

Hans Konrad Escher: Der Geognost

«Ich hatte gefunden, dass die Gebirge keineswegs chaotische Erhöhungen der Erdoberfläche seyen, sondern dass sie eine regelmässige Richtung und Stufenfolge übereinander haben, und also in dem ersten Schöpfungsentwurf der Erde gelegen haben müssen. Ich sah, dass ihre Höhe auf die Beschaffenheit unsrer Atmosphäre berechnet sey, indem sich ihre obersten Längenthaler über der Gränze des ewigen Schnees befinden und dadurch einzig fähig werden, die Gletscher als die unversiegbaren Quellen unsrer nach allen Regionen abfliessenden Ströme aufzubewahren. Ich sah ein, dass unsre Gletscher ein unentbehrliches Glied in der bewundernswürdigen Kette derjenigen Anordnungen sind, durch welche der Kreislauf der Gewässer durch Ausdünstung aus den Meeren in die Atmosphäre, aus dieser als Schnee auf unsre Hochgebirge und von diesen durch Gletscher und Ströme zurück in die Meere statt hat, und da dieser Kreislauf der Gewässer Bedingung der Bewohnbarkeit unsrer Erdoberfläche ist, so erkannte ich also auch unsre Gebirge als eine unentbehrliche planmässige Anordnung in der ursprünglichen Schöpfung der Erde, um ihre Bewohnbarkeit zu bewirken.»¹

Bei der Betrachtung des zeichnerischen Lebenswerks von Hans Konrad Escher von der Linth fallen die vielen Bilder aus den Alpen auf. Sie geben die geologischen Strukturen fast fotografisch genau wieder und sind gleichzeitig Reportage-Bilder eines Zustands zu einem eindeutig definierten Zeitpunkt. Diese zeichnerische Entwicklung beginnt im Jahr 1792: «Die neue Dimension seiner zeichnerischen Betätigung heisst Reportage. Er begreift, daß seine Zeichnungen aktuell sein müssen, wenn sie wahr sein sollen. Die Dimension der Zeit läßt sich nicht ausklammern, sie ist und muß daher zur Kenntnis genommen werden. Eine Reihe von Reportageskizzen und -zeichnungen aus den Basler Monaten stellt die neue Erfahrung unter Beweis, die, schon während einer Militärübung im Hard bei Zürich erprobt, das Fieudo-Panorama durchdringt. Damit ist Escher seiner Zeit um fünfzig und mehr Jahre voraus: Landschaft – Gebirgslandschaft zudem – so zu zeigen, wie sie sich jetzt, in diesem Augenblick darbietet – das hat vor ihm noch niemand versucht.»² Die Dimension der Zeit spielt in der Geologie eine wichtige Rolle: Geologie ist die Lehre von der Erdgeschichte. Die Zeiträume, mit denen sie sich befasst, überschreiten allerdings das menschliche Zeitverständnis.

Erwachendes Interesse

Schon während seines Aufenthalts in Genf hatte Hans Konrad Escher die Schriften des Gebirgsforschers Horace-Bénédict de Saussure (1740 – 1799) zu lesen begonnen. Die erste intensivere und direkte Begegnung mit den Alpen fand im August 1785 statt, als Escher von Genf über Chamonix, das Wallis und das Berner Oberland nach Zürich wanderte. Dabei faszinierten ihn vor allem die Gletscher, die damals, im Höhepunkt der «Kleinen Eiszeit»³, bis weit in die Täler hinunter reichten. Das Gebirge selbst nahm er eher in einem romantisch-pittoresken Sinn zur Kenntnis.⁴

Bis zu seiner grossen Auslandsreise setzte Escher die Lektüre von Saussures Schriften fort: «Durch meine Bergreise hatte ich grosses Interesse für die Gebirge erhalten und las mit ungemeinem Eifer Saussures Alpenreisen die ich umständlich auszog.»⁵ Schon zu Beginn seines Studiums in Göttingen besuchte er das Bergbauggebiet bei Clausthal im Harz.⁶ Danach belegte er im Wintersemester 1787/1788 eine Vorlesung über Mineralogie: «Zwar hatte ich damals noch keine Ahnung, dass einst die Mineralogie mein Lieblingsstudium seyn werde, sondern nur als Zweig der allgemeinen Naturkenntnis, und weil Beckmann im Ruff stand, dass er Mineralogie mit Hinsicht auf Landwirthschaft und

¹ Erkenntnis Hans Konrad Eschers im Jahr 1795. – H. C. Escher von der Linth: Der persönliche Lebensbericht, Band 2, 1998, S. 590-591.

² Hans Conrad Escher von der Linth: Ansichten und Panoramen der Schweiz. Hrg. von Gustav Solar. Zürich und Freiburg im Breisgau 1974, S. 57.

³ Als «Kleine Eiszeit» wird eine Klimaschwankung bezeichnet, die um das Jahr 1400 begann und bis Mitte des 19. Jahrhunderts dauerte.

⁴ H. C. Escher von der Linth: Der persönliche Lebensbericht, Band 1, 1998, S. 52-70.

⁵ H. C. Escher von der Linth: Der persönliche Lebensbericht, Band 1, 1998, S. 71.

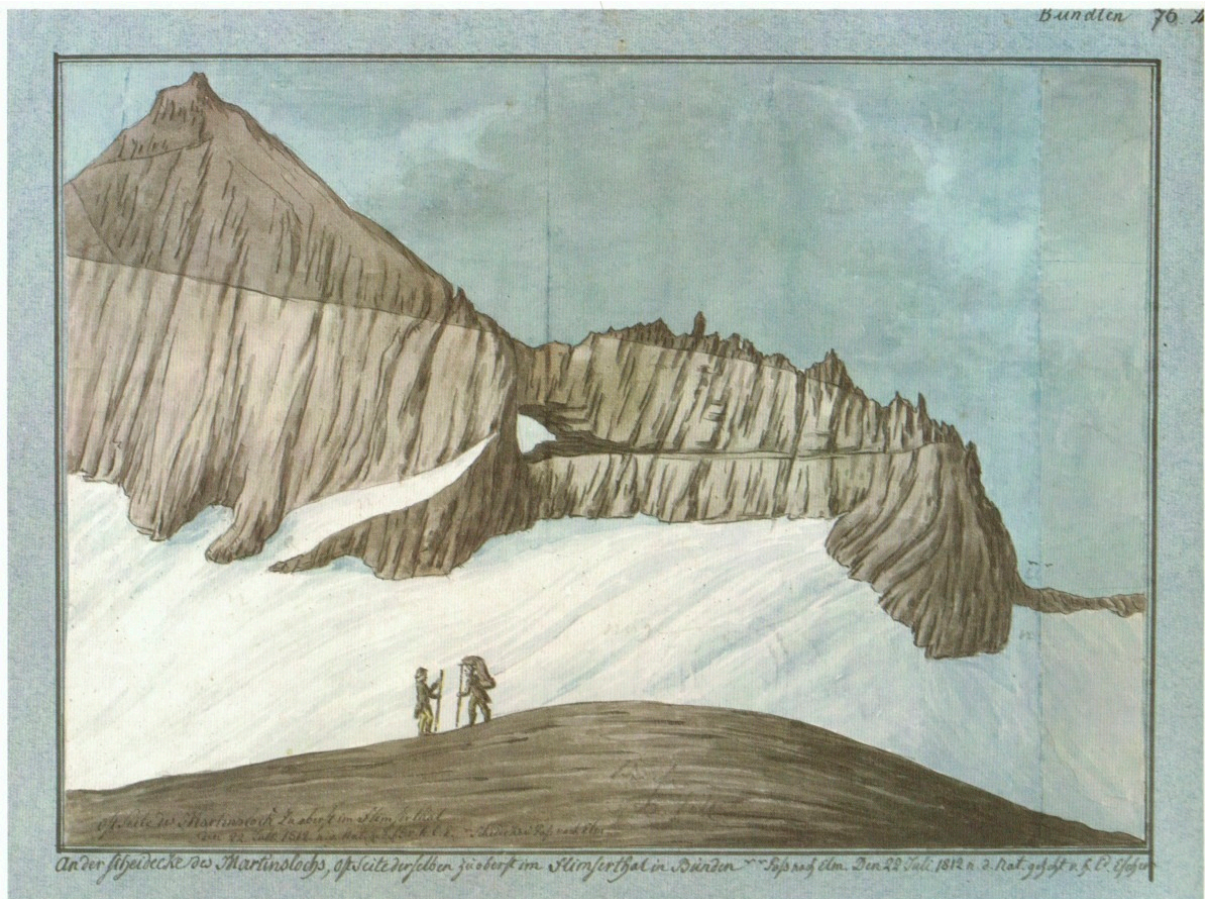
⁶ H. C. Escher von der Linth: Der persönliche Lebensbericht, Band 1, 1998, S. 218-223.

Technologie sehr praktisch vortrage, belegte ich auch dieses Collegium bey ihm.»⁷ Es scheint allerdings eher enttäuschend gewesen zu sein: «Wohl das unbefriedigendste Collegium Beckmanns war seine Mineralogie, [...]. Auch wurde mein Interesse für diesen wichtigen Zweig der Naturkenntnis durch Beckmann nicht bloss nicht geweckt, sondern eher zurückgeschreckt, und er hatte nicht das geringste Verdienst um meine späthere Bearbeitung einiger Zweige dieser Naturkenntnis.»⁸

Beobachtung, Forschung und Aufklärung

Nach der Rückkehr nach Zürich 1788 und nach seiner Heirat begann sich Hans Konrad Escher intensiver mit geologischen Erscheinungen zu befassen. Er legte ein Mineralienkabinett an, und auf seinen Bergwanderungen fielen ihm Strukturen auf, beispielsweise die Schichten der Mulde von Amden. Mit der Zeit merkte er, dass auch weit auseinanderliegende Strukturen zusammenhängen konnten. Dazu beigetragen hat sicher auch die von ihm entwickelte Panoramazeichnung, die einen weiten Überblick erlaubte.

In den 1790er Jahren begann Escher, seine Beobachtungen zu publizieren. Für ihn galt aber immer: *«Zweifel ist besser als Irrthum“ ist der Grundsatz derjenigen, die sich Auffindung der Wahrheit zur ersten und letzten Aufgabe setzen.»⁹* Grundlagen für seine Erkenntnisse waren und blieben die Beobachtungen vor Ort, die er in bestem aufklärerischen Sinn naturwissenschaftlich zu erklären versuchte. Davon abgesehen, sah er sich nie als Wissenschaftler, sondern einfach als interessierter Mensch.



Hans Konrad Escher: Die Glarner Hauptüberschiebung, vom Segnespass aus gesehen, 22. Juli 1812.¹⁰

⁷ H. C. Escher von der Linth: Der persönliche Lebensbericht, Band 1, 1998, S. 244.

⁸ H. C. Escher von der Linth: Der persönliche Lebensbericht, Band 1, 1998, S. 246.

⁹ Arnold Escher von der Linth: Escher als Gebirgsforscher. In: Johann Jakob Hottinger: Hans Conrad Escher von der Linth. Charakterbild eines Republikaners. Zürich 1852, S. 355.

¹⁰ Scan aus: Hans Conrad Escher von der Linth: Ansichten und Panoramen der Schweiz. Hrg. von Gustav Solar. Zürich und Freiburg im Breisgau 1974, Bild Nr. 66. – Original: Graphische Sammlung ETH Zürich, Signatur Escher_A_IX_180_a.

Im Jahr 1807 entdeckte Escher die so genannte «Glerner Hauptüberschiebung», bei der ältere über jüngeren Schichten liegen, also eine umgekehrte Schichtenfolge besteht. Seine Beobachtung wurde von einem der damals führenden Geologen, Christian Leopold von Buch (1774 – 1853) glattwegs abgelehnt, «weil, so schliesst er messerscharf, nicht sein kann, was nicht sein darf». ¹¹ Eine Erklärung für seine Beobachtung konnte Escher nicht liefern; die theoretischen Grundlagen für dieses Phänomen, die Verschiebung der Kontinente (Plattentektonik), wurden erst 100 Jahre später entwickelt. Die Glerner Hauptüberschiebung ist eine der berühmtesten Stellen der schweizerischen Geologie und seit 2008 als UNESCO-Weltnaturerbe anerkannt. ¹²

Auch für die Funde von Findlingen im schweizerischen Mittelland fehlten Escher die Grundlagen: Er meinte, diese Steine seien von grossen Flüssen aus den Alpen transportiert worden; eine Vergletscherung des Mittellandes war noch völlig unvorstellbar.

Eschers sorgfältige Beobachtungen und Zeichnungen führten dazu, dass er viele der damals umlaufenden Theorien zur Entstehung der Alpen ergänzen, korrigieren oder sogar widerlegen konnte. Sein Sohn, der Geologieprofessor Arnold Escher von der Linth, zählte in einem zusammenfassenden Überblick 17 gedruckte Schriften von Hans Konrad Escher zu diesem Thema auf, die zwischen 1795 und 1822 erschienen. ¹³

Die Forschungen und Kenntnisse Hans Konrad Eschers beschränkten sich aber nicht nur auf den Gebirgsbau. Ihn interessierten auch Bergwerke und der Abbau von Mineralien. Dies führte dazu, dass er gegen Ende der Helvetischen Republik in der Bergwerksverwaltung tätig war. Sein geologisches (und wasserbautechnisches) Wissen verwendete Escher auch bei der Erstellung von Gutachten. ¹⁴

¹¹ Christian Morgenstern: Alle Galgenlieder. Palmstöm: Die unmögliche Tatsache. Zürich 1981, S. 164.

¹² Tektonikerbe Sardona: https://de.wikipedia.org/wiki/Glerner_Haupt%C3%BCberschiebung

¹³ Arnold Escher von der Linth: Escher als Gebirgsforscher. In: Johann Jakob Hottinger: Hans Conrad Escher von der Linth. Charakterbild eines Republikaners. Zürich 1852, S. 355-392.

¹⁴ Neben der kurzen Charakterisierung Hans Konrad Eschers als Gebirgsforscher durch seinen Sohn Arnold Escher von der Linth siehe auch: Hans Conrad Escher von der Linth: Ansichten und Panoramen der Schweiz. Hrg. von Gustav Solar. Zürich und Freiburg im Breisgau 1974, S. 61-67. Gustav Solar fasst hier die Forschungsgeschichte zur alpinen Geologie im Hinblick auf Escher kurz zusammen. Im folgenden Kapitel (S.68-77) charakterisiert er Escher als Bergwanderer.