

Innsbruck, 14. December 1879.

### Beiträge zur Geognosie Tirols.

Gestatten Sie, dass ich auch heuer die Funde, welche ich im Laufe des letzten Sommers machte, hier mittheile. Von den Basalttuffen unterhalb des Burgschrofens von Peneda bei Torbole wurde bereits gesprochen; man begegnet ihnen auch im Val Grumone nördlich von Loppia am Fuss des Berges, der die Ruinen von Gresta trägt. Zunächst sind sie überlagert von grauen bituminösen Mergelschiefern des Eocän, diese enthalten undeutliche Pflanzenreste. Ganz ähnlich ist das Vorkommen etwa eine halbe Stunde südlich von Malcesine an der Strasse, die über den vorspringenden Bergsporn an einer Kapelle vorbei nach Castelletto führt. Es scheinen am nördlichen Theil des Montebaldo zahlreiche Ausbrüche stattgefunden zu haben, sie trugen gewiss auch zur Gestaltung des Terrains bei.

Die Stelle am Kuntersweg bei Azwang, wo die schönen Kugelporphyre anstehen, habe ich heuer noch einmal besucht. Der Porphyry ist stellenweise kaolinisirt, er enthält sehr viel Pyrit, da nun der Feldspath ein Kalkfeldspath ist, so entsteht durch die Zersetzung beider Gyps, den man überall auf Klüften und oft auch in schönen Gruppen in den zerbröckelnden Schuttfeldern antrifft.

Auch zu Sulferbrück unweit Klausen war ich wieder. Während ich früher an der Strasse hinging und hier die Gänge jenes Gesteines entdeckte, das man bisher als Melaphyr bezeichnete, so stieg ich jetzt zum Felsen empor. Jene Gänge gehören einer zusammenhängenden Melaphyrmasse von mindestens dreissig Meter Mächtigkeit an, welche senkrecht den Aktinolithschiefer durchbricht und nach oben sich gegen Süden als mächtiger Kalkfels setzt. Er bildet gegen den Aktinolithschiefer eine Breccie, die eben wohl auch in Klüfte des Aktinolithschiefers drängt und früher so wie der Aktinolithschiefer selbst auf den Diorit bezogen wurde. Das Verhältniss zum eigentlichen Diorit am Sporn bei Sulferbrück konnte ich vorläufig noch nicht ermitteln. Der Melaphyr ist stellenweise weisslichgelb und schwärzlichgrau geflammt.

Ein Vorkommen von Melaphyr und Tuffen desselben findet sich auch auf dem Wege von Trient nach Pergine. Vor Pergine steht rechts an der Strasse ein kleiner Felsenkopf. Das Gestein hat eine grauliche Grundmasse, in welcher Körner von weisslichem Plagioklas, seltener von grauem Quarz und wasserhellem Orthoklas liegen. Auch Biotit bemerkt man hier und da. Es hat einen porphyrischen Charakter; wir überlassen es der mikroskopischen Untersuchung. Dass die Diorite bei Klausen auch Quarz, Biotit, Orthoklas, Pyrit, Epidot enthalten, wurde schon früher bemerkt; heuer fand ich im Diorit am Thinnerbach auch Granat, ebenso sind Schüpp-

chen von Muskovit zu bemerken. Überrascht war ich, den Diorit hier auch mandelsteinartig zu treffen, die Ausfüllung der Hohlräume ist weisser Kalkspath, die Wände sind von einer dünnen Schicht einer weissen, erdigen, kaolinartigen Substanz überzogen. Das Gestein verwittert rötlich und dann sind wohl auch Flecken einer erdigen, grünlichgrauen Substanz zu bemerken. Ein Brocken frischer Diorit enthält ein Stück des Schiefers, den er durchbrach. Dieser ist völlig unverändert.

Interessanter ist ein Vorkommen von Serpentin bei Sterzing, welches weit gegen Osten fortstreicht. Östlich vom Städtchen erhebt sich auf einem steilen Kogel an der Strasse die Halbruine Sprechenstein. Der Kogel besteht aus ächten Glimmerschiefern, Hornblendeschiefern und Weisssteinen, wie sie GÜMBEL vom Schlosse Forst bei Meran schildert. Diese Gesteine wechseln in Lagen von verschiedener Mächtigkeit. Sie fallen steil nach Nord. In der Einsenkung hinter dem Schlosse ändert das Fallen steil nach Süd; dann schliessen sich die Kalkphyllite an, zum Theil senkrecht aufgerichtet. Auf diese folgen Serpentin-schiefer mit eingestreuten Blättchen von Muscovit, ein prächtiges Gestein, welches in neuerer Zeit auch verschliffen wird; massige dunkelgrüne Serpentine und Ophicalcite. Hier erscheint der Serpentin auf dem weissen Kalke oft in Striemen, oft sind Serpentin und Kalk körnig gemengt, Adern von Chrysotil durchtrüern das Gestein, manchmal auch ziemlich mächtige Adern von grauem und apfelgrünem blätterigen oder faserigen Talk, begleitet von Rhomboedern des Bitterspathes. Das ganze Vorkommen hat eine Mächtigkeit von etwa 100 Meter. Im Sengesthal bei Mauis nimmt der Serpentin-schiefer ziemlich viele Körner von Magnetit auf. Dieses zähe Gestein wurde in prähistorischer Zeit verarbeitet, wie ein Keil, der bei Innsbruck gefunden wurde, bestätigt. Auf diese Serpentine folgen dann wieder die Kalkschiefer, welche auf die rechte Seite des Pfitscherbaches übergreifen und das ganze Gebirge nördlich desselben zusammensetzen. Die Angaben aller geognostischen Karten, welche hier Glimmerschiefer setzen, sind einfach falsch. Den Kalkphyllit neuerdings zu beschreiben, ist überflüssig. Hoch oben an den Wänden sieht man oft mehrere Fuss mächtige Lagen eines graulichgrünen Gesteines. Es ist eine Varietät; vorherrschend Chlorit, etwas Muscovit und Biotit, ziemlich viel Quarz, weniger Kalk. Eingestreut sind ziemlich häufig Würfel von Pyrit. Lagenweise findet sich im Kalkphyllit auch ein sehr schöner schieferiger Bandgneis: weisslicher Quarz und wasserheller Feldspath; weisser Kaliglimmer, wenig brauner Biotit und Nadeln von schwarzem Turmalin.

Im oberen Muschelkalk der Pertisau fand ich heuer eine schöne Encrinitenbreccie; an der Martinswand im Draxlehnerkalk *Halobia* cf. *Taramelli*. Sammler machen wir aufmerksam, dass jetzt wieder in der Zirlerklamm die Bänke mit *Megalodus complanatus* leicht zugänglich sind.

Dr. Adolf Pichler.