

Zeitschrift: Traverse : Zeitschrift für Geschichte = Revue d'histoire

Herausgeber: [s.n.]

Band: 27 (2020)

Heft: 2: Unter Grund : eine vertikale Verflechtungsgeschichte = Sous le sol : une histoire d'interdépendances verticales

Vorwort: Unter Grund = Sous le sol

Autor: Asmussen, Tina / Berger Ziauddin, Silvia / Elsig, Alexandre

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 22.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Unter Grund

Editorial

«It is a dark, a colorless, a tasteless, a perfumeless, as well as a shapeless world: the leaden landscape of perpetual winter.»¹ Mit diesen düsteren Worten beschreibt der Soziologe und Technikphilosoph Lewis Mumford das menschenfeindliche Terrain des Bergwerks. Während Felder, Wiesen, Wälder und Flüsse eine Umwelt des Lebendigen und Fruchtbaren repräsentierten, sei der Untergrund ein Ort des Unbelebten und Mechanischen. Nur mithilfe von künstlicher Beleuchtung, Belüftungs- und Hebemaschinen sei es dem Menschen möglich, in die Tiefen vorzudringen, um Bodenschätze an die Oberfläche zu holen. Mumfords Untergrund ist ein von Dunkelheit umschlossener Raum, der zwar Reichtümer birgt, aber auch Tod bringt. Bergarbeiter*innen lebten denn auch in ständiger Furcht und Gefahr. Bei Mumford avanciert das Bergwerk zur Metapher für eine vollständig technisierte Umwelt. Freilich steht dieser Raum niemals für sich allein, sondern ist durch horizontale Stollen und vertikale Schächte, die Belüftung und Transport von Personen und Materialien gewährleisten, mit der Oberfläche verbunden. Die Praktiken und Auswirkungen des Bergbaus bleiben deshalb auch nicht auf den subterranean Bereich beschränkt. Sie verändern Landschaften auch an der Erdoberfläche, haben Einfluss auf die Körper und die Lebenswelt der mit dem Bergbau verbundenen Arbeiter*innen und beeinflussen mit den abgebauten Rohstoffen Wirtschaftskreisläufe und Technik.

In Mumfords Charakterisierung des Bergwerks spiegelt sich eine Leitdifferenz des westlichen Denkens: «Unten» ist das Dunkle, das Böse, das Niedrige, das Wüste, Unheimliche und Bedrohliche; «oben» ist das Licht, das Gute, das Hohe, das Schöne, das Wahre, Geistige und Erhabene. Diese normative Differenz, die sich religiös als Dualismus Gott versus Teufel, Himmel versus Hölle artikuliert, durchdringt symbolische Ordnungen und dominante narrative Strukturen der westlichen Kultur.² Die Erzählungen der antiken Mythologie wie etwa der Gang von Orpheus oder Aeneas in die Unterwelt, die Ikonografie des Jüngsten Gerichts seit dem Mittelalter sowie die zahlreichen Visualisierungen der *Divina Commedia* von Dante Alighieri seit der Renaissance oder die naturalistischen Beschreibungen der entsetzlichen Arbeitsbedingungen unter Tage in Émile Zolas *Germinal* legen beredtes Zeugnis davon ab. Dabei kann die eine Sphäre nicht

ohne die andere existieren. Je deutlicher «oben» und «unten» voneinander geschieden erscheinen, desto notwendiger bedarf es des jeweiligen Gegenstücks, damit dieser Gegensatz überhaupt gedacht werden kann.

Dass «oben» und «unten» zwangsläufig zusammengehören, ist der Ausgangspunkt dieses Themenhefts. Die hier versammelten Beiträge erproben die Perspektive einer vertikalen Verflechtungsgeschichte zwischen den Sphären über und unter der Erdoberfläche. Inwiefern haben Projektionen von und Praktiken an der Oberfläche zum Verständnis und zur Handhabung des Untergrunds beigetragen? Was hat andererseits der Untergrund, seine materiellen Eigenschaften und das, was auf ihn projiziert wird, an der Oberfläche bewirkt? Und wo lassen sich Phänomene überhaupt nur dann verstehen, wenn ihnen in die «Höhe» und die «Tiefe» nachgegangen wird?

Der Untergrund weckt aktuell vielerlei Begehrlichkeiten. Manchen gilt er als letzte *frontier* und zentrale Ressource des 21. Jahrhunderts, die es für die eigenen Zwecke zu erforschen und nutzbar zu machen gilt.³ So soll der Untergrund unsere Zukunft nicht nur dank mineralischer Rohstoffe, Wasser und Energie sichern, sondern auch Raum für die Tiefenspeicherung von Abfall, für Transportprojekte, Forschungsinfrastrukturen und neue Sicherheits- und Datenräume bereitstellen. Aus Platzmangel in der Horizontalen sollen Städte nicht nur immer weiter in die Höhe, sondern auch planmäßig in die Tiefe wachsen.⁴ Auch Verkehrsinfrastrukturen im Untergrund sorgen mit immer monumentaleren Bauprojekten für Aufsehen. 2016 avancierte etwa die Eröffnung des Gotthard-Basistunnels, des längsten Eisenbahntunnels der Welt, zum medienwirksam gefeierten Grossereignis. Allerdings wird auch die Kritik an der fortschreitenden Kommodifizierung des Untergrunds und der dort lagernden Ressourcen immer lauter, von der Besetzung des Hambacher Forstes 2018, um gegen den Kohleabbau zu demonstrieren, bis zu den transnationalen Protesten gegen das Fracking oder den Bergbauhandel, wie ihn in der Schweiz etwa der multinationale Konzern Glencore betreibt.⁵ Nicht zuletzt gewinnt der Untergrund innerhalb der Debatte um das «Anthropozän» als neues Erdzeitalter an Bedeutung. Diese neue Ära in der Geschichte unseres Planeten soll den inzwischen irreversiblen Spuren der menschlichen Existenz Rechnung tragen, die sich letztendlich auch in die Tiefenschichten des Planeten eingraben werden.⁶ Der Untergrund hat also derzeit Konjunktur in Öffentlichkeit, Politik, Wirtschaft und Wissenschaft.

Die wissenschaftliche Auseinandersetzung mit der subterraneen Sphäre ist freilich kein neues Phänomen, im Gegenteil. Volkskunde, Religionsgeschichte, Literatur und Kunstgeschichte haben sich mit dem Untergrund als Sitz von Geistern und Göttern oder des Jenseits beziehungsweise des Reichs der Toten intensiv auseinandergesetzt. Ganze wissenschaftliche Disziplinen – von der Archäologie bis zur Geologie – widmen sich dem Bereich unter der Erdoberfläche. Jedoch

begegnen viele dieser wissenschaftlichen Perspektiven und Disziplinen dem unterirdischen Raum als einem vergangenen, fremden, lebensfeindlichen oder exotischen Raum: als «Anderes», das sich dem Menschen entzieht und deshalb Eroberungs- und Beherrschungsfantasien anregen kann.⁷

In der Geografie und den Urban Studies wiederum blieb der Blick der Forschung lange Zeit auf die Horizontale beziehungsweise auf Raumkonfigurationen auf der Erdoberfläche konzentriert. Auch die globalhistorisch ausgerichteten Studien zu Zirkulation, Transfer oder Verflechtung sind mehrheitlich einer flächigen Konzeption von Raum verhaftet.⁸ Jüngst rücken allerdings auch die vertikale Raumachse und volumetrische Perspektiven in den Vordergrund. So haben Studien zu vertikal stratifizierten Metropolen,⁹ zu besetzten Gebieten und überwachten Lufträumen¹⁰ ebenso wie dem Fliessraum des Meeres¹¹ auf einen Wandel im Verständnis dieser Räumlichkeiten hingewiesen. In aktuellen geopolitischen Studien, die sich dem «vertical» oder «volumetric turn» verschrieben haben,¹² werden Räume und Territorien in dreidimensionalen Konfigurationen gedacht.¹³ Gebiete wie etwa die Westbank sind nach Ayel Weizman nur in ihrer ausgeprägten Dreidimensionalität zu erfassen, mit Luftraum, Drohnen, Hügel spitzen, Zäunen, Gelände, Tunnels und Grundgesteinen. Deutlich wird dabei, dass es eine ausgeprägte Reziprozität zwischen «oben» und «unten» gibt: Die Netzwerke, Infrastrukturen sowie die gebaute und physikalische Umwelt auf, ober- und unterhalb der Erdoberfläche sind aufeinander bezogen.¹⁴

Im Anschluss an diese Forschung steht bei unserer Beschäftigung mit dem Untergrund nicht die blosse Betrachtung dessen im Vordergrund, was sich unter der Erdoberfläche ereignete, oder die Frage, wie sich Menschen die unterirdische Sphäre vorstellten und deuteten. Ausgehend von der These, dass sich die Sphären unter und über Grund gegenseitig bedingen, stellen die hier versammelten Beiträge die diachrone und synchrone Vielfalt menschlicher Imaginationen und Nutzungen des Untergrunds als vertikale Verflechtungsgeschichte ins Zentrum. Die Aufsätze umfassen unterschiedliche Zeiten und untersuchen verschiedene Gegenstände mit je eigener Methodik. Sie erschliessen die Wechselwirkungen zwischen «oben» und «unten» zwischen dem 16. und 21. Jahrhundert in der Schweiz, Deutschland und den USA und wenden Instrumentarien der Umwelt-, Wirtschafts-, Wissens- und Infrastrukturgeschichte sowie literaturwissenschaftliche Methoden an. Durch ihre Analyse gesellschaftlicher Strukturen, Praktiken und Wahrnehmungen in und auf der Vertikalen leisten sie einen Beitrag zur Dezentrierung etablierter Narrative und Perspektiven. Die Aufsätze lassen sich schwerpunktmässig drei thematischen Bereichen zuordnen: 1. der Erschliessung und Visualisierung von Ressourcen/Bodenschätzten, 2. den städtischen Infrastrukturen sowie 3. dem Untergrund als Imaginations- und Identifikationsraum.

Erschliessung, Visualisierung und Nutzung von Ressourcen unter Grund

Der Untergrund birgt eine Vielzahl von Stoffen, die der Mensch als Bodenschätze wertschätzt und ausbeutet. Was als wertvolle Ressource gilt, bedarf der gesellschaftlichen Aushandlung und kann sich dementsprechend ändern. Gernade der Blick auf das durch verschiedene Studien prognostizierte postfossile Zeitalter macht dies deutlich, in dem die Menschheit ohne die Treibstoffe der industriellen Revolution – Kohle und Öl – wird auskommen müssen. Zugleich haben andere Rohstoffe wie etwa das zur Herstellung von Akkus für Elektrofahrzeuge benötigte Lithium Konjunktur. Auch die «Energiewende» bringt in ihrem Bestreben, die CO₂-Emissionen in die Atmosphäre zu reduzieren, grosse unterirdische Umwälzungen mit sich, insbesondere bei der Förderung seltener Erdvorkommen.¹⁵ Neben den Imaginationen, Begehrlichkeiten und Wertzuschreibungen, die Stoffe aus dem Untergrund auf sich ziehen, entstehen auch die materiellen Strukturen, die der Abbau von Bodenschätzten erfordert, aus dem Wechselspiel zwischen «oben» und «unten». Dass es lohnend ist, den Fokus genau auf solche Relationen zu richten, zeigen die in diesem Heft versammelten Fallstudien zum Bergbau in der Frühen Neuzeit, zu geologischen Kartierungsprojekten im 19. Jahrhundert und den Debatten um den Atommüll in den 1980er-Jahren.

Franziska Neumanns Artikel über die Praxis der Kodierung der unterirdischen Welt im Erzgebirge des 16. Jahrhunderts durch Karten adressiert Fragen der Macht und Kontrolle über die Ressourcen, in diesem Fall die Erzvorkommen. Der montanwirtschaftliche Raum wurde niemals nur über die naturräumlichen Bedingungen und geologischen Besonderheiten des unterirdischen Raums definiert, sondern, wie Neumann argumentiert, durch administrative Praktiken und mit ihnen verbundene Papiertechniken des Aufschreibens, Berechnens und Darstellens. Der physisch-materielle Raum war somit nur eine Dimension eines weit vielschichtigeren vertikalen Herrschafts-, Wirtschafts- und Rechtsraums.

Auch Felix Freys Beitrag zur Kartierung des geologischen Untergrunds in der Schweiz in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts macht deutlich, dass keineswegs von einer klaren Trennlinie zwischen «oben» und «unten» ausgegangen werden darf. Um die 21 Blätter der 1894 fertiggestellten *Geologischen Karte der Schweiz* herzustellen, waren die Mitglieder der Geologischen Kommission massgeblich auf Oberflächenkarten (topografische Karten) und geognostische Wanderungen im Terrain angewiesen. Wie Frey eindrücklich zeigen kann, ermöglichte die Evidenz der Oberfläche zwar das Studium des Untergrunds, präfigurierte und begrenzte aber auch den Erkenntnisrahmen und die empirischen Grenzen des Unternehmens.

Historische wie auch zeitgenössische Diskussionen über Bodenschätzungen und die Nutzung von Ressourcen im Untergrund tangieren immer auch Fragen nach Eigentum und Souveränität. Im römischen Recht ist der Eigentümer einer oberirdischen Parzelle auch der Eigentümer des entsprechenden unterirdischen Teils, theoretisch bis zum Mittelpunkt der Erde. Diese Rechtsprechung nimmt jedoch Bodenschätzungen aus. Diese stellen ein Gemeingut dar, das eine nachhaltige Bewirtschaftung durch die Allgemeinheit verlangt. In der Schweiz reicht gemäss Zivilgesetzbuch das Grundeigentum nicht bis zum Erdmittelpunkt hinunter, sondern nur so weit, als der Grundeigentümer ein schutzwürdiges Interesse an der Ausübung seiner Nutzungsrechte hat.¹⁶ Was sich unterhalb des Grundeigentums befindet, gilt als «öffentlicher Untergrund» und dessen Nutzungsrechte bestimmen sich nach kantonalem öffentlichem Recht. Im Untergrund treffen also Privatrecht und öffentliches Recht aufeinander, wobei diese Grenze nicht fix ist, sondern sich abhängig von technischen Entwicklungen, von den gesetzlichen und raumplanerischen Rahmenbedingungen sowie von den Bedürfnissen des Grundeigentümers stetig verändert.¹⁷

Romed Aschwandens Artikel zeigt die Konflikte um die Nutzung des Untergrundes im Kanton Uri, wo ein Projekt zur Vergrabung nuklearer Abfälle in den 1980er-Jahren für erbitterte Kontroversen zwischen dem Staat und der Umweltbewegung sorgte. Die Bedürfnisse der nationalen Wirtschaft stimmten nicht mit denen der lokalen Gemeinschaften überein. Den Akteur*innen vor Ort gelang es, Wissen zu mobilisieren, welches das von der Nationalen Genossenschaft für die Lagerung nuklearer Abfälle (NAGRA) verkündete risikominimierende Wissen infrage stellte. Das Thema der Atommüllentsorgung in Tiefenlagern ist für den Kanton Uri inzwischen nicht mehr aktuell. Andere Gemeinden beschäftigt es allerdings weiterhin. Die Schweiz hat sich verpflichtet, auf ihrem Territorium die fast ewigen Abfälle (wir sprechen von 100 000 Jahren) zu entsorgen. Aschwandens Artikel regt somit an, über unterschiedliche Zeitlichkeiten zu reflektieren – etwa über die Lebensdauer von Uran und von Menschen – und die Quasiirreversibilität technischer und politischer Entscheidungen zu akzentuieren. Ähnlich wie die Debatten um das Anthropozän zwingt uns auch die Problematik des Atommülls, über das Verhältnis zwischen geologischer Zeit und menschlicher Geschichte nachzudenken.

Infrastrukturen und Stadtgeschichte

Spätestens seit dem ausgehenden 19. Jahrhundert wachsen die modernen Metropolen massiv nach unten. Mit einer Mischung aus Verzückung und Widerwillen registrierten Zeitgenoss*innen um 1900 das grosse Buddeln und Verlegen

von Leitungen, Kabeln und Röhren. So wurden in Paris oder London zu jener Zeit umfassende Infrastrukturen geschaffen oder ausgebaut, die bis heute den städtischen Alltag prägen, ja erst ermöglichen: Kanalisation, Wasserversorgung, U-Bahnen, Telefonleitungen, Eisenbahntunnels und Rohrpostsysteme. Immer mehr begann der Untergrund zur Lebensader der *networked city* der industriellen Ära zu werden. Heute sind Nutzungskonflikte im städtischen Kontext besonders akut, da der Untergrund von einer kaum mehr zu überblickenden Vielzahl von Infrastrukturen (Waren-, Energie- und Personenverkehr, Kommunikationswege usw.) durchdrungen ist, die eine koordinierte und nachhaltige Raumplanung erfordern.¹⁸

Jan Hansen nimmt in seinem Artikel die Infrastruktur einer überaus dynamischen und um 1900 rasant wachsenden Stadt in den Blick: Los Angeles. Auch wenn die kalifornische Metropole aus der Vogelperspektive als flächige Stadt par excellence erscheint, ist sie doch nicht denkbar ohne ihre vertikalen Infrastrukturen. Hansen belegt, dass sich die ungezügelte Ausbreitung der Stadt in der Fläche auch auf den Untergrund auswirkte, und zwar durch den Bedarf an Wasser- und Energieinfrastrukturen für jede einzelne Wohnung. Beispielhaft für die Verflechtung von «oben» und «unten» rückt er in Anlehnung an den Ansatz eines «volumetrischen Urbanismus» den Hausanschluss in den Blick. Dieser markiert die physische Verbindung der Horizontalität der Stadtfläche mit dem Untergrund und unterstreicht aufgrund seiner Verschränkung von Nutzer*innen, Finanzströmen, Bodenrechten, Kodifizierungen und materiellen Artefakten den dreidimensionalen Netzwerkcharakter des urbanen Raumes.

Die Entwicklung der städtischen Infrastruktur steht auch im Mittelpunkt von *Rachele Delucchis* Analyse, die sich den Anfängen der Rohrpost in drei Schweizer Städten widmet. Die Rohrpost begreift sie als mehrfach grenzüberschreitende Infrastruktur des Alltags, die sich nicht nur des städtischen Untergrunds bediente, um oberirdische Dienstleistungen zu beschleunigen. Auch verband sie Innen- und Aussenräume und schloss die Lücke zwischen Fern- und Nahtransport. In diese Technologie wurde in Zürich, Lausanne und Genf grosse Hoffnungen gesetzt, um das allgemein steigende Verkehrs- und Nachrichtenaufkommen, aber auch ganz spezifische lokale Bedürfnisse dieser Städte schneller und effizienter zu bedienen. Wenn die Rohrpost in der Schweiz auch eine «Nischenangelegenheit» blieb, wie Delucchi schreibt, gelang es ihr doch immer wieder, Brüche und Engpässe in der Informationsinfrastruktur zu überbrücken.

Identitäten und Imaginationen

Vertikalität spielt nicht zuletzt auch mit Blick auf das kollektive Selbstverständnis und das Geschichtsbild eines Gebirgslandes wie der Schweiz eine zentrale Rolle. An wohl keinem Ort lässt sich die identitäts- und mentalitätsgeschichtliche Bedeutung der «dritten Dimension»¹⁹ für das Land so deutlich zeigen wie am Gotthard – und zwar sowohl mit Blick nach oben, auf Pass und hohe Gipfel, als auch nach unten, in das Innere des gewaltigen Gebirgsmassivs. Der Untergrund ist deshalb nie bloss als ein Raum natürlicher Ressourcen und monumental er Infrastrukturen zu verstehen, sondern immer auch als Nährboden der Imagination.

Bereits im 16. Jahrhundert wurde der Gotthard als Festung, Grenzwall oder gar als irdisches Jerusalem gedeutet.²⁰ Im Zeitalter der Nationalstaaten verdichteten sich die Deutungen zu einem Mythos Gotthard. So wurde er im 19. Jahrhundert wahlweise als Herz der Schweiz, als hydrografisches Zentrum, Alpentransversale, Hort urschweizerischer und christlicher Werte oder als Lokus der Beständigkeit und Sicherheit inthronisiert. Die gewaltigen, unterirdischen Militäranlagen als Teil des im Zweiten Weltkrieg gebauten «Reduits» unterstreichen die identitäts- und mentalitätsgeschichtliche Bedeutung des Gotthards als Symbol und Artefakt des Widerstands und der Wehrhaftigkeit der Schweiz.²¹

Der Beitrag von *Andreas Bäumler* belegt anhand der Analyse der Schriften von Leonard Ragaz und Gonzague de Reynold die symbolische Wirkmächtigkeit des Gotthardmassivs. Die beiden Intellektuellen entwickelten in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts widersprüchliche literarische Vorstellungen vom Platz der Schweiz in der Welt und von ihrer Beziehung zu Alpeninnenräumen. Beide Autoren gehen davon aus, dass die geologischen Tiefenschichten eines Landes dessen «Seele» bestimmen würden, und zwar auf naturalistische Weise. Beim christlichen Sozialisten Ragaz freilich werden die Alpen als Quelle des Republikanismus und des Internationalismus installiert, während der reaktionäre Katholik de Reynold das Gotthardmassiv mit seinen geopoetischen Kerbungen zum Schauplatz eines in sich geschlossenen Imperiums erhebt, das mit einem Machtanspruch auf das ganze christliche Abendland verbunden war. Wie Bäumler differenziert darlegt, hatten die beiden Schriften ein unterschiedliches Schicksal: Während Ragaz' progressive Visionen für die Schweizer Öffentlichkeit zu radikal waren, materialisierte sich de Reynolds literarische Fiktion während des Zweiten Weltkriegs in der Reduitstrategie und fand Eingang in die Geistige Landesverteidigung.

Auch bei *Felix Freys* Beitrag wird sichtbar, dass das Projekt der geologischen Karte an nationalstaatliche Interessen und kollektive Wahrnehmungsmuster gekoppelt war, die letztlich für das Selbstverständnis der Schweiz essentiell sein sollten. So avancierte das in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts gewon-

nene geologische Wissen zur wichtigen Ressource für den Bau des Gotthard-Eisenbahntunnels und half mit, Infrastrukturprojekte im nationalen Imaginationsraum zu verankern.²²

Was gewinnen wir mit einem Blick auf die zwangsläufige Interdependenz von «oben» und «unten»? Zum einen ermöglicht eine vertikale Verflechtungsgeschichte, wie wir anhand der drei Themenbereiche skizziert haben, etablierte Forschungsfelder wie etwa die Bergbau-, Stadt- und Geologiegeschichte zu erweitern und bereits bekannte Untersuchungsgegenstände neu zu justieren. Zum anderen erlaubt ein Blick auf die Verschränkung von «oben» und «unten», neue Zusammenhänge in Zeit und Raum zu schaffen. Das betrifft insbesondere die bereits angesprochene Reflexion über unterschiedliche Zeitlichkeiten: Bezieht man den Untergrund in die historischen Überlegungen mit ein, verbinden sich wie bei der Ausschachtung eines Bergwerks menschliche Zeitmassstäbe mit geologischen Zeitaltern. Auf der einen Seite steht der zeitliche Horizont von Finanzierung und Grabung, von Bergmannsgenerationen und Handelsketten, in denen die abgebauten Stoffe zirkulieren. Auf der anderen Seite impliziert der Vorstoss in die Tiefe auch das Durchdringen geologischer Schichten, die von einer ganz anderen Zeitskala, der Erdgeschichte, berichten und die durch menschliches Urteil wiederum in wertvolle Rohstoffe und ökonomisch wertlose Sedimente geschieden werden. Mit Blick auf räumliche Konfigurationen werden die gewohnten Distanzverhältnisse obsolet, die einer horizontalen Raumwahrnehmung und -deutung inhärent sind: Bereits wenige Dutzende Zentimeter unter den Strassen und Häusern beginnt der dunkle und schwer durchdringbare Unterbau der Städte. Die Sphäre unter Grund, in die der Mensch bisher vorgedrungen ist, beträgt einige Kilometer und entspräche übertragen auf die Horizontale nur dem Weg bis ins nächste Dorf. Bereits in geringer Distanz entzieht sich der Untergrund damit dem menschlichen Zugriff. Umso erhellender sind volumetrische Zugänge, die auf die Diskrepanzen der menschlichen Weltaneignung in der Horizontalen und der Vertikalen hinweisen.

Eine weitere Dimension, für die die Verbindung von «oben» und «unten» in historischer Betrachtung neue Perspektiven eröffnen kann, betrifft die Rückbindung, sozusagen die «Erdung», unserer zunehmend digitalen Gesellschaft. Zwar scheinen Informations- und Wirtschaftsflüsse immer stärker entgrenzt, je mehr sie sich von traditionellen materiellen Trägern entkoppeln und in vermeintlich rein virtuellen Räumen stattfinden. Doch auch unsere Gesellschaft ist im materiellen Untergrund verankert: Denn Datenübertragungen werden häufig angetrieben von fossiler Energie und Bodenschätzten, die im Untergrund gebunden liegen.²³ Serverfarmen werden in der Sicherheit und Kühle unterirdischer Stollen eingerichtet; im Gotthardmassiv werden sensible Daten und Kryptowährungen durch Beton und Alpengranit geschützt. Daten basieren somit auch im Zeitalter

digitaler, schwebender und scheinbar ortloser «clouds» auf einer materiellen Matrix,²⁴ die aufgrund ihrer oft unterirdischen Lokalisierung meist unsichtbar bleibt. Wie dieses *traverse*-Heft zeigt, vermag eine vertikale Verflechtungsgeschichte nicht nur für komplexe Interdependenzverhältnisse zu sensibilisieren, sondern auch herkömmliche Wahrnehmungsmuster zu dynamisieren, sowohl in der Vergangenheit als auch in der Gegenwart.

Tina Asmussen, Silvia Berger Ziauddin, Alexandre Elsig, Bianca Hoenig

Anmerkungen

- 1 Lewis Mumford, *Technics and Civilization*, London 1934, 70.
- 2 Hartmut Böhme, «Topographien des «unüberschaubaren, seelischen Höhlensystems», in Dagmar Kift, Eckhard Schinkel, Stefan Berger, Hanneliese Palm (Hg.), *Bergbaukulturen in interdisziplinärer Perspektive. Diskurse und Imagination*, Essen 2018, 187–198, hier 188; Rosalind Williams, *Notes on the Underground. An Essay on Technology, Society, and the Imagination*. New edition. Cambridge 2008 (1990). Jüngst zum «Oben» als Denkraum Susanne Schregel, Nicoletta Asciuto, Nina Engelhardt (Hg.), *Above – Degrees of Elevation* (Sonderausgabe von *Space and Culture*), online 5. 3. 2020, DOI: 1206331219896985.
- 3 Schweizerischer Nationalfonds (Hg.), *Wilder Westen im Untergrund? Ansturm auf neue Ressourcen* (Horizonte. Das Schweizer Forschungsmagazin 118), September 2018; Themenheft «Im Untergrund», *Hochparterre*, Januar 2019; Godofredo Pereira, «The Underground Frontier», *continent* 4/4 (2015), 4–11.
- 4 Silvia Berger Ziauddin, «Unten ist das neue Oben», *etü. HistorikerInnen-Zeitschrift*, Herbstsemester 2016, 12–15, hier 14.
- 5 Tamara Seger, Milos Milicevic, «One Global Movement, Many Local Voices. Discourse(s) of the Global Anti-Fracking Movement», in Liam Leonard, Sya Buryn Kedzior (Hg.), *Occupy the Earth. Global Environmental Movements*, Bingley 2014, 1–35; Déclaration de Berne, Swiss Trading SA. *La Suisse, le négoce et la malédiction des matières premières*, Lausanne 2011.
- 6 Will Steffen, Paul Crutzen, John McNeill, «The Anthropocene. Are Humans Now Overwhelming the Great Forces of Nature?», *Ambio* 36 (2007), 614–621. Zur Bedeutung des Anthropozänkonzepts für die Geschichtsschreibung Dipesh Chakrabarty, «The Climate of History. Four Theses», *Critical Inquiry* 35 (2009), 197–222; Christophe Bonneuil, Jean-Baptiste Fressoz, *L'événement Anthropocène. La Terre, l'histoire et nous*, Paris 2013.
- 7 Weiterführend zur Kritik an der Forschung zum Untergrund als Raum des «Anderen» Paul Dobraszczyk, Carlos López Galviz, Bradley L. Garrett (Hg.), *Global Undergrounds. Exploring Cities Within*, London 2016.
- 8 Zur Kritik an der planaren Perspektive innerhalb der Kolonialgeschichte siehe Heidi Scott, «Colonialism, Landscape and the Subterranean», *Geography Compass* 2/6 (2008), 1853–1869.
- 9 Steven Graham, *Vertical. The City from Satellites to Bunkers*, Brooklyn 2016; Steven Graham, Lucy Hewitt, «Getting off the ground: On the politics of urban verticality», *Progress in Human Geography* 37 (2013), 72–92.
- 10 Stuart Elden, «Secure the volume: Vertical geopolitics and the depth of power», *Political Geography* 34 (2013), 35–51; Peter Adey, *Aerial Life. Spaces, Mobilities, Affects*, Malden, MA 2010.
- 11 Vgl. «Wet matter», *Harvard Design Magazine* 49 (2014).
- 12 Der Begriff «vertical turn» wurde von Stephen Graham und Lucy Hewitt geprägt. Vgl. dies. (wie Anm. 9).

- 13 Bruce Braun, «Producing vertical territory. Geology and governmentality in late Victorian Canada», *Cultural Geographies* 7 (2010), 7–46; Rachael Squire, Klaus Dodds, «Introduction to the Special Issue: Subterranean Geopolitics», *Geopolitics* 25/1 (2020), 4–16.
- 14 Eyal Weizman, *Hollow Land. Israel's Architecture of Occupation*, London 2012.
- 15 Diese Prozesse bleiben bei der Entwicklung sogenannter grüner Energien noch wenig sichtbar. Soraya Boudia, «Quand une crise en cache une autre: la «crise des terres rares» entre géopolitique, finance et dégâts environnementaux», *Critique internationale* 85 (2019), 85–103.
- 16 Vgl. Leonie Dörig, «Wer darf den Untergrund nutzen?», Vortrag Ringvorlesung *Vertikal. Interdisziplinäre Perspektiven auf die Tiefen und Höhen der Schweiz*, Universität Bern, 23. 3. 2020.
- 17 Ebd.
- 18 Zu den aktuellen Debatten über die subterrane Raumplanung in der Schweiz vgl. Gabriela Neuhaus, «Platznot im Untergrund», *Hochparterre*, 20. 2. 2019, www.hochparterre.ch/nachrichten/planung-staedtebau/blog/post/detail/platznot-im-untergrund/1550690918 (17. 4. 2020).
- 19 Vgl. den Titel des Buches von Jon Mathieu, *Die dritte Dimension. Eine vergleichende Geschichte der Berge in der Neuzeit*, Basel 2011.
- 20 Guy P. Marchal, *Schweizer Gebrauchsgeschichte. Geschichtsbilder, Mythenbildung und nationale Identität*, Basel 2006, bes. 463–473.
- 21 Boris Previšić (Hg.), *Gotthardfantasien. Eine Blütenlese aus Wissenschaft und Literatur*, Baden 2016.
- 22 Zur nationalen Identitätskonstruktion im Kontext des Baus des Gotthard-Eisenbahntunnels vgl. auch Judith Schueler, *Materialising Identity. The Co-Construction of the Gotthard Railway and Swiss National Identity*, Amsterdam 2009.
- 23 Alexander Klose, Benjamin Steininger, «Im Bann der Fossilen Vernunft», *Merkur* 72/835 (2018), 5–16; Guillaume Carnino, Clément Marquet, «Les datacenters enfouissent le cloud. Enjeux politiques et impacts environnementaux d'internet», *Zilsel* 3 (2018), 19–62.
- 24 Vgl. auch Monika Dommann, Hannes Rickli, Max Stadler (Hg.), *Data Centers. Edges of a Wired Nation*, Zürich 2020.

Sous le sol

Éditorial

«C'est un monde sombre, incolore, sans goût, sans parfum et sans forme: le paysage de plomb d'un hiver perpétuel.»¹ Par ces mots graves, le sociologue et philosophe des techniques Lewis Mumford décrit le terrain hostile de la mine en 1934. Alors que les champs, les prairies, les forêts et les rivières représentent un environnement vivant et fertile, le sous-sol serait le lieu de l'inanimé et du machinal. Ce n'est qu'à l'aide de l'éclairage artificiel, d'appareils de ventilation et de monte-charges que l'être humain peut pénétrer dans les profondeurs pour faire remonter les ressources minérales à la surface. Le sous-sol de Mumford est un espace imprégné de ténèbres qui contient certes des richesses, mais qui apporte aussi la mort. Les mineurs ont ainsi constamment vécu dans la peur et le danger. Pour Mumford, la mine est une métaphore d'un environnement entièrement technicisé. Cet espace n'est jamais isolé, mais il est relié à la surface par des galeries horizontales et des puits verticaux qui assurent la ventilation et le transport des personnes et des matériaux. Les pratiques et les effets de l'exploitation minière ne sont donc pas limités à la zone située sous la surface, mais ils modifient également les paysages extérieurs, marquent les corps et le cadre de vie des communautés minières et influencent les cycles économiques et le développement technique par les matières premières extraites.

La caractérisation de la mine faite par Mumford reflète une dichotomie fondamentale de la pensée occidentale: l'«en bas» est le sombre, le mal, le désert, l'inquiétant et le menaçant; l'«en haut» est la lumière, le bon, le beau, le spirituel et le sublime. Articulée comme le dualisme du divin contre le diabolique ou du ciel contre l'enfer, cette différenciation normative imprègne de nombreuses hiérarchies et récits symboliques dominants de la culture occidentale.² En témoignent les mythes antiques, comme la descente d'Orphée ou d'Énée aux enfers, l'iconographie du Jugement dernier depuis le Moyen Âge, tout comme les visualisations de la *Divina Commedia* de Dante Alighieri depuis la Renaissance ou les descriptions naturalistes du travail des mineurs dans le *Germinal* d'Émile Zola. Pourtant, une sphère ne peut exister sans l'autre. Plus le «dessus» et le «dessous» semblent être clairement séparés l'un de l'autre, plus il est nécessaire de penser, en creux, ce qui les lie.

Ces liens seront au cœur de ce cahier thématique, dont les différentes contributions arpencent l'histoire des interdépendances verticales entre les espaces situés sous et sur la surface terrestre. Dans quelle mesure les représentations et les pratiques à la surface ont-elles contribué à la compréhension et à la transformation des «entrailles» de la Terre? Dans le sens inverse, quels sont les impacts du sous-sol, de ses propriétés matérielles et de ce qui est projeté sur lui sur la surface? Et quels sont les phénomènes qui ne peuvent être pleinement compris que s'ils sont pensés de haut en bas et de bas en haut?

Le sous-sol suscite actuellement un grand intérêt. Pour beaucoup, il est considéré comme la dernière frontière à explorer et une ressource centrale pour le XXI^e siècle.³ Le monde souterrain devrait non seulement assurer notre avenir grâce à ses réserves en matières premières minérales, en eau et en énergie, mais aussi fournir un espace pour le stockage des déchets en profondeur, les projets de transport, les infrastructures de recherche et les nouveaux serveurs de données. En raison d'un manque d'espace à la surface, les villes doivent non seulement continuer à s'élever mais aussi à s'approfondir.⁴ Les infrastructures de transport attirent également l'attention avec des projets de construction souterrains de plus en plus monumentaux. En 2016 par exemple, l'ouverture du tunnel de base du Gothard, le plus long tunnel ferroviaire du monde, a été un événement majeur célébré par les médias. Cependant, les critiques concernant la marchandisation progressive du sous-sol et de ses ressources se multiplient également, que l'on pense à l'occupation de la forêt de Hambach en Allemagne en 2018 pour manifester contre l'extraction du charbon ou aux protestations transnationales contre la fracturation hydraulique ou contre l'extraction et le négoce de matières premières, comme l'opère par exemple la multinationale Glencore depuis la Suisse.⁵ Enfin, le monde souterrain prend de plus en plus d'importance avec le débat sur la notion d'«anthropocène». Cette nouvelle ère géologique est censée prendre en compte les impacts désormais irréversibles de l'existence humaine sur les écosystèmes globaux, des impacts qui se retrouveront, *in fine*, dans les couches profondes de la planète.⁶ Ainsi, le monde souterrain a rarement eu une telle résonance dans le débat public, le monde politique, l'économie et la science.

L'étude scientifique du sous-sol n'est néanmoins pas un phénomène nouveau. Le folklore, l'histoire des religions, la littérature et l'histoire de l'art ont traité de manière intensive du sous-sol comme espace des esprits et des dieux, de l'au-delà ou du royaume des morts. Des disciplines scientifiques entières – de l'archéologie à la géologie – se consacrent à la zone située sous la surface de la Terre. Cependant, de nombreuses perspectives et disciplines scientifiques pensent l'espace souterrain comme une dimension du passé, étrangère, hostile ou exotique; comme un «ailleurs» qui échappe à l'humanité et inspire de ce fait des fantasmes de conquête et de domination.⁷

En géographie et dans les études urbaines également, les regards se sont longtemps concentrés sur l'horizontalité ou l'agencement de l'espace à la surface. Les études des phénomènes de circulation, de transfert et d'interdépendance en histoire globale ont aussi suivi, en majorité, une conception bidimensionnelle de l'espace.⁸ Dernièrement toutefois, les axes verticaux et les perspectives volumétriques ont pris de l'ampleur. Ainsi, des études de la stratification verticale des métropoles⁹ et du contrôle des territoires,¹⁰ de l'espace aérien¹¹ ou maritime¹² ont amené à un tournant dans la compréhension de ces zones.

Dans les dernières études géopolitiques qui se réclament du *vertical* ou *volume-tric turn*,¹³ les territoires sont pensés comme des configurations tridimensionnelles.¹⁴ Selon Ayel Weizman, des régions comme la Cisjordanie ne peuvent être saisies qu'à l'aide de cette perspective, avec leur espace aérien, leurs drones, leurs sommets de collines, leurs clôtures, leurs terrains, leurs tunnels et leur sous-sol. Il apparaît ainsi clairement qu'il existe une réciprocité prononcée entre le «haut» et le «bas»: les réseaux, les infrastructures et l'environnement bâti et physique à la surface, au-dessus d'elle et au-dessous d'elle sont interdépendants.¹⁵

Dans le prolongement de ces réflexions, notre approche du sous-sol ne consiste pas simplement à examiner ce qui s'est passé sous la surface de la Terre ou à voir comment les gens ont imaginé et interprété la sphère souterraine. Partant de la thèse selon laquelle les espaces souterrains et aériens sont interdépendants, les contributions rassemblées ici se concentrent sur une histoire croisée de la verticalité en présentant les imaginaires et les utilisations du sous-sol dans leur diversité diachronique et synchronique. Les articles explorent les interactions du «haut» et du «bas» entre le XVI^e et le XXI^e siècle en Suisse, en Allemagne et aux États-Unis en mobilisant des outils d'histoire environnementale et économique ainsi que d'histoire des savoirs, des infrastructures et de la littérature. Par leur éclairage des structures, des pratiques et des perceptions sociales de la verticalité, ils contribuent au décentrement des récits et des perspectives en vigueur, et cela dans trois champs thématiques en particulier: (1) celui de l'exploration et de la visualisation des ressources minérales, (2) celui des infrastructures urbaines et enfin (3) celui des imaginaires et des identités.

Exploration et visualisation des ressources souterraines

Le sous-sol contient un grand nombre de ressources minérales que les sociétés exploitent et valorisent. L'importance qui leur est attribuée varie cependant grandement dans le temps. Prédict par de nombreuses études, l'ère post-fossile illustre ce phénomène de négociation sociale: pour se passer du charbon et du pétrole, les deux combustibles de la révolution industrielle, les sociétés se tournent

vers d'autres matières premières, comme le lithium nécessaire à la production de batteries pour les véhicules électriques. Dans sa volonté de diminuer les rejets atmosphériques de CO₂, la «transition» énergétique provoque ainsi de grands bouleversements souterrains, notamment par l'exploitation des terres rares.¹⁶ Outre les imaginaires, les désirs et les significations que les éléments du sous-sol charrient avec eux, les structures matérielles nécessaires à l'extraction des ressources minérales découlent également de l'interaction entre le «dessus» et le «dessous». Les études de cas concernant l'exploitation minière à l'époque moderne, les projets de cartographie géologique au XIX^e siècle et les débats sur les déchets nucléaires dans les années 1980 montrent qu'il vaut la peine de se concentrer précisément sur ces relations.

L'article de *Franziska Neumann* porte sur la pratique du codage du sous-sol des Monts métallifères par les cartes au XVI^e siècle et pose la question du pouvoir et du contrôle des ressources, ici des minerais. L'espace minier ne s'est jamais défini uniquement par le biais de ses conditions naturelles et de ses particularités géologiques. Comme Neumann l'argumente, il a aussi été constitué par des pratiques administratives et les techniques de rédaction, de calcul et de représentation qui y étaient liées. Les composantes naturelles n'étaient donc qu'une dimension d'un espace vertical plus complexe de pouvoir, de production économique et de droit.

Présentant la cartographie géologique de la Suisse dans la seconde moitié du XIX^e siècle, la contribution de *Felix Frey* souligne également que la ligne de démarcation entre le «haut» et le «bas» ne peut jamais être clairement définie. Pour produire les 21 feuillets de la *Carte géologique de la Suisse* en 1894, les membres de la Commission géologique étaient fortement dépendants des cartes de surface topographiques et de leurs déplacements géognostiques sur le terrain. Si les preuves de surface ont certes permis l'étude du sous-sol, celles-ci ont dans le même temps conditionné et limité le cadre épistémologique et les conditions empiriques de l'entreprise, comme Frey le démontre de manière convaincante.

Les débats passés mais aussi contemporains concernant les ressources minérales et leur utilisation tournent communément autour des questions de propriété et de souveraineté. Dans le droit romain, le propriétaire d'une parcelle en surface la possède également sous celle-ci, théoriquement jusqu'au milieu de la Terre. Cette juridiction exclut toutefois les ressources minérales. Celles-ci forment un bien commun qui demande une gestion durable et collective. Dans le Code civil suisse, la propriété foncière ne va pas jusqu'au centre de la Terre, mais elle s'étend sous le sol dans la mesure où un propriétaire a un intérêt digne de protection dans l'exercice de ses droits d'usage. Ce qui se trouve sous le domaine foncier reste considéré comme un territoire public dont les droits d'utilisation sont régis par les législations cantonales.¹⁷ Dans le monde souterrain, le droit privé se

heurte donc au droit public et l'ascendance de l'un sur l'autre se définit en fonction des développements techniques, du cadre juridique et de l'aménagement du territoire ainsi que des besoins des propriétaires fonciers.¹⁸

L'article de *Romed Aschwanden* illustre ainsi les conflits d'usage du sous-sol qui surgissent dans le canton d'Uri dans les années 1980, au moment où un projet d'enfouissement de déchets nucléaires provoque de vives controverses entre la Confédération et le mouvement écologiste. Les besoins de l'économie nationale ne correspondent pas à ceux des communautés locales, et les militantes et les militants uranais parviennent à mobiliser des savoirs qui remettent en question ceux produits par la Nagra, la Société coopérative nationale pour le stockage des déchets radioactifs, qui minimisaient les risques. Si la question du dépôt des déchets nucléaires en couches géologiques profondes ne se pose plus dans le canton d'Uri, elle reste d'actualité pour d'autres régions. La Suisse s'est engagée à éliminer sur son sol ces déchets «éternels», la radioactivité pouvant se conserver des centaines de milliers d'années. La contribution d'*Aschwanden* invite ainsi à réfléchir aux différentes temporalités qu'il est nécessaire de croiser lorsque l'on évoque la durée de vie de l'uranium ou celle d'un être humain, ce qui permet aussi de mettre en lumière la quasi-irréversibilité de certains choix techniques et politiques. Comme pour la notion d'*anthropocène*, les déchets nucléaires nous obligent à penser cette jonction entre temps géologique et histoire humaine.

Infrastructures et histoire urbaine

Vers la fin du XIX^e siècle, les métropoles modernes ont connu une croissance souterraine massive. Avec un mélange de ravisement et de réticence, les citadines et les citadins ont assisté alors au creusement et à la pose de tuyaux, de câbles ou de canalisations. À Paris ou à Londres par exemple, d'imposantes infrastructures ont alors été développées et caractérisent encore aujourd'hui la vie quotidienne de ces villes: égouts, adduction d'eau, métros et voies ferrées, lignes téléphoniques ou systèmes de tubes pneumatiques. De plus en plus, le sous-sol est devenu l'artère vitale de la *networked city* de l'ère industrielle. Aujourd'hui, les conflits d'usage sont particulièrement aigus dans ce contexte urbain, car le monde souterrain se compose d'une multitude d'infrastructures (trafic de marchandises, d'énergie et de passagers, moyens de communication, etc.) qui nécessitent un aménagement du territoire coordonné et durable.¹⁹

Dans son article, *Jan Hansen* se penche sur l'infrastructure de Los Angeles, une ville extrêmement dynamique et en pleine croissance vers 1900. Même si la métropole californienne apparaît, à vol d'oiseau, comme la ville plane par excellence, elle ne peut être pensée sans ses infrastructures verticales. Hansen dé-

montre que l'expansion débridée de la ville en surface a également eu un impact souterrain par le besoin d'infrastructures hydrauliques et électriques pour chaque habitation individuelle. Développant le concept d'«urbanisme volumétrique», l'auteur s'intéresse aux raccordements des maisons aux différents réseaux pour illustrer l'interdépendance entre le «dessus» et le «dessous». Ces raccordements marquent le lien physique entre l'horizontalité de la ville et son sous-sol. L'imbrication entre utilisateurs, flux financiers, droits fonciers, codifications et artefacts matériels souligne le caractère tridimensionnel de ce réseau urbain.

Le développement de l'infrastructure citadine se trouve également au cœur de l'analyse de *Rachele Delucchi*, qui s'intéresse aux débuts de la poste pneumatique dans trois villes suisses. Ce système de communication est compris comme une infrastructure du quotidien aux usages multiples: la poste pneumatique se sert du monde souterrain pour accélérer les services en surface, mais elle permet également de relier les espaces intérieurs et extérieurs et de combler le fossé entre les transports à distance et ceux de proximité. À Zurich, Lausanne ou Genève, de grands espoirs ont été placés dans cette technologie pour servir plus rapidement et efficacement le volume croissant des échanges et des communications, mais aussi pour répondre aux besoins locaux très spécifiques de ces villes. Bien que la transmission du courrier par tube pneumatique soit restée une «activité de niche» en Suisse, comme l'écrit Delucchi, elle a pu à maintes reprises combler les failles et les engorgements de l'infrastructure de communication.

Identités et imaginaires

La verticalité joue un rôle central dans l'identité collective et les représentations historiques d'un pays de montagne comme la Suisse. Il n'y a probablement aucun autre endroit où l'importance culturelle de cette «troisième dimension»²⁰ peut être démontrée aussi clairement qu'au Gothard – autant avec un regard vers le haut, sur le col et les hauts sommets, que vers le bas, à l'intérieur de l'imposant massif montagneux. Le sous-sol ne doit donc pas seulement être compris comme une simple réserve de ressources naturelles ou le lieu d'infrastructures monumentales, mais aussi comme un creuset pour les imaginaires. Dès le XVI^e siècle, le Gothard a été interprété comme une forteresse, un mur frontalier ou même comme la Jérusalem terrestre.²¹ Puis le mythe du Gothard s'est cristallisé à l'heure des États-nations. Au XIX^e siècle, le lieu devient tout à la fois le cœur de la Suisse, son centre hydrographique, une transversale ferroviaire alpine, le bastion des valeurs traditionnelles et chrétiennes du pays ou encore un espace protecteur et stable. Pendant la Seconde Guerre mondiale, les installations mili-

taires imposantes du «Réduit» soulignent l’importance culturelle du Gothard en tant que symbole de la volonté de résistance et de défense de la Suisse.²²

En analysant les écrits de Leonhard Ragaz et de Gonzague de Reynold, la contribution d’*Andreas Bäumler* montre bien la charge symbolique et identitaire qui est attribuée au massif. Dans la première moitié du XX^e siècle, Ragaz et de Reynold proposent une conception littéraire opposée de la place de la Suisse dans le monde et de sa relation avec l’univers souterrain alpin. Les deux intellectuels partagent certes l’idée que les profondeurs géologiques d’un pays déterminent son «âme», de manière naturaliste. Mais pour le socialiste chrétien Ragaz, les Alpes représentent la source du républicanisme et de l’internationalisme, alors que le catholique et réactionnaire de Reynold considère les entailles «géopoétiques» du massif du Gothard comme le lieu d’un empire autosuffisant, qui revendique son pouvoir sur l’Occident chrétien. Comme l’explique Bäumler, les deux écrits connaissent des destins opposés: alors que les visions progressistes de Ragaz se retrouvent isolées, la fiction littéraire de Reynold s’inscrit dans la défense spirituelle et se matérialise dans la stratégie du «Réduit».

La contribution de *Felix Frey* montre aussi que le projet de carte géologique de la Suisse était lié à des représentations et des intérêts qui étaient centraux pour la constitution de l’identité nationale. Ainsi, les connaissances géologiques acquises dans la seconde moitié du XIX^e siècle sont devenues une ressource importante pour la construction du tunnel ferroviaire du Gothard et ont contribué à ancrer les projets d’infrastructure dans l’imaginaire national.

En conclusion, qu’apporte la prise en compte de l’interaction entre le «dessus» et le «dessous»? D’une part, comme l’ont esquissée les trois thématiques que nous venons de discuter, cette histoire d’interdépendances verticales permet d’élargir des domaines de recherche établis tels que l’histoire des mines, l’histoire urbaine et la géologie et d’examiner à nouveaux frais certains objets déjà connus. D’autre part, une vision de l’imbrication du «haut» et du «bas» produit de nouvelles connexions dans le temps et dans l’espace. Cela s’applique à la réflexion déjà ébauchée sur les différentes temporalités: inclure le sous-sol dans les réflexions historiques permet de combiner les échelles humaines de temps avec les âges géologiques. Par exemple, dans le cadre de l’exploitation d’une mine, l’horizon temporel se situe à la fois du côté du financement et de la réalisation de l’excavation, des générations de mineurs et des chaînes commerciales dans lesquelles circulent les matériaux extraits, mais cet horizon se trouve aussi dans l’histoire de la Terre et des strates géologiques qui sont «découvertes» par l’avancée souterraine des mineurs et dont les éléments sont séparés, par le jugement humain, entre matières premières précieuses et sédiments sans valeur économique.

En ce qui concerne les configurations spatiales, les relations de distance habituelles, qui relèvent d’une perception horizontale de l’espace, deviennent obso-

lètes: le soubassement obscur et difficilement accessible des villes commence déjà à quelques dizaines de centimètres sous les pavés et les bâtiments. La sphère souterraine dans laquelle l'humain a pénétré jusqu'à présent est longue de quelques kilomètres. Or, transférée à l'horizontale, cette distance ne correspond qu'au chemin menant au prochain village... Même à une courte distance en dessous de nous, le sous-sol reste donc largement hors de portée. Les approches volumétriques sont alors d'autant plus éclairantes qu'elles mettent en évidence le décalage existant entre une appropriation verticale ou horizontale du monde. Une autre dimension pour laquelle les liens entre le «dessus» et le «dessous» peuvent révéler des connexions inhabituelles concerne l'ancre physique de la société numérique. Certes, les flux d'informations et économiques semblent d'autant plus illimités qu'ils sont déliés des vecteurs matériels traditionnels et se déroulent apparemment de façon virtuelle. Néanmoins, cette nouvelle économie reste fortement subordonnée aux ressources du sous-sol, avec des transmissions de données qui dépendent grandement d'énergies fossiles et de matières premières souterraines.²³ En outre, des centres de données sont installés dans la sécurité et la fraîcheur des galeries souterraines. Le béton et le granit du massif du Gothard protègent par exemple *data* et monnaies cryptées. Même à l'heure de la «dématérialisation» et de l'information en «nuage», les données se fondent sur une matrice physique localisée dans le sous-sol, qui reste généralement invisible.²⁴

Comme ce cahier le souligne, une perspective verticale sensibilise non seulement notre regard à ces enjeux complexes d'interdépendance mais dynamise aussi nos modes de perception conventionnels, aussi bien hier qu'aujourd'hui.

Tina Asmussen, Silvia Berger Ziauddin, Alexandre Elsig et Bianca Hoenig

Notes

- 1 Lewis Mumford, *Technics and Civilization*, Londres 1934, 70 (notre traduction).
- 2 Hartmut Böhme, «Topographien des «unüberschaubaren, seelischen Höhlensystems»», in Dagmar Kift, Eckhard Schinkel, Stefan Berger, Hanneliese Palm (éd.), *Bergbaukulturen in interdisziplinärer Perspektive. Diskurse und Imagination*, Essen 2018, 187–198, ici 188; Rosalind Williams, *Notes on the Underground. An Essay on Technology, Society, and the Imagination*. Nouvelle édition. Cambridge 2008 (1990). Voir aussi le cahier spécial édité par Susanne Schregel, Nicoletta Ascjuto et Nina Engelhardt, «Above – Degrees of Elevation», *Space and Culture*, mars 2020.
- 3 «Far West sous la Suisse», *Horizons. Le magazine suisse de la recherche scientifique*, 118 (septembre 2018); Cahier thématique «Im Untergrund», *Hochparterre*, janvier 2019; Godofredo Pereira, «The Underground Frontier», *continent* 4 (2015), 4–11.
- 4 Silvia Berger Ziauddin, «Unten ist das neue Oben», *etü. HistorikerInnen-Zeitschrift*, semestre d'automne 2016, 12–15, ici 14.

- 5 Tamara Seger, Milos Milicevic, «One Global Movement, Many Local Voices. Discourse(s) of the Global Anti-Fracking Movement», in Liam Leonard, Sya Buryn Kedzior (éd.), *Occupy the Earth. Global Environmental Movements*, Bingley 2014, 1–35; Déclaration de Berne, Swiss Trading SA. *La Suisse, le négoce et la malédiction des matières premières*, Lausanne 2012.
- 6 Will Steffen, Paul J. Crutzen, John R. McNeill, «The Anthropocene. Are Humans Now Overwhelming the Great Forces of Nature?», *Ambio* 36 (2007), 614–621. Sur l’importance du concept d’anthropocène pour l’écriture de l’histoire voir: Dipesh Chakrabarty, «The Climate of History. Four Theses», *Critical Inquiry* 35 (2009), 197–222; Christophe Bonneuil, Jean-Baptiste Fressoz, *L’événement Anthropocène. La Terre, l’histoire et nous*, Paris 2013.
- 7 Voir Paul Dobraszczyk, Carlos López Galviz, Bradley L. Garrett (éd.), *Global Undergrounds. Exploring Cities Within*, Londres 2016.
- 8 Pour une critique d’une perspective «plane» en histoire coloniale, voir Heidi Scott, «Colonialism, Landscape and the Subterranean», *Geography Compass* 2/6 (2008), 1853–1869.
- 9 Steven Graham, *Vertical. The City from Satellites to Bunkers*, Brooklyn 2016; Steven Graham, Lucy Hewitt, «Getting off the Ground. On the Politics of Urban Verticality», *Progress in Human Geography*, 37 (2012), 72–92.
- 10 Stuart Elden, «Secure the Volume. Vertical Geopolitics and the Depth of Power», *Political Geography* 34 (2013), 35–51.
- 11 Peter Adey, *Aerial Life. Spaces, Mobilities, Affects*, Malden, MA 2010.
- 12 «Wet matter», *Harvard Design Magazine* 39 (2014).
- 13 Le concept de *vertical turn* a été développé par Stephen Graham et Lucy Hewitt (voir note 9).
- 14 Bruce Braun, «Producing Vertical Territory. Geology and Governmentality in Late Victorian Canada», *Cultural Geographies* 7 (2010), 7–46; Rachael Squire, Klaus Dodds «Introduction to the Special Issue: Subterranean Geopolitics», *Geopolitics* 25/1 (2020), 4–16.
- 15 Eyal Weizman, *Hollow Land. Israel’s Architecture of Occupation*, Londres 2012.
- 16 Ces processus restent peu visibles dans la mise en valeur des énergies dites «vertes». Soraya Boudia, «Quand une crise en cache une autre. La «crise des terres rares» entre géopolitique, finance et dégâts environnementaux», *Critique internationale* 85 (2019), 85–103.
- 17 Voir Leonie Dörig, «Wer darf den Untergrund nutzen?», manuscrit inédit dans le cadre de la série de conférence *Vertikal. Interdisziplinäre Perspektiven auf die Tiefen und Höhen der Schweiz*, Université de Berne, 23. 3. 2020.
- 18 *Idem*.
- 19 Sur les débats actuels concernant l’aménagement du sous-sol en Suisse, voir Gabriela Neuhaus, «Platznot im Untergrund» *Hochparterre*, www.hochparterre.ch/nachrichten/planung-staedtebau/blog/post/detail/platznot-im-untergrund/1550690918 (20. 2. 2019).
- 20 Pour reprendre le titre du livre de Jon Mathieu, *Die dritte Dimension. Eine vergleichende Geschichte der Berge in der Neuzeit*, Bâle 2011.
- 21 Guy P. Marchal, *Schweizer Gebrauchsgeschichte. Geschichtsbilder, Mythenbildung und nationale Identität*, Bâle 2006, 463–473.
- 22 Boris Previšić (éd.), *Gotthardfantasien. Eine Blütenlese aus Wissenschaft und Literatur*, Baden 2016.
- 23 Alexander Klose, Benjamin Steininger, «Im Bann der Fossilen Vernunft», *Merkur* 72/835 (2018), 5–16; Guillaume Carnino, Clément Marquet, «Les datacenters enfoncent le cloud. Enjeux politiques et impacts environnementaux d’internet», *Zilsel* 3 (2018), 19–62.
- 24 Voir Monika Dommann, Hannes Rickli, Max Stadler (éd.), *Data Centers. Edges of a Wired Nation*, Zurich 2020.