

Innsbruck, 18. Juli 1882.

Beiträge zur Geognosie Tirols.

Mori bei Roveredo liegt so ziemlich im Mittelpunkt eines Basaltgebietes, mit verschiedenen Tuffablagerungen, welches in der alten geologischen Karte Tirols ausschliesslich dem Melaphyr zugetheilt wird, mit diesem jedoch nichts zu schaffen hat. Bis auf weiteres dürften einige kurze Angaben nicht unwillkommen sein. Ich habe bei verschiedenen Anlässen bereits auf das Vorkommen hierher gehöriger Gesteine verwiesen. Am westlichen Abhange des Baldo ist Malcesine der südlichste Punkt ihres Vorkommens, am westlichen Madonna della neve ober Avio, nördlich treffen wir sie bei Torbole und Gresta, bei der Malga Tolghe, bei Brentonico, bei Castione, bei Tierno; links der Etsch sehr vereinzelt im Val Arsa und bei S. Valentino. An diesen Punkten begegnen uns nur Tuffe, welche zwischen den Nummuliten-Kalken und Mergeln des unteren Eocän liegen und manchmal wohlgeschichtet mit diesen wechsellagern, so etwas unterhalb des Altissimo di Nago. Die Miniere di terra verde der Veroneser Grünerde gehören dem Basalt unweit S. Giacomo, die Zeolithe trifft man zwischen Besagno und Tierno südlich von Mori. Hier wie bei Malcesine enthalten die Mergel zunächst den Tuffen auch Pflanzenreste, welche freilich keine Bestimmung zulassen.

Fester Basalt steht nach den Mittheilungen des Professor COBELLI bei Isera unweit Roveredo an, er durchquert die Etsch dort und behufs der Regulirung musste man Sprengungen vornehmen. Manchmal nähern sich die Basalte fast den Doleriten, es sind einzelne Krystalle zu erkennen, manchmal erscheinen sie gleichartig dicht. Der Plagioklas tritt leistenförmig auf, ist gut erhalten und nur an den Sprengflächen manchmal in eine feinkörnige grünliche Substanz zersetzt. Der Augit erscheint röthlich in Körnern und Krystallen; grosse Krystalle von Hornblende prächtig goldbraun mit leistenförmiger gleichfarbiger Einfassung, bisweilen auch mit einem dunkleren Kerne zeigt ein Findling ober Brentonico, hier ist auch der Olivin, welcher sonst nur wasserhell vorkommt, blassgrün, wobei sich jedoch die Farbe auch ins wasserhelle verflösst. Der Olivin ist von Sprüngen durchsetzt und von hier aus beginnt die Serpentinisirung in sehr schöner Weise. Der Magnetit tritt entweder in Körnern auf, oder auch ährenförmig gruppiert. Kleineren Apatitnadeln begegnet man wohl auch. Ein Stück zeigte auch kleine, mandelförmige Räume, sie sind von radial faserigen Aggregaten eines Minerals erfüllt, das man vielleicht als Grengesit bezeichnen darf. Es polarisirt ziemlich lebhaft. Bemerket sei noch, dass ölgrüner Olivin makroskopisch ziemlich selten vorkommt.

Auch das Gebiet des Brixner Granitites habe ich wieder besucht; ein Dünnschliff zeigte mir, dass das dichte Mineral, welches ich anfänglich für Serpentin hielt, Chlorit sei, wie er auch den sogenannten Saussurit von Mauls färbt. Mir lag daran, die genaue Grenze zwischen Granitit und Oligoklasschiefer zu finden und ich stieg deswegen die ganze Schlucht bis an den Kamm westlich vom Glatzereck empor. In Berührung habe ich beide Gesteine auch hier nicht gesehen, weil in der Rinne Grasboden liegt, doch beträgt das nur wenige Meter. Man hat rechts Granitit und jenes grünliche plastische Gestein, welches man eben als Saussurit bezeichnete, links

den krystallinischen Plagioklasschiefer mit dem triklinen Feldspath, Biotit, Granat, Hornblende, wie das Mikroskop auch nicht viel anderes zeigt. Diese krystallinischen Schiefer gehen allmählig in die dunklen Phyllite mit Sericit, Graphit, hie und da einem Korn zersetzten Orthoklas und jenen Turmalin, der bei Wiltau so charakteristisch ist, über. Oder wer will, mag sagen: umgekehrt. Wir enthalten uns jeder Erklärung; im Museum der Universität findet sich die ganze Reihe vom Plagioklasschiefer bis zum Phyllit aufgestellt.

Seit RICHTHOFEN über das Porphyrgebiet von Botzen schrieb, sind nahezu fünfundzwanzig Jahre verflossen. Eine erneute Untersuchung desselben nach dem jetzigen Stande der Wissenschaft unter eingehender Benutzung des Mikroskopes thäte sehr noth, wenn auch hier und da Beiträge zur Erkenntniss desselben geliefert wurden. Heuer im Frühling besuchte ich wieder etliche Gebiete und gebe hier einige Notizen. So das Virgl bei Botzen: Tuffe mit Thonstein, Schieferletten und Pflanzenresten, welche in keinem Zusammenhang mit der Steinkohlenformation stehen, wie man das an den Stücken im hiesigen mineralogischen Museum deutlich sehen kann. Ähnliche Tuffe finden sich auch an einer Quelle unweit der Eisakbrücke bei Azwang am linken Ufer; die Pflanzenreste gleichen denen des Grödner Sandsteines. Hier erscheint der Porphyr stellenweise oft ganz kaolinisirt; von Limonit, dem Produkt der Zersetzung der Pyrite, durchzogen.

Unser besonderes Interesse nimmt jedoch der Porphyr zwischen Steg gegen Ruine Stein und Törkele in Anspruch. Hier erscheint der Porphyr dunkel gefärbt, oder auch grünlichgrau gebleicht, bei vorwaltender Grundmasse fast einem Petrosilex ähnlich. Der Porphyr von Steg — in frischen Stücken einem Basalt nicht unähnlich, reicht fast bis Azwang und tritt stockförmig auf. Makroskopische Einsprenglinge lässt er selten erkennen. Die bräunliche Grundmasse zeigt sehr schöne Fluidalstructur, ist glasig oder körnig entglast, stellenweise mikrofelsitisch, auch kryptokrystallinisch in Putzen. Der Feldspath, Sanidin, hat manchmal zonalen Bau und ist nicht mehr frisch, sondern glimmerig zersetzt. Innerhalb des Rahmens seiner Form hat sich aber auch schön grüne Hornblende entwickelt, die manchmal in ganzen Krystallen auftritt. Der Plagioklas tritt entweder in grösseren Körnern oder zugleich leistenförmig auf. Pyrit in Würfeln häufig. In den petrosilexartigen Varietäten von Törkele und Teutschen tritt die Fluidalstructur zurück; die zersetzte Grundmasse zeigt viel Viridit. Die Porphyrkugeln von Steg gehören in die Tuffe.

Besondere Erwähnung verdienen zwei Porphyre auf dem Wege nach Capen bei Botzen. Der eine besteht aus rothem krystallinischen Orthoklas mit eingesprengten grossen wasserhellen Quarzkörnern; im Aussehen fast granitisch; der andere ist ganz zerbröckelt; in einer thonigen, lavendelblauen Grundmasse liegen grosse Orthoklaskrystalle, die man aber nicht losbekommt. An einem Bruchstück liessen sich folgende Flächen bestimmen: $\infty P . \infty P^1 . oP . \infty P_{\infty} . 2P_{\infty}$.

Erwähnt sei auch noch eine graue Mergelschicht mit undeutlichen Pflanzenresten unweit des Wasserfalles bei Salurn, diese Mergel bilden das Liegende der zuckerigen Dolomite, auf denen sich die Schlossruine erhebt.

Adolf Fichler.