

## 2. Quarzaugitdiorite.

In einigen Proben dieser Gesteinsvarietät ist nichts von einem Pyroxen zu sehen, obwohl man zu vermuten gezwungen ist, dass die lückenausfüllende Hornblende derselben aus Pyroxen hervorgegangen ist. In anderen dagegen tritt Pyroxen als wesentlicher Bestandteil der Gesteinsmasse auf. Dies' Gestein setzt sich aus *Plagioklas*, *Augit* (*Hornblende*), *Quarz*, *Eisenerzkörnern*, *Titanit* und *Apatit* zusammen.

Der *Plagioklas* ist leistenförmig und zeigt polysynthetische Zwillingslamellierung; seine nähere Bestimmung ist infolge weit vorgeschrittener Verwitterung fast unmöglich oder wenigstens unsicher. Er scheint indessen ein *Andesin* mit dem Kern basischer als die Hülle zu sein. In den Zwischenräumen zwischen den wirr durch einander gelegenen Plagioklasleisten steckt ein farbloser, monokliner, diopsidähnlicher *Augit*, dessen Randpartien oft in grüne, kompakte *Hornblende* umgewandelt ist. Diese Amphibolisierung des Augites schreitet sehr oft weiter, so dass in vielen Fällen der ganze Augit in ein Hornblendeindividuum oder ein feinkörniges Gemenge von solchen übergegangen ist. Die hier sichtlich aus Pyroxen hervorgegangene Hornblende ähnelt zum Verwechseln der hier oben bei den Quarzbiotitamphiboldioriten erwähnten, lückenausfüllenden Hornblende. Zwischen den Plagioklasleisten sieht man weiter nicht allzu selten kleine Anhäufungen von *Quarz*. Zu den erwähnten Mineralien treten *Apatit*, *Magnetit* mit *Leukoxenrand* und *Titanit* hinzu.

Die Struktur des primären Quarzaugitdiorites kann als divergent-strahlig oder ophitisch charakterisiert werden; diese Struktur ist indessen gewöhnlich nur noch spurenweise vorhanden. Gewöhnlich ist nämlich das Gestein in einen granoblastischen Hornblendegneiss mit Reliktenstruktur vom ursprünglichen Quarzaugitdiorit umgewandelt worden. Diese Hornblendegneisse werden hier unten als kristallinische Schiefergesteine beschrieben.

Leider war das Material nicht frisch genug, um für eine zuverlässige chemische Analyse verwendet werden zu können. Der mineralogischen Zusammensetzung sowie der geographischen Verbreitung der Quarzdiorite nach zu urteilen, müssen diese indessen auch geologisch mit den Graniten zusammengehören.

Diese Diorite, sowie die aus denselben hervorgegangenen Amphibolitgesteine, sind petrographisch identisch mit den von HAYDEN<sup>1</sup> aus Nangkartse und anderen Lokalitäten im östlichen Himalaya beschriebenen, dioritischen Ganggesteinen, die Gänge auch in Ablagerungen cretaceischen Alters bilden und, der allgemeinen Anschauung gemäss, jungeocän sein sollen. Demnach können auch dieselben dioritischen Gesteine aus dem Transhimalaya als jungeocän angesehen werden.

Zu den Quarzdioriten mit deutlichen Spuren der ursprünglichen Struktur sind zu rechnen: (314), (316), (317), (487), (978). Die Verbreitung dieser Gesteine innerhalb Transhimalaya geht aus der Kartenskizze (Fig. 4) hervor.

### b. Quarzdioritporphyrite.

Dunkelgrüne bis dunkelrötliche, porphyrtartige Gesteine, die in einer makroskopisch dichten oder feinkristallinen Grundmasse Einsprenglinge hegen von *Quarz*, *Plagioklas* und *Orthoklas* sowie, in geringer Menge, von *Biotit*, *Hornblende*, *Erzkörnern* und *Apatit*.

Die Grundmasse, holokristallinisch mit mikrogranitischer oder teilweise granophyrischer Struktur, setzt sich gewöhnlich aus kleinen *Plagioklasleisten* und *Quarzkörnern* zusammen und

<sup>1</sup> The geology of the provinces Tsang and Ü. Mem. Geol. Survey of India, Vol. 36, Part 2, Calcutta 1907, S. 58.