Geologiegeschichte als Verwaltungsgeschichte : Stabilisierungseffekte zwischen Amtshandeln und Forschungshandeln bei Hans Conrad Escher (1767-1826)

Autor(en): **Westermann, Andrea**

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **18 (2011)**

Heft 2: **Verwalten und regieren = Administrer et gouverner**

PDF erstellt am: **27.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-391000

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Geologiegeschichte als Verwaltungsgeschichte

Stabilisierungseffekte zwischen Amtshandeln und Forschungshandeln bei Hans Conrad Escher (1767–1823)

Andrea Westermann

Einleitung

Verwaltung und Wissenschaft sind zwei moderne Autoritäten der Weltaneignung und Weltbearbeitung. Institutionalisierung und Erkenntnisinteressen beider Handlungsbereiche stützten sich an der Epochenschwelle zur Moderne um 1800 gegenseitig. Die historische Forschung hat das wechselseitige Bedingungsverhältnis längst herausgestrichen. Der Staat brauchte die wissenschaftliche Expertise zur Bewältigung seiner rasch wachsenden Aufgaben – Informiertheit gehörte traditionell zu fürstlicher und staatlicher Autorität.[1] Der moderne Verwaltungsblick schulte sich daher von Anfang an an den entstehenden Disziplinen: Er formte die soziale Wirklichkeit in der Folge nach administrativen *und* wissenschaftlichen Massgaben um.[2] Umgekehrt zog die behördliche Nachfrage nach gelehrtem Wissen den staatlichen Ausbau beziehungsweise die Etablierung der universitären Rechts-, Sozial-, Erd- und Technikwissenschaften nach sich.[3] Nicht mehr nur Juristen sollten für die Staatsverwaltung verantwortlich sein, sondern auch Kameralisten, die an Universitäten oder besonderen Schulen alternatives Fachwissen erworben hatten. Wo zum Beispiel der Bergbau einen bedeutenden Einnahmeposten im Staatshaushalt darstellte, war die Erhöhung der bergbaulichen Produktivität ein wesentliches Anliegen der Reform von Universitäts- und Verwaltungsstrukturen.[4]

Einige Wissensstränge, die sich um 1800 zur modernen Geologie verknüpften, hatten daher einen festen Platz in den deutschsprachigen staatswirtschaftlichen oder kameralistischen Schriften des 18. Jahrhunderts: die petrografisch orientierte Mineralogie und Fossilienkunde, die physikalische Geografie, die sich mit der räumlichen Verteilung und Klassifizierung grossflächiger Erscheinungen der Erdkruste wie Gebirge, Meere, Seen oder Vulkane beschäftigte, und die Geognosie mit ihrem zuerst im Bergbau ausgebildeten Blick für die dreidimensionalen Schichtungsverhältnisse der Gesteinsmassen.[5] Die 1765 erfolgte Institutionalisierung der Mineralogie an der Bergakademie Freiberg, wo sich im Umfeld von Abraham Gottlob Werner das geognostische Klassifizierungssystem der

Gesteinsschichten gemäss ihres relativen Alters entwickelte, hatte die Schaffung eines technisch *und* akademisch gebildeten Beamtentums zum Ziel, das für die Effizienz der obrigkeitsstaatlichen Bürokratie sorgen sollte. Auch der kameralistische Fächerkanon der 1732/34 gegründeten und am Ende des Jahrhunderts ebenfalls europaweit bekannten Göttinger Universität verfolgte diese doppelte Zielsetzung.[6] In Heidelberg lehrte der Vertreter der Geologie und Mineralogie Carl Caesar Leonhard, als Herausgeber des *Taschenbuchs für die gesammte Mineralogie* eine Schlüsselfigur des Feldes, über Jahre hinweg auch Polizeipraktik, Theorie und Praxis der Staatsverwaltung sowie Polizeiwissenschaft.[7]

Anders als in den deutschen Landen war das staatliche Engagement für das Montanwesen in den schweizerischen Kantonen schwach ausgeprägt; Kohle oder Erze wurden kaum gefördert.[8] Es hatten sich keine eigenen Ausbildungsstätten und kein spezialisierter Berufsstand herausgebildet. Am Ende des 19. Jahrhunderts standen die schweizerischen Geologen trotzdem mit an der Spitze der internationalen Forschung, genauer: der theoretisch wie methodisch tonangebenden Alpenforschung. In der Schweiz hatte sich die geologische Forschung Hand in Hand mit der wasserbaulichen, topografischen und verkehrstechnischen Alpenerschliessung entwickelt; erst der Bundesstaat konnte die geologische Landesuntersuchung überhaupt auf den Weg bringen und sich die Potenziale der geologischen Sachkenntnis vollständig zunutze machen.[9] Bis dahin, so lautet das im Folgenden entfaltete Argument, wirkte die Amtstätigkeit einzelner Autoritätspersonen stabilisierend für die geologische Wissenschaft, die ihre ersten Lehrstühle 1802 in Genf und 1814 in Lausanne erhielt, gefolgt von den Lehrstuhlgründungen 1830 in Bern und 1834 an der Universität Zürich.[10]

Im Mittelpunkt des Aufsatzes steht die Berufskarriere von Hans Conrad Escher aus Zürich, ein besonders engagiertes Mitglied der kantonalen Verwaltungen und helvetischen Behörden. Eschers Karriere wurde mit seiner Wahl 1798 in die kurzlebige Zürcher Landesversammlung und dann in den gesetzgebenden helvetischen Grossen Rath lanciert. Im Verlauf seines Berufslebens wechselte er in allen vier um 1800 sich rasch ablösenden politischen Regimes der Schweiz zwischen Ämtern hin und her; in der Regel vereinte er mehrere Ämter zugleich auf sich, 1820 waren es 13.[11] In diesen Ämtern wurde weder trennscharf zwischen legislativen und exekutiven Staatsfunktionen noch zwischen «Leitung» und «Vollzug» unterschieden: Eine Überschneidung von Regierungs- und Verwaltungsaufgaben war vielmehr typisch für das auf allen staatlichen Ebenen vorherrschende Kollegialprinzip; das Praxisfeld der Politik liess sich nicht von einer eigenständigen Verwaltungssphäre abgrenzen. Das Bedeutungsspektrum des Verwaltungsbegriffs war um 1800 auch deshalb ungemein breit, weil sich das heute dominante Verständnis von Verwaltung als öffentlichem Handeln unter Ausscheidung der privatwirtschaftlichen Sinnkomponente erst herausbildete.[12]

«Amtshandeln» scheint daher der angemessene Begriff für Eschers Tätigkeit; er deckt sich nur teilweise mit «Verwaltungspraktiken» im engen Sinn.

Auf kantonaler Ebene war Escher seit Mitte der 1790er-Jahre kontinuierlich daran beteiligt, die staatswissenschaftlichen Lehrpläne zur Ausbildung künftiger Amtsträger zu erstellen, zunächst aus eigener Initiative, ab 1802 als Mitglied des Zürcher Erziehungsrats. In dieser Funktion entwarf Escher den Plan für den naturwissenschaftlichen Unterricht einer künftigen «Bürgerschule», deren Einrichtung darauf reagierte, dass bei der «gänzlichen Veränderung» des Wissens seit Mitte des 18. Jahrhunderts «für den gemeinen Bürger eine Art von Bildung nöthig geworden» war, die bislang nirgends vermittelt wurde.[13] 1807 wurde er an dem nach seinem Entwurf geschaffenen *Politischen Institut* zum Professor für *Polizey-, Cameralwesen und Statistik* ernannt.[14] Die Zeitgenossen kannten Escher auch als glänzenden geologischen Forscher.[15] Vollends berühmt machte ihn die 1807 begonnene Sanierung der versumpften Landwirtschaftsflächen der Linthebene, welche die ökonomische und hygienisch-gesundheitliche Situation der ansässigen Bevölkerung stark verbesserte.[16]

Ist der biografische Zuschnitt der Studie thematisch begründet, so verlangt die Untersuchung der individuellen Gestaltungsmacht, welche sich die «Autoritätsfigur»[17] Escher erwarb, nach einem handlungsorientierten Zugang. Dazu werden im ersten Teil des Aufsatzes aus soziostruktureller Perspektive die Privilegien skizziert, die den Mitgliedern der adligen beziehungsweise patrizischen Oberschicht den Zugang zu wissenschaftlichem Sachverstand und politisch-administrativer Tätigkeit sicherten. Angehörige dieses Stands hatten staatliche Ämter inne und forschten zugleich – Goethe, Novalis oder die Brüder Humboldt sind dafür prominente Beispiele. Im *Ancien Régime* der Schweiz war die Teilhabe an der Staatsverwaltung – im Einklang mit der europäischen Tendenz zu absoluter Machtausübung – auf die regimentsfähigen Familien eingeschränkt, in Zürich gehörte Hans Conrads Familie Escher vom Glas dazu.[18] Behauptet wird, dass die Erziehung der männlichen Jugend darauf abzielte, Gestaltungswillen zu wecken und den Studenten grundlegende «Wissenswerkzeuge»[19] für seine Realisierung an die Hand zu geben. Auf der Mikroebene der individuellen Praktiken werden sodann die Stabilisierungseffekte untersucht, die Amts- und Forschungshandeln in Eschers Berufsleben füreinander hatten. Im zweiten Teil des Aufsatzes rücken einmal ein der Verwaltung und Forschung gemeinsames Objekt (das Staatsterritorium), dann ein beidseits geltendes Prinzip (die Schriftlichkeit) und drittens ein geteiltes Erkenntnisinteresse (das Streben nach Verallgemeinerung, also nach Erfassung des «Ganzen») ins Zentrum. In der Summe stärkte Eschers Amtshandeln die Etablierung der geologischen Forschung mehr als umgekehrt. Es zeigt sich, dass der Sohn eines Seidenfabrikanten seine Identität und Autorität als Wissenschaftler festigte, indem er das vornehmlich im Selbststudium

erworbene geognostische, mineralogische und topografische Wissen über die Schweiz als kameralistisches Wissen in die Amtsführung einbrachte und dort erprobte, erweiterte und in konkreten Anwendungen sowie Vorträgen oder Aufsätzen fixierte. Aus wissenschaftsgeschichtlicher Sicht trug er so massgeblich zur Etablierung der modernen schweizerischen Geologie bei. Aus verwaltungshistorischer Perspektive wird deutlich, dass die entstehende moderne Verwaltung auf existierenden wissenschaftlichen Verfahren und Routinen beruhte und zugleich deren Weiterentwicklung und Spezialisierung unterstützte: Sowohl an Escher selbst als auch an der von ihm institutionalisierten Ausbildung von Staatsbeamten für den Kanton Zürich lässt sich beschreiben und erklären, welche akademischen Kompetenzen und Werte in der Staatsverwaltung um 1800 zum Tragen kamen. Für die schweizerische Politikgeschichte schliesslich ist Escher nicht zuletzt deshalb relevant, weil er dem Staat mit dem Bau des Linthkanals das Aufgabenfeld einer gesamtschweizerischen Infrastrukturpolitik erschloss; diesem Aufgabenfeld kam für die allmähliche Etablierung des Bundesstaats eine wichtige Rolle zu.

Wissenschaftlicher Sachverstand und administrative Gestaltungsmacht als Standesprivileg

Escher wurde nach Besuch der praktisch statt humanistisch ausgerichteten Zürcher Kunstschule und weiterführendem Privatunterricht in Genf auf Bildungsreise ins Ausland geschickt. Eine wichtige Station stellten die zwei Semester in Göttingen 1787 dar, die ihn mit dem akademischen und studentischen Alltag sowie den geltenden Bildungsstandards bekannt machten.[20] 1788 kehrte er nach Zürich zurück. Das auf der Reise erworbene Selbstbewusstsein, der aufgeklärt-idealistische Bildungsbegriff, wie er in und um Zürich von Heinrich Pestalozzi oder Philipp Emmanuel von Fellenberg ausgearbeitet wurde,[21] und die Überzeugung, dass die Erreichung moralischen, politischen und wirtschaftlichen Fortschritts ein Generationenprojekt war, banden Escher an seine Familie und die Gesellschaft oder «Staatsfamilie».[22] So suchte er beispielsweise durch regelmässige, tagebuchgestützte Selbstreflexion seiner Rolle als Bürger und junger Hausvater gerecht zu werden.[23] Auch hoffte er, seine «Gemeinnützigkeit» mit anhaltend glücklichen Lebensumständen für seine Familie vergütet zu bekommen.[24] Dabei blieben Eschers Werte standesförmig geprägt – so universell und menschheitsorientiert die Gemeinwohlrede und das generationelle Fortschrittsdenken auch waren. Er war erziehender Reformer, der die Gesellschaft möglichst behutsam und nicht durch Umsturz erneuern wollte.[25] Bildung war in der patrizischen Oberschicht gleichbedeutend mit der Ausbildung von Gestaltungswillen – und sei es in Form der Selbstkultivierung. Motiviert durch sein emphatisches Bildungsverständ-

nis engagierte sich Escher über «die Nützlichkeits- und Wohlfahrtsmoral der Aufklärung» hinaus für den Wert der Individualität: Durch eine politisch jedem eingeräumte «Freiheit zu Entfaltung der eigenen Kräfte» sollte sich der einzelne zu einem selbsttätigen und verantwortlichen «neuen Menschen» bilden.[26] Diese standestypische Doppelorientierung an Nützlichkeitsdenken und Selbstbildung hatte institutionelle Folgen; sie prägte die weitere Geschichte der deutschsprachigen philosophischen Fakultäten massgeblich, in denen lange auch die Naturwissenschaften untergebracht waren.

Escher unterwarf sich dem Programm rigoros. Im Studium zu Hause bereitete er sich weiter auf Amtsgeschäfte, Kaufmannsberuf – er übernahm die väterliche Fabrik und den zugehörigen Handel – und Forschertätigkeit vor. Er notierte 1792: «Morgens fünf Uhr stehe ich auf und widme die ersten Stunden dem Studium der Geologie, welche allmählig meine Lieblingswissenschaft zu werden anfängt und ein Hauptziel meiner Bestrebungen bildet. Die zweite Stunde ist ihren Hilfswissenschaften der Mineralogie, Naturlehre und der dahinein einschlagenden Steinbeschreibung gewidmet. Von allem, was mir einigermassen wichtig erscheinet, mache ich mir Anzeige, welches für die Bestimmtheit und Richtigkeit meiner Begriffe sehr dienlich ist. [...] Diejenigen Abende, welche mir die wohltätige Gesellschaft oder die Knabengesellschaften nicht wegnehmen, sind dem Studium der politischen Wissenschaften gewidmet, auch bereite ich mich vor, den Knabengesellschaften mineralogische Vorlesungen zu halten, einen kleinen Theil der Abendstunden schenke ich dem Lesen umlaufender Tagesschriften.»[27] Zwei Dinge sind hervorzuheben. Einmal ist die themenunabhängige, in Wissenschaft wie Verwaltung anzutreffende Exzerpierroutine für die hier verfolgte Fragestellung interessant. In Exzerpten wurde zusammengetragen, was «früher oder später von Werth seyn konnte»; der Gelehrte oder Amtsinhaber erwarb mit anderen Worten Orientierungswissen und legte es mit der Zuversicht auf künftigen Nutzen ab.[28] Escher hatte das Exzerpieren schon zu Schülerzeiten und dann vor allem während des Studiums eingeübt. So hatte er in Genf Honorace Bénédict de Saussure's *Voyages dans les Alpes* (1779–1796) gelesen und daraus Auszüge angefertigt; er nahm das Studium der Bände später wieder auf.[29]

Zum zweiten belegen Eschers Aufgaben und Ambitionen, dass das kameralistisch-staatswissenschaftliche Studienangebot in Göttingen den Wissensbedarf des Zielpublikums abdeckte. Die Landesuniversität des Kurfürstentums Hannover war primär für die Ausbildung der europäischen, meist adligen Funktionselite zuständig. Die Kameralistik als ökonomischer Fächerkanon und die um den Begriff der *Polizey* gruppierten Staatswissenschaften hielten viel darauf, jedem Studenten einerseits zu vermitteln, «was er brauchte, um zu Hause und anderswo als moderner ‹Geschäftsmann› bestehen, als aktiver Weltbürger in

der aufgeklärten Elite mitsprechen zu können»[30] und ihn andererseits in die Führung von Staatsgeschäften einzuweisen. Die genannten Fächergruppen überschnitten sich vielfach, insbesondere räumten beide der Idee der Verwaltung und ihren Techniken und Instrumenten einen zentralen Stellenwert ein, das heisst, wie *Zedlers Universal-Lexicon* erläuterte, der «Aufsicht oder Sorge vor eines anderen Sachen und Güter, damit dieselben, wo nicht verbessert, doch wenigstens auch nicht verschlimmert, und, so viel möglich, in ihrem Seyn und Wesen erhalten werden».[31]

Neben dem eigentlichen Rechtsstudium gehörten die Kollegien über Kameralwirtschaft, Technologie und Polizeiwissenschaften bei Johannes Beckmann, über deutsche Sprache bei Christian Gottlob Heyne, wo sich die Studenten in historischem Erzählen und politischer Argumentation schulten, sowie über «Geschichte und Statistik» bei August Ludwig von Schlözer zu den einschlägigen Göttinger Veranstaltungen. Schlözer unterrichtete ein empirisch gesättigtes Ensemble aus Staatslehre, Recht und Geschichte, das seine Daten aus Originalquellen wie Gesetzestexten oder Handelsregistern zog und mithilfe philologisch-historischer Hilfswissenschaften aufschlüsselte.[32] Gerade dieser «Mischmasch von Kenntnissen» stand allerdings der akademischen Reputation der staatswissenschaftlich unterfütterten Kameralistik im Weg.[33] *Krünitz's Ökonomisch-technologische Enzyklopädie* konzedierte 1785 vorauseilend: «Freylich ist es sehr viel, alle die Kenntnisse und Wissenschaften zu besitzen, die in Kammersachen erforderlich sind», pochte aber darauf, dass das nötige Einordnungsvermögen, mit dem die Beamten jedes Problem «nach Bedürfniß seiner Umstände» zu bearbeiten verstünden, eben nur so zu erlangen sei.[34]

Wenn Escher auch zeitlebens glaubte, dass ihn seine anwendungsnahe Ausbildung zu ausschliesslich akademischer Forschung nicht befähigte,[35] bot ihm das skizzierte Studien- und Praxisfeld doch besonders gute Möglichkeiten, das Gebot zur steten Selbstbildung und Talentausschöpfung zu beherzigen und das Leistungsethos, dem er sich ja gerade im Namen des gesellschaftlichen Fortschritts verpflichtet fühlte, an die nächste Generation weiterzugeben. Zunächst im Rahmen der Knabengesellschaften der Wohltätigen Gesellschaft und dann in selbstorganisierten Vorlesungen begann er ab 1793 in vier Wochenstunden den staatswissenschaftlich-kameralistischen Fächerkanon zu unterrichten. Seinen Vorlesungen lagen «die Hauptgedanken der in Göttingen über diese Materien angehörten Vorträge» zugrunde.[36] Dabei kam ihm die pragmatisch-vernünftige, auf brauchbare Synthesen statt originelle Systeme ausgerichtete Bildungsauffassung der Göttinger entgegen.[37] Der paragrafierte Lehrbuchzuschnitt der Inhalte, der Escher damals die Mitschrift und Abschrift (aus Heften von Kommilitonen) erleichtert hatte, lud nun zur Kommentierung im eigenen Unterricht ein: Abschnitt für Abschnitt liess sich der Lehrstoff zunächst knapp

vorstellen und je nach Lust, Wissen oder Aktualität individuell vertiefen.[38] In einer Stadt ohne Akademie oder Universität schuf sich Escher mit dieser Vorlesungssituation eine Bühne, auf welcher der Forscher- und Professorenhabitus öffentlich eingeübt, vorgeführt und mit symbolischem Wert versehen werden konnte, besser noch als in den gelehrten und patriotisch-gemeinnützigen Gesellschaften der Stadt.[39] Zugleich begründete er mit den Vorlesungen und dem aus seiner Idee einer Bürgerschule hervorgegangenen *Politischen Institut* die erste kantonseigene Ausbildungsstätte für Staatsbeamte. Eschers Forschungshandeln hatte damit zunächst lokale Stabilisierungseffekte für die entstehende moderne zürcherische Verwaltung.

Forschungs- und Verwaltungspraktiken

Die Kameralistik ermöglichte es Escher ausserdem, ein eigenes wissenschaftliches Studienfeld abzugrenzen und zu vertiefen. Ab 1794 trat er mit mineralogisch-geognostischen Vorlesungen vor Schüler und Stadtpublikum. Auch begann er auf den Rat seines Freundes Albrecht Rengger hin, «mineralogisch-geologische Aufsätze in mehrere Journale» zu geben und «sich einige deutsche Geologen zu Korrespondenten» zu machen.[40] 1796 und 1797 erschienen seine ersten Fachartikel.[41] Im folgenden Abschnitt steht die Geologie im Zentrum, da sie sich zur besonderen Quelle von Eschers administrativer beziehungsweise exekutiver Autorität entwickelte. Umgekehrt erlaubten es ihm gerade seine Amtsgeschäfte, sich als Geologe zu definieren und profilieren.

Als Escher seine mineralogischen und geognostischen Studien Anfang der 1790er-Jahre intensivierte, stellte er bald fest, dass die «bis in die Geologie fortgehende Mineralogie» in der Schweiz kaum mit der internationalen Forschung mithielt.[42] Der Berner Johann Samuel Gruner (1766–1824), ein langjähriger Schüler Werners, machte Escher mit dessen Geognosie bekannt.[43] Escher eignete sich das seiner Ansicht nach «erste wahrhaft wissenschaftliche System» durch Lektüre, Gespräche und «geognostische Spaziergänge» an; er abonnierte das in Freiberg erscheinende *Bergmännische Journal* und ordnete die mineralogische Sammlung der Physikalischen Gesellschaft Zürich nach Werners Klassifikation um. Dabei führte er die lückenhafte Sammlung mit anderen Kollektionen in Zürich zusammen und bestückte sie mit weiteren 300 aus Freiberg bestellten und 100 eigenen Gesteinsproben. So entstand eine erste gültige Forschungssammlung vor Ort.[44] Escher nutzte die Geognosie der Werner-Schule vor allem heuristisch, denn das sächsische Ordnungssystem liess sich nicht ohne weiteres auf die alpinen Verhältnissen übertragen. «Werners Schuld [ist] nicht, dass ganze grosse Gebirgsketten, wie z. B. der größte Theil der Alpen, in geognostischer

Rücksicht nach unbekannt geblieben sind», rechtfertigte Escher die Absteckung eines eigenen Forschungsterrains. Sein Feld waren vornehmlich die östlichen schweizerischen Alpen.[45]

Eschers wachsende Bedeutung für die schweizerische Politik und Verwaltung lag darin begründet, dass er sowohl an der konkreten wie an der symbolischen Erfassung des Staatsgebiets arbeitete. Denn die Alpen und ihr Vorland waren weder als Forschungsterrain noch als eidgenössisches Verwaltungsgebiet eine unproblematisch gegebene Einheit. Vielmehr konstituierte sich das schweizerische Territorium für Escher und seine Zeitgenossen erst in ihren akademischen, historischen oder administrativen Projekten und Erzählungen;[46] das Staatsterritorium war ein Erkenntnisobjekt sowohl der Wissenschaft wie der Verwaltung. Während das geognostische Terrain für die Forscher Arbeitsort *und* Untersuchungsobjekt zugleich war,[47] stellte das Staatsterritorium sowohl die Grundlage jeder Herrschaft als auch das zentrale Objekt der politischen Intervention dar. Die Begriffe «Souverän» oder «Souveränität» waren territorial definiert und bedeutungslos ohne geografisches Substrat; gleichzeitig wurde der geografische Raum über die staatliche «Suche nach Sicherheit und ökonomischer Gelegenheit» erst zugeschnitten und organisiert.[48] Konsequenterweise – und wie zuvor in Frankreich[49] – stand am Anfang der Helvetischen Republik die Idee einer radikalen Umgestaltung der bisherigen Gebietseinteilung. Sie sollte die, wie es in den Verhandlungen hiess, «neue Ordnung der Dinge» repräsentieren und die politisch-ideelle Homogenisierung der zuletzt 40 Kantone umfassenden «Musterkarte von allen möglichen Regierungsformen» befördern, so das Mitglied der Kommission für «eine zweckmässige Eintheilung Helvetiens» Escher.[50] Aber nicht nur wissenschaftliche Ordnungssysteme wie die Freiberger geognostischen Tabellen mussten an die eigenen Verhältnisse angepasst werden. Auch abstrakt-administrative Ordnungsentwürfe für das Staatsgebiet liessen sich nicht einfach importieren, sondern wurden in der Schweiz mit historisch gewachsenen Realitäten konfrontiert; die Gebietsreform fiel weit weniger radikal aus als von den Anhängern der helvetischen Zentralregierung geplant.[51]

Gute topografische Kenntnisse und Karten waren die Voraussetzung für die geologische Beschreibung des Geländes, oft als «geologische Kolorierung» existierender Karten bezeichnet. Bereits 1792 war Escher in der Funktion eines Milizoffiziers für ein halbes Jahr zum Grenzschutz nach Basel beordert worden und zeichnete im Auftrag der Mathematisch-Militärischen Gesellschaft Zürichs Karten des besetzten Grenzgebiets, wozu er sowohl Terrainaufnahmen machte als auch Dokumente aus dem Basler Standesarchiv, dem heutigen Staatsarchiv, heranzog. Die Geheimen Räthe in Basel prämierten Eschers neue Karte mit einer Medaille; erstmals verzeichnete Escher einen Reputationsgewinn durch verwaltungsnahes Forschungshandeln.[52] Wichtig ist, dass Escher diesen Dienst

am «Vaterland» nicht nur aus Pflichtbewusstsein erfüllte. Die Aufgabe kam ihm auch aus privaten Gründen zupass. Sie vertrieb ihm die Langeweile, die sich beim Warten auf einen möglichen Kriegsausbruch einstellte. Mit dem Verweis auf den Auftrag wehrte er zudem die Überredungsversuche seiner Kollegen ab, doch Urlaub zu nehmen für die laufenden Geburtsvorbereitungen seines dritten Kindes. Das Kartieren eröffnete ihm, so sah es Escher, Raum zur Selbstentfaltung. Er zog die Ruhe und Kreativität des Zeichnens und Quellenstudiums der Aussicht auf Hektik und Ehestreit in Zürich vor.[53]

Die Berichte und Vorträge über eine längere Alpenreise im Sommer 1793 brachten Escher in der Öffentlichkeit den Ruf eines «kräftigen Naturforschers» ein; von der Zürcher Kantonsregierung kam die Einladung zur «weitern Verfolgung dieser schönen Laufbahn», in der sich Wissenschaft und Gemeinnützigkeit verbänden.[54] Die Einladung kann als Nominierung zum offiziellen Geologen beziehungsweise Staatsgeologen begriffen werden: Der zuerkannte Expertenstatus äusserte sich etwa darin, dass Eschers topografische Grenzarbeiten seit 1798 ganz selbstverständlich in Stellungnahmen und Verhandlungen über den schweizerischen Grenzverlauf mit den Nachbarstaaten einflossen.[55] Escher kann auch deshalb als Staatsgeologe gelten, weil er seine topografischen und geologischen «Lokalkenntnisse»[56] systematisch für die Amts- und Regierungstätigkeit nutzte. Als Vorsitzender der *Centralbergwerksadministration* in Helvetik und Mediation verband er geradezu lehrbuchhaft statistische, historische und geologisch-mineralogische Perspektiven zur Behandlung staatswirtschaftlicher Probleme. Er stellte beispielsweise *Materialien zur einer naturhistorisch-technischen Geschichte des Bergbaus bey Trachsellauinen* zusammen und ermittelte daraus die Rentabilitätsbedingungen für einen dort staatlich betriebenen Bergbau, was zur Schliessung des Bergwerks führte.[57] Zugleich konnte er im Amt neues geologisches Wissen anhäufen. Inspektionsreisen zu Bergwerken oder Salzminen blieben oft die einzigen Gelegenheiten zu empirischer Forschung: «Wissenschaftliche Ausbildung habe ich in diesem Jahr nur durch meinen Geschäftsgang erhalten und mir keine absichtlich durch Studium verschafft.»[58] Auf dem Weg und vor Ort zeichnete er und sammelte Gesteinsproben. Das im Dienst zusammengetragene Beobachtungsmaterial mündete in Artikel und Vorträge.

Forschung und Verwaltung besassen im Staatsterritorium ein gemeinsames Erkenntnisobjekt. Sie teilten auch das Prinzip der Schriftlichkeit miteinander. Für Escher wie für viele seiner Kollegen war es eine Selbstverständlichkeit, Exzerpte, Notizen und Projektskizzen anzufertigen und brieflich, über den Berichtsweg oder durch Publikation zu kommunizieren. Dennoch ist auffällig, dass gerade Escher meist als Berichterstatter der Kommissionen amtete, in denen er einsass – ihm war das Prinzip der Schriftlichkeit zur zweiten Natur geworden, das Wissenschaft und politische Geschäfte gleichermassen bestimmte.

Dabei zielte Schriftlichkeit nicht nur auf die (Vorrats-)Speicherung von Daten und Wissen, wie es das Exzerpieren nahelegte. Sie sollte auch intersubjektives Verstehen gewährleisten und damit die Nachvollziehbarkeit von Denk- oder Entscheidungsprozessen. Escher rechtfertigte mit seiner aufwendigen historischen Begründung den Verzicht auf ein Staatsregal, die Ausbeutung der Silber- und Bleiminen in Trachsellauenen. In einem anderen Fall, der Verwaltung der helvetischen Nationalwaldungen, schlug er die Anlage eines zentralen *Archifs* vor, worin unter anderem die Jahresrechnungen gesammelt werden sollten, welche die Oberförster für die *Central-Inspection* «nach immer demselben zu übergebenden Formular» anzufertigen hätten. Diese Rechnungen sollten einerseits das abgelieferte und verkaufte Brenn- und Bauholz verzeichnen, andererseits Aufschluss über etwaigen Handlungsbedarf geben, indem die Förster darin den beaufsichtigten Waldbestand in seinem jährlichen Zustand dokumentierten; das Archiv würde damit langfristig dessen Entwicklung abbilden.[59]

Ein weiteres – berühmtes – Beispiel soll angeführt werden, in dem Escher die Nachvollziehbarkeit politischer Denk- und Entscheidungsprozesse sicherstellte. Zusammen mit Paul Usteri (1768–1831) war Escher Mitherausgeber der seit April 1798 erscheinenden Parlamentsberichte *Der schweizerische Republikaner* über die helvetischen gesetzgebenden Räte. Mit der Protokollierung der Sitzungen des Grossen Raths trug Escher seine privaten Arbeitstechniken der Feldbeobachtung sowie des Lesens und Exzerpierens hinein in den Parlamentssaal und machte diesen dadurch erst in vollem Sinn öffentlich. Die Verhandlungen der Geschäfte wurden transparent. Erstmals wurden Ratsdebatten in der Schweiz allen Bürgern zugänglich. «Das Bedürfnis, um dieser Berichterstattung willen den Gang der Berathungen mit steter Aufmerksamkeit zu verfolgen», verhalf Escher wiederum binnen kurzem zu einer offenbar unschlagbar genauen Personen- und Sachkenntnis.[60] Geschichtsbewusst produzierten Escher und Usteri mit den die Verhandlungen der helvetischen Behörden darstellenden neun Bänden ein zentrales Quellenkorpus zur Geschichte der Helvetik, das nicht nur die eigentlichen Parlamentsdebatten enthielt, sondern auch «als Beleg zu dieser Geschichte [...] Actenstücke, Gesetze, Proclamationen».[61] Zur Schriftlichkeit gehörte notwendig die Lesekompetenz. Andere zu verstehen setze die aktive Textlektüre voraus, so suchte Escher die in den Wissenschaften übliche Diskussionskultur auch im politischen Tagesgeschäft zu etablieren: «So heftig reisst eine Schrift im einsamen Zimmer nicht hin, wie in der Volksversammlung die Rede. So schnell eilt man beim Lesen nicht zur Entscheidung und That, wie beym Vortrag in dem Senate. Beym Lesen hingegen übet man sich in ruhiger und freier Prüfung. Man vergleicht das Für und Wider; man berichtigt sein Urtheil; wenigstens entwöhnt man sich von Einseitigkeit; vertragsamer giebt man auch andern Meinungen Gehör.»[62]

Verwaltung und Wissenschaft teilten noch eine Drittes. Beide Institutionen strebten danach, das «Ganze» zu übersehen. *Krünitz's Oekonomisch-technologische Enzyklopädie* problematisierte das Verhältnis zwischen Teil und Ganzem für die Staatsverwaltung ganz allgemein: «Ein Kammeralist aber muß darauf denken, daß nützliche Entwürfe mit dem Ganzen zusammen hängen, nicht andern mehrern Theilen schaden, sondern vielmehr das Wohl aller Stände, und, wo möglich, aller Glieder unter und mit einander, bestehe.»[63] Wie erreichte man die für eine solche Voraussicht nötige Generalisierung oder Synthese? Per statistischer Vollerhebung? Dazu bedurfte es starker Zentralbehörden, die in der Schweiz nicht zu haben waren.[64] Per geognostischer Theoriebildung? Davon war man gerade für die Alpen noch weit entfernt.[65] Escher jedenfalls traute sich für die geognostisch-mechanische Erklärung des Alpenbaus keinen eigenen Beitrag zu. Immer wieder haderte er gegenüber Freunden, er sei «überall etwas [...] aber nirgends etwas Vollendetes». Noch bei Aufnahme in die Akademie der Naturforscher in Bonn 1822 bedankte er sich mit dem Hinweis, dass seine Verdienste um die Geognosie hauptsächlich darin bestünden, die «Kenntnisse, welche ich durch sie erhielt, zur Ausführung einer nützlichen Unternehmung in Anwendung» gebracht zu haben, der Linthkorrektur.[66] Darin freilich hatte er geglänzt: «Niemand [hätte] unter den obwaltenden Umständen die Linthunternehmung so gut ausgeführt wie ich», vertraute er Rengger an.[67]

So arbeitete Escher dennoch am Bau eines Ganzen. Die Linthkorrektur verkörperte einmal die Durchsetzung eines redimensionierten, das heisst auf punktuelle technokratische Intervention hin angelegten staatlichen Gestaltungswillens. Nach dem Scheitern einer helvetischen Zentralregierung setzte sich Escher mit der Linthkorrektur dafür ein, eine «Verwaltungsnachlässigkeit» überkantonalen Ausmasses zu beheben.[68] Sein Projekt kann als gelungener Versuch interpretiert werden, gesamtschweizerische Infrastrukturpolitik zu betreiben und dabei fehlende Nationalstaatskompetenzen zu überbrücken: Die Linthbehörde entwickelte sich nach Darstellung des Technikhistorikers Daniel Speich zu einem Staat im Staat; dem Linthwerk selbst wurde schon zeitgenössisch nationale Ausstrahlungskraft attestiert.[69] Die Arbeit im Glarus brachte Escher an die Spitze eines neuen Amts, das geologischen Sachverstand institutionalisierte und im ganzen Land die Nachfrage nach hydrologisch-geologischer Expertise anfachte. Nach Stabilisierungseffekten durch Eschers Forschungshandeln für die Zürcher Verwaltung sind damit ähnliche Effekte auch für eine entstehende Verwaltungsstruktur auf nationaler Ebene zu verzeichnen.

Die Linthunternehmung verkörperte ausserdem eine besondere Version der naturforschenden Verallgemeinerung: nicht geognostische Theorie, sondern Generalisierung gemäss den damals gängigen teleologischen Vorstellungen, die aus den empirisch erkennbaren Zwecken der Natur auf deren Eigenschaften

und oberste Ursache schlossen. Diese Vorstellungen passten sich vorzüglich in kameralistische Denkmuster ein. Regieren und Verwalten bedeutete, so lauteten die zeitgenössischen Definitionen, an zentraler Stelle das Ganze und seine allgemeine Funktions- oder Wirkungsprinzipien zu überschauen; dies um eingreifen zu können, wo immer nötig. Von der ökonomischen Theorie war seit Mitte des 18. Jahrhunderts der Kreislauf als bestimmendes Prinzip in Natur und Wirtschaft identifiziert worden.[70] In seiner wissenschaftlichen Selbstdeutung war es Escher mit der zupackenden Wartungsarbeit im Glarus gelungen, den geologisch und meteorologisch fein abgestimmten Wasserkreislauf der Erde zu erhalten und die Stauung zu beheben, welche die Versumpfung von Flüssen in der teleologischen Naturdeutung bedeutete: Die unerhört hohen Gebirgsspitzen der Alpen fingen Wolken ein, der daraufhin fallende Regen vergletscherte, die Gletscher waren die Wasserspeicher der Erde, sie speisten die Flüsse und ermöglichten damit die Bewohnbarkeit der Ebenen. Escher erschloss sich diese Interpretation seiner baulichen Korrektur zur Erhaltung der planmässigen ursprünglichen Schöpfung der Erde in gedanklicher Auseinandersetzung mit Immanuel Kants Kritik an der teleologischen Urteilskraft. In der Diskussion mit dem bekannten Philosophen stärkte Escher seine Identität als Geologe.[71]

Überhaupt war der amtsbedingte, oft monatelange Aufenthalt im Glarus wissenschaftlich produktiv. Die vom städtischen Politikbetrieb und den Familienangelegenheiten weit entfernte Linthebene erlaubte den Rückzug an den Schreibtisch und war zugleich der perfekte Ausgangsort für Exkursionen in die östlichen Schweizer Alpen. Die erste Beschreibung der für die Glarner Alpen so charakteristischen geognostischen Anomalie als vollständige Umkehrung der geltenden Formationsreihe stammt aus einem im glarnerischen Mollis verfassten Brief von Escher.[72] Nachfolgende schweizerische Geologen machten Eschers Aufzeichnungen aus Glarus und seine Behauptung, es lägen dort durchgehend ältere Gebirgsformationen auf jüngeren, zu Gründungsdokumenten und zur Schlüsselfrage der schweizerischen Alpengeologie.[73] Der damals beginnenden wissenschaftlichen Deutungsgeschichte dieser Besonderheit ist es zu verdanken, dass die Glarner Überschiebung kürzlich zum UNESCO-Weltnaturerbe wurde.

Schluss

Wie anhand der für Wissenschaft wie für Verwaltung zentralen Konzepte Territorium und Verallgemeinerungsstreben ausgeführt wurde, erklärte sich Eschers Bedeutung für die schweizerische Politik damit, dass er sowohl an der konkreten wie an der symbolischen Erfassung des Staatsgebiets mitwirkte. Während auch das Prinzip der Schriftlichkeit dessen administrativer und wissenschaftlicher

Erschliessung zuarbeitete (der Archivplan zur Verwaltung der helvetischen Nationalwaldungen, die geognostische Beschreibung der schweizerischen Alpen), verwies Schriftlichkeit in Eschers Erfahrung zudem auf Transparenz und Nachvollziehbarkeit. Indem Escher die beiden ihm aus der Gelehrtenkultur geläufigen Werte offensiv in sein Amtshandeln einbrachte, hatte er Anteil daran, sie zu einem Standard der Verwaltung zu machen. Wissenschaftliche Routinen wurden so auch zur Grundlage von administrativen Verfahren und Sachentscheiden. Mit der Formalisierung der kameralistischen Lehre im *Politischen Institut* trug Escher ganz gezielt zur Verstetigung von akademisch fundiertem Verwaltungswissen in Zürich bei; er selbst war durch sein in eigener Initiative begonnenes Studium der Geognosie und Mineralogie für die ihm übertragenen Ämter besonders qualifiziert. In der Linthbehörde installierte Escher die bis dahin nur schwach institutionalisierte amtliche geologische Expertise neu und ermöglichte dem Staat damit jenseits des kaum existierenden Bergbaus einen neuen Zugriff auf das eigene Territorium; er verschuf ihm auf diese Weise erweiterten Handlungsspielraum und Legitimationszuwachs.

In Eschers Fall hatte die Wissenschaft also deutliche Stabilisierungseffekte für die Verwaltungspraxis. Dennoch prägte wohl Eschers Amtshandeln sein Forschungshandeln mehr als umgekehrt: Eschers Amtstätigkeit erwies sich für den Grossteil seiner geologischen Arbeiten geradezu als Bedingung ihrer Möglichkeit. Mit der behördlichen Verankerung geologischen Wissens trieb Escher die Disziplinenbildung der Geologie in der Schweiz voran. Escher konnte in seinen Ämtern eigene inhaltliche Leidenschaften und Forschungspräferenzen entfalten und pflegen. Er wuchs im Amt nicht nur in die Rolle des Wissenschaftlers hinein, sondern durch sein bildungspolitisches Engagement auch in die Rolle des akademischen Lehrers. Die Amtsjahre als Leiter der Bauarbeiten an der Linth ermöglichten es ihm oft genug, den gelehrten Alltag eines Feldforschers fern anderer Verpflichtungen zu leben. Seine dort entstandenen Beiträge zur Erforschung der Glarner Alpen galten den schweizerischen Geologen in der Mitte und am Ende des 19. Jahrhunderts als Gründungsdokumente der schweizerischen geologischen Forschung. Das Ausland betrachtete den Zürcher Patrizier schon zeitgenössisch als ein Stifter der geologischen Disziplin.[74] In beiden Einschätzungen war Escher ein Protagonist der «heroischen Zeit» (Karl Zittel), welche die Sattelzeit der Moderne um 1800 für die Geologie darstellte.[75]

Anmerkungen

1 Ich danke Stefan Nellen für die instruktive Kommentierung früherer Versionen dieses Aufsatzes. Vgl. zum Gesagten: Thomas Nipperdey, *Deutsche Geschichte 1800–1866. Bürgerwelt und starker Staat*, München 1998 (1. Aufl. 1983), 57; Lutz Raphael, *Recht und Ordnung. Herrschaft durch Verwaltung im 19. Jahrhundert*, Frankfurt a. M. 2000, 12–15; Horst Rabe, «Autorität», in Otto Brunner, Werner Conze, Reinhart Koselleck (Hg.), *Geschichtliche Grundbegriffe. Historisches Lexikon zur politisch-sozialen Sprache in Deutschland*, Bd. 1, Stuttgart 1971, 382–406, 395 und 383; Eric H. Ash (Hg.), *Expertise: Practical Knowledge and the Early Modern State*, Chicago = *Osiris* 25 (2010).

2 Vgl. Marie Noëlle Bourguet, *Déchiffrer la France. La statistique départementale à l'époque napoléonienne*, Paris 1988; Alain Desrosières, *La politique des grands nombres. Histoire de la raison statistique*, Paris 1993; Bernd-Stefan Grewe, «Forst-Kultur. Die Ordnung der Wälder im 19. Jahrhundert», in Stefan Haas, Mark Hengerer (Hg.), *Im Schatten der Macht. Kommunikationskulturen in Politik und Verwaltung 1600–1950*, Frankfurt a. M. 2008, 145–170.

3 Vgl.: Volker Hentschel, «Die Staatswissenschaften an den deutschen Universitäten im 18. und frühen 19. Jahrhundert», *Berichte zur Wissenschaftsgeschichte* 1 (1978), 181–200; Hans Erich Bödeker, «Das staatswissenschaftliche Fächersystem im 18. Jahrhundert», in Rudolf Vierhaus (Hg.), *Wissenschaft im Zeitalter der Aufklärung*, Göttingen 1985, 143–162; Keith Tribe, *Governing Economy. The Reformation of German Economic Discourse, 1750–1840*, Cambridge 1988, 47; Peter Hanns Reill, «The Construction of the Social Sciences in Late Eighteenth and Early Nineteenth Century Germany», in Johan Heilbron, Lars Magnusson, Björn Wittrock (Hg.), *The Rise of the Social Sciences and the Formation of Modernity*, Dordrecht 1998, 107–140.

4 Vgl.: Peter Schimkat, *Geologie in Deutschland. Zur Etablierung einer naturwissenschaftlichen Disziplin im 19. Jahrhundert*, Augsburg 2008, 143; Isabelle Laboulais, «Serving Science and the State: Mining Science in France, 1794–1810», *Minerva* 46 (2008), 17–36.

5 Vgl. Martin Rudwick, *Bursting the Limits of Time. The Reconstruction of Geohistory in the Age of Revolution*, Chicago 2005, 59–99. Im deutschsprachigen Raum blieb Geognosie der bevorzugte Name des Fachs, das andernorts bald zur (mit Leitfossilien arbeitenden) Stratigrafie wurde. Dennoch wurden «Geologie» und «Geognosie» um und nach 1800 häufig synonym verwendet.

6 Vgl.: Alexander M. Ospovat, «The Place of the Kurze Klassifikation in the Work of A. G. Werner», *Isis* 58/1 (1967), 90–95; Schimkat (wie Anm. 4), 136–162.

7 Vgl. Georg Jellinek, «Die Staatsrechtslehrer und ihre Vertreter», in *Heidelberger Professoren aus dem neunzehnten Jahrhundert. Festschrift der Universität zur Zentenarfeier ihrer Erneuerung durch Karl Friedrich*, Bd. I, Heidelberg 1903, 271.

8 Vgl. Werner Bellwald, Art. «Bergbau», *Historisches Lexikon der Schweiz*, *www.hls-dhs-dss.ch* (Version vom 15. 8. 2010).

9 Vgl.: David Gugerli, Daniel Speich, *Topografien der Nation. Politik, kartografische Ordnung und Landschaft im 19. Jahrhundert*, Zürich 2002; August Aeppli, *Geschichte der Geologischen Kommission der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft*, Basel 1915.

10 Vgl. Rudolf Trümpy, Art. «Geologie», *Historisches Lexikon der Schweiz*, *www.hls-dhs-dss.ch* (Version vom 15. 8. 2010).

11 Vgl.: Martin Illi, *Von der Kameralistik zum New Public Management. Geschichte der Zürcher Kantonsverwaltung von 1803 bis 1998*, Zürich 2008, 52 (Illi zählt Eschers Ämter detailliert auf); Gerold Meyer von Kronau, «Hans C. Escher», *Allgemeine Deutsche Biographie* 6, 365–372; als ausführliche Biografie Johann Jakob Hottinger, *Hans Conrad Escher von der Linth. Charakterbild eines Republikaners*, Neuaufl. der Linth-Escher-Gesellschaft, Glarus 1994 (1. Aufl. 1852); noch früher das Manuskript in Zentralbibliothek Zürich (ZBZ),

FA Escher vom Glas, EG 162.20.2, Das Leben Hans Conrad Escher's von der Linth beschrieben von Paulus Usteri [bis 1797]; als Selbstzeugnis Hans C. Escher, *Der persönliche Lebensbericht von Hans Conrad Escher von der Linth*, 2 Bände, bearbeitet von Gustav Solar, Näfels 1998. Zur Zürcher Kantonsregierung im 18. Jahrhundert vgl.: Stefan G. Schmid, *Die Zürcher Kantonsregierung seit 1803*, Zürich 2003, 4–13; zur Zürcher Mediations- und Restaurationsregierung ebd., 31–80.

12 Vgl.: «administrare», in *Zedlers Großes Universallexicon*, Bd. 1, Halle 1732, Sp. 529; Hans Erich Bödeker, «‹Verwaltung›, ‹Regierung› und ‹Polizei› in deutschen Wörterbüchern und Lexika des 18. Jahrhunderts», *Jahrbuch für europäische Verwaltungsgeschichte* 1 (1989), bes. 16, 24, 26.

13 [Besprechung des Plans einer Zürcher Bürgerschule, ohne Titel], *Allgemeine Literatur-Zeitung* (1803), 609–610.

14 Vgl. Escher, Lebensbericht (wie Anm. 11), 586, 744, 758.

15 Vgl.: Hottinger (wie Anm. 11), 207–209, 377; Bernhard Studer, *Monographie der Molasse oder geognostische Untersuchungen über die Steinarten und Petrefacten, die zwischen den Alpen und dem Jura gefunden werden: mit besonderer Rücksicht auf den Canton Bern und die angrenzenden Theile von Freyburg, Luzern und Solothurn*, Bern 1825, XXII.

16 Vgl. Daniel Speich, *Helvetische Meliorationen. Die Neuordnung der gesellschaftlichen Naturverhältnisse an der Linth 1783–1823*, Zürich 2003.

17 Vgl. Peter Becker, Rüdiger von Krosigk, «Introduction. New Perspectives on the History of Bureaucratic and Scientific Subjects», in Dies. (Hg.), *Figures of Authority. Contributions towards a Cultural History of Governance from the Seventeenth to the Twentieth Century*, Brüssel 2008, 11–26.

18 Vgl.: Holger Boening, *Der Traum von Freiheit und Gleichheit. Helvetische Revolution und Republik (1798–1803) – die Schweiz auf dem Weg zur bürgerlichen Demokratie*, Zürich 1998, 3; Rudolf Braun, *Das ausgehende Ancien Régime in der Schweiz. Aufriss einer Sozial- und Wirtschaftsgeschichte des 18. Jahrhunderts*, Göttingen 1984.

19 Becker, von Krosigk (wie Anm. 17), 18, von der Verfasserin übersetzt.

20 Zur Bedeutung dieser Zeit vgl. Escher, Lebensbericht (wie Anm. 11), 574; zur Universität Göttingen um 1800 instruktiv Gerrit Walther, «Das Ideal: Göttingen. Ruf, Realität und Kritiker der Georgia Augusta um 1800», in Gerhard Müller, Klaus Ries, Paul Ziche (Hg.), *Die Universität Jena. Tradition und Innovation um 1800*, Stuttgart 2001, 32–45.

21 Vgl. Kurt Guggisberg, *Philipp Emanuel von Fellenberg und sein Erziehungsstaat*, 2 Bände, Bern 1953; zur Anschlussfähigkeit der Bildungsideen Pestalozzis an die Humboldt'schen Neuhumanisten und die Idealisten nach Kant und Fichte vgl. Nipperdey (wie Anm. 1), 58.

22 *Amtliche Sammlung der Akten aus der Zeit der helvetischen Republik (1798–1803)* (ASHR), Bd. 5, Bern 1892, Dok. 439, Verhandlungen über eine neue Eintheilung des helvetischen Gebiets, 1289. Vgl.: Walther (wie Anm. 20), 37; Michael Stolleis, *Geschichte des öffentlichen Rechts in Deutschland*, München 1988, 336–337.

23 Vgl.: Escher, Lebensbericht (wie Anm. 11), 496; Rudolf Wolf, «Johann Konrad Escher von Zürich», in *Biographien zur Kulturgeschichte der Schweiz, vierter Cyclus*, Zürich 1862, 317–348, hier 320.

24 Vgl. Escher, Lebensbericht (wie Anm. 11), 764, 771.

25 Vgl.: Escher, Lebensbericht (wie Anm. 11), 586; Meyer von Kronau (wie Anm. 11), 366; Oliver Zimmer, *A Contested Nation. History, Memory and Nationalism in Switzerland, 1761–1891*, Cambridge 2003, 43–79.

26 Nipperdey (wie Anm. 1), 34; zu Eschers Kantstudium Hottinger (wie Anm. 11), 115.

27 ZBZ, FA Escher vom Glas, EG 162.20.2, Biografie Escher von Paulus Usteri, Bogen 41.

28 Escher, Lebensbericht (wie Anm. 11), 625–626; vgl. etwa Anm. 57.

29 Vgl. Escher, Lebensbericht (wie Anm. 11), 49, 71.

30 Walther (wie Anm. 20), 39 f.

31 «Verwaltung», in *Zedlers Großes Universallexicon*, Bd. 48, Halle 1746, Sp. 125.

32 Escher, Lebensbericht (wie Anm. 11), 244–260; Walther (wie Anm. 20), 37; Rudolf Vierhaus, «Die Universität Göttingen und die Anfänge der modernen Geschichtswissenschaft im 18. Jahrhundert», in Hartmut Boockmann, Hermann Wellenreuther (Hg.), *Geschichtswissenschaft in Göttingen*, Göttingen 1987, 9–29.

33 Vgl. Karl Marx, *Das Kapital. Kritik der politischen Ökonomie*, 38. Aufl., Berlin 2007, 19. Es gelang im gesamten 19. Jahrhundert nicht, den Fächerkanon zur obligaten Voraussetzung für die Beamtenlaufbahn zu machen, vgl. Tribe (wie Anm. 3), 40.

34 «Kammeralist», in *Oekonomisch-technologische Enzyklopädie, oder Allgemeines System der Staats-, Stadt-, Haus- und Landwirthschaft und der Kunst-Geschichte in alphabetischer Ordnung*, hg. von Johann Georg Krünitz, Bd. 33, Berlin 1785, 509.

35 Vgl.: Escher, Lebensbericht (wie Anm. 11), 591; ZBZ, FA Escher vom Glas, 162.126.17, Escher an Jean-Pierre Vaucher, 15. 11. 1892.

36 Hottinger (wie Anm. 11), 100–101, 114–116; Escher, Lebensbericht (wie Anm. 11), 619.

37 Vgl. Walther (wie Anm. 20), 40.

38 Vgl. Tribe (wie Anm. 3), 1–17, hier 12.

39 Vgl.: Marian Füssel, «Akademische Lebenswelt und gelehrter Habitus. Zur Alltagsgeschichte des deutschen Professors im 17. und 18. Jahrhundert», *Jahrbuch für Universitätsgeschichte* 10 (2007), 35–51; Andrea Westermann, «Der Hörsaal. Die perfekte Bühne der Professoren», in Monika Burri, Andrea Westermann (Hg.), *ETHistory 1855–2005*, Baden 2005, 159–161.

40 Escher an Rengger, 14. Januar 1795, in Ferdinand Wydler (Hg.), *Leben und Briefwechsel von Albrecht Rengger, Minister des Innern der helvetischen Republik*, 2 Bände, Zürich 1847, 267.

41 Hans C. Escher, «Geognostische Übersicht der Alpen in Helvetien», *Der Mineralog oder compendiöse Bibliothek alles Wissenswürdigen aus dem Gebiete der Mineralogie* III–V (1796), 283–297; Hans C. Escher, «Über einige Bergtäler der östlichen Schweiz», *Humaniora* 6 (1797), 425–476.

42 Escher, Lebensbericht (wie Anm. 11), 550–565; Zitate: ZBZ, FA Escher vom Glas, EG 162.104.3, Über Mineralogie, in Rücksicht auf unser Vatterland und über den gegenwärtigen Zustand dieser Wissenschaft, der Physikalischen Gesellschaft vorgelesen den 2. Januar 1794, unpag., 1 und 3.

43 Vgl.: Hans C. Escher, «Materialien zu einer naturhistorisch-technischen Geschichte des Bergbaus bey Trachsellauinen im Hintergrund des Lauterbrunnenthals im Canton Bern, am Ende des 18. Jahrhunderts», *Alpina* 2 (1807), 236–322, 259; Rudolf Wolf, *Kulturgeschichte der Schweiz. 2. Cyclus*, Zürich 1859, 274 f. Die Berner Obrigkeit hatte Gruner das Studium in Freiberg finanziert. Er leitete nach seiner Rückkehr in die Schweiz zunächst das Bergwerk in Trachsellauenen und wurde während der Helvetik Direktor des helvetischen Bergbaus, Mitglied der unter Eschers Vorsitz arbeitenden Centralbergwerksadministration sowie von 1802 bis 1803 Ober-Berghauptmann aller helvetischen Berg- und Salzwerke. Am Ende der Helvetik wanderte er nach Bayern aus.

44 Escher, Lebensbericht (wie Anm. 11), 552, 573 f., 578, 591; ZBZ, FA Escher vom Glas, EG 162.104.4, Vorlesungen über Mineralogie in der Physikalischen Gesellschaft gehalten, Vorlesung 2 [1797], unpag., 2.

45 ZBZ, FA Escher vom Glas, EG 162.104.3, Über Mineralogie (wie Anm. 42), unpag., 11; vgl. Schimkat (wie Anm. 4), 199.

46 Vgl. David D. Livingstone, *Putting Science in its Place. Geographies of Scientific Knowledge*, Chicago 2003, 47.

47 Vgl. James A. Secord, *Controversy in Victorian Geology. The Cambrian-Silurian Dispute*, Princeton 1986, 7 und 30; Schimkat (wie Anm. 4), 97–202; Andrea Westermann, «Inherited Territories. The Glarus Alps, Knowledge Validation, and the Genealogical Organization of 19th-century Swiss Alpine Geognosy», *Science in Context* 22/3 (2009), 439–461.

48 Jean Gottmann, «The evolution of the concept of territory», *Social Science Information* 14 (1975), 29–47, 34, von der Verfasserin übersetzt; vgl. auch Francois Walter, «Echec

à la départementalisation: les découpages administratifs de la République Helvetique (1798–1803)», *Schweizerische Zeitschrift für Geschichte* 40 (1990), 67–85, 67.

49 Vgl. Bourguet (wie Anm. 2).

50 ASHR, 1892, Dok. 439, Verhandlungen über eine neue Eintheilung des helvetischen Gebiets, 1282 und 1288 f.; Walter (wie Anm. 48), 73.

51 Vgl.: Hans-Peter Höhener, *Die Gebietseinteilung der Schweiz von der Helvetik bis zur Mediation (1798–1903)*, Murten 2003; Walter (wie Anm. 48).

52 Vgl.: Hottinger (wie Anm. 11), 103; Escher, Lebensbericht (wie Anm. 11), 547; ZBZ, FA Escher vom Glas, EG 162.105.8, Dankschreiben von Bürgermeister und Geheimen Räthen, Basel 1793.

53 Vgl.: Hottinger (wie Anm. 11), 104; Escher, Lebensbericht (wie Anm. 11), 544, 546, 553, 618.

54 Escher, Lebensbericht (wie Anm. 11), 565.

55 Vgl. etwa Wydler (wie Anm. 40), 275. Auch für seine Wahl zum helvetischen Kriegsminister, ein Amt, das Escher im Frühjahr 1802 kurzfristig bekleidete, dürften diese Kompetenzen, die einen guten Orientierungssinn im Feld mit einschlossen, ins Gewicht gefallen sein. Vgl. Escher, Lebensbericht (wie Anm. 11), 578.

56 Escher, Lebensbericht (wie Anm. 11), 723.

57 Vgl.: Escher, Materialien (wie Anm. 43); ZBZ, FA Escher vom Glas, EG 162.1, aufbauend auf: ZBZ, FA Escher vom Glas, EG 162.104.2, Über Bergbaukunde und Nachrichten von den Bernischen Bergwerken bey Trachsellauinen im Lauterbrunnenthal, 1794.

58 Escher, Lebensbericht (wie Anm. 11), 731.

59 ZBZ, FA Escher vom Glas, EG 162.3, Gedanken über die Organisation einer Centralverwaltung der helvetischen Nationalwaldungen, 7–9.

60 Hottinger (wie Anm. 11), 135.

61 *Der schweizerische Republikaner.* Herausgegeben von Escher und Usteri, Mitgliedern in die gesetzgebenden Räthe der helvetischen Republik, Erstes Stück, 18. 4. 1798, 1; *Allgemeine Literatur-Zeitung*, 1798, 709; Hottinger (wie Anm. 11), 135.

62 *Der schweizerische Republikaner* (wie Anm. 61), 2.

63 Kammeralist (wie Anm. 34), 509.

64 Vgl. Thomas Busset, «La mise en place du Bureau fédéral de statistique», *Schweizerische Zeitschrift für Geschichte* 45/1 (1995), 7–28, hier 9, zur unvollendet gebliebenen helvetischen Volkszählung von 1798.

65 Vgl. die ausführliche und kritische Rezension Hans C. Escher, «Rezension: Über den Bau der Erde in dem Alpengebirge», *Alpina* 4 (1809), 283–415, zum gross angelegten Versuch einer Theorie der Alpenbildung von Johann Gottfried Ebel.

66 Vgl. ZBZ, FA Escher vom Glas, EG 162.20.2, Biografie (wie Anm. 11), Aufstellung der gelehrten Gesellschaften, deren Mitglied Hans Conrad Escher von der Linth war.

67 Wydler (wie Anm. 40), Escher an Rengger, Zürich 5. 12. 1813, 292.

68 Vgl. Johann Gottfried Ebel, *Schilderung der Gebirgsvölker der Schweiz: Schilderung des Gebirgsvolkes vom Kanton Glarus und der Vogteien Uznach, Gaster, Sargans, Werdenberg, Sax und Rheinthal, des Toggenburgs, der alten Landschaft, der Stadt St. Gallen und des östlichen Theils des Kantons Zürich*, Leipzig 1802, 155.

69 Vgl. Speich (wie Anm. 16), 191, 279–304.

70 Vgl. Marcus Sandl, «Zirkulationsbegriff, kameralwissenschaftliche Wissensordnung und das disziplinengeschichtliche Gedächtnis der ökonomischen Wissenschaften», in Ders., Harald Schmidt (Hg.), *Gedächtnis und Zirkulation. Der Diskurs des Kreislaufs im 18. und frühen 19. Jahrhundert*, Göttingen 2002, 65–81.

71 Vgl.: Immanuel Kant, «Kritik der Urteilskraft, Zweiter Teil. Kritik der teleologischen Urteilskraft», in *Werke in zwölf Bänden*, Bd. 10, Frankfurt a. M. 1977, 395–403; ZBZ, FA Escher vom Glas, EG 162.104.12, Dritte öffentliche Vorlesung in der Physikalischen Gesellschaft in Zürich 14. April 1806, Bogen 11; EG 162.103, Vortrag vor der Physikalischen Gesellschaft «Über Climate» vorgelesen am 10. April 1815; Escher, Lebensbericht (wie Anm. 11), 590 f.

72 Vgl. Hans C. Escher, «Korrespondenz, Mollis im Kanton Glarus, 29sten Novbr. 1807», *Taschenbuch für die gesammte Mineralogie mit Hinsicht auf die neuesten Entdeckungen herausgegeben von Carl Caesar Leonhard* 3 (1809), 339–354.
73 Vgl. Westermann (wie Anm. 47).
74 Vgl. ZBZ, FA Escher vom Glas, EG 162.20.2, Biografie Escher von Paulus Usteri, Aufstellung der gelehrten Gesellschaften (wie Anm. 66).
75 Vgl. Andrea Westermann, «Vor Menschengedenken. Martin Rudwicks Untersuchung über die Entdeckung der Erdgeschichte. Review-Essay», *Berichte zur Wissenschaftsgeschichte* 32/2 (2009), 193–198.

Résumé

L'histoire de la géologie comme histoire de l'administration. Les effets de renforcement mutuel entre activité administrative et recherche scientifique chez Hans Conrad Escher (1767–1823)

En s'appuyant sur le cas de Hans Conrad Escher, commerçant, politicien et géologue zurichois, l'article interroge le rapport de conditionnement réciproque entre administration et sciences naturelles au tournant des 18e et 19e siècles. Pour ce faire, l'auteure montre d'abord que la pratique administrative et la recherche en géologie ont un objet commun: le territoire national; elle se penche ensuite sur un principe qu'elles partagent toutes deux: la mise en écriture; elle analyse enfin la visée intellectuelle qu'on retrouve chez l'une et l'autre: l'aspiration à la généralisation, c'est-à-dire à la compréhension de la «totalité». Il s'avère ainsi que, dans le cas de Escher, l'activité scientifique a eu un effet structurant indéniable sur la genèse de la pratique administrative zurichoise et suisse; réciproquement, il apparaît que l'activité administrative de Escher a constitué un pré-requis indispensable à une grande part de son travail de recherche en géologie.

(Traduction: Malik Mazbouri)