

**1133.** Dunkelgrauer **Schiefer** mit **Kalksteinbändern**.

Scheint (**1125**) sehr ähnlich zu sein. Anstehend halbwegs zwischen dem Pootsche-la und dem Lager 479, Bitjutse, mit nordöstlichem Fallen.

**1134.** Schwarzer, hartsplitteriger **Kalkstein**.

Anstehend westlich des Lagers 479, östlich vom Piang-la.

**1135—1154.** Quarzite, Glimmerschiefer, Gneisse und phyllitische Schiefer, durchsetzt von Pegmatit- und Granitgängen.

Diese metamorphische Serie würde, wenn man die Übergänge vom ursprünglichen Gestein bis zum umgewandelten verfolgen könnte, ohne Zweifel interessante Beiträge zur Geschichte der Gesteinsmetamorphose liefern. Ich muss jedoch, da das Material zu lückenhaft ist, auf eine Schilderung dieser Metamorphose verzichten, um so mehr da diese Serie der Grenze zwischen Indien und Tibet sehr nahe kommt oder sogar dieselbe überschreitet und folglich von Indien aus relativ leicht zu erreichen ist. Nur die Granite will ich näher erwähnen.

**1145 und 1154.** Weisser **Turmalingranit**.

Das Gestein besteht aus *Alkalifeldspat*, *Plagioklas*, *Quarz*, *Turmalin* und *Muscovit*.

Der *Alkalifeldspat* zeigt in den peripherischen Teilen der Individuen eine verschwommene Mikroklinstruktur; in den zentralen Partien ist er im allgemeinen einheitlich struiert. Der *Plagioklas* ist seinen optischen Charakteren nach zu urteilen, ein basischer Oligoklas  $Ab^2An^2$ . Der *Quarz* hegt liquide Interpositionen mit beweglicher Libelle. Der *Turmalin* ist als stengel-förmige Individuen von undeutlich hexagonalem Querschnitt ausgebildet; er zeigt oft zonaren Bau von abwechselnden blauen und braunen Zonen; c = blassblau bis fast farblos; a = dunkelblau. Der *Muscovit* ist farblos.

Ältest ist der Turmalin, der in den übrigen Mineralien eingeschlossen liegt, nächst jünger ist der Plagioklas, der oft eine Tendenz zur selbständigen Begrenzung zeigt, und der in der Form idiomorpher Kristalle im Mikroklin und Quarz liegen kann; jüngst ist der Quarz. — Die Struktur ist granitisch mit Spuren einer Pressung: die Plagioklase gebogen oder gequetscht ebenso wie der Quarz, die peripherischen Teile des Alkalifeldspats mit undeutlicher Mikroklinstruktur.

Der Granit ist identisch mit dem oben beschriebenen weissen Granite aus dem Transhimalaya (**584**) etc. sowie mit dem hier oben (**480**), (**619**) etc. und früher <sup>1)</sup> aus dem Himalaya beschriebenen.

Die Gesteine, die hier unter der Gesamtnummer **1135—1154** behandelt worden sind, bilden den festen Gebirgsgrund zwischen Tangmet (79° ö. L.) und dem Schipki-la.

Die wenigen, 17, Proben, welche Dr. HEDIN von der indischen Seite des Schipki-Passes mitbrachte, lasse ich ganz unerörtert, da diese Gegend schon seitens der geologischen Untersuchung Indiens gestreift worden ist.

<sup>1)</sup> Siehe z. H. HAYDEN, A Sketch of the Geography and Geology of the Himalaya Mountains and Tibet. Part IV. The Geology of the Himalaya, Calcutta 1908, S. 219.