Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Geschichte = Revue suisse d'histoire = Rivista storica svizzera

Herausgeber: Schweizerische Gesellschaft für Geschichte

Band: 73 (2023)

Heft: 1

Artikel: Vernetzte Wasserkraft : Entwicklungspfade und Knotenpunkte des Stauseebaus in der Schweiz und Italien, 1880-1968

Autor: De Pretto, Sebastian

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-1042230

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: 15.07.2025

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

Vernetzte Wasserkraft: Entwicklungspfade und Knotenpunkte des Stauseebaus in der Schweiz und Italien, 1880–1968

Sebastian De Pretto

Interconnected hydropower: development paths and nodes of dam construction in Switzerland and Italy, 1880–1968

The article deals with the history of hydroelectricity in Switzerland and Italy, focusing on the construction of alpine reservoirs. For the period from 1880 to 1968, the two Alpine countries are examined in terms of the history of entanglements, revealing not only similarities and differences between them, but also networks and processes of exchange. Against this background, hydropower plants in general and reservoirs in particular can be analyzed as energy-political conglomerates that emerged due to natural, political, economic, technological and transnational factors and forces. The article illustrates for three time periods what kind of state or (private) economic actors were behind the construction of reservoirs in Switzerland and Italy, who benefited and who, on the other hand, had to make sacrifices. First, the initial phase of industrial hydraulic engineering in the Alps between 1880 and 1914, which was characterized by a relatively free exchange of energy, expertise and capital. Second, the years between 1918 and 1945, when Switzerland and Italy entered the interwar period under different concessionary powers of disposal, after national water rights laws had been passed in 1916. Third, the period of reconstruction after the Second World War until 1968, when both Alpine countries massively pushed the construction of new reservoirs; the scope for civil society action, however, had meanwhile developed along different trajectories.

Die Stauseen der Alpen zeigen sich auf den ersten Blick wenig vernetzt. Still ruhen die blauen Kolosse in abgelegenen Bergtälern, sammeln das Wasser aus den umliegenden Bächen und Gletschern und leiten es in ein nahegelegenes Maschinenhaus weiter, wo Turbinen die «weisse Kohle» in Hydroelektrizität umwandeln. Gleitet der Blick aber auf die von der Kraftwerkzentrale ausgehenden Hochspannungsleitungen, stellt sich die Frage, wo diese überall hinführen. Spätestens hier offenbaren sich die Netzwerke, in die Speicherseen als leistungsstarke Batterien ihren Strom einspeisen. Neben dieser Versorgungsleistung an überregionale Verteilnetze enthüllt die Geschichte der Wasserkraft aber noch weitere grenzübergreifende Verflechtungen, die deren Ausbau förderten und von diesem ausgingen. Hierzu beschreibt der amerikanische Humangeograf Christopher Sneddon Staumauern als energiepolitische Konglomerate, die sich aus verschiedenen Netzwerken und Vektoren zusammensetzen und von solchen erhalten werden. Sneddon erkennt darin ein komplexes Zusammenspiel naturräumlicher, politischer, wirtschaftlicher sowie technologischer Variablen: «Large dams can be fruitfully thought of as assemblages because they bind together the hydrological and ecological processes of large river systems, flows of capital, economic development ideals,

geopolitical agents, and [...] the technical expertise of human engineers [...]».[1] Solche Austauschprozesse und Verbindungen reichen nicht nur über einzelne Regionen, sondern ebenso über Landesgrenzen hinweg, weshalb sich für den historischen Blick auf die weitverzweigte Hydroenergie eine transnationale Perspektive anbietet.[2]

Der Artikel stellt die Schweiz und Italien verflechtungshistorisch nebeneinander und zeigt dadurch energiegeschichtliche Divergenzen und Konvergenzen der beiden Alpenländern auf.[3] Der Zuschnitt des Untersuchungsraums ist in zweifacher Hinsicht sinnvoll: Erstens gingen beide Länder in der Frühphase der Hydroelektrizität um 1880 geografisch und energiewirtschaftlich zwar von einer ähnlichen Ausgangslage aus, entwickelten sich in den darauffolgenden Jahrzehnten verfassungsgeschichtlich aber entlang unterschiedlicher Pfade. Während in der Schweiz ein föderales System den Kantonen und Gemeinden die Vergabe von Nutzungsrechten zuspricht, entscheidet in Italien überwiegend der Zentralstaat über den Zugang zu den Gewässern.[4] Zweitens stehen beide Länder daher exemplarisch für die Energieregime des Alpenbogens, wie sie in Frankreich, Österreich, Deutschland und Slowenien unterschiedlich ausgeprägt vorherrschen.

Um den grenzübergreifenden Verflechtungen und Austauschprozessen zwischen den Speicheranlagen Italiens und derjenigen der Schweiz nachzugehen, wird die Geschichte dieser binationalen Stauseelandschaft aufgerollt. Darin lassen sich diejenigen Akteure aufzeigen, die von der transnationalen über die nationale bis hin zur regionalen Ebene auf den Ausbau der landeseigenen Wasserkräfte eingewirkt haben. Von dieser Übersicht ausgehend werden die lokalen Folgen des Kraftwerkbaus aufgezeigt, die nicht selten zur Verdrängung kommunaler Gemeinschaften führten.

Die sich aus der verflechtungshistorischen Sicht zeigenden Gemeinsamkeiten, Unterschiede und Knotenpunkte zwischen der Eidgenossenschaft und ihrem südlichen Nachbarland mögen zwar offensichtlich erscheinen, bisherige Forschungsarbeiten reflektierten sie aber noch kaum. Die Historiografie hat in beiden Ländern zwar zahlreiche Fallbeispiele des Wasserbaus im Allgemeinen sowie einzelner Stauseeprojekte im Speziellen aufgearbeitet und dabei mitunter

1 Christopher Sneddon, Concrete Revolution. Large Dams, Cold War Geopolitics, and the US Bureau of Reclamation, London 2015, S. 7.

2 Patrick Kupper, Umweltgeschichte, Göttingen 2021, S. 49 f.

3 Michael Werner, Bénédicte Zimmermann, Vergleich, Transfer, Verflechtung. Ansatz der histoire croisée und die Herausforderung des Transnationalen, in: Geschichte und Gesellschaft 28 (2002), S. 607–636; Hartmut Kaelble, Historischer Vergleich, Version: 1.0, in: Docupedia-Zeitgeschichte, 14.08.2012. doi: http://dx.doi.org/10.14765/zzf.dok.2.271.v1; Patrick Kupper, Transnationale Umweltgeschichte, in: Manfred Jakubowski-Tiessen (Hg.), Von Amtsgärten und Vogelkojen. Beiträge zum Göttinger umwelthistorischen Kolloquium 2011–2012, Göttingen 2014, S. 79–90, hier S. 83.

4 Hans Wyer, Die Nutzung der Wasserkraft im Alpenraum. Rechtliche Grundlagen und Perspektiven, Zürich 2002, S. 17–81, 131–154.

auf deren politischen, wirtschaftlichen und kulturellen Implikationen verwiesen.[5] Wie die in den schweizerischen Alpenkantonen und italienischen Alpenregionen aufgestauten Speicherbecken aber über ihre Landesgrenze hinweg zusammenhängen, wurde bisher nur vereinzelt gefragt. Neben der umwelt- und technikhistorischen Arbeit zur alpinen Energielandschaft aus der Feder Marc Landrys oder Vincent Lagendijks Studie zum gesamteuropäischen Stromnetz,[6] nimmt etwa Martin Meiskes Dissertationsschrift globalhistorische Ansätze auf, indem er den Bau des Roßhaupten-Damms in Bayern zur US-amerikanischen *Tennessee-Valley-Authority* in Bezug setzt.[7] Die Alpen als multinationaler Austauschraum in der *Longue durée* hat ausserdem Jon Mathieu in seinem umfangreichen Werk facettenreich dargelegt.[8] In diesem vielseitigen Themenkomplex kann die alpine Wasserkraft nur einen vergleichsweise bescheidenen Platz einnehmen.[9] Der vorliegende Aufsatz kommt der Forschungslücke der transnationalen Stauseegeschichte des Alpenbogens anhand zweier Länderbeispiele entgegen.

5 Bspw. Thomas Joos, Das Stauseeprojekt Rheinwald. Der Konflikt zwischen Energieproduzenten und der Bergbevölkerung als Beispiel der Energiepolitik der Schweiz im Zweiten Weltkrieg, Zürich 1992; David Gugerli, Redeströme. Zur Elektrifizierung der Schweiz, 1880–1914, Zürich 1996; Erich Haag, Grenzen der Technik. Der Widerstand gegen das Kraftwerk Urseren, Zürich 2004; Andreas Pfister, Diplomatie am Bau. Die Realisierung des Wasserkraftwerks im Wägital (1895–1926), in: Marchring. Kulturhistorische Gesellschaft der March (Hg.), Marchringheft Nr. 55 (2013), Lachen; Gery Schwager, Untergang für den Fortschritt. Das Sihlsee-Projekt, in: Karl Saurer (Hg.), Der Sihlsee. Eine Landschaft ändert ihr Gesicht, Zürich 2002, S. 55–89; Sara B. Pritchard, Confluence. The Nature of Technology and the Remaking of the Rhone, Cambridge 2011; Luigi Lorenzetti, Le dighe nelle Alpi svizzere tra antimodernismo, interessi locali e protezionismo ambientale, in: Augusto Ciuffetti, Luca Mocarelli (Hg.), Dighe, Laghi Artificiali e Bacini Idroelettrici nell'Italia Contemporanea, Rubettino 2021, S. 47–65; Andrea Bonoldi, Tiziano Rosani (Hg.), I cantieri dell'energia. Impianti idroelettrici in Val Venosta e nelle Alpi centrali / Wasserkraftwerke im Vinschgau und in den Zentralalpen, Bozen 2007; Roberto Balzani (Hg.), Storia dell'industria elettrica in Italia, 7 Bde., Rom 1992–1994; Andrea Bonoldi, Andrea Leonardi (Hg.), Energia e sviluppo in area alpina: secoli XIX–XX, Milano 2004; dies. (Hg.), La rinascita economia dell'Europa. Il piano Marshall e l'area alpina, Milano 2006; Augusto Ciuffetti, Luca Mocarelli (Hg.), Dighe, Laghi Artificiali e Bacini Idroelettrici nell'Italia Contemporanea, Rubettino 2021.

6 Marc Landry, Europe's Battery. The Making of the Alpine Energy Landscape, 1870–1955, unveröffentlichte Dissertationsschrift, Georgetown University 2013; Vincent Lagendijk, Electrifying Europe. The Power of Europe in the Construction of Electricity Networks, Amsterdam 2008.

7 Martin Meiske, Die Geburt des Geoengineerings. Großbauprojekte in der Frühphase des Anthropozäns, Göttingen 2011, S. 209–275.

8 Jon Mathieu, Die Alpen. Raum – Kultur – Geschichte, Stuttgart 2015; ders., Geschichte der Alpen 1500–1900. Umwelt, Entwicklung, Gesellschaft, Wien 1998.

9 Jon Mathieu, Schweizer Kolonialgeschichte. Erkundungen im Landesinneren, in: Francesco Garufo, Daniel Morerod (Hg.), Laurent Tissot, Une passion loin des sentiers battus, Neuchâtel 2018, S. 271–280.

Gemeinsame Ausgangslage und Startphase, 1880–1914

Obschon sich die Gewässerhoheit in der Schweiz und in Italien verfassungsrechtlich unterschiedlich entwickelte, stiegen beide Länder mit einer ähnlichen Ausgangslage in das Zeitalter der Hydroelektrizität ein. Die folgenschwerste Gemeinsamkeit teilten sie sich dahingehend, als dass sie über unzureichende kalorische Ressourcenvorkommen verfügten, um unabhängig vom Energieimport eine leistungsstarke Industrie zu versorgen.[10] Dafür fliessen in den helvetischen und italienischen Alpen zahllose Bäche steile Hänge hinab und bilden in den Tälern breite Flüsse, aus denen sich die Wasserkraft naturräumlich ideal abschöpfen lässt. Es verwundert daher nicht, dass das Zusammenspiel richtungsweisender Erfindungen und Entdeckungen um 1880, wie etwa diejenige der Elektrizität durch Thomas Alva Edison (1847–1931) in den USA oder des Einsatzes von Turbinen und Wasserleitungen in Aristide Bergès' (1833–1904) Papiermanufaktur nahe Grenoble, in den kohlearmen Alpenländern die Fantasie nach einer vermeintlich unerschöpflichen und sauberen Energiequelle anregte.[11] Besonders wirkungsmächtig inszenierten Ingenieure wie Bergès das vielversprechende Kraftpotential der «Weissen Kohle» einem Weltpublikum an der *Exposition universelle de Paris* von 1889.[12]

Nachdem einige findige Unternehmer die sie umgebenden Wasserläufe schon früh für den öffentlichen und privaten Energiebedarf erschlossen hatten – wie etwa Guillaume Ritter 1873 mit dem für die Stadt Fribourg aufgestauten *Lac de Pérolles* oder der Engadiner Hotelier Johannes Badrutt 1879 –,[13] zeigte sich für die Hydroelektrizität in den schweizerischen und italienischen Bergregionen schon bald eine hohe Investitionsbereitschaft bei nicht immer korrespondierender Nachfrage.[14] Hochspannungsleitungen verbreiteten Mehrphasenstrom aber erst allmählich nach 1890; landesweite Verteilnetze folgten Anfang des 20. Jahrhunderts.[15] In den ersten Jahren der industriellen Wasserkraftnutzung dominierten deshalb Flusskraftwerke, mit denen entweder überregionale Konzerne für die

10 Franceso Nitti, La conquista della forza. L'elettricità a buon mercato. La nazionalizzazione delle forze idrauliche, Roma 1905, S. 21f.

11 Ebd., S. 349f.; Landry, Europe's Battery, S. 25f., 52f.

12 Marc Landry, Water as White Coal, in: Agnes Kneitz, Marc Landry (Hg.), On Water: Perceptions, Politics, Perils, RCC Perspectives 2 (2012), S. 7–13.

13 François Walter, Jean Steinauer, Lorenzo Planzi, Land unter Strom. Elektrizität und Politik in der Westschweiz, Baden 2015, S. 39–43; Hansjürg Gredig, Elektrizität und «Fortschritt». Der Einfluss von Tourismus und städtischem Energiehunger auf die frühe Elektrifizierung in Graubünden, in: Anne-Lise Head-König, Luigi Lorenzetti (Hg), Tradition und Modernität / Tradition et modernité / Tradizione e modernità, Zürich 2007 (Geschichte der Alpen / Histoire des Alpes / Storia delle Alpi 12), S. 115–131, hier S. 116f.

14 Gugerli, Redeströme, S. 303–306.

15 Landry, Europe's Battery, S. 68; Daniel L. Vischer, Wasserbau und Elektrifizierung, in: David Gugerli (Hg.), Allmächtige Zauberin unserer Zeit. Zur Geschichte der elektrischen Energie in der Schweiz, Zürich 1994, S. 117–131, hier S. 120–121.

entlang von Wasserläufen errichteten Produktionsstätten oder öffentliche Stadtwerke Elektrizität erzeugten. In den Tälern rund um Sondrio richteten sich nach 1890 Mailänder Baumwollproduzenten an Flüssen wie dem Mallero ein, in Graubünden bei Thusis stellte die *Schweizerische Gesellschaft für elektrotechnische Industrie* nach 1898 für kurze Zeit Calciumcarbid her und im Wallis nutzten Chemieunternehmen wie Ciba, Lonza oder Alusuisse die Rhone für ihre Produktionsanlagen.[16] In Zürich, Luzern, Genf oder Genua und Mailand beleuchteten dank städtischen Kraftwerken im ausgehenden 19. Jahrhundert Bogenlampen die Strassen und die ersten elektrischen Strassenbahnen zogen sich durch urbane Verkehrsnetze.[17] Ausserdem ging 1907 zwischen der Schweiz und Italien das erste binationale Wasserkraftwerk bei Brusio ans Netz. Obwohl die Konzession von 1898 ursprünglich vorsah, dass die vom *Lago di Poschiavo* herabfliessende Fallenergie den Anrainergemeinden zugutekommen sollte, um taleigene Industriestandorte aufzubauen, löste die *Kraftwerke Brusio AG* ihr Entwicklungsversprechen nie ein. Stattdessen entfernten sie die Klausel fünf Jahre später aus der Konzession und exportierten den Strom an die zahlungskräftigen Abnehmer der lombardischen Wirtschaftsmetropolen.[18] Der oberhalb des Kraftwerks gelegene Weiler Cavaione musste bis 1958 auf einen Stromanschluss warten.[19]

Die Frühphase der alpinen Hydroelektrizität war auf offene Staatsgrenzen angewiesen, die den Austausch von technologischem Wissen genauso wie die Zirkulation von Investitionskapital und Energie zuliessen. Ein Zeugnis solch vielseitiger Wechselbeziehungen, die sich über die Schweiz und Italien sowie die übrigen Alpenländer erstreckten, legt der Bericht einer Expertendelegation der damals noch österreichischen Städte Meran und Bozen von 1895 ab. Vertreter der Stadtverwaltungen sowie der städtischen Elektrizitätswerke hatten sich dabei

16 Claudio Pavese, La valorizzazione delle Alpi lombarde (1900–1960), in: Andrea Bonoldi, Andrea Leonardi (Hg.), Energie e sviluppo in area alpina. Secoli XIX–XX, Milano 2004, S. 79–105, hier S. 87f.; Gredig, Elektrizität und «Fortschritt», S. 119; Felix Walker, Die Wasserkraftnutzung im Wallis unter besonderer Berücksichtigung der finanzwirtschaftlichen Auswirkungen auf Kanton und Gemeinden, Baden 1967, S. 5.

17 Gugerli, Redeströme, S. 303; Claudio Pavese, L'Azienda energetica municipale di Milano, in: Piero Bolchini (Hg.), Storia delle Aziende Elettriche Municipali, Roma 1999, S. 303–357, hier S. 303f.; Julius Perathoner u. a., Bericht der von den Städten Bozen und Meran entsendeten Vertrauensmänner über ihre Studienreise in Angelegenheit der elektrischen Beleuchtung, Bozen 13. April 1895, S. 9.

18 Jürg Simonett, La costruzione delle centrali elettriche e l'elettrificazione nell'area alpina svizzera tra sviluppo economico e vissuto quotidiano, in: Andrea Bonoldi, Andrea Leonardi (Hg.), Energia e sviluppo in area alpina. Secoli XIX–XX, Milano 2004, S. 117–131, hier S. 122; Hansjürg Gredig, Der Kraftwerkbau in Graubünden nach 1945, in: Andrea Bonoldi, Tiziano Rosani (Hg), I cantieri dell'energia. Impianti idroelettrici in Val Venosta e nelle Alpi centrali / Wasserkraftwerke im Vinschgau und in den Zentralalpen, Bozen 2007, S. 215–241, hier S. 215, 217; Lagendijk, Electrifying Europe, S. 46.

19 Hansjürg Gredig, Willi Walter, Unter Strom. Wasserkraftwerke und Elektrifizierung in Graubünden 1879–2000, Chur 2006, S. 64.

auf die Reise nach Rom mit Zwischenstopp in Florenz begeben, um sich vorderhand nach Möglichkeiten für die öffentliche Strassenbeleuchtung zu informieren. Bei ihrem ersten Halt besuchten sie mitunter das städtische Wasserwerk an der Pescaia sowie eine strombetriebene Bergbahn nach Fiesole. Danach ging es zum Elektrizitätswerk Tivoli in Rom, das durch die Strömung des Anienes betrieben wurde. Neben den beiden Flusskraftwerken interessierte sich die Gesandtschaft vor allem für Fernleitungen, deren Unterhalt und Schutz, für die an der Stadt am Tiber Streckenwärter tagtäglich die meilenweiten Hochspannungskabel abliefen. Gas- und Dampfkraftwerke werden im Bericht nur am Rande erwähnt. Dabei stellten nicht etwa beliebige Arbeiter vor Ort die moderne Hydrotechnologie vor, sondern stets die für die Anlagen verantwortlichen Direktoren und Chefingenieure; von denen sie Prof. Mengarini, der den Bau der Tivoli-Fernleitung leitete, nach Genua empfahl. Dort angekommen besichtigte die Delegation weitere Wasserkraftwerke, namentlich die seit 1889 aus dem Apennin Strom liefernde Speicheranlage des *Lago di Brunos* und des *Lago Lungos*. Inwieweit eine Stadt aus den Gewässern ihres gebirgigen Hinterlands Strom über ein weitreichendes Stollensystem gewinnen kann, war für die Vertreter aus Meran und Bozen von offensichtlichem Interesse. Während ihres Aufenthalts in Genua wohnten sie zudem einem Projektwettbewerb der städtischen Elektrizitätswerke bei, den das Berliner Bauunternehmen *Siemens & Halske* gewann und sie prompt auf eine Tour durch Deutschland einlud.[20]

Eine zweite Etappe führte die Delegation somit auf die Alpennordseite. Auf dem Reiseplan standen zuerst Wasserkraftanlagen, Fernleitungen und Bauunternehmen in Zürich und Baden. Die Direktoren und leitenden Ingenieure von *Brown, Boveri & Co*, des Letten-Werks und der *Maschinenfabrik Oerlikon* öffneten auch diesmal die Türen ihrer Produktionsstätten. Bei der Letzteren wurde sogleich eine Offerte für eine Bergbahn ins Fleimstal eingeholt. In Deutschland schliesslich angekommen, folgten Besuche der Stromanlagen in Heilbronn, Frankfurt am Main, Nürnberg und München, wo ebenfalls Projekte für Elektrizitätswerke und öffentliche Bahnen zur Sprache kamen.[21] Als Fazit ihrer Reise zog die Delegation, dass eine Stromversorgung für Meran und Bozen via Fernleitungen technisch möglich und vor allem eine Kostenfrage sei, mehrphasiger Wechselstrom günstiger und sicherer als Gleichstrom ausfiele und die Vorteile elektrischer Strassenbahnen gegenüber dampfbetriebener Verkehrsmittel überwögen. Die Installation von Bogenlampen sei zudem nicht nur in Meran und Bozen, sondern auch in kleineren Ortschaften denkbar.[22] Zwischen den Zeilen gibt der Bericht eine sich im Auftrieb befindende Wasserkraftindustrie des Alpenbogens zu erkennen, beflügelt durch einen transnationalen Austausch von

20 Perathoner, Bericht der von den Städten Bozen und Meran entsendeten Vertrauensmänner, S. 3–12.

21 Ebd., S. 12–20.

22 Ebd., S. 20–23.

Expertisen und Projektaufträgen. Der Erste Weltkrieg sorgte nach 1914 allerdings für einen Kapital- sowie Arbeitskräftemangel und schloss die Grenzen für länderübergreifende Stauseeprojekte. Viele der in der hydroelektrischen Startphase geknüpften Netzwerke liefen erst nach 1945 wieder auf Hochtouren.

Gleiche Herausforderungen, mäandernde Entwicklungspfade, 1918–1945

In der Zwischenkriegszeit nahmen die verfügungsrechtlichen Gemeinsamkeiten der Wasserkraftnutzung zwischen der Schweiz und Italien markant ab. Während das föderale System in der Schweiz grundsätzlich keinen Schaden nahm und seine Grenzen beibehielt, ergriff in Italien nach 1923 der Faschismus die Macht und regierte im Norden fortan auch über neue wasserreiche Grenzregionen wie etwa das vom Regime so benannte *Trentino-Alto Adige*. Bei allen Unterschieden hatten jedoch beide Länder während des Ersten Weltkriegs die Fragilität des internationalen Rohstoffhandels erfahren müssen, weshalb abseits von Kohle, Öl oder Gas autarke Energiereserven aufgebaut werden sollten. Für den wirtschaftlichen Wiederaufbau waren die noch unerschlossenen Seen und Flüsse daher so weit als möglich in Wertschöpfungsketten einzubinden. Allein in Südtirol stieg die gewonnene Wasserkraft zwischen 1918 und 1945 von 30'000 kVA auf 534'000 kVA.[23] In der Schweiz entstanden zwischen 1910 und 1939 44 Stauseen; rund ein Drittel davon in den Bergkantonen Graubünden, Wallis und Tessin.[24] In der Innerschweiz ging mit dem Wägitalwerk 1926 der damals höchste Staudamm in Betrieb, wofür in den Jahren zuvor die Gemeinde Innerthal trotz mehrerer Rekurse dem Wasser hatte weichen müssen.[25] Der Blick auf die lokalen Umstände, unter denen Grosskonzerne und Staatsbehörden Wasserkraftprojekte in der Zwischenkriegszeit in den schweizerischen und italienischen Alpen umsetzten, macht indes deutlich, dass eine manichäische Gegenüberstellung zwischen demokratischen und autoritären Energieregimen zu wenig weit greift. Präziser lassen sich die Unterschiede und Gemeinsamkeiten in den Wassergesetzen beider Länder von 1916 festmachen, vor deren Hintergrund Wasserkraftanlagen in der Zwischenkriegszeit konzessioniert wurden.

Ausgehend von einer vom Bund veranlassten Bewilligungspflicht für Stromexporte von 1905 bestätigte der Schweizer Souverän 1915 via Gegenvor-

23 Andrea Bonoldi, Energia, industria e politica nationale. L'economia dell'Alto Adige tra le due guerre, in: ders., Hannes Obermair (Hg,), Tra Roma e Bolzano. Nazione e Provincia nel Ventennio Fascista, Bozen 2006, S. 43–55, hier S. 47.

24 Lorenzetti, Le dighe nelle Alpi svizzere, S. 49.

25 Andreas Pfister, Diplomatie am Bau. Die Realisierung des Wasserkraftwerks im Wägital (1895–1926), Lachen 2013; Erwin Horat, Innerthal. Ein Stausee verändert die Gemeinde, in: Mitteilungen des historischen Vereins des Kantons Schwyz 100 (2008), S. 268–271; Niklaus Schnitter, Die Geschichte des Wasserbaus in der Schweiz, Oberbözberg 1992, S. 189.

schlag die Oberaufsicht des Bundes über die Hydroenergiereserven.[26] Im Folgejahr resultierte daraus das «Bundesgesetz über die Nutzbarmachung der Wasserkräfte».[27] Dieses legte etwa den Energieexport in die Hände der Bundesbehörden und verlieh ihnen die Kompetenz, bei interkantonalen Interessenskonflikten vermittelnd einzuschreiten. Zudem deckelte das Dekret den fortan von den Kraftwerken an die Kantone jährlich zu entrichtenden Wasserzins, womit Bundesbern den um die alpine Hydroenergie rasant anwachsenden Energiemarkt vormundschaftlich regulierte.[28] Das Konzessionsrecht schrieb das Gesetz je nach Kanton weiterhin unterschiedlich vor: Während in Graubünden Einwohnerräte oder in Wallis Bürgerräte den Zugang zu den öffentlichen Gewässern erstinstanzlich gewährten,[29] entschieden in Schwyz die einzelnen Bezirke und in Uri mitunter eine der beiden Korporationen darüber.[30] Im Tessin genehmigte hingegen die Kantonsregierung Konzessionen.[31] Aus diesem verfügungsrechtlichen Flickenteppich ergaben sich in den einzelnen Ständen unterschiedliche Machtkonstellationen, wobei einzelne Gemeinden selten ein Mitspracherecht besassen. Wo sie dies erhielten, durften entweder im Wallis nur eingebürgerte Dorfbewohner mitentscheiden oder in Graubünden zwar alle Einwohner, ausserhalb der Gemeinde wohnhafte Liegenschaftsbesitzer oder Erbgemeinschaften hatten aber auch hier das Nachsehen.[32] Davon abgesehen hatten alleinstehende oder verwitwete Haus- und Landeigentümerinnen bis zur Einführung kantonaler Frauenstimmrechte (bspw. Tessin 1969, Wallis 1970, Graubünden 1972) grundsätzlich keine Wahl.[33] Die Handlungsmacht abgelegener finanzschwacher Dörfer gegenüber landesweit vernetzter und zahlungskräftiger Energiekonzerne sowie Staatsbetriebe wie der SBB war jedoch ohnehin eingeschränkt. Erfolgreicher Protest mobilisierte sich in der Zwischenkriegszeit vorerst nirgendwo in der Schweiz. So mussten nicht nur die Familien von Innerthal dem Wasser weichen, auch die

26 Gugerli, Redeströme, S. 291f.

27 Bundesgesetz über die Nutzbarmachung der Wasserkräfte, 22.12.1916.

28 Jon Mathieu, Berggebiete. Wie gerecht ist die Schweiz?, in: Alpines Museum der Schweiz (Hg.), Mitholz. Über Heimat nachdenken, Bern 2022, S. 25–30, hier S. 28f.

29 Sebastian De Pretto, Pas d'espace pour le conflit? Structures de pouvoir et dépendances de sentier autour du Lac d'Émossons, 1953–1975, in: Romed Aschwanden u. a. (Hg.), Conflits d'usage depuis 1950 / Conflitti d'uso dal 1950 / Nutzungskonflikte seit 1950, Zürich 2022 (Geschichte der Alpen / Histoire des Alpes / Storia delle Alpi 27), S. 173–189; Thomas Joos, Marmorera. Ein Bergdorf opfert sich für Zürich, unveröffentlichte Diplomarbeit, Universität Zürich 1989, S. 18.

30 Erich Haag, Grenzen der Technik. Der Widerstand gegen das Kraftwerk Urseren, Zürich 2004, S. 38, 244; Schwager, Untergang für den Fortschritt, S. 59–63.

31 Franco Romerio, Regional Policy and Hydroelectric Resources. The Case of a Swiss Mountain Canton, in: Journal of Alpine Research / Revue de géographie alpine 96/1 (2008), S. 1–13, hier S. 1–3.

32 Joos, Marmorera, S. 136f.; De Pretto, Pas d'espace pour le conflit?

33 Joos, Marmorera, S. 146.

Häuser und Höfe in der Hochebene bei Einsiedeln wurden zwischen 1932 und 1937 zugunsten des Sihlsees unfreiwillig aufgegeben.[34]

Im liberalen Italien regelte nach 1916 das sogenannte «Bonomi-Dekret» die Konzessionsvergabe und löste dabei das alte Wassergesetz von 1884 ab.[35] Die nach dem damaligen Minister für öffentliche Arbeiten und späteren sozialistischen Ministerpräsidenten Ivanoe Bonòmi (1873–1951)[36] benannte Revision richtete in Rom beim Amt für öffentliche Arbeiten ein nationales Aufsichtskomitee zusammen mit einer Gerichtstelle ein, die den Wasserhaushalt des Landes koordinieren sollten. Fortan erhielten nicht mehr diejenigen Anträge den Vortritt, welche für eine neue Anlage zuerst eingereicht worden waren, sondern solche, die aus der Sicht der Amtsstelle in Rom dem öffentlichen Interesse dienten.[37] Für die Bergregionen der Apenninhalbinsel brachte das neue Gesetz vor allem den Vorteil, dass sie von den Konzessionären für die abgeleitete Hydroenergie finanziell entschädigt wurden und sich als Anrainer für Beschwerden an eine nationale Anlaufstelle wenden konnten, sodass sich für strukturschwache Täler neue Entwicklungsperspektiven ergaben.[38] Unter der Regierung Mussolinis blieb das Bonomi-Dekret immerhin bis 1933 in Kraft, als es vom «*Testo unico delle disposizioni di legge sulle acque e impianti elettrici*» abgelöst wurde, der die rechtlichen Gewässerhoheiten nochmals umschrieb und zugleich die Grundlage für das Energieregime der Ersten Republik vorlegte. Bereits im ersten Artikel des Dekrets schrieb die faschistische Jurisdiktion vor, dass ausnahmslos alle öffentlichen Quell-, Fliess- sowie Binnengewässer unter die Aufsicht des Ministeriums für öffentliche Arbeiten fielen.[39] Konzessionsanträge waren bei den regionalen Tiefbauämtern einzureichen, welche die Projektpläne an das Ministerium in Rom weiterleiteten, wo die Anträge weiterhin einer zentralstaatlichen Entschei-

34 Schwager, Untergang für den Fortschritt, S. 64.

35 «Decreto sulle derivazioni di acque pubbliche», Regio Decreto 20.11.1916, N. 1664, in: Gazzetta ufficiale, 09.12.1916; Carlo G. Lacaita, Bonomi, Omodeo e le acque come bene comune, in: ders. (Hg.), Bonomi e Omodeo. Il governo delle acque tra scienza e politica, Manduria-Bari-Roma 2010, S. 7–28, hier S. 17, 27.

36 Lacaita, Bonomi, Omodeo e le acque come bene comune, S. 11.

37 Stefania Barca, Running Italian Waters. Hydraulic and Water Law in the Age of Industrialization (1860–1915), in: Marco Armiero (Hg.), Views from the South. Environmental Stories from the Mediterranean World (19th–20th Centuries), Napoli 2006, S. 23–37, hier S. 36; Lacaita, Bonomi, Omodeo e le acque come bene comune, S. 19–22.

38 Lorenzo Ratto, Il Nuovo Regime Legale delle Acque Pubbliche, in: Rivista Internazionale di Scienze Sociali e Discipline Ausiliarie 73/289 (31.01.1917), S. 3–29, hier S. 3–9; David Celetti, La «questione montana» e la riforma Bonomi del 1916, in: Carlo G. Lacaita (Hg.), Bonomi e Omodeo. Il governo delle acque tra scienza e politica, Manduria 2010, S. 167–201, hier S. 190–198; Pavese, La valorizzazione delle Alpi lombarde, S. 89, 95; Bonoldi, Energia, industria e politica nationale, S. 46.

39 «Testi unico delle disposizion i di legge sulle acque e impianti elettrici», Regio Decreto 11.12.1933, N. 1775, Art. 1, Abs. 1 & 2, in: Gazzetta ufficiale, 08.01.1934; Wilko Graf von Hardenberg, Act Locally, Think Nationally. A Brief History of Access Rights and Environmental Conflicts in Fascist Italy, in: Marco Armiero, Marcus Hall (Hg.), Nature and History in Modern Italy, Ohio 2010, S. 141–161, hier S. 145f.

dungsgewalt unterlagen.[40] Dem nationalen Hydroenergiebedarf wurde fortan höchste Priorität zugesprochen, was sich aber nicht zwingend gegen die Anliegen lokaler Anrainer richten musste. Immerhin stand im Gesetz, dass staatliche sowie privatwirtschaftliche Konzessionäre den bisherigen Nutzern weiterhin eine festgelegte Entschädigung zu entrichten hatten, die sich anhand der abgeleiteten Wasser- und Energiemenge bemass. Ausserdem waren technische Umbauten an Kraftwerken nur zulässig, insofern sie nicht den bisherigen Zugang zu den Gewässern beeinträchtigten. Ferner waren im Falle von Enteignungen finanzielle Entschädigungen vorgesehen.[41]

Obwohl das faschistische Regime den einzelnen Regionen zumindest auf dem Papier einen Schutz vor exogenem Raubbau zusprach, zeigten sich die gefassten Vorsätze von Ort zu Ort unterschiedlich. Zum einen fiel das Rennen um die unerschlossenen Wasservorkommen in den alten und neuen Alpenregionen eindeutig zugunsten nationaler Grossunternehmen aus. Die sogenannten «Electrocommerciali» dominierten den Energiemarkt und teilten diesen in territoriale Einflusszonen auf. Die *Edison* baute vor allem in der Lombardei, die *Società idroelettrica piemontese* (SIP) im Piemont und die *Società adriatica di elettricità* (SADE) hatte sich im Veneto und im Friaul breit gemacht. Die ungenutzten Hydroressourcen des Trentinos und Südtirols gingen hauptsächlich an die *Società idroelettrica dell'Isarco* (SIDI) sowie an die *Montecatini*.[42] Zum anderen trockneten aufgrund von Grosswasserkraftwerken vielerorts Brunnen- und Bewässerungsanlagen aus. Dagegen wehrten sich in den Zwanziger- und Dreissigerjahren etwa die Landwirte im Valcamonica zwischen den beiden Provinzen Brescia und Trentino, indem sie die in ihren Tälern installierten Kraftwerke am Idrosee und am Chiese-Fluss sabotierten, öffentlich aufbegehrten sowie das von ihnen benötigte Wasser ungefragt den Speicherbecken entnahmen.[43] Besonders drastisch wirkte sich die Expansionswut der *Electrocommerciali* aber dort aus, wo aufgrund verpfuschter Bauplanung Staumauern einstürzten und die ausgelösten Flutwellen gleich mehrere Dörfer überschwemmten sowie hunderte Todesopfer forderten, wie dies 1923 bei Gleno in den lombardischen Alpen und nochmals 1935 im Val Orba zwischen Ligurien und dem Piemont geschah.[44]

Viele der in der Schweiz und Italien geplanten Grossstauwerke blieben in den Dreissigerjahren schliesslich unvollendet, da aufgrund der Weltwirtschafts-

40 «Testi unico delle disposizion i di legge sulle acque e impianti elettrici», Art. 3, Abs. 1.

41 Ebd., Art. 45, Abs. 3 & Art. 48, Abs. 3.

42 Bonoldi, Energia, industria e politica nazionale, S. 46f.

43 Marcello Zane. L'oro bianco. Produzione e distribuzione di energia nelle valle bresciante, in: Andrea Bonoldi, Andrea Leonardi (Hg.), Energia e sviluppo in area alpina. Secoli XIX–XX, Milano 2004, S. 241–259, hier S. 248–255.

44 Marco Armiero, A Rugged Nation. Mountains and the Making of Modern Italy: Nineteenth and Twentieth Centuries, Cambridge 2011, S. 41–43.

krise und des Zweiten Weltkriegs das Geld, die Investitionssicherheit und nicht zuletzt die Arbeitskräfte für umfangreiche Infrastrukturprojekte ausblieben. Während aber in schweizerischen Einzugsgebieten wie Graubünden bis nach dem Krieg nicht mehr gebaut wurde, liefen im benachbarten Veltlin noch einige kleinere Projekte weiter: Zwischen 1924 und 1944 entstanden dort insgesamt 13 Talsperren.[45]

Trotz des nach 1916 vorgeschriebenen nationalen Protektionismus beider Länder blieben einige transnationale Beziehungen bestehen oder wirkten auch nach deren Abbruch weiter. Einerseits stützte sich in Südtirol die SIDI 1925 beim Bau des Kardaun-Kraftwerks nahe Bozen auf einen Projektantrag von 1908, der ursprünglich das Bairische Bauunternehmen *Sager & Wörner* mit einem Münchner Ingenieur und lokalen Vertretern ausgearbeitet hatte.[46] Finanziert wurde die 1929 fertiggestellte, damals europaweit leistungsstärkste Anlage mit einem Kredit über fünf Millionen Dollar aus den USA.[47] Andererseits exportierten das Kraftwerk bei Brusio und die *Aare-Tessin Aktiengesellschaft für Elektrizität* (ATEL) mit ihren Tessiner-Speichern Strom während des Zweitens Weltkriegs weiterhin nach Italien, derweil auch das Val Müstair bis zur Inbetriebnahme des *Lago di Livignos* von 1968 seine Energie über das Vinschgau bezog.[48] Der binationale Energiehandel lief bis 1943 ungestört weiter, als das Clearing zwischen den beiden Landeswährungen vorübergehend einbrach.[49] Zumindest stellenweise zeigten sich grenzübergreifende Wissens- und Energietransfers sowie weltweite Kapitalflüsse auch nach 1916 noch als einflussreiche Entwicklungsfaktoren der Hydroelektrizität in der Schweiz und Italien.

Wachstumsdispositive der Wasserkraft, 1945–1968

Nach Kriegsende erlebte die alpine Wasserkraft bis in die frühen Siebzigerjahre einen bis dahin ungesehenen Ausbauschub.[50] Von unzähligen Bergtälern und Gebirgsflüssen her sollten Speicher- und Laufkraftwerke einen bedeutenden

45 Gredig, Der Kraftwerkboom in Graubünden nach 1945, S. 221.

46 Wittfrida Mitterer, Megawatt & Widerstand. Wirtschaftskrimi Anno 1911. «Das Projekt eines Münchners von Italien übernommen», in: dies. (Hg.), Megawatt & Widerstand. Die Ära der Groß-Kraftwerke in Südtirol, Bozen 2005, S. 12–24, hier S. 12–21.

47 Landry, Europe's Battery, S. 181.

48 Gredig, Willi, Unter Strom, S. 38, 53–59.

49 Jean-Daniel Kleisl, Électricité suisse et Troisième Reich, Zürich 2001 (Veröffentlichung der Unabhängigen Expertenkommission Schweiz – Zweiter Weltkrieg 5), S. 49.

50 Norbert Schausberger, Geschichte der österreichischen Elektrizitätswirtschaft, in: Österreich in Geschichte und Literatur Heft 1 (1970), S. 72–85, hier S. 78–80; Lorenzetti, Le dighe nelle Alpi svizzere, S. 49; Augusto Ciuffetti, Luca Mocarelli, Dighe e bacini artificiali tra sviluppo economico e questioni ambientali, in: dies. (Hg.), Dighe, laghi artificiali e bacini idroelettrici nell'Italia contemporanea, Rubbettino 2021, S. 7–23, hier S. 18; Anne Dalmasso, Le plan Marshall et la modernisation de

Energieanteil für den Wiederaufbau des westeuropäischen Wirtschaftsraumes liefern. Das Geld dafür erhielten die kriegsversehrten Alpenländer zwischen 1948 und 1954 grösstenteils vom US-amerikanischen *European Recovery Programme.*[51] Die Schweiz übernahm bei der Verteilung dieser Hilfskredite bei Wasserbauprojekten zwar eine beratende Funktion, konnte den Aufbau seiner Stauseen aber landesintern finanzieren. Hierfür gingen die Konzessionen überwiegend an zahlungskräftige Energiekonsortien und Stadtwerke im Flachland, welche die Hydroressourcen der Bergkantone primär im Interesse urbaner Industrieregionen erschlossen.[52] Die dadurch ausgelöste wirtschaftliche Erholungsphase beflügelte in den Fünfzigerjahren den Aufstieg der Konsumgesellschaft, die für private Stromanschlüsse und leistungsstarke Infrastrukturen nach immer mehr Energie verlangte. Bevor sich die Nachfrage nach der dafür notwendigen Bandenergie anfangs der Siebzigerjahre zunehmend mit Kernreaktoren bedienen liess,[53] mussten neben fossilen Brennstoffen auch die Kapazitäten der Hydroenergie hochgefahren werden.[54]

Einen Eindruck von der nach 1945 im europäischen Wasserschloss rasant anlaufenden Bautätigkeit sowie der damit einhergehenden Wiederaufnahme des transnationalen Expertenaustauschs gibt wiederum der Reisebericht einer Auslandsdelegation. Diesmal waren es allerdings italienische Gebirgsbaustellen, die Unternehmer, Ingenieure und andere Wasserbauspezialisten anzogen, anhand derer sie Eindrücke für ihre heimischen Projekte zu gewinnen hofften. Auf drei solche Exkursionen begab sich zwischen 1946 und 1949 eine Gruppe um den Ingenieur und damaligen Präsidenten des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbands Gian Andri Töndury. Nach seiner Rückkehr gab er 1950 in vier Artikeln der *Schweizerischen Bauzeitung* nicht nur die technischen Details der besuchten Stauseeprojekte bekannt, sondern lobte auch den angeblich vorbildhaften Pioniergeist seiner italienischen Fachkollegen sowie deren ordentliche und sorgfältige Projektausführung.[55] Von den in den Provinzen Südtirol, Trenti-

l'équipement hydroélectrique dans les Alpes françaises, in: Andrea Bonoldi, Andrea Leonardi (Hg.), La rinascita economica dell'Europa. Il piano Marshall e l'area alpina, Milano 2006, S. 87–99.

51 Andrea Bonoldi, Tra ritardo e sviluppo: aspetti dell'economia del Trentino-Alto Adige nel secondo dopoguerra, in: ders., Andrea Leonardi (Hg.), La rinascita economica dell'Europa. Il piano Marshall e l'area alpina, Milano 2006, S. 195–221, hier S. 212.

52 Ruggero Crivelli, L'economia delle Alpi svizzere e la ripresa post-bellica, in: Andrea Bonoldi, Andrea Leonardi (Hg.), La rinascita economica dell'Europa. Il piano Marshall e l'area alpina, Milano 2006, S. 99–111.

53 Patrick Kupper, Energieregime in der Schweiz seit 1800, Bern 2016, S. 53.

54 Christian Pfister, Das «1950er Syndrom». Die umweltgeschichtliche Epochenschwelle zwischen Industriegesellschaft und Konsumgesellschaft, in: ders. (Hg.), Das 1950er Syndrom. Der Weg in die Konsumgesellschaft, Bern 1995, S. 51–97, hier S. 58f., 73–77; Damir Skenderovic, Die Umweltschutzbewegung der 50er Jahre, in: Jean-Daniel Blanc, Christine Luchsinger (Hg.), Achtung: die 50er Jahre! Annäherungen an eine widersprüchliche Zeit, Zürich 1994, S. 119–147, hier S. 119–122.

55 Gian Andri Töndury, Kraftwerkbauten in Norditalien, in: Schweizerische Bauzeitung 68/10 (1950), S. 121–126; ders., Kraftwerkbauten in Norditalien, in: Schweizerische Bauzeitung 68/11

no, Belluno und Sondrio besuchten Baustellen der *Montecatini*, der *Edison* sowie der Mailänder Stadtwerke schreibt Töndury entsprechend:

> Der allgemeine Eindruck über die Art und Weise, wie die Italiener ihre Wasserkraftanlagen ausbauen, war durchwegs ein vorzüglicher. Sowohl bei der Gesamtkonzeption der Anlagen als auch bei der Ausführung von Detailkonstruktionen zeigt sich der dem Italiener angeborene Bausinn und die gute Anpassungsfähigkeit an die Gegebenheiten der Natur; [...] Grosse Sorgfalt wird auf die Organisation und die Ausrüstung der Bauplätze verwendet. Vorbildlich sind vielerorts Anordnung und Leistungsfähigkeit der Bauinstallationen, wie auch die Transporteinrichtungen und die Ordnung auf der Baustelle.[56]

Töndury adressierte diese Zeilen an die helvetischen Fachkreise und zusammen mit seiner Funktion als Promotor der schweizerischen Hydroenergie wohl auch mit der Absicht, für den Ausbau der landeseigenen Wasserkräfte zu werben. Dass in seiner Schilderung über die norditalienischen Stauseebaustellen einiges fehlt, geht etwa aus den Erinnerungen Felice Salvadès hervor, der sich ungefähr zur gleichen Zeit als Wanderarbeiter im Vinschgau aufhielt und von den Arbeitsverhältnissen vor Ort ein anderes Bild zeichnet:

> Das Leben der Arbeiter war erbärmlich: Sie lebten in Baracken, ohne jeglichen Komfort. Es gab nichts, nur Etagenbetten mit Strohmatratzen. Ein Arbeiter, der acht Stunden im Tunnel gearbeitet hatte, war verschwitzt und schmutzig und konnte sich nicht einmal waschen. Die Toiletten befanden sich draußen im Freien. Im Sommer war es noch erträglich, aber im Winter ganz und gar nicht![57]

Freilich boten die schweizerischen Gebirgsbaustellen ihren italienischen «Gastarbeitern» bis in die Siebzigerjahre nicht minder prekäre Arbeitsbedingungen.[58] Der Bau von Stauseen forderte aber nicht nur aufgrund mangelhafter Versorgungslagen und einem hohen Unfallrisiko im Umgang mit schwerem Gerät in engen, dunklen und stickigen Stollen zahlreiche Opfer, sondern ebenso durch ihre Inanspruchnahme von Kulturboden.[59] Weder in den schweizerischen noch

(1950), S. 133–139; ders., Kraftwerkbauten in Norditalien, in: Schweizerische Bauzeitung 68/13 (1950), S. 170–173; ders., Kraftwerkbauten in Norditalien, in: Schweizerische Bauzeitung 68/14 (1950), S. 184–189.

56 Töndury, Kraftwerkbauten in Norditalien, 68/14 (1950), S. 188.

57 Marco Fontanta, Vladi Martello, Operai e tecnici al lavoro. Interviste ad alcuni protagonisti della costruzioni delle centrali idroelettriche venostane, in: Andrea Bonoldi, Tiziano Rosani (Hg.), I cantieri dell'energia. Impianti idroelettrici in Val Venosta e nelle Alpi centrali / Wasserkraftwerke im Vinschgau und in den Zentralalpen, Bozen 2007, S. 141–173, hier S. 143. *Italienischer Originaltext:* «Quella degli operai era una vita grama: si viveva in baracca, senza alcuna comodità. Non c'era proprio niente, solo dei letti a castello col paglericcio. Un operaio, dopo aver lavorato otto ore in galleria, tutto sudato e sporco, non poteva neppure lavarsi. I gabinetti erano fuori, all'aperto. D'estate la cosa era ancora sopportabile, ma d'inverno prorpio no!»

58 «Emosson-Arbeitsbedingungen im Kreuzfeuer», in: Der Bund, 17. Juli 1973.

59 Fontanta, Martello, Operai e tecnici al lavoro, S. 142–170.

in den italienischen Alpen wurden einfach menschenleere und unbenutzte Täler aufgestaut, sondern stattdessen bewirtschaftetes Anbau-, Weide- und Siedlungsland beansprucht oder zumindest beeinträchtigt.

Da sich das Konzessionsrecht in Italien nach 1945 vorerst nur in den Regionen mit Sonderstatut änderte, hatten die umzusiedelnden Dörfer im Piemont, der Lombardei oder im Veneto nach wie vor keine Wahl. Zu den Sonderregionen zählten zwar das Aostatal und Trentino-Südtirol, während Rom der ersteren für 99 Jahre freies Verfügen zusprach, behielt der Zentralstaat über die Wasserschätze der letzteren aber weiterhin eine strenge Hand. Genehmigungen erteilte hier weiterhin das Ministerium für öffentliche Arbeiten, die Regionalverwaltung durfte nur beratend auf Konzessionen einwirken oder einen Anspruch auf Selbstversorgungsprojekte geltend machen.[60] Die Talsperren der Nachkriegszeit baute und betrieb in Norditalien weiterhin das Oligopol der *Electrocommerciali.* Die Interessen einzelner Dorfgemeinschaften standen hinter dem nationalen Wachstumsimperativ zurück und mussten in zahlreichen Tälern nicht immer freiwillig den Fluten weichen: Umsiedlungen beim *Lago di Malciaussia* im Piemont, beim *Lago del Luminei* und beim *Lago di Barcis* in Friaul-Julisch Venetien oder im Trentino im Falle des *Lago di Stramentizzos* sind dafür nur einige Beispiele.[61] Ausserdem führte die korrupte Fehlplanung von Speicherwerken vielerorts zu verheerenden Tragödien, wie in den Vierzigerjahren im *Vallesella* oder bei der Katastrophe von Vajont von 1963, bei der rund 2000 Menschen ums Leben kamen.[62] In Südtirol mussten zuerst die Familien von Graun am Reschenpass trotz jahrelangem Protest ihre Häuser und Höfe aufgeben;[63] danach folgten Umsiedlungen mehrerer Fraktionen im Ulten- und im Schnalstal.[64]

Beim Reschensee-Projekt traten die Stadtwerke von Zürich 1947 mit einer Beteiligung von dreissig Millionen Schweizer Franken als entscheidender Projektpartner der *Montecatini* auf.[65] Der eidgenössische Bankenplatz wirkte aber

60 Wyer, Die Nutzung der Wasserkraft im Alpenraum, S. 135–138; Bonoldi, Tra ritardo e sviluppo, S. 216.

61 Michael Jakob u. a. (Hg.), La montagna elettrica. Usseglio e la costruzione degli impianti idroelettrici in Valle di Viù, Turin 2005; Giovanni Cameri, Il contributo dell'energia idroelettrica allo sviluppo del Friuli-Venezia Giulia, in: Andrea Bonoldi, Andrea Leonardi (Hg.), Energia e sviluppo in area alpina. Secoli XIX–XX, Milano 2004, S. 277–297, hier S. 289; Rita Pernbrunner Bazzanella, Storia di Stramentizzo. Un Paese minuscolo, ma ricco di storia e di tradizioni, Rovereto 1987.

62 Toni Sirena, Il paese scomparso. La diga di Centro Cadore e i dissesti di Vallesella, Verona 2009; Maurizio Reberschank, Il Grande Vajont, Verona 2003.

63 Carlo Mösender Frajria, «Waale» e turbine. La costruzione degli impianti idroelettrici delle Montecatini in Val Venosta, in: Andrea Bonoldi, Tiziano Rosani (Hg.), I cantieri dell'energia. Impianti idroelettrici in Val Venosta e nelle Alpi centrali / Wasserkraftwerke im Vinschgau und in den Zentralalpen, Bozen 2007, S. 31–141, hier S. 69–116.

64 Christoph Gufler, Versunkene Heimat. Der Kraftwerk- und Stauseebau in Ulten 1949–1969. Festschrift zum 100-Jahr Jubiläum der Raiffeisenkasse Ulten, 1894–1994, Lana 1994; Maike Keim, Schnals. Kulturgeographie einer Südtiroler Bergbauerngemeinde, Bozen 1975, S. 64–76.

65 Bonoldi, Tra ritardo e sviluppo, S. 213–214.

auch bei anderen Stauseeprojekten als verlässliche Kapitalquelle der italienischen Bau- und Energieunternehmen. Schweizerische Finanzinstitute wie die *Basler Handelsbank*, der *Schweizerische Bankverein* oder die Genfer *Union Financière* verwalteten etwa die Konten der *Elektrobank*, der *Motor-Columbus*, der *Schweizerischen Gesellschaft für Elektrische Industrie* oder von *Brown Boveri & Cie.* Diese europaweit agierenden Konzerne hielten wiederum Anteile an den *Electrocommerciali*, sprachen diesen Krediten zu oder setzten gemeinsam mit ihnen Projekte um. Sowohl die SIP, die SADE, die *Edison* als auch *Montecatini* oder die FIAT erhielten Gelder aus der Schweiz.[66]

Dass jenseits der Landesgrenze ganze Dörfer oder deren Agrarland unter Stauseen verschwanden, sorgte in der Eidgenossenschaft kaum für öffentliche Kontroversen.[67] Immerhin wehrte sich nicht nur die Gemeinde Graun gegen ein schweizerisch-italienisches Projekt, Bergbauern im *Val di Lei* oder bei *Livigno*, wo zwischen 1961 und 1968 zwei Grenzstauseen entstanden, gingen ebenso gegen die Aufgabe ihrer Weideflächen vor.[68] Im Vergleich zu den innenpolitischen Debatten um die Wasserkraft erschienen in der Schweiz hierzu freilich keine Schlagzeilen. Im direkten Kontrast dazu steht das Rheinwald-Projekt am Hinterrhein, wo nach 1930 ein Speicherwerk die Umsiedlung der Gemeinde Splügen eingefordert hätte. Das Projekt gilt als der erste erfolgreiche Widerstand einer Talgemeinschaft gegen die Interessen der nationalen Energiewirtschaft. Die Debatte um Rheinwald wurde nicht nur im Kanton Graubünden, sondern landesweit erhitzt geführt.[69] Das Konsortium *Kraftwerke Hinterrhein* – dem mitunter die Zürcher-Stadtwerke und norditalienische Unternehmen angehörten – verlor zwar ihren Kampf um Rheinwald, initiierte anschliessend aber den Bau des *Lago di Leis* und teilweise auch den des Reschensees.[70] Aus den Argumenten der Projektgegner geht hervor, dass es ihnen in Rheinwald vor allem um den Schutz einer Landschaft ging, die als besonders «schweizerisch» galt und touristisch hochfrequentiert war.[71] Weitere Oppositionsbewegungen gegen Wasserkraftwerke wie bei Urseren nach 1940, bei der Rheinau-Initiative von 1954 oder im Kontext des *Lago di Livignos* im Schweizerischen Nationalpark zeigen auf,

66 Georges Baehler «Pollux», Die schweizerische Elektrizitätswirtschaft, Zürich 1945, Internationale Serie XIV, Blatt 11.

67 «Reschen und Graun», in: Heimatschutz Bd. 45 (1950), S. 139–146.

68 Robert Meier, Die Engadiner Kraftwerke. Natur und Technik in einer aufstrebenden Zeit, Samedan 2003, S. 77–80; Hansjürg Gredig, Nach dem Rheinwald-Nein: das Ersatzprojekt Valle di Lei als «Ei der Motor-Columbus» Bündner Monatsblatt 4 (2016), S. 476–485, hier S. 481–483.

69 Peter Egloff, «Kampf um Rheinwald». Eine Bürgerinitiative avant la lettre und ihre Wiederentdeckung, in: Bündner Monatsblatt 4 (2016), S. 385–407, hier S. 397–399.

70 Gredig, Nach dem Rheinwald-Nein, S. 478–480; Egloff, «Kampf um Rheinwald», S. 389.

71 Hans-Ulrich Schlumpf, Mit Blumen, Bergen und Kühen gegen den Stausee. Bartholomé Schochers Propagandafilm «Rheinwald – Das Tal der freien Walser» von 1942, in: Bündner Monatsblatt 4 (2016), S. 442–462, hier S. 446; Patrick Schoeck-Ritschard, Zwischen Einsprechen und Mitmachen. Der Schweizer Heimatschutz und die Wasserkraft (1940–1950), in: Bündner Monatsblatt 4 (2016), S. 463–475, hier S. 468–470; Egloff, «Kampf um Rheinwald», S. 399.

dass sich Widerstand in der Schweiz namentlich dort regte, wo einem Einzugsgebiet entweder nationalistisch-ästhetischer Wert zugemessen wurde oder sich einzelne Gemeinden etwa in handlungsmächtigen Korporationen zusammenschlossen.[72] Schlechtere Karten hielten hingegen strukturschwache, verschuldete oder wenig bekannte Hochtäler in der Hand, die für das Selbstbild des Natur- und Heimatschutzes von geringem Interesse waren.[73] Auf der Göscheneralp, in Marmorera oder auf der *Alp d'Emosson* konnten die Liegenschaftsbesitzer deshalb kaum frei entscheiden. Versprachen Konzessionäre infrastrukturelle Anschlüsse, Wasserzinsen, gratis Strom, Fremdenverkehr oder grosszügig erscheinende Entschädigungen, hatten sie in solchen Fällen ein relativ einfaches Spiel.[74] Eine transnationale Umweltbewegung von ausser- und innerhalb der Alpen, die sich öffentlich wirksam für das Ökosystem und das Habitat des Alpenraums einsetzte und mitunter Wasserkraftprojekte verhinderte, mobilisierte sich in der Schweiz erst anfangs der Siebzigerjahre.[75]

Trotz föderalem Konzessionsrecht sorgten in der Eidgenossenschaft finanzielle, energiewirtschaftliche sowie entwicklungspolitische Machtstrukturen und Pfadabhängigkeiten für asymmetrische Kräfteverhältnisse, wenn Stauseeprojekte vor Ort ausgehandelt wurden. Umstrittene Stauseeprojekte liessen sich grundsätzlich nur dort verhindern, wo sich der Widerstand wie in Andermatt oder Rheinwald über ein einzelnes Dorf hinaus zusammenschloss und zudem von der Kantonsregierung sowie von überregionalen Interessensverbänden unterstützt wurde. Hierin unterscheidet sich die Schweiz wesentlich von Italien, verlieh das eidgenössische Wasserrechtsgesetz von 1916 doch zumindest den Gemeinden im Wallis und Graubünden ein direktes Mitspracherecht bei der Vergabe von Konzessionen. Anders als in der Schweiz verfügten Gemeinden und Talschaften in Italien auch nach 1945 weiterhin nur über die Möglichkeit, gegen eine Konzession mittels Einsprache beim Amt für öffentliche Arbeiten in Rom vorzugehen. Auf die grundsätzliche Entscheidung, ob ein Stausee gebaut und bewirtschaftetes Land überflutet wurde, hatten kommunale Akteure keinen direkten Einfluss. Die zentralstaatliche Gewässerhoheit Italiens verhinderte somit grundsätzlich, dass

72 Patrick Kupper, Wildnis schaffen. Eine transnationale Geschichte des Schweizerischen Nationalparks, Bern 2012, S. 233–287; Haag, Grenzen der Technik, S. 244–258; Skenderovic, Die Umweltschutzbewegung im Spannungsfeld der 50er Jahre, S. 131–133.

73 Schoeck-Ritschard, Zwischen Einsprechen und Mitmachen, S. 465f.

74 Stefan Kaufmann, «Bergbauernopfer». Die Preisgabe der Göscheneralp zugunsten des Urner Staatshaushalt 1949–1954, unveröffentlichte Diplomarbeit, Universität Luzern 2008, S. 119–25; De Pretto, Pas d'espace pour le conflit?; Joos, Marmorera, S. 61–67, 71–75, 108–109.

75 Romed Aschwanden, Politisierung der Alpen. Umweltbewegungen in der Ära der Europäischen Integration (1970–2000), Köln 2021, S. 286–288; ders. u. a., Moving Mountains. The Protection of the Alps, in: Patrick Kupper, Anna-Katharina Wöbse (Hg.), Greening Europe. Environmental Protection in the Long Twentieth Century: A Handbook, Berlin 2022, S. 217–243, hier S. 228–232; Jürg Frischknecht, Wandert in der Schweiz solang es sie noch gibt, Zürich 1987, S. 348–357.

Talsperren allein aufgrund kommunaler oder regionaler Oppositionen verhindert wurden.

Fazit

Der historische Überblick über die Ursprünge und den Ausbau der schweizerisch-italienischen Stauseelandschaft belegt Sneddons These, Staumauern als energiepolitische Konglomerate zu verstehen, in transnationaler Hinsicht: Nachdem beide Länder im ausgehenden 19. Jahrhundert energiewirtschaftlich und naturräumlich an einem ähnlichen Ausgangspunkt starteten, entfalteten sie sich zeitweise zwar auf unterschiedlichen Entwicklungspfaden, erhielten bei ihren Ausbauprojekten aber stets Antrieb von grenzübergreifenden geopolitischen, wissenschaftlichen, finanziellen sowie energiewirtschaftlichen Einflussfaktoren.

In der ersten Phase von 1880 bis 1916 entstanden Laufwasserkraftwerke entlang von Flüssen, wo Privatunternehmen Produktionsstandorte aufbauten, Stadtwerke Strom für Strassenlampen und den öffentlichen Verkehrsantrieb gewannen oder Hotels für ihre Gäste Zimmer und Säle beleuchteten. Diese erste Wachstumsphase der Hydroenergie verdankt sie einem freien Austausch von Experten, Investitionskapital und Bauaufträgen, die aufgrund offener Grenzen zirkulieren konnten. Zudem eröffneten Grenzkraftwerke wie dasjenige bei Brusio den internationalen Handel mit der Wasserkraft. In der zweiten Phase von 1918 bis 1945 entwickelten sich die Schweiz und Italien zwar auseinander, die nationalen Wasserrechtsgesetze von 1916 – und in Italien nochmals von 1933 – zeigen jedoch, dass das föderale Konzessionsrecht der Schweiz einzelnen Gemeinden nicht in allen Kantonen mehr Mitspracherecht erteilte, als dies das autoritäre Verfügungsrecht des italienischen Faschismus tat. Trotz eines festgeschriebenen Schutzes lokaler Anrainerinteressen verhinderte das faschistische Regime nicht, dass sich ein Oligopol nationaler Grossunternehmen die Gewässer der Alpenregionen unter den Nagel riss. Investitionskapital und Energie überschritten bis weit in den Zweiten Weltkrieg hinein Staatsgrenzen und transnationale Wissensbestände zeigten sich auch in Abwesenheit des ausländischen Fachpersonals als einflussreich. In der dritten Phase nach 1945 sorgte der Ausbau der Hydroenergie für eine Wiederaufnahme des Expertenaustauschs zwischen der Schweiz und Italien. Die Gebirgsbaustellen riefen bei Fachdelegationen zwar Bewunderung und Respekt hervor, zogen in Norditalien und der Schweiz aber auch unzählige Arbeitskräfte aus dem italienischen Flachland an, die unter prekären Arbeitsbedingungen schuften mussten. Über unzureichende Löhne, horrende Überstunden sowie das übermässige Unfallrisiko ist in den damaligen Fachzeitschriften und Medien aber kaum etwas zu lesen. Auch nicht in der Schweiz, wo sich die *Electrocommerciali* mit zahlreichen Projektpartnern zu Konsortien zusammenschlossen sowie Gelder von Banken und Investoren bezo-

gen. Grundsätzlich formierte sich im Bundesstaat nur dort Widerstand, wo sich kapitalstarke und gut vernetzte Gemeinden überregional engagierten und deren Täler der Natur- und Heimatschutz als besonders schützenswert einstufte. Wie in den italienischen Alpenregionen, so hatten auch in den Bergkantonen infrastrukturell schlecht erschlossene und verarmte Kommunen kaum eine Chance sich gegen Umsiedlungen erfolgreich zu wehren.

Schliesslich sind die demokratischen Handlungsspielräume der vom Stauseebau betroffenen Anrainer sowohl in Italien als auch in der Schweiz orts- und zeitspezifisch zu bewerten. Das föderale Konzessionsrecht der Eidgenossenschaft sorgte nicht per se für symmetrische Machverhältnisse, wenn neue Projekte verhandelt wurden. Selbst in Kantonen mit kommunaler Gewässerhoheit benötigte erfolgreicher Widerstand einen dorfinternen Zusammenhalt sowie politische Unterstützung von ausserhalb der bedrohten Täler. Grundsätzlich wirkten in beiden Ländern regionale, nationale und transnationale Netzwerke und Austauschprozesse auf den Ausbau der Wasserkraft ein, auch wenn die unterschiedlichen Verhandlungs- und Entscheidungsebenen je nach Zeitabschnitt unterschiedlich stark vorherrschten. Ohne die Kenntnis dieser vielschichtigen Kontaktpunkte und Wechselverhältnisse ist der Aufbau des alpinen Wasserschlosses nach 1880 nicht gänzlich zu verstehen.

Sebastian De Pretto, Universität Bern, Historisches Institut, Abt. für Wirtschafts-, Sozial- und Umweltgeschichte, Hochschulstrasse 6, 3012 Bern, sebastian.depretto@unibe.ch