

Wie schon hier oben (S. 151, 152) angedeutet wurde, wechselt die mineralogische Zusammensetzung hieher gehöriger Gesteine sehr stark. In einigen herrschen die farbigen Elemente vor unter Zurücktreten des Quarzes und des Alkalifeldspates, während der Plagioklas aus Andesin besteht, in anderen, saureren Varietäten ist der Alkalifeldspat und Quarz vorherrschend unter Zurücktreten der Hornblende und unter Auftreten eines saureren Oligoklases. Wenn chemische Analysen auch von diesen Varietäten vorlägen, dürften die jetzigen Lücken zwischen (202) und (3) des Projektionsdreieckes ausgefüllt worden sein, ebenso wie zwischen diesen und dem saueren, alkalireicheren (584). Dagegen scheint mir die nahe Verwandtschaft zwischen diesen Graniten und (168) sehr fraglich zu sein, da die molekulare Menge von Na_2O im Verhältnis zu derjenigen von K_2O bei dem letztgenannten viel kleiner ist als bei jenen.

Abgesehen von den aplitischen und pegmatitischen Graniten sind hier oben fast 140 Granitproben erwähnt worden. Da unter diesen Alkaligranite nicht angetroffen worden sind, darf man wohl annehmen, dass es solche in den von Doktor HEDIN's letzter Reise berührten Teilen von Tibet überhaupt nicht gibt. Beinahe die Hälfte, 46 %, der untersuchten Granite gehört der basischeren, biotit-hornblendeführenden Reihe, 21 % den sauren muscovit-turmalinhaltigen Graniten, 20 % den mittelsauren Granititen und 13 % den Zweiglimmergraniten an, die eine Zwischenstellung zwischen dem sauersten Endglied der Reihe und den Granititen einnimmt.

Über die geographische Verbreitung der verschiedenen Granitvarietäten gibt die beigegefügte Karte, Fig. 3, näheren Aufschluss. Wenn man von (168) und (169), die auch chemisch einen besonderen Typus darstellen, absieht, ist es aus der Fig. 3 ersichtlich, dass die verschiedenen Varietäten mit einander gemischt vorkommen. Wenn von einem Fundorte, oder von benachbarten Fundorten mehrere Granitproben vorliegen, gehören sie nicht derselben, sondern den verschiedensten Varietäten an, und liefern sogar Belegstücke, die als Übergangsglieder zwischen den hier unterschiedenen Varietäten betrachtet werden müssen.

Was die Geologie dieser Granite betrifft, liegen zwar sehr wenige direkte Observationen vor; es scheint mir jedoch offenbar, dass die Granite in dem von Doktor SVEN HEDIN kartierten Gebiete ebenso wie in den benachbarten Teilen des Himalaya Gänge in sedimentären Systemen bilden, die wenigstens so jung wie von jurassischem Alter sein können.

Die Granite des Himalaya werden auf drei Typen¹ verteilt: Muscovit-Turmalingranit, Biotitgranit und Hornblendegranit, von HAYDEN auch Kyi Chugranit genannt. Die von mir aufgestellten Typen von Graniten aus dem Transhimalaya sind mit den Typen aus dem Himalaya vollkommen identisch, nur dass ich aus den zahlreichen Übergangsgliedern zwischen den schon erwähnten Granittypen des reichen HEDINSchen Materiales noch einen vierten Typus, den der Zweiglimmergranite, ausgeschieden habe. Die erwähnte petrographische Identität der Himalaya- und der Transhimalaya-Granite ist so vollkommen — man vergleiche z. B. den von HAYDEN in der Gegend von Lhasa gefundenen Kyi Chugranit und den von HEDIN nordwestlich und westlich von Schigatse gefundenen Quarzbiotitdiorit — dass man dieselbe wohl als Beweis auch genetischer Zusammengehörigkeit dieser Granite ansehen darf.

Der Turmalingranit des Himalaya tritt als Gänge im Biotitgranit auf, »and is² therefore younger than the latter; the difference in age between the two, however, is probably not great, the tourmaline-granite being perhaps morely the residual portion of the magma which still re-

¹ HAYDEN, Geology of the provinces Tsang and Ü. Mem. geol. Survey of India, Vol. 36, Part 2, Calcutta 1907. — HAYDEN, The geology of Himalaya in BURRARD and HAYDEN, Geography and geology of the Himalayan Mountains, Part 4, Calcutta 1908, S. 219.

² HAYDEN, op. cit., Calcutta 1908, S. 219.