

Pressung kommt die bekannte Mörtelstruktur zum Vorschein, oder die granitische Struktur wird ganz verwischt, und dem Gestein wird die granoblastische Pflasterstruktur aufgedrückt. Auch bei so bedeutender mechanischer Umgestaltung sind indessen die Veränderungen des Mineralbestandes durch chemische Umwandlungen sehr unbedeutend und beschränken sich auf Neubildungen von Glimmer, von Plagioklas in myrmekitischer Verwachsung mit Quarzstengeln, von Quarz und (sehr selten) Granat. Die Schieferung wird durch die planparallele Anordnung der Glimmerblättchen sowie durch die Ansammlung derselben zu unter sich parallelen Streifen hervorgerufen.

Aus dem Gesagten scheint hervorzugehen, dass die Metamorphose der Granite zu Gneissgraniten in der oberen Zone oder in den oberen Teilen der mittleren Zone erfolgte.

Die Verbreitung der Gneissgranite fällt mit derjenigen der entsprechenden Granitspezies zusammen. An jedem Fundorte, von welchem mehrere Granitstufen in der HEDIN'schen Sammlung vorliegen, gibt es sowohl schwächer wie deutlicher gestreifte Varietäten.

2. Hornblendegneisse.

Schon aus der Erwähnung der Diorite (S. 152, 160) geht hervor, dass diese Gesteine äusserst selten ihren primären Charakter beibehalten haben, sondern dass wenigstens teilweise sowohl ihre ursprüngliche Struktur wie ihre Mineralzusammensetzung unter dem Einfluss einer Dynamometamorphose verloren gegangen ist.

Die in dieser Weise entstandenen Gesteine setzen sich aus *Plagioklas* (basischem *Oligoklas* oder saurem *Andesin*) und grüner *Hornblende*, sowie titanhaltigem *Magnetit*, *Titanit* und *Apatit* zusammen. Der *Plagioklas* bildet gewöhnlich leisten- oder tafelförmige Individuen, an denen man zuweilen Biegungen, Knickungen oder sonstige kataklastische Erscheinungen wahrnehmen kann. Die Leisten und Tafeln sind als Relikten der ursprünglichen Plagioklase des Muttergesteins anzusehen. Zuweilen sind dieselben zu unregelmässigen Körnern zertrümmert worden. Zwischen den Plagioklasen sieht man eine feinkörnige, granoblastische Masse von grünen resp. gelben *Hornblendekörnern* oder -stengeln, braunen resp. gelben *Biotitschuppen* und kleinen farblosen Körnern, die teils aus *Albit*, teils aus *Quarz* bestehen. Innerhalb der grösseren Zusammenballungen von Hornblendeindividuen liegt oft ein farbloser bis schwach grünlicher monokliner *Pyroxen*, der nach aussen ohne Grenze in kompakte Hornblende übergeht. Man darf ohne Zweifel annehmen, dass der ganze Hornblendegehalt des Gesteins durch Amphibolisierung des ursprünglichen Pyroxens entstanden ist.

Das jetzige Amphibolgestein ist folglich ein granoblastischer bis porphyroblastischer Hornblendegneiss mit Relikten der Andesinleisten des Muttergesteins und mit kümmerlichen Resten des Pyroxens desselben. Seine Textur wird durch die Streckung und Parallelanordnung der Hornblendeindividuen eine schwach ausgeprägte Kristallisationsschieferung.

Die kataklastischen Erscheinungen sind sehr selten; dagegen spielen Mineralneubildungen infolge molekularer Umlagerungen innerhalb der Gesteinsmasse eine dominierende Rolle. Allem nach scheint die Metamorphose in der mittleren Zone stattgefunden zu haben.

Diese aus Dioritgesteinen hervorgegangenen Mesohornblendegneisse, zu denen (281), (306), (519), (542), (745) zu rechnen sind, kommen im Brahmaputratral vor, sowohl am Südabhang des Transhimalaya wie am Nordabhang des Himalaya (Kubi-gangri). Schon hier oben (S. 55, 82) wurde hervorgehoben, dass identische Gesteine von HAYDEN in der Nähe von Nangkartse, Nethang etc. gefunden worden sind, Intrusionsgänge in den Juraschiefern des östlichen Brahmaputratrales bildend. Die von Doktor HEDIN mitgebrachten Stufen derselben Formation stam-