche subtropischen Bedingungen und die reiche Flora bieten einen Lebensraum für eine vielfältige Reihe von Tieren. Urpferde, nur einen Meter hoch, leben im Wald ebenso wie Weichschildkröten, die den warmen aquatischen Lebensraum repräsentieren und sich stark von anderen Süßwasserschildkröten durch ihr auffälliges Panzermuster unterscheiden. Hier haben sich auch riesige Vögel entwickelt, die nur wenige Feinde haben. Nur die Krokodile stellen eine Gefahr dar, hauptsächlich für junge und unerfahrene Vögel. Drei verschiedene Krokodilarten leben hier als wichtige Jagdarten, darunter ein Landkrokodil mit längeren Beinen und Füßen, die an schnelles Laufen angepasst sind. Der kürzere und leichtere Schwanz sowie die lange Schnauze helfen ihm, sich als kompetenten Jäger auszustatten, der auf die Landtiere im Ökosystem lauert (basierend auf Informationen aus Hastings 2017).

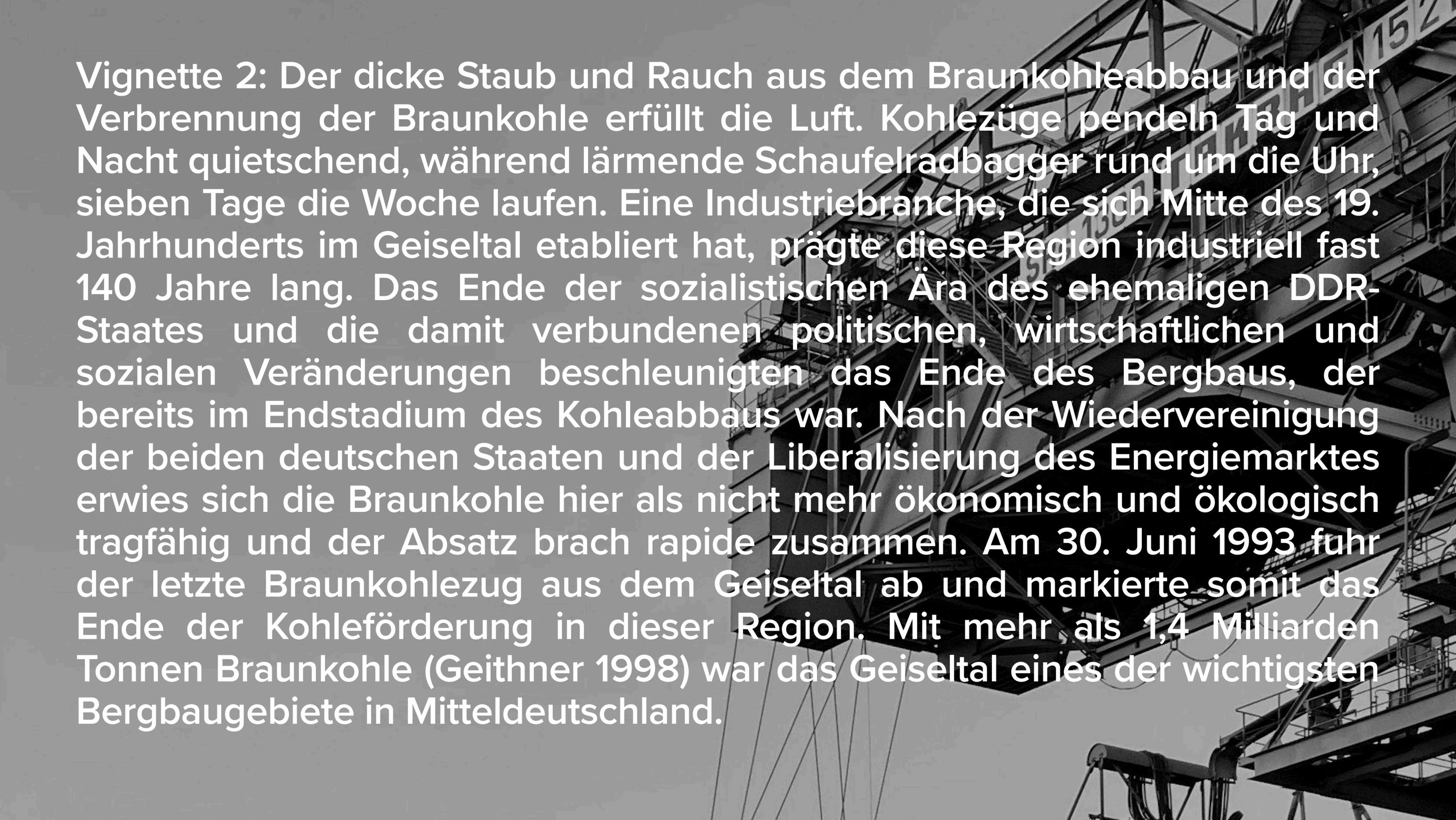
**Pflanzen und Tiere des Eozäns in der Braunkohle im Geiseltal erhalten**

**Hoher Grad der Fossilisierung aufgrund besonderer Bedingungen:**

**Im Gegensatz zu anderen Kohleablagerungen sind Fossilien direkt in der Braunkohle eingeschlossen**

**Braunkohle entsteht durch Verkohlung abgestorbener Pflanzen über Millionen von Jahre, wobei Huminsäuren entstehen, die normalerweise alles Organische zersetzen. Die Braunkohleflöze im Geiseltal grenzten jedoch an ein Muschelkalkplateau an, das calciumcarboanthaltige Wasserzirkulation ermöglichte, die die Huminsäure im Prozess der Verkohlung neutralisierte. Das Ergebnis: sehr gut erhaltene Fossilien mit organischen Bestandteilen.**

**Dieser Einblick in das Eozän wurde durch den Abbau der Braunkohle möglich**



Vignette 2: Der dicke Staub und Rauch aus dem Braunkohleabbau und der Verbrennung der Braunkohle erfüllt die Luft. Kohlezüge pendeln Tag und Nacht quietschend, während lärmende Schaufelradbagger rund um die Uhr, sieben Tage die Woche laufen. Eine Industriebranche, die sich Mitte des 19. Jahrhunderts im Geiseltal etabliert hat, prägte diese Region industriell fast 140 Jahre lang. Das Ende der sozialistischen Ära des ehemaligen DDR-Staates und die damit verbundenen politischen, wirtschaftlichen und sozialen Veränderungen beschleunigten das Ende des Bergbaus, der bereits im Endstadium des Kohleabbaus war. Nach der Wiedervereinigung der beiden deutschen Staaten und der Liberalisierung des Energiemarktes erwies sich die Braunkohle hier als nicht mehr ökonomisch und ökologisch tragfähig und der Absatz brach rapide zusammen. Am 30. Juni 1993 fuhr der letzte Braunkohlezug aus dem Geiseltal ab und markierte somit das Ende der Kohleförderung in dieser Region. Mit mehr als 1,4 Milliarden Tonnen Braunkohle (Geithner 1998) war das Geiseltal eines der wichtigsten Bergbaugebiete in Mitteldeutschland.

Anthropozän und deutsche Braunkohleausstiegsentscheidung:

Menschen handeln auf planetarer Ebene, insbesondere durch Förderung und Verbrennung fossiler Brennstoffe (Crutzen & Stoermer 2000)

Deutsche Bundesregierung beschließt Braunkohleausstieg bis spätestens 2038  
Planetary Concern (Chakrabarty 2021)

Aktive Braunkohlevorkommen in Rheinischem, Mitteldeutschem Revier und Lausitz  
Rheinisches Revier größter Tagebaustandort (86 Mio. t/Jahr), gefolgt von Lausitz (60 Mio. t) und Mitteldeutschem Revier (19 Mio. t) (Sandau 2021)

Braunkohle hauptsächlich für Strom- und Fernwärmeerzeugung verwendet  
90% der Braunkohle in Kraftwerken genutzt, trug 2022 zu einem Drittel der deutschen Stromerzeugung bei

Auswirkungen des Braunkohleabbaus auf Landschaft und Lebensräume:

Enorme Landnutzung für Tagebaue; Grundwasser wird abgepumpt, beeinflusst den Wasserspiegel in einem Radius von bis zu 20 Kilometern; Terrassierung der Tagebaue, Beeinträchtigung von Feuchtgebieten und Wäldern

Landschaftsveränderungen durch Bergbauaktivitäten: Hügel, Täler, Gruben

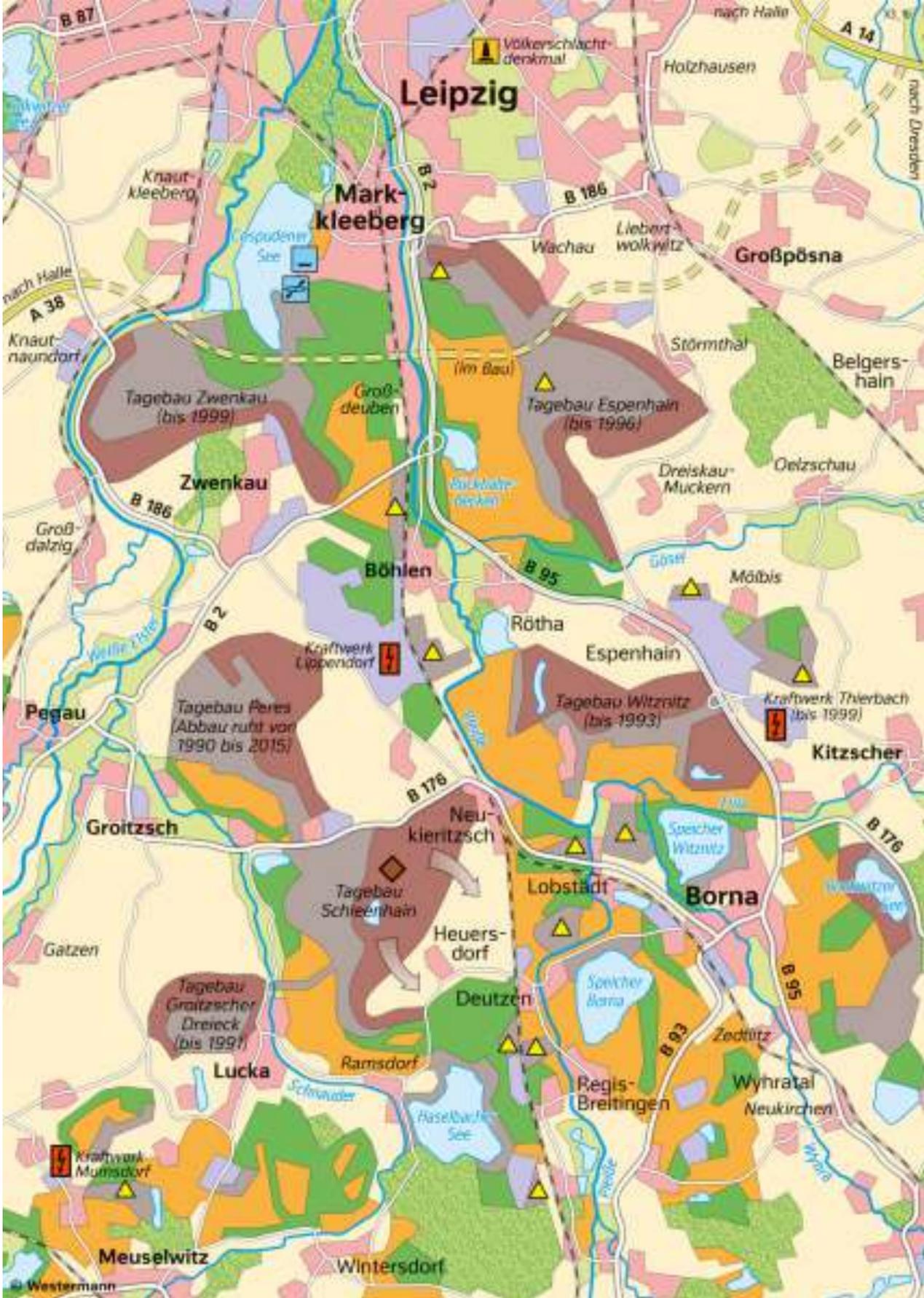
Wiederherstellung und Herausforderungen nach dem Braunkohleabbau:

Nach deutschem Bergrecht müssen stillgelegte Tagebaulandschaften wiederhergestellt werden

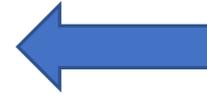
Herausforderung: Wie können in den Ruinen eines beschädigten Planeten neue Lebenswelten entstehen

**HOW CAN NEW LIFEWORLDS  
EMERGE IN THE RUINS OF A  
DAMAGED PLANET?**

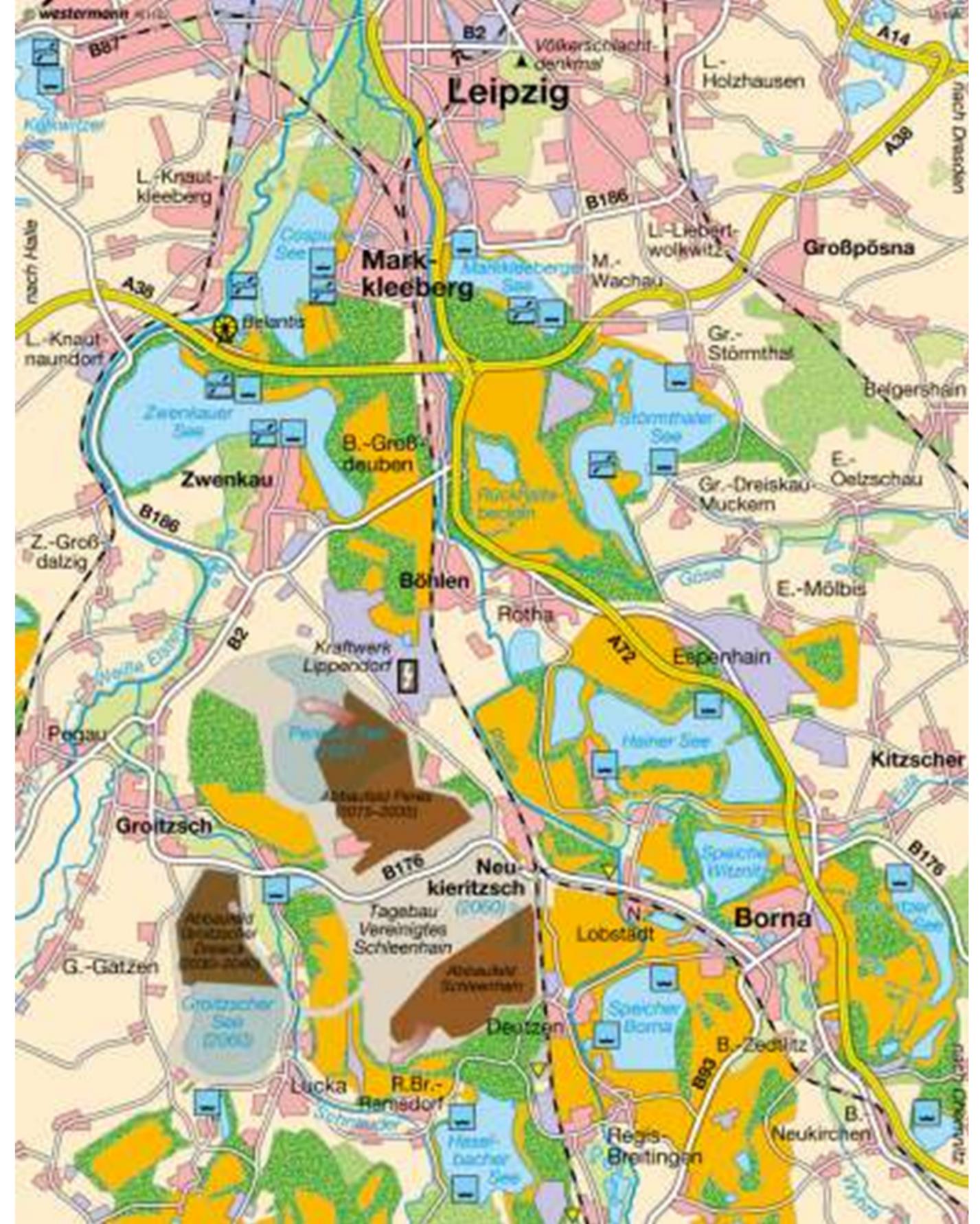
**(TSING ET AL. 2017)**



Area south of Leipzig in 2000



Area south of Leipzig in 2020

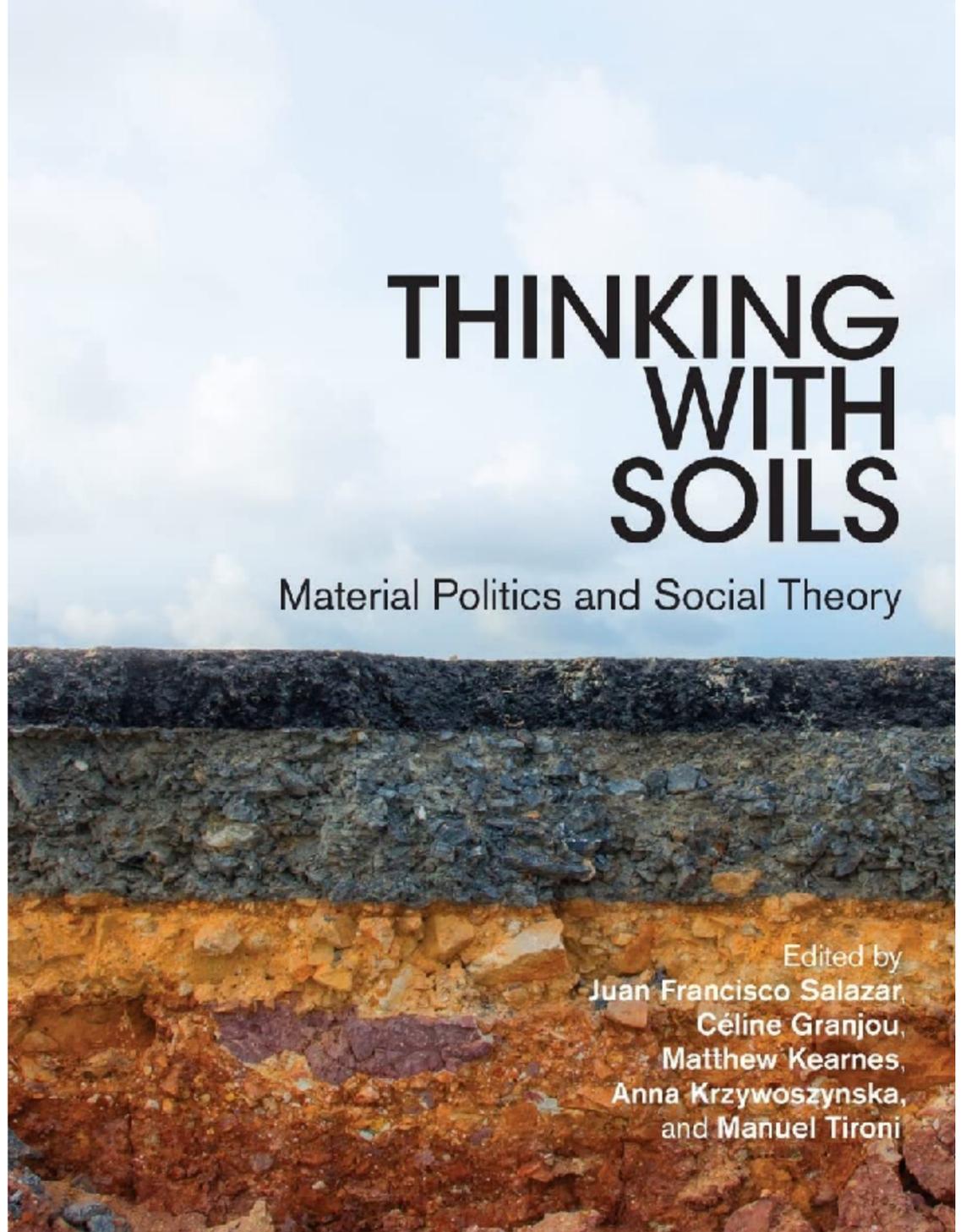
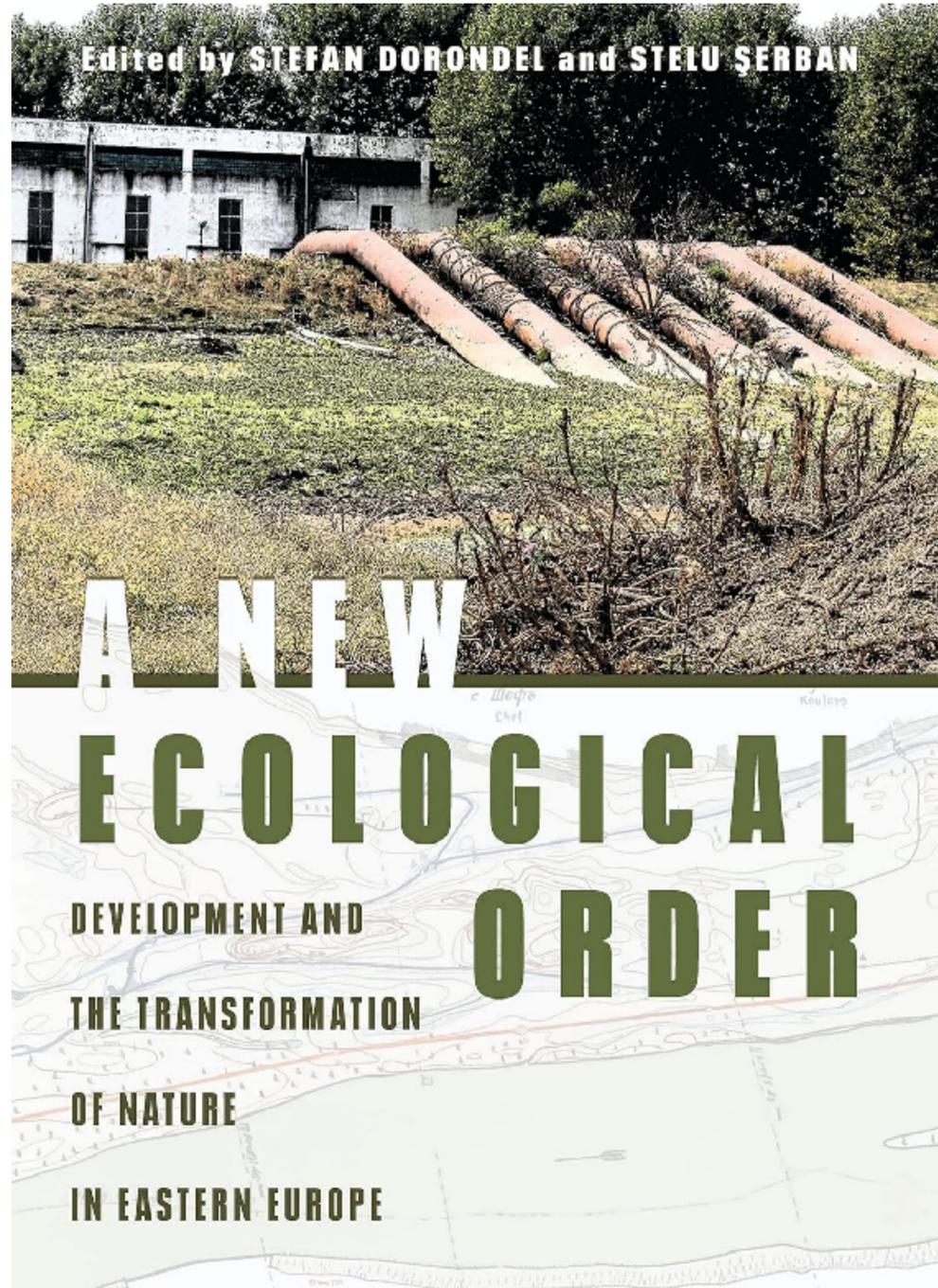
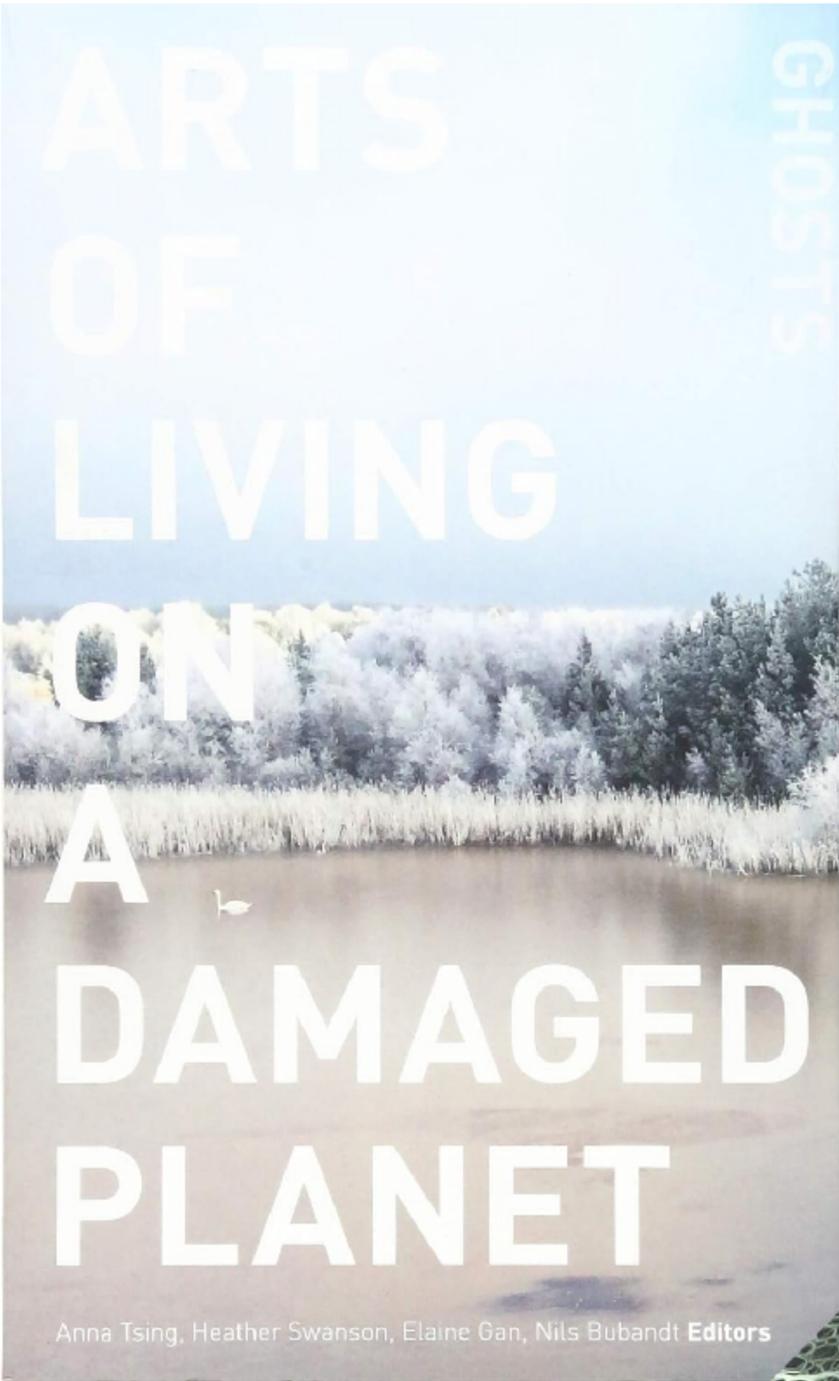


Source: Heimat und Welt. Weltatlas. 2020. Westermann, p. 28, 29 .

# METHODE

- Ethnographische Feldforschung im Mitteldeutschen Braunkohlerevier über die letzten zwei Jahre
- Teilnahme an Konferenzen und Workshops für Praktiker:innen verschiedener Disziplinen
- Durchführung von 15 qualitativen, semi-strukturierten Expert:inneninterviews, sowie zahlreiche informelle Gespräche
- Einsatz von Go-Along Interviews, bei denen Informant:innen bei Begehungen der Bergbau(folge)Landschaft begleitet wurden
- Reflexion & Feldnotizen
- Datenanalyse





Vignette 3: Einige Lichtstrahlen brechen durch den Wald und schimmern zwischen den Stämmen, von denen einige zwanzig Meter hoch sind. Pappeln, Robinien und Sanddorn stehen dicht beieinander und erschweren die Navigation. Dennoch wird die Sicht nicht von dichten grünen Blättern blockiert. Tatsächlich tragen keine der Bäume Blätter, sondern Muscheln und Algen wachsen an ihren Stämmen. Unter Wasser ist es ruhig. Nur das Geräusch des atmenden Tauchers ist zu hören, ein gleichmäßiges Rauschen. Der Unterwasserwald ist sein Lieblingsort im Geiseltalsee: "Das ist ein echter Wald nur für erfahrene Taucher, weil man leicht die Orientierung verlieren kann. Es ist auch nichts für Menschen mit Platzangst, denn wie in einer Höhle ist die Navigation schwierig." Der Geiseltalsee wurde geschaffen, um das Land nach über 150 Jahren industrieller Braunkohleförderung in der Region wiederherzustellen. Mit einem Durchmesser von mehr als 18,5 Quadratkilometern ist er der größte künstliche See in Deutschland. Seine Entstehung dauerte mehrere Jahre. Die Flutung begann 2003, und erst 2011 erreichte der See sein geplantes Wasserniveau. Der Wald hatte also einige Jahre Zeit zu wachsen und erinnert an das Leben, das auf dem nährstoffarmen anthropogenen Boden der nach Bergbau veränderten Landschaft entstehen kann. Aber der stillgelegte Tagebau wurde stetig mit Wasser gefüllt, das die jungen Bäume nicht verschonte.

Narrativ des Late Industrialism:

Gegenüber linearen Fortschrittsparadigmen betont Late Industrialism (Kim Fortun 2012) komplexe gesellschaftliche Veränderungen und technologische Entwicklungen

Kim Fortuns Perspektive: Landschaft als Leinwand von erschöpften Infrastrukturen, industriellen Ruinen und erschöpften Ressourcen

Kapitalismus erhält sich im Late Industrialism durch Anpassung und Neustart aufrecht, bewahrt dabei grundlegende Strukturen (Ojani 2023)

Braunkohle-Extraktivismus als Dimension des Late Industrialism

Herausforderungen der Landrestaurierung:

Restaurierungsbemühungen nach Braunkohleförderung: Versuch, das Land in "nutzbaren" Zustand zurückzuführen

Komplexitäten bei der Vereinbarung ökologischer Bedenken mit wirtschaftlichen Imperativen

Definition von "Nützlichkeit" und "Nutzbarkeit" wirft Fragen zu Machtstrukturen auf

Zusammenspiel von Wirtschaft, Ökologie und Politik:

Extraktivismus und Landrestaurierung als eindringliche Beispiele für Dilemmata des Late Industrialism

Verdeutlicht komplexes Zusammenspiel von wirtschaftlichen Systemen, ökologischer Nachhaltigkeit und politischen Herausforderungen

Ziel des Vortrags:

Alternative Narrative zum Late Industrialism produzieren

Fokus auf dem komplexen, dynamischen Charakter der Mensch-Umwelt-Beziehungen durch Einblicke aus mehr-als-menschlicher Perspektive

Nutzung des Rahmens der Multispecies-Ethnographie

Drei Vignetten: (1) Eozän als Zeitalter des Krokodils vor 45 Millionen Jahren im Geiseltal, (2) Rolle der Braunkohle zur Industrialisierung, (3) Künstlicher See mit Unterwasserwald

1. wie können menschliche Absichten, Landschaften wiederherzustellen, nicht-menschliche Aktivitäten überlagern, andere jedoch auch ermöglichen?
2. die strategische Nutzung nicht-menschlicher Entitäten bei der Landschaftsrestaurierung
3. die Erforschung von ungeplanten „feral Proliferations“ (Tsing et al. 2017) also verwilderten Ausbreitungen, bei denen nicht-menschliche Entitäten außerhalb menschlicher Absicht gedeihen.

Ziel: Tieferes Verständnis für den ko-konstitutiven Charakter menschlicher und nicht-menschlicher Handlungen im Kontext des Late Industrialism und dessen Umweltauswirkungen



# THEORETICAL BASIS



**“Patchy Anthropocene” (Tsing et al 2019)**



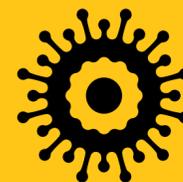
**More-than-Human Geographies**



**Critical Plant Studies**



**“Landscape Literacy” (Brown 2019)**



Mehr-als-menschliche Geographien repräsentieren eine theoretische Perspektive innerhalb der Humangeographie, die über Anthropozentrismus hinausgeht, indem sie die Handlungsfähigkeit und Bedeutung nichtmenschlicher Entitäten bei der Gestaltung sozio-räumlicher Beziehungen anerkennt.

Critical Plant Studies: Ein Unterbereich der mehr-als-menschlichen Geographien, der die aktive Rolle von Pflanzen in sozio-ökologischen Systemen untersucht.

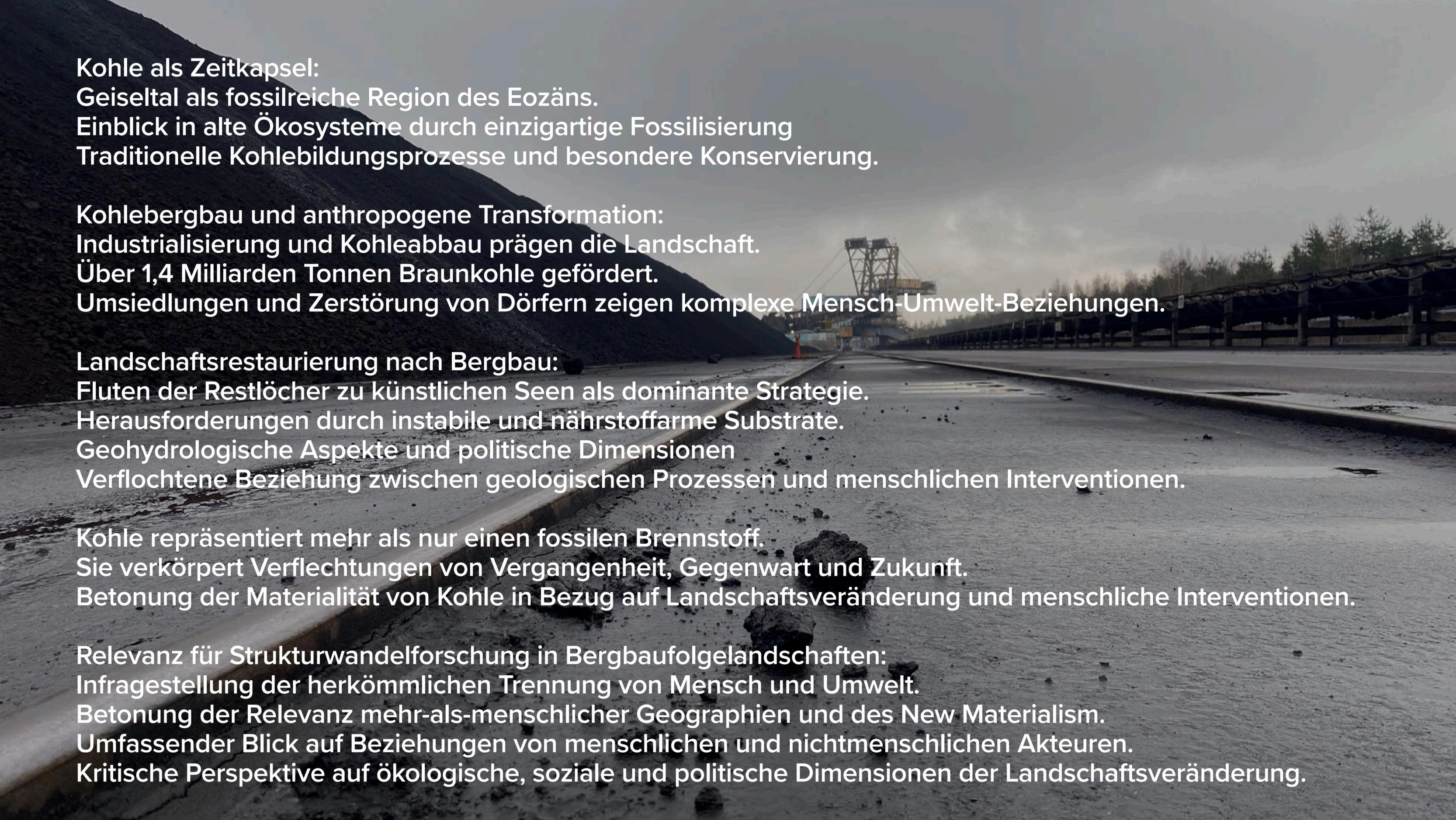
New Materialism: Häufige Anwendung in mehr-als-menschlichen Studien zur Erforschung der Verflechtungen von menschlichen und nichtmenschlichen Akteuren.

Unterwasserwald im Geiseltalsee: Beispiel für die Schnittstelle menschlicher Landwiederherstellungsbemühungen und der Handlungsfähigkeit nichtmenschlicher Akteure.

Pionierwald: Entstand auf einer stillgelegten Grube und zeigt die Widerstandsfähigkeit von Birken und Pappeln in Bergbaufolgelandschaften. Pionierbaumarten besitzen eine hohe Anpassungsfähigkeit in Umgebungen mit Nährstoffmangel, wie in Bergbaufolgelandschaften.

Vermeintlich ‚Natürliches Geschehen‘ vs. ‚Menschliches Eingreifen‘: Der Unterwasserwald erschien scheinbar natürlich, aber menschliche Pumpen unter der Oberfläche beeinflussten die Landschaft. Flutung des Geiseltalsees stoppte die Pumpen, die die Landschaft entwässerten, und beeinflusste den aufstrebenden Pionierwald

Unterwasserpionierwald zeigt die Anpassungsfähigkeit von Ökosystemen an transformativen Eingriffen und die nichtmenschliche Handlungsfähigkeit in dynamischen Umgebungen.



Kohle als Zeitkapsel:

Geiseltal als fossilreiche Region des Eozäns.

Einblick in alte Ökosysteme durch einzigartige Fossilisierung

Traditionelle Kohlebildungsprozesse und besondere Konservierung.

Kohlebergbau und anthropogene Transformation:

Industrialisierung und Kohleabbau prägen die Landschaft.

Über 1,4 Milliarden Tonnen Braunkohle gefördert.

Umsiedlungen und Zerstörung von Dörfern zeigen komplexe Mensch-Umwelt-Beziehungen.

Landschaftsrestaurierung nach Bergbau:

Fluten der Restlöcher zu künstlichen Seen als dominante Strategie.

Herausforderungen durch instabile und nährstoffarme Substrate.

Geohydrologische Aspekte und politische Dimensionen

Verflochtene Beziehung zwischen geologischen Prozessen und menschlichen Interventionen.

Kohle repräsentiert mehr als nur einen fossilen Brennstoff.

Sie verkörpert Verflechtungen von Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft.

Betonung der Materialität von Kohle in Bezug auf Landschaftsveränderung und menschliche Interventionen.

Relevanz für Strukturwandelforschung in Bergbaufolgelandschaften:

Infragestellung der herkömmlichen Trennung von Mensch und Umwelt.

Betonung der Relevanz mehr-als-menschlicher Geographien und des New Materialism.

Umfassender Blick auf Beziehungen von menschlichen und nichtmenschlichen Akteuren.

Kritische Perspektive auf ökologische, soziale und politische Dimensionen der Landschaftsveränderung.

# Referenzen

Chakrabarty, D., 2009. The Climate of History: Four Theses. *Critical Inquiry* 35, 197–222. <https://doi.org/10.1086/596640>

Crutzen, P.J., Stoermer, E.F., 2013. “The ‘Anthropocene’” (2000), in: “The ‘Anthropocene’” (2000). Yale University Press, pp. 479–490. <https://doi.org/10.12987/9780300188479-041>

Dorondel, S., Serban, S., 2022. *A New Ecological Order: Development and the Transformation of Nature in Eastern Europe*. University of Pittsburgh Press.

Fortun, K., 2012. Ethnography in Late Industrialism. *Cultural Anthropology* 27, 446–464. <https://doi.org/10.1111/j.1548-1360.2012.01153.x>

Geithner, H., 1998. Beiträge zur Umweltverträglichkeitsuntersuchung Flutung Tagebaurestloch Mücheln/Geiseltalsee.

Hastings, A., 2017. Die Artenvielfalt im Eozän am Beispiel des Geiseltals und der Grube Messel., in: *Klimagewalten: Treibende Kraft Der Evolution*. wbg Theiss in Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Halle (Saale): Darmstadt.

Ojani, C., 2023. The Promise of Fog Capture: Ground-Touching Clouds as a Material (Im)Possibility in Peru. *Cultural Anthropology* 38, 225–250. <https://doi.org/10.14506/ca38.2.03>

Salazar, J.F., Granjou, C., Kearnes, M., Krzywoszynska, A., Tironi, M., 2020. *Thinking with Soils: Material Politics and Social Theory*, 1st ed. Bloomsbury Academic.

Sandau, F., Timme, S., Baumgarten, C., Beckers, R., Bretschneider, W., 2021. *Daten und Fakten zu Braun- und Steinkohlen: Stand und Perspektiven 2021*.

Tsing, A., Swanson, H., Gan, E., Bubandt, N., 2017. *Arts of Living on a Damaged Planet: Ghosts and Monsters of the Anthropocene*, 3rd ed. Combined Academic Publ., Minneapolis.

Tsing, A.L., 2015. *The Mushroom at the End of the World: On the Possibility of Life in Capitalist Ruins*. Princeton University Press, Princeton.

Tsing, A.L., Mathews, A.S., Bubandt, N., 2019. Patchy Anthropocene: Landscape Structure, Multispecies History, and the Retooling of Anthropology: An Introduction to Supplement 20. *Current Anthropology* 60, S186–S197. <https://doi.org/10.1086/703391>