

*Reusch.*  
*Syenit und Olivinabbro*  
*im centralen Theile der Euganiäen.*

Separat-Abdruck

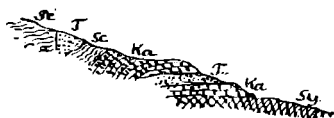
aus dem Neuen Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie.  
Jahrgang 1884. Bd. II.

Clermont-Ferrand, 17. Mai 1884.

**Syenit und Olivingabbro im centralen Theile der Euganäen.**

Wie DA RIO, DE ZIGNO, VOM RATH, SUSS und REYER gezeigt haben, sind die Euganäischen Berge bei Padua ein längst nicht mehr thätiges Vulkangebiet. Trachyte, Liparite, Andesite bauen es, verschiedene Schichtgesteine durchbrechend, auf. Die Berggruppe erhebt sich isolirt über der Poebene und gipfelt in dem Tuffkegel des Mte Venda, von welchem, wie SUSS so schön nachgewiesen hat, die vielen mächtigen Gänge radienartig ausgehen.

Südöstlich vom Mte Venda liegt das Dorf Cingolina, oberhalb dessen, an der Südseite des Thales, ein marmorartiger, ziemlich dichter, grauer, fossilfreier Kalkstein gebrochen wird. Unmittelbar unterhalb dieses Bruches fließt ein Bach nach NO. Folgt man demselben etwa  $\frac{1}{2}$  km aufwärts, so lässt sich folgendes schön aufgeschlossene Profil beobachten. Zu unterst liegt Syenit, die beiden Seiten des Bachbettes bildend; darüber folgt der schon erwähnte Kalk, dann Trachyt, dann wieder der Kalk und über diesem die allgemein als tertiär anerkannten „Scaglia“-Schichten — an einer Stelle von Trachyt durchbrochen. Die Schichtgesteine haben überall eine annähernd schwebende Lage.



Sc = Scaglia.  
T = Trachyt.  
Ka = Kalkstein.  
T = Trachyt.  
Sy = Syenit.

Profil bei Cingolina, Euganäen.

Der Syenit ist meist sehr verwittert, fast zu Grus geworden, enthält aber noch hie und da ziemlich frische Knauer, welche eine genauere petrographische Untersuchung ermöglichten. Untergeordnet und, wie mir scheint, gangförmig, tritt in diesem Syenit ein dunkles Gestein auf, welches sich als ein Plagioklas-Pyroxengestein erwiesen hat. Auch von diesem lassen sich nur ausnahmsweise frische Proben schlagen.

Das Vorkommen dieser körnigen Gesteine da, wo der alte Vulkan und die unter ihm befindlichen Schichtgesteine am tiefsten denudirt sind, scheint mir beachtenswerth. Es könnte hierin möglicherweise die Ansicht mancher Forscher eine Stütze finden, dass die sog. plutonischen Felsarten eine Tiefenfacies der vulkanischen seien — eine Ansicht, zu der auch der Verf. sich bekennt (cf. „Über Vulkanismus“. Sammlung gemeinverständlicher wissenschaftlicher Vorträge, herausgegeben von VIRCHOW und v. HOLTZENDORFF, Berlin, 1883). Die oben erwähnten Verhältnisse beweisen natürlich noch nicht, dass der Trachyt und der Syenit der Euganäen nur verschiedene Ausbildungsformen desselben Magma seien, wie es mancherorts Quarzporphyr und Granit sind: dazu wäre eine eingehendere Untersuchung nothwendig. Es könnte ja auch einfach alterruptives Gebirge vorliegen. Sollte sich aber die erstere Annahme als richtig erweisen, so würde das bei Cingolina aufgeschlossene Vulkaninnere ein hohes theoretisches Interesse gewinnen. Dess-

wegen sei hier die Aufmerksamkeit der Fachgenossen auf diese Localität gelenkt.

Herr TCHIHATCHEV, der beide Gesteine im mineralogisch-geologischen Institute zu Heidelberg studirt hat, beschreibt dieselben wie folgt:

„Der Syenit ist ein kompaktes, ziemlich grobkörniges Gestein von durchaus granitischer Structur. Das specif. Gew. — an einem grösseren Brocken mit der WESTPHAL'schen Wage bestimmt — beträgt 2,58—2,59. Die wesentlichen Gemengtheile des Syenit sind: Orthoklas, Plagioklas dunkler Glimmer; untergeordnet treten auf: Erze und Apatit; ganz accessorisch Titanit und Augit, vielleicht auch Quarz. Die beiden Feldspathe häufen sich gern lokal an und zwar jeder für sich. Der Orthoklas hat durchaus den Charakter der granitischen Orthoklase: er ist trübe, unregelmässig begrenzt. Der Plagioklas ist frischer und bildet breite Leisten. Beide sind arm an Einschlüssen. Der Glimmer ist sehr zerlappt, von brauner Farbe, stark pleochroitisch; die isotropen Durchschnitte zeigen deutlich eine zweiaxige Interferenzfigur mit kleinem Axenwinkel. Die Erze bilden meist unregelmässige Partien; bei manchen aber deuten Umrisse wie Spaltbarkeit auf reguläres Krystallsystem (Würfel und Oktaeder). Zum Theil sind sie in eine (im refl. Lichte) gelbliche Substanz umgewandelt, welche oft längs der Spaltrisse und an den Rändern angehäuft ist und wie Leukoxen aussieht. Es liegt also wahrscheinlich neben Magnetit auch Ilmenit oder Titan-haltiges Magneteisen vor. Der Apatit zeigt die gewöhnliche Ausbildung und ist farblos. Vereinzelt kommt etwas stark lichtbrechender, ganz farbloser Titanit vor in spitzrhombischen Durchschnitten, deren Seiten schief gegen die Spaltbarkeit verlaufen. Im untersuchten Dünnschliffe war der Pyroxen durch ein einziges gut bestimmbares Individuum repräsentirt. Dasselbe war ziemlich schlecht begrenzt und zeigte eine scharfe Spaltbarkeit neben Querabsonderung; es war farblos bis etwas grünlich, mit hohem Brechungsexponent und lebhaften Polarisationsfarben; im convergenten Lichte zeigte sich eine Axe schief im Gesichtsfelde; die Auslöschungsschiefe war klein.

Das basische Gestein ist sehr frisch, tiefschwarz, kompakt und rauh, von ungewöhnlicher Zähigkeit und Schwere. Das sp. Gew. (mit WESTPHAL'scher Wage an einem grösseren Brocken bestimmt) betrug 3,15—3,16. Makroskopisch sind Feldspath und Bisilikate zu erkennen — u. d. M. erscheint das Gestein als ein grobkörniges Gemenge von Plagioklas, Pyroxen und Olivin mit accessorischem Glimmer und Erzen, sowie Apatit. Die Structur erinnert durchaus an einen Gabbro. Der Feldspath tritt an Menge gegenüber dem Pyroxen und Olivin zurück; unter letzteren ist wohl der Olivin herrschend; Glimmer ist am schwächsten vertreten, dagegen sind die Erze in reichlicher Menge vorhanden. Die Hauptgemengtheile: Plagioklas, Pyroxen und Olivin zeigen auch hier, wenn auch in geringerem Grade, wie in dem vorhergehenden Gesteine, die Neigung sich jeder für sich anzuhäufen. — Der Plagioklas ist sehr frisch, aber nicht glasig, und bildet schmale, terminal schlecht begrenzte Leisten, ausnahmslos mit Zwillingstreifung. Es fand sich ein Beispiel zonaren Aufbaues mit

verschiedener Auslöschung in den einzelnen Schalen. Das mittlere sp. Gew. des Plagioklases wurde zu 2,67—2,68 bestimmt (an Pulver, mit WESTPHAL'scher Wage). Es liessen sich jedoch die Körner in zwei Portionen trennen von 2,66 und 2,70 sp. Gew. Der trikline Feldspath scheint demnach der Andesin- und der Labradoritreihe anzugehören. Einige Körner, die auch in THOULET'scher Lösung von 2,70 spec. Gew. untersanken, konnten durch Behandlung mit kochender HCl nicht zur Gelatination gebracht werden, sind also nicht zum Bytownit oder Anorthit zu stellen. Das höhere spec. Gewicht rührt wohl von den in ihnen beobachteten Interpositionen her. — Die Zugehörigkeit des Pyroxen zu einem bestimmten Typus konnte nicht endgiltig festgestellt werden. Jedenfalls ist er aber monosymmetrisch. Seine Begrenzungen sind unregelmässig, die Farbe gelbbraun, ohne merklichen Pleochroismus. Die Doppelbrechung ist stark und der Brechungsexponent hoch, die Auslöschung beträgt bis über 50°. Das Mineral zeigt in vielen Schnitten zweifache Spaltbarkeit: Die eine besteht aus 2 Systemen roher Sprünge, die sich unter einem wenig stumpfen Winkel schneiden — der  $\infty P$ -Spaltbarkeit entsprechend; die andere besteht aus einem System feiner, scharfer Risse, welche den stumpfen Winkel der ersten Spaltbarkeit halbiren, also nach  $\infty P \infty$  gehen. Senkrecht zu dieser letzteren lag dann die Ebene der optischen Axen. Andere Individuen zeigten die orthopinakoidale Spaltbarkeit nicht. Interpositionen parallel  $\infty P \infty$  fehlen gänzlich, dagegen sind regellos vertheilte Einschlüsse von Glimmer und Erzen zahlreich vorhanden. Häufig ist die polysynthetische Zwillingsbildung nach  $\infty P \infty$  und zwar ohne Rücksicht auf Fehlen oder Vorhandensein der orthopinakoidalen Spaltbarkeit. — Der Olivin bildet grosse, unregelmässig rundliche, völlig farblose Körner mit dem gewöhnlichen starken Relief und lebhaften Polarisationsfarben. Er zeigt durchweg beginnende Serpentinisirung längs den Rändern und Sprüngen; im Serpentin liegen stellenweise schon Erze. Der Glimmer ist zerlappt und zerrissen; Farbe, Absorption und Verhalten in convergenten Lichte sind dieselben wie bei dem Glimmer des Syenits. — Meist im Feldspath eingeschlossen kommt der Apatit vor, in sehr grossen farblosen, quergegliederten Säulen. Die Erze sind sehr reichlich durch das Gestein zerstreut; sie haben nirgends krystallographische Begrenzung oder bestimmbare Spaltbarkeit. — Auf Grund der mineralogischen Zusammensetzung ist nicht zu entscheiden, ob das Plagioklasgestein von Cingolina ein Olivindiabas oder ein Olivingabbro sei. Die Structur jedoch spricht für die Deutung als Olivingabbro.“

Hans H. Reusch.