

11. Dunkelgrüner, mittelkörniger Augit-Biotitschiefer.

Das Gestein setzt sich aus *Augit*, *Biotit*, *Apatit*, *Eisenerzen* und *Hornblende* zusammen. Die Erze, Apatite und Augite zeigen eine selbständige Begrenzung, die Biotite und Hornblende sind xenomorph. Die schwach ausgeprägte schiefrige Textur wird von der parallelen Anordnung der Glimmerblättchen hervorgerufen.

Der *Apatit* bildet lang-säulenförmige Individuen von bis zu 1.25 mm Länge mit basischer Absonderung und von unregelmässig hexagonalem Querschnitt mit einem Durchmesser von ungefähr 0.25 mm. Er liegt im Augit und Apatit sowie in der Hornblende eingeschlossen. Der *Pyroxen* ist monoklin, klar farblos, in säulenförmigen, durch Prisma und Pinakoid begrenzten Individuen. Die prismatischen Spaltrisse sind kräftig und dichtliegend, die pinakoidalen sehr selten. Der Augit ist randlich oft in grüne bis blaugrüne kompakte *Hornblende* umgewandelt. Weiter sieht man sowohl in den randlichen wie in den zentralen Partien des Augites unregelmässige Flecken braunen *Biotites*; wenigstens ein Teil des Biotites ist ganz bestimmt von sekundärer Natur, auf Kosten des Augites gebildet. Die Absorption des Biotits: a = hellgelblich, b und c = dunkelbraun; $2E = 2.5^\circ$. Oft zeigt der Biotit schöne Biegungen, gewöhnlich hegt er auch ein sagenitisches Gewebe von Rutilnadeln.

Das Material ist zu einer endgültigen Entscheidung der Natur des primären Gesteines nicht hinreichend; vielleicht war dieses ein apatitführender Augitit, der durch Dynamometamorphose teilweise in einen kristallinen Schiefer umgewandelt worden ist.

Das Gestein kommt als lose Blöcke »oberhalb Probrang«, wahrscheinlich auf dem Marsimik-la, vor; »hier ist anstehender Berg kaum anzutreffen«.

12. Rötlicher Gneissgranit.

Granoblastische, schwach schiefrige Masse, die sich aus *Quarz*, *Mikroclin*, *Plagioklas*, *chloritischen Substanzen*, *Muscovit*, *Zirkon* und *Epodit* zusammensetzt. Die Quarzkörner, deren Durchmesser gewöhnlich 0.25 mm beträgt, zeigen stark verzahnten Rand, undulöse Auslöschung und Druckzwillinge oder sogar Zerquetschung zu unregelmässig begrenzten Partien, die optisch verschieden orientiert sind, obwohl im gewöhnlichen Licht keine Diskontinuitäten wahrzunehmen sind. Die Einschlüsse sind liquid, mit beweglicher Libelle, oft zu das Korn durchquerenden Streifen oder Bändern angeordnet. Zwischen den Quarzkörnern liegen Körner von Mikroclin und Plagioklas sowie stark trübe, schuppige Aggregate, die sich mehrmals als Umwandlungsprodukte von Plagioklas zeigten. Die chloritischen Substanzen mit unternormalen Farben und staubartigen, opaken Körnchen stammen sicher aus ehemaligen Biotitblättchen.

Lose Blöcke aus den Blockanhäufungen zwischen dem Marsimik-la und Pamsal, 10 Kilom. südlich vom letztgenannten Platz.

13. Grauer Gneissgranit.

Identisch mit (14), kommt zusammen mit (12) vor.

14. Grauer, turmalinführender Gneissgranit.

Das Gestein besteht aus *Quarz*, stark umgewandeltem *Feldspat*, *chloritischen Substanzen*, *Erzstaub*, *Zirkon*, *Turmalin*. Die stark verzahnten Quarzkörner, von 0.11—0.35 mm Durchmesser, hegen Flüssigkeitseinschlüsse und zeigen undulöse Auslöschung. Die feinschuppigen Aggregate zwischen den Quarzkörnern sind als Umwandlungsprodukte nach Feldspat aufzufassen, ebenso wie die chloritischen Partien als solche nach Glimmer. Sowohl die Zirkone wie die Turmaline sind selten. Die letztgenannten sind oft zerquetscht, die Bruchstücke durch sekundäre Quarzsubstanz wieder zusammengeheilt; c = farblos, a = gelb.