

XII.

Geognostische Bemerkungen über die natürliche Brücke in Virginien;

von

F. WALKER GILMER, in Nordamerika.

Frei ausgezogen von Gilbert *).

Durch die Beschreibung, welche sich in des gewesenen Präsidenten der vereinigten Nordamerikanischen Staaten, Hrn. Jefferson's Notizen über Virginien von dieser natürlichen Brücke findet, und durch die Zeichnung, welche der französische General, Marquis von Chatelux, von ihr hat aufnehmen und in Europa stechen lassen, ist diese Natur-Merkwürdigkeit ziemlich allgemein bekannt. Hr. Gilmer besuchte sie im J. 1818 in Gesellschaft des Hrn. Jefferson's, und fand ihren Anblick im höchsten Grade mahlerisch und romantisch, obgleich durch Ausroden der Wälder umher der Eindruck, nach Hrn. Jefferson's Aussage, schon sehr verloren hat. Man wird das enge und tiefe Thal mit seinen fast lothrechten Felsenwänden, in dessen Grund der kleine Cedernfluß (*Creek of Cedra*) in der Grafschaft *Rockbridge* strömt, erst wenn man dicht an dasselbe gelangt ist, gewahr; es gleicht einer offenen

*) Aus der neuen Folge der *Transact. of the Soc. of nat. ph. of Philadelphia* Vol. I. Gilbert.

Spalte, und ein von Natur gebildeter Bogen geht über dasselbe von der einen Felsenwand zu der andern hinüber. Mit einer Schnur hat Hr. Gilmer die Höhe der untern Fläche dieses Bogens 100, und die des höchsten Punktes der obern Fläche 200 Fuß über dem darunter fließenden Wasser gefunden. Die Dicke des Bogens ist an verschiedenen Stellen sehr verschieden, beträgt aber doch selbst da, wo sie am kleinsten ist, 35 Fuß. Die große Höhe macht, daß die Brücke, ihrer Dicke ungeachtet, sich doch dem Auge in der zierlichen Leichtigkeit des Jonischen Styls zeigt, und hätte sie mehr Symmetrie, so würde sie sich den schönsten Brücken an die Seite stellen lassen. Aus den horizontalen Schichtungs-Klüften der steilen Felsenwände sprossen Bäume, Sträucher und Moos hervor, deren immerdauerndes Grün gegen den bläulichen Kalkstein angenehm absticht, und die Hügel umher sind mit Linden, Tulpenbäumen, Rüstern, Eichen und andern Bäumen des Landes bewachsen.

Auf welche Weise hat aber die Natur ein durch Gestalt und Größe so außerordentliches Werk zu Stande gebracht? Man hat dafür mehrere Erklärungen versucht, alle tragen aber die Spuren, daß sie aus einer Zeit herrühren, wo Chemie und Geognosie noch nicht zum Range wahrer Wissenschaften gelangt waren. Hr. Jefferson meinte, der Hügel sey bei einem Erdbeben gespalten worden, und die Brücke ein nicht zerrissener Theil. Zwar ließen sich in diesen Gegenden viele Beweise eines Erdstosses finden, der fähig gewesen wäre, einen solchen Riß zu bewirken, aber durch welches Wunder wäre der die Brücke bildende Theil nicht mit zerrissen? Auch haben die gegenüber

stehenden Felsenwände keine übereinstimmende Vorsprünge und Eintiefungen. Eine der großen Regeln der Natur-Erklärung, welche Newton festsetzte, verbietet uns den Erscheinungen andre als bekannte Ursachen, die zu ihrer Erklärung ausreichen, zuzuschreiben; aus unbekannten oder zweifelhaften Ursachen darf man, bei dem jetzigen Zustande der Geognosie, keine Erscheinungen mehr erklären. Hr. Gilmer zeigt sehr genügend, daß man nicht nöthig habe, zu gewaltthamen Wirkungen und zu Ausnahmen von den gewöhnlichen Natur-Gesetzen seine Zuflucht zu nehmen, sondern daß die langsam wirkenden noch immer thätigen Naturkräfte zu der Erklärung völlig ausreichen.

Die Brücke befindet sich an einer Stelle, wo eine Hügelreihe von enger Grundfläche das Ravin quer durchschneidet, und ist der höchste Theil dieser Kette. Die ganze Gegend, so wie alles Land westlich von den Gebirgen bis nach dem stillen Meere, besteht aus Kalkstein, dessen Schichten unter mannigfaltigen Winkeln einfallen, hier aber wagrecht liegen. Dieser Kalkstein ist im Wasser so auflöslich, daß alle Quellen in diesem Lande damit geschwängert sind, und ist überdem so weich, daß das Wasser auf ihn mechanisch einwirkt und ihn allmählig zerstört. Gesetzt nun, es haben sich hier große Spalten unter Tage in dem Kalkstein gefunden, welche Bächen zum Bette dienten, wie man das an vielen Orten im Kalkboden findet, in Virginien, Kentucky und Tennessee *), so ist es nicht unwahrschein-

*) Ein Beispiel solcher unterirdischen Bäche und Flüsse in ausgedehnten Strecken neuern Kalkstein-Gebirges giebt unter andern

lich, daß das Wasser des Zedern-Flusses ehemals einen unterirdischen Weg unter dem jetzigen Bogen der natürlichen Brücke weg gefunden habe, als dieser nichts anders als die Fortsetzung des Grathes des transversalen Hügels war. Der Bach, der immerfort Kalktheilchen von seinem Boden und seinen Wänden theils auflöste, theils mechanisch mit fortfuhrte, mußte sein Bett immer mehr erweitern und vertiefen, bis endlich die obern Wände nachgaben und herabstürzten. Die Bruchstücke führte entweder das Wasser eben so allmählig mit fort, als sie herabfielen, oder sie

auch der *Jura*, aus dessen vielen geschlossenen Längenthälern die Wasser durch große Klüfte und Höhlen ihren Abzug nehmen. Im Fürstenthum Neuchâtel kömmt das Wasser des Sees *Étaliers* im Breviner Thale, das sich in die Klüfte der senkrecht stehenden Kalkstein-Schichten verliert, mehrere Stunden davon bei St. Sulpy im Thale Travers, als *Reuse* zum Vorschein; und zu *Loche* befindet sich 300 Fufs unter Tage eine Mühle mit mehreren Rädern über einander, zu deren Radstuben man die Höhlen benutzt, welche das abziehende Wasser der *Bird* zwischen den Klüften der senkrecht stehenden Schichten ausgewaschen hat. Das durch viereckige Löcher am Ufer des Sees *Brennel* im Thale *Joux* zwischen den senkrecht stehenden Gebirgsschichten abziehende Wasser, kommt 680 Fufs tiefer mitten aus einer senkrechten Felsenwand, als ein 17 Fufs breiter und 4 Fufs dicker Strahl zum Vorschein und bildet die *Orbe*. — Auch *Erdbeben* sind im Jura seit dem 11. Jahrhunderte häufig gewesen; sie scheinen auf die Streichungslinie des Gebirges eingeschränkt und seit 1736 selten und schwach zu seyn. Das, welches den ganzen Jura und auch Bern am 18. Septemb. 1356 erschütterte, stürzte die Stadt Basel ein, und verschüttete ganze Wälder, die jetzt zu Braunkohlen geworden seyn sollen. (Vergl. Bemerk. auf e. Reise durch Thüringen, Franken, die Schweiz etc., vom Krieger. Mayer, B. I. Berl. 1818.) *Gilb.*

staueten dasselbe zu einem unterirdischen See auf, der nach gerade die obere Decke forttrafs, die Stelle ausgenommen, wo der Boden höher als überall anderswo war, weil er den Grath des transversalen Hügels bildete. Hr. Gilmer zieht die erstere Meinung vor, da die enge Schlucht viel wahrscheinlicher ehemals das Bette eines Baches als das Becken eines Sees gewesen ist. Die natürliche Brücke ist von dem quer hinüber setzenden Gestein allein geblieben, nicht bloß weil sie der höchste Theil desselben war, sondern auch, weil das Gestein, woraus sie besteht, und das dasselbe bedeckende Erdreich viel fester und dichter sind, als die gleichartigen Materien, welche die Seitenwände der Schlucht ausmachen. Die horizontale Lage der Schichten des Gesteins der Brücke hat ebenfalls Antheil an der Entstehung und an der Festigkeit des Bogens.

Aehnliche Umstände haben eine Erscheinung ganz gleicher Art in der Grafschaft *Scott*, die noch vor Kurzem zu Virginien gehörte, hervorgebracht. Es geht hier eine natürliche Brücke über den *Stock*, einen Bach, der sich in die *Clinch* ergießt. Man schätzt ihre Höhe auf 300 Fuß; ihr Bogen ist noch dicker, und ihre Entstehung ist ganz analog der jener berühmten natürlichen *Felsenbrücke*. Es giebt in dieser Gegend viele Höhlen, welche sich zur Zeit als der Kalkstein sich krySTALLisirte, gebildet haben. Es gehörte weiter nichts dazu, als daß ein Theil des Bodens, der ihnen zur Decke diente, so stark ausgefressen wurde, daß er einstürzte, um in dem übrig bleibenden Theil eine natürliche Brücke zu haben. Und weicht die natürliche Brücke selbst in den folgenden Jahrhunderten diesen zerstörenden Ursachen, so stürzte sie ein und verschwindet.

Was einsickerndes Wasser für Verwüstungen in den Gebirgen hervorbringen kann, davon giebt uns der *Rofsberg* in der Schweiz ein Beispiel. Durch das unter die abschüffigen Lager des Gesteins einsickernde Wasser, wurde plötzlich ein Theil derselben nach dem Fusse des Rigi zu hinab gestürzt, und begrub ein fruchtbares Thal unter seinen Trümmern. Der langsame Hergang, der dieser Erklärung zu Folge die natürliche Brücke hervorbrachte, geht zu *Rockbridge* noch immerfort unter unsern Augen vor sich. Das Wasser, das zufällig gegen die westliche Seite der Schlucht unter der Brücke getrieben wird, höhlt hier den Felsen aus, erweitert sein Bett, und dieses wird endlich zu weit werden, um den Bogen zu tragen; und dann wird das Wunder dieser Gegend aufhören zu bestehen, vernichtet durch die nämliche Urfach, welche dasselbe vor vielen Jahrhunderten erzeugt hat.

Am Ufer des Meeres kommen hier und da natürliche, der *Rockbridge* ähnliche Bogen vor. Sie sind ohne Zweifel Ergebnisse der chemischen und der mechanischen Einwirkung des Meerwassers auf ein Gestein von solcher Beschaffenheit, daß es dasselbe angreift. Kapitain Cook hat in seinem Reisebericht eine solche natürliche Brücke, welche er in Neu-Seeland fand, beschrieben; und etwas Aehnliches kömmt in der Insel Jersey vor, wovon man die Beschreibung in den Schriften der geologischen Gesellschaft zu London findet.
