

Dr. Giovanni Battista Trener. Reisebericht aus der Cima d'Asta-Gruppe. (Hôtel Cenone, 20. September 1901.)

In meinem letzten Berichte (Nr. 10 der Verhandlungen, pag. 252) habe ich darauf hingewiesen, dass die Neuaufnahme des Granitkernes von Cimon Rava die Umrisse der Granitmasse ganz umgestaltet. Dasselbe gilt nun auch für die eigentliche Cima d'Asta; hier muss man die Grenze des Granites ca 2·5 km nach N verschieben. Auch die älteren Ansichten über die Lagerungsverhältnisse der Schiefer und des Granites müssen vielfach modificirt werden. Man hat früher angenommen, dass die Schiefer im Süden unter den Granit einfallen, während dieselben im Norden von ihm abfallen. Diese Angaben rühren noch von G. v. Rath her. In der That ist aber das Bild ein sehr complicirtes. Wie früher berichtet wurde, überlagern die metamorphosirten Schiefer den Granit am Tombolin di Caldenave und Cenon in der Cimon Ravagruppe. Aehnliche Verhältnisse herrschen auch am rechten Ufer des Torrente Maso, wie dies z. B. in dem schönen Aufschlusse des Rivo di Montalon ganz klar zu sehen ist. In Val Orsera (V. Losera der Karte) stellen sich die Verhältnisse ganz anders dar.

Am Rivo di Montalon und Tombolin di Caldenave sprechen die Beziehungen zwischen Schiefer und Granit mehr für eine lakkolithische Natur der Eruptivmasse, in Val Orsera aber, an der Thalschlusswand ist die Grenzfläche eine beinahe vertikale; Granit und Schiefer stossen dort aneinander. Das würde mehr für den Hauptgang von Mojsisovics sprechen. Gehen wir aber thalabwärts und untersuchen näher den linken Abhang des Thales, dann sieht man leistenförmige Partien von Schiefer, welche an der Granitmasse förmlich angeklebt sind.

Verfolgen wir nun die Grenze der Eruptivmasse weiter. In Val Cia, tief im Thale am nördlichen Abhang der Cima d'Asta, scheint der Granit auf den Phylliten ausgebreitet zu sein, man vermisst aber dort einen guten Aufschluss. Weiter nach W bei Caoria und Canal S. Bovo ist der Granit wiederum von den Schiefem überlagert. Aber auch im Süden bei Bieno wechseln die Verhältnisse merkwürdigerweise auf einmal. Dass in der Schieferzone wirkliche Gänge, die aus einem Granit bestehen, welcher makroskopisch mit demjenigen der zusammenhängenden Masse identisch ist, gar nicht selten sind, habe ich schon im vorigen Berichte erwähnt. Ein grosser Granitgang bricht z. B. bei Hotel Cenone durch, ein zweiter in Val Sorda, ein dritter bei Malga Cenon di sopra, ein vierter bei Tombolin di Caldenave u. s. w. Am häufigsten treten aber kleine Granitgänge im Süden auf. Bei Bosco Guizza, NW von Bieno, sind die Granitaphysen so zahlreich, dass die Grenzlinie hier als eine Franse erscheint. Einzelne der eingekeilten Partien von Schiefer lagern hier merkwürdigerweise auf dem Granit.

Die Schieferzone habe ich noch nicht eingehend untersucht. Phyllite, Quarzphyllite, Quarzlagenphyllite und Glimmerschiefer lagern scheinbar ohne Regel übereinander. Die typischen Augengneisse mit rundlichen Feldspathkrystallen, welche M. Vacek (Verh. 1896, pag. 461)

aus der Umgebung von Pergine beschrieben hat, habe ich auch in Val Sorda bei Malga Valsorda di sotto, sowie in Val Zortea bei Fiamenella und ebenso oberhalb Pian dei Cavalli, westlich von Canal S. Bovo aufgefunden. Man kann schon im voraus sagen, dass die Kartirung der einzelnen Glieder der Schieferzone grosse Schwierigkeiten bieten wird, denn der tektonische Bau ist ein sehr complicirter und allmähliche Uebergänge von einem Gliede zum anderen sind die Regel. Die ältere Angabe, dass die Schieferzone im Süden des Granites den Quarzphylliten angehöre, während die Gesteine, welche die beiden östlichen Granitzungen umgeben, zur Gneisphyllitzone zu rechnen wären, ist in dieser einfachen Form nicht mehr aufrechtzuhalten. Die Verhältnisse sind vielmehr auch in dieser Beziehung sehr mannigfaltig.

Zu den wichtigsten Ergebnissen der neueren Aufnahmearbeiten gehört die Entdeckung und Kartirung eines ganzen, früher vollkommen unbekanntes Quarzdioritdistrictes, welcher im Norden der Granitmasse auftritt. Zwar hat schon G. v. Rath, dessen Brief an Hauer¹⁾ noch bis heute der ausführlichste Bericht über diese interessante Region der Cima d'Asta ist, ein Dioritvorkommen zwischen Canal S. Bovo und Caoria erwähnt. Es wurde aber seither nichts Näheres darüber bekannt. Schon im Monate August hatte ich einzelne Dioritgänge in der Schieferzone gefunden, aber erst kürzlich habe ich einen zusammenhängenden Complex von Quarzdioritgängen aufgefunden, die theilweise stockförmig, theilweise aber auch lakkolithisch ausgebildet sind. Dieser Quarzdioritdistrict liegt zwischen Rivo di Caserina, Val Orsera, Cengiello und Passo delle Cinque Croci. Das Terrain ist plateauartig ausgebildet und auf der Mojsisovics'schen Karte theilweise als Granit, theilweise als Schiefer kartirt. Die Grenze des Granites geht hier also drei und stellenweise beinahe fünf *km* südlicher durch. Der ganze District liegt über 2000 *m*. Von Cime delle Caserine aus kann man ihn ganz gut überblicken. Kaum irgendwo wird der Geologe ein ähnliches, klares und schönes Bild in den Südalpen finden. Der ganz kahle Grund ist von schwarzen, ausgewitterten, metamorphosirten Schiefnern gebildet. Mehr als zwanzig kleinere und grössere, bald weisse, bald dunkle, bald grüne, bald blaue Seen sind auf dieser dunklen Fläche zerstreut. Zwischen den einzelnen Seen treten aus dem schwarzen, kahlen Grunde einzelne Partien von blendend weissen und lichtgrauen Quarzit- und Quarzdioritgängen mauerartig oder kuppelartig hervor. Einzelne der tiefdunklen Gipfel, die ringsum emporragen, sind ebenfalls von Quarzdioritgängen durchbrochen. Bei einem derselben ist eine grosse linsenförmige Partie des Eruptivgesteines lakkolithartig von einer Schieferkuppel bedeckt. Am Abhang liegt eine zweite Schieferpartie auf der Flanke der Linse. Wären nicht die unzähligen kleinen Seen da, die das herrliche Bild beleben, könnte man glauben, ein künstliches geologisches Plasticum vor sich zu haben. Rechts ist der prächtige Rahmen des Bildes von dem kühnen granitischen Grate der Cima

¹⁾ Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1863, pag. 121—128, Die Lagorakette und das Cima d'Asta-Gebirge.

Ravagruppe, links von jenem der Quarzporphyrischen Lagoraiette gebildet; im Hintergrunde erhebt sich die mürbe Kuppe des Col di S. Giovanni, eine Quarzporphyrische Insel. Dioritgänge treten auch zwischen Val di Pupille und Val del Maso auf. Bei Malga Valpiana di sotto finden wir Diorit neben Granit und Schiefen und Granit neben Quarzporphyr und Schiefen. Erst eine genauere Untersuchung des Gebietes wird hoffentlich diese Verwickelung der Verhältnisse klären. Vielleicht liegt hier der Schlüssel zu der Frage betreffend das Alter des Cima d'Astagrantes.

In nächster Nähe dieser Gegend habe ich auch eine Verrucanozone gefunden, die vom Rivo di Montalon aus auch weiter nördlich sich verfolgen lässt. Ich erinnere daran, weil auf der älteren Karte die Verrucanozone, nachdem sie sich am Monte Collo ausgebreitet hat, in der Nähe der Cima Cislone auskeilt. In Val Sorda findet man wiederum ein Auskeilen des Verrucanoconglomerates. Hier liegt Quarzporphyr direct auf Phylliten, die mit kleinen, rundlichen Feldspathkrystallen gefüllt sind. In dem Aufschlusse des Rivo di Montalon bemerkt man Folgendes: Ueber dem Conglomerat, welches die gewöhnliche petrographische Ausbildung zeigt, liegt die Quarzporphyrtafel. Dieselbe ist hier so wie die untenstehende Verrucanozone von einem Quarzporphyrang durchbrochen, welcher der Farbe nach verschieden von der Quarzporphyrdecke erscheint.

Von Granitgeröllen findet man auch hier keine Spur, auch Stücke von metamorphosirten Schiefen sind nicht vorhanden. Granitgerölle wurden nach Literaturangaben bis heute nur in mitteleocänen Ablagerungen und zwar in den Basalttuffen des vicentinischen Tertiärs gefunden. Offenheim¹⁾ spricht von Cima d'Astagrante, Schuster²⁾ aber, der das von E. Suess gesammelte Material untersuchte, spricht von einer rothen Felsart von syenitischem Aussehen. Ob wirklich Granitgerölle von Cima d'Asta in den vicentinischen Basalttuffen vorkommen, bleibt doch immer noch fraglich; man hat ja bis jetzt den Granit der Cima d'Asta weder makroskopisch beschrieben, noch mikroskopisch untersucht. Der Granit vom Rande der Eruptivmasse ist wohl ein mittelkörniges Gestein. Dieser Structurtypus ist aber relativ sehr wenig verbreitet; die ganze centrale Masse besteht aus einem pseudoporphyrischen Granit, aus dessen Grundmasse einzelne grosse, gut ausgebildete weisse oder zart rosaroth Feldspathkrystalle hervortreten.

Ich beabsichtige nach dem Schlusse meiner Aufnahmsarbeiten nach Vicenza zu reisen, um neues Material aus dem Vicentinischen Tertiär zu sammeln, die dort vorkommenden Granitgeschiebe mit meinem zahlreichen Material aus der Cima d'Asta zu vergleichen und so die Frage nochmals zu prüfen.

¹⁾ Paul Offenheim. Auftreten heterogener Geschiebe in den basaltischen Tuffen des Vicentiner Tertiärs. Z. d. Geol. Ges. 1890, Bd. 42, pag. 372—375. — Neue Binnenschnecken aus dem Vicentiner Tertiär. Ibidem 1895. Bd. 47, pag. 62—61, 76—77, 152—153.

²⁾ Schuster M. Findlinge aus den Vicentiner Basalttuffen. Sitz.-Ber. d. Akad. Wien. 97/1. 1888. pag. 88. — Ed. Suess. Ueber die Gliederung des Vicentinischen Tertiärgebirges. Sitz.-Ber. d. Akad. Wien. 1868. 58. pag. 265.