

Der Granit – 200 Jahre nach Goethe

Zusammenfassung: Unter den Gesteinen, die die Erde gegenüber ihren Nachbarplaneten auszeichnen, ist der Granit das bedeutsamste. Die Erdkruste der Kontinente ist weithin von Granit dominiert, während in der ozeanischen Kruste Basalt vorherrscht. Granit entsteht durch Kristallisation eines Magmas in der Tiefe der Erdkruste; nicht selten tritt aber granitisches Magma auch vulkanisch an der Erdoberfläche aus. Granitische Magmen sind verschiedener Herkunft. Sie entstehen hauptsächlich durch Teilschmelzung von Gesteinen der ozeanischen Kruste oder – in der kontinentalen Kruste – von metamorphen Sedimentgesteinen. Granite sind damit immer als Extrakte aus älteren Gesteinen oder als Umwandlungsprodukte von solchen anzusehen. An den Vorgängen ist Wasser als Agens, das die Aufschmelzung fördert, wesentlich beteiligt. Granitische Zusammensetzung und ein kleiner Wasseranteil machen es möglich, daß große mineralische Massen bei relativ niedrigen Temperaturen und deshalb auch länger im magmatisch-beweglichen Zustand existieren als andere Gesteine. Durch interne Differentiation granitischer Magmen entwickeln sich «gereifte» Granite, in deren Gefolge sich Lagerstätten bestimmter Metalle, z.B. Zinn und Wolfram, bilden können. Von hier an übernimmt zunehmend das Wasser die Rolle des Transport- und Kristallisationsmediums. – Die Masse der Granite und damit die der Kontinente haben im Lauf der Erdgeschichte ständig zugenommen. Ihre gegenüber den Basalten und den Gesteinen des Erdmantels geringere Dichte hat die Kontinente über den Meeresspiegel aufsteigen lassen. Dadurch wurde eine dauerhafte Voraussetzung für die Ausbreitung des Lebens auf dem Land und in der Luft geschaffen.

Einführung

«Jeder Weg ins unbekannte Gebürge bestätigt die alte Erfahrung, daß das Höchste und Tiefste Granit sei, daß diese Steinart, die man nun näher kennen und von anderen unterscheiden lernte, die Grundfeste

unserer Erde sei, worauf sich alle übrigen Gebürge hinauf gebildet ... Auf einem hohen nackten Gipfel sitzend und eine weite Gegend überschauend kann ich mir sagen: Hier ruhst du unmittelbar auf einem Grunde, der bis zu den tiefsten Orten der Erde hinabreicht ... Diese Gipfel haben nichts Lebendiges erzeugt und nichts Lebendiges verschlungen, sie sind vor allem Leben und über allem Leben.»

Ehrfürchtiger und authentischer ist über ein Gestein nicht wieder gesprochen worden. Goethes Worte von 1785 haben über mehr als zwei Jahrhunderte eine Vorstellung vom Granit geprägt, die unseren Gedanken und Empfindungen gegenüber der Natur gleichermaßen entgegenkommt und für viele, gerade auch gebildete Menschen, der Wirklichkeit gemäß ist. Die Idee eines *Urgesteins* als der ältesten mineralischen Bildung und – wie in späteren Arbeiten Goethes ausgeführt – auch als des stofflichen Ursprungs aller jüngeren Gesteine findet hier ihren unvergeßlichen Ausdruck. An sie schließt sich in späteren Aufsätzen und Entwürfen Goethes die Anwendung des *Entwicklungsgedankens* auf die Mannigfaltigkeit der anderen Gesteine, die als Ausscheidungen des Urozeans und «Metamorphosen» des Granitischen diesem im Laufe der Zeiten gefolgt sind.

Es ist nicht das Anliegen dieses Aufsatzes, die Ansichten Goethes im einzelnen zu analysieren und kritisch Bleibendes von Vergänglichem zu trennen. Es geht hier vielmehr um eine kurze Darstellung der seither entwickelten Vorstellungen über die Bildungsweise des Granits, die Herkunft seiner Substanzen und deren weiteres Schicksal, wenn Granit an der Erdoberfläche verwittert und als solcher verschwindet. Es zeigt sich dabei, daß der Granit nicht Urgestein im Sinne eines Ältesten und stofflich Ursprünglichsten ist. Die ihm damit vielleicht genommene Würde wird aber durch eine andere, hier zu begründende ersetzt: Granit ist das herausragende Ergebnis der besonderen Gesteinsentwicklungen, die die Erde von den anderen uns bekannten Planeten unterscheiden – ein Erdengestein also, nicht Anfang, sondern eher Ziel, vergänglich zwar, aber doch auch in immer noch zunehmender Masse angesammelt und das Antlitz der Erde weithin prägend.

Die zum heutigen Verständnis des Granits führenden Befunde betreffen

- sein Vorkommen in der Erdkruste,
- seine mineralische und chemische Zusammensetzung sowie seine Gefüge,