

Verh. Geol. B.-A.	Jahrgang 1972	S. 175—179	Wien, März 1972
Mitt. Ges. Geol. Bergbaustud.	20. Bd.	S. 175—179	Wien, März 1972

Die Exkursion in den Dolomiten

VON R. DAL CIN & P. LEONARDI *)

Mit 1 Abbildung

Allgemeines: Das Waidbrucker Konglomerat (ein von der stratigraphischen Kommission des italienischen Geologischen Dienstes 1968 eingeführter Terminus für die bisher als „Alpiner Verrucano“ oder „Basalkonglomerat“ bezeichneten Bildungen) liegt zwischen dem Kristallinsockel und den Vulkaniten der Bozener Quarzporphyrtafel. Es wurde von den meisten Autoren ins untere Perm eingestuft, von einigen zur Gänze oder teilweise ins obere Karbon gestellt. Es ist lokal und mit stark variierender Mächtigkeit (max. 200 m, im allgemeinen übersteigt es nicht 50 m) hauptsächlich längs der Grenzen der Dolomitenregion aufgeschlossen (Sextental, Pustertal, Comelico, Grödner und Eisacktal, Val Sugana, Agordino).

Die Farbe der Formation ist allgemein graugrün, in einigen Aufschlüssen jedoch, besonders in höheren Lagen auch rotbraun. In tieferen Lagen weist das Konglomerat wirre Lagerung auf (Grödner Tal, Villnößtal), in höheren Anteilen vorwiegend grobe Schichtung. Die Dimensionen der Gerölle sind ziemlich variabel, überschreiten aber gewöhnlich nicht 40—60 cm; an einigen Stellen jedoch (Grödner Tal, Villnößtal) treten auch Komponenten auf, die eine Länge von 2 m überschreiten. Der Anteil der Gerölle mit einer Länge von ≥ 1 cm beträgt gewöhnlich mehr als 50 Volumprozent. Besonders in höheren Lagen sind häufig linsenförmige Einschaltungen grobkörnigen Sandsteins nicht selten. Der Grad der Klassierung der Konglomerate ist immer niedrig, besonders im Villnößtal, Grödner Tal, Comelico und Agordino.

Das Waidbrucker Konglomerat stammt fast ausschließlich aus der Erosion des darunterliegenden Kristallinsockels. Daraus ergibt sich eine Zusammensetzung vorwiegend aus Quarz-, Quarzit-, Paragneis-, Phyllit- und Porphyroidgeröllen. Der Prozentsatz an Quarzgeröllen variiert stark; er reicht von 50 bis 80 Prozent im Val Sugana und bei Innichen, von 10 bis 30 Prozent im Villnößtal, Grödner Tal, Agordino, Comelico, der Rest wird von Kristallingeröllen repräsentiert. In den höchsten Lagen einiger Aufschlüsse des Waidbrucker Konglomerates können— allgemein in kleinerem Prozentsatz — auch Gerölle von Effusivgesteinen und Pyroklastika auftreten, die aus der Erosion der ersten Produkte des Bozener Vulkanismus stammen. Die Zurundung der Quarzgerölle ist von Zone zu Zone sehr verschieden; sie ist im Sextental und im Val Sugana mittelmäßig, im Grödner Tal, im Villnößtal, im Sextental und Val Sugana sehr niedrig.

*) Anschrift der Verfasser: Prof. P. LEONARDI und Prof. R. DAL CIN, Istituto di Geologia dell'Università di Ferrara, C. so Ercole I d'Este 32.

Im gesamten gesehen, weist das Konglomerat sehr geringe Reife auf, sowohl im Bereich der in E-W-Richtung angeordneten Aufschlüsse des Comelico, des Villnößtales und des Grödner Tales als auch im Agordino; am NE-Rand (Innichen) und am SW-Rand der Dolomiten (Val Sugana) ist die Reife hingegen mittelmäßig.

Abschließend läßt sich aus der Textur der Ablagerungen ihr kontinental-fluviatiler Ursprung ersehen. Das Konglomerat stammt aus der subaerischen Abtragung des Orogens; in manchen Fällen auch von der Erosion der ersten Produkte vulkanischer Tätigkeit im Perm. Der Transport und die Ablagerung des Materials erfolgte im allgemeinen unter ausgeprägten Wildbachbedingungen in Einschnitten und Senken in den beschriebenen kristallinen Schiefen, häufig mit starkem Gefälle. Was die Aufschlüsse von Innichen und dem Val Sugana anbelangt, so müssen dort die Wasserverhältnisse ruhiger und der Transportweg länger gewesen sein; der Wirkungsgrad der Strömung war jedenfalls hoch und die Wasserläufe durch plötzliche Änderungen der Strömungsgeschwindigkeit ausgezeichnet.

Das Waidbrucker Konglomerat ist, häufig mit Winkeldiskordanz, an einer Erosionsfläche dem kristallinen Grundgebirge aufgelagert, das hauptsächlich aus Phyllit, Paragneis und untergeordnet aus Porphyroid besteht. Es wird konkordant von den Vulkaniten des Bozener Quarzporphyrs bedeckt, bestehend aus einem tieferen Komplex (rhyodazitische Ignimbrit mit Andesit- und Rhyolithlaven und deren Tuffen) und aus einem höheren Komplex (Rhyolithignimbrite und rhyodazitische Ignimbrite, Lava und dazitische, rhyodazitische und rhyolitische Tuffe). Die mittlere Mächtigkeit dieser Vulkanite beläuft sich auf 1000—1500 m; sie kann aber 2000 m übersteigen. An der Basis der Vulkanite, über dem Waidbrucker Konglomerat findet sich häufig ein sedimentär-pyroklastischer Komplex aus Tuff, Tuffsandstein, Tuffbrekzie und Konglomerat, letzteres vorwiegend aus vulkanischen Geröllen.

Über den Vulkaniten folgt konkordant der Grödner Sandstein (mittleres Perm). Es handelt sich um einen Sandsteinkomplex (hauptsächlich Feldspatsandsteine, untergeordnet Grauwacke und Arkose) von roter, rot-gelblicher und grauer Farbe, vorwiegend fluviatilen Ursprungs. Die Mächtigkeit variiert zwischen 0 und 400—600 m; die mittlere Mächtigkeit bewegt sich zwischen 150—200 m. Gegen das Hangende der Serie finden sich häufig Siltite, während an der Basis manchmal eine rote Konglomeratlage auftritt (Grödner Konglomerat) die dem Waidbrucker Konglomerat ähnlich, aber sicherlich jünger als die Vulkanite der Bozener Porphyrtafel ist. Diese, im allgemeinen wenige Meter mächtige Lage erreicht im Sextental und Comelico auch 200 m Mächtigkeit. In diesen Zonen führt sie neben Quarz-, Kristallin- und Eruptivgeröllen auch solche von Fusulinenkalk aus der Trogkofelformation. Im allgemeinen beginnt die Sedimentation im unteren Perm und setzt sich bis zum Anfang des oberen Perm in einem Gebiet fort, das fortschreitender Abtragung unterlag und in dem ausgedehnte Eruptivdecken zur Ablagerung gelangten.

Zu Beginn des oberen Perm wurde das Gebiet der Dolomiten schließlich, von E her, vom Meer überflutet. Der Grödner Sandstein wurde von Eindampfungssedimenten und Ablagerungen küstennahen Meeres (Gips, Zellendolomit, Ton-

gesteine) sowie von neritischen Kalkablagerungen überlagert (im NE-Teil des Gebietes) (Bellerophonschichten).

1. Tag

Wegbeschreibung: Bozen, Trient, Vetriolo, Feltre, Pieve di Cadore.

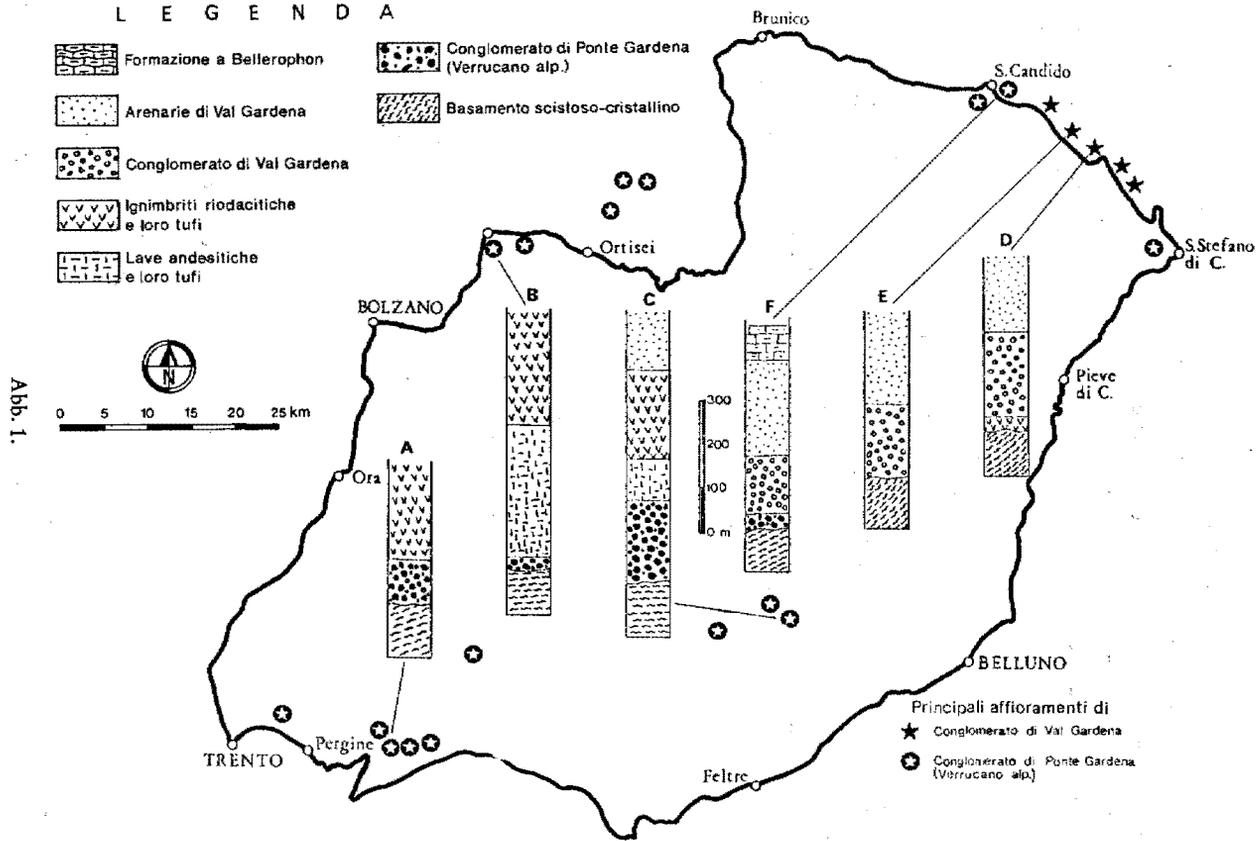
Von Bozen bis Neumarkt wird die Straße vom mächtigen Bozener Quarzporphyr begleitet. Es handelt sich vorwiegend um rhyolithische Ignimbrite, die auch in Steinbrüchen gewonnen werden. Von Neumarkt bis Trient begleiten uns hauptsächlich triadische Gesteine (Hauptdolomit, Dolomit der Ladinischen und Karnischen Stufe, Werfener Schichten). Von Pergine bis zum M. Panarotta fährt man auf metamorphem Untergrund (vorwiegend aus Porphyroid, Paragneis und Phyllit bestehend), auf dem das Waidbrucker Konglomerat (alpiner Verrucano) liegt, das einen unzusammenhängenden, tektonisch gestörten Gesteinsstreifen von schwankender Mächtigkeit (max. 150 m) aufbaut, der den Höhenzug Cima di Mezzodi—M. Collo umgibt. Am Hang des M. Fravort erreicht das Konglomerat eine Mächtigkeit von 20—140 m und erfüllt alte Depressionen innerhalb des Phyllites (Fig. A in Abb. 1). Die Schichtung ist ziemlich undeutlich, die Färbung grau und grau-grün. Sandige Zwischenlagen sind nicht selten, besonders gegen das Hangende hin. Es sind Geröllpflaster (PAVAGE) und Kreuzschichtung zu sehen. Das Konglomerat besteht aus Quarzgeröllen (45—80 Prozent) und Elementen kristalliner Schiefer (55—20 Prozent); gegen das Hangende können auch vereinzelt vulkanische Komponenten auftreten. Die Gerölle übersteigen gewöhnlich nicht eine Länge von 10—20 cm; die größten beobachteten Dimensionen betragen 70 cm. Der Anteil der Gerölle mit einer Länge ≥ 1 cm liegt vorwiegend bei 50—60 Volumprozent. Die Zurundung der Quarzgerölle beläuft sich auf etwa 110, Disymmetrie auf 600, die Abplattung auf 1,90. Das Konglomerat, sicher fluviatilen bis wildbachartigen Ursprungs, wird von pyroklastischen Lava- und klastischen Formationen der unteren Gruppe der Vulkanite der Bozener Porphyrtafel überdeckt.

Von Levico bis Feltre quert man vorwiegend obere Trias, Jura und Kreide; von Feltre nach Belluno fährt man durch den Kern einer großen Synklinale aus Tertiärgestein; von Belluno nach Pieve di Cadore quert man hauptsächlich Jura und triadische Gesteine (Hauptdolomit).

2. Tag

Pieve di Cadore, Innichen, Bruneck, Corvara, St. Ulrich, Bozen.

Die Straße Pieve di Cadore—S. Stefano di Cadore quert vorwiegend permische und triadische Gesteine. Bei S. Stefano liegen erste Grundgebirgsaufschlüsse mit lokaler Auflagerung von Grödner Sandstein vor. Nach Padola sind schöne Aufschlüsse des Grödner Konglomerates zu sehen (das zwischen Grödner Sandstein und Quarzporphyr liegt), besonders im Bereich des Kreuzbergpasses (Fig. D). Das Konglomerat besteht hier aus Quarzgeröllen, Geröllen von kristallinen Schiefen und Eruptivgesteinen sowie von rotem Sandstein und Kalk (vorwiegend in den unteren Schichten). Der Kalk ist bisweilen dolomitisch, rot, rosa, grau und weiß und fossilreich — hauptsächlich Fusulinen und untergeordnet Korallen. Diese Gerölle stellen nach ihren lithologischen und faunistischen Merkmalen subärische



Erosionsprodukte des Trogkofelkalkes (mittleres Perm oder obere Sakmara-Stufe) und der hangenden Tarviser Brekzie dar, die in den benachbarten Karnischen Alpen entwickelt sind. Das Grödner Konglomerat ist demnach jünger als die beiden erwähnten Bildungen.

Jenseits des Passes, im Sextental, sind der rötliche Grödner Sandstein und das Grödner Konglomerat mächtig aufgeschlossen (Fig. E). In diesem werden, nach dem Dorf Sexten, die Sandstein- und Kalkgerölle recht selten.

Das Waidbrucker Konglomerat (alpiner Verrucano) ist bei Innichen (Fig. F) in 30 m Mächtigkeit aufgeschlossen. Es ist graugrün, grob geschichtet, mit einigen linsenförmigen grobkörnigen Sandsteinzwischenlagen. Man sieht Kreuzschichtung und dachziegelförmige Anlagerung der Gerölle. In den Konglomeratlagen beträgt der prozentuelle Anteil der Gerölle mit einer Länge ≥ 1 cm 60—70 Prozent. Das Konglomerat besteht ausschließlich aus Quarzgeröllen (45—60 Prozent) und Geröllen kristalliner Schiefer (40—55 Prozent). Die Bearbeitung der Gerölle ist mäßig. Die Zurundung der Quarzgerölle beträgt 180, die Disymmetrie 590 und die Abplattung 1,50.

Von Innichen bis Bruneck und weiter nach S. Martin im Gadertal ist hauptsächlich das kristalline Grundgebirge aufgeschlossen. In S. Martin im Gadertal liegt längs der Straße ein schöner Aufschluß von Grödner Sandsteins (200 m mächtig). Er besteht aus einem unteren groben Teil (50 m) (M_z 0,50—0,35 mm) von rot-gelblicher Färbung mit ebener Parallelschichtung, einem mittleren, etwas feinkörnigeren Teil (100 m) (M_z zwischen 0,25—0,12 mm) von grau-grünlicher Färbung, mit häufiger Kreuzschichtung und Erosionsrinnen, schließlich aus einem oberen Teil (50 m) von rötlicher Farbe, vorwiegend aus Siltit. Der untere und mittlere Anteil entsprechen der Ablagerung eines Gerinnes mit nach oben zu zunehmender Schwingung des Wasserlaufes, der obere Anteil stellt eine flächenhafte Hochwasserablagerung dar.

Im Gadertal und im Grödner Tal stößt man, der Reihe nach, auf mesozoische und permische Gesteine (Bellerophonschichten, Grödner Sandstein, rhyolithische Ignimbrite) und auf das metamorphe Grundgebirge. In Waidbruck ist der Verrucano mit maximal 40 m Mächtigkeit (Fig. B) aufgeschlossen. Hier ist das Konglomerat, das einen weiten Einschnitt in den Schiefnern ausfüllt, wesentlich weniger reif als im Val Sugana und bei Innichen; es ist grau, in mittleren Lagen aber auch rötlich. Es ist wirr gelagert und grobkörnig, namentlich im tieferen Anteil, wo einzelne Blöcke gelegentlich eine Länge von über 1,5 m erreichen. Das Konglomerat besteht vorwiegend aus Kristallin- (65—80 Prozent) und Quarzgeröllen (35—10 Prozent); nach oben zu treten vereinzelt Andesit-, Porphy- und Tuffgerölle auf. Die Bearbeitung der Gerölle ist schwach: die Zurundung der Quarzgerölle beläuft sich auf 100, das Längen-Breiten-Verhältnis auf 640, die Abplattung auf 1,50. Das Konglomerat wird konkordant von Tuff, Tuffsandstein, Lava und Konglomerat überlagert, das hauptsächlich aus Geröllen vulkanischer Gesteine der unteren Abteilung des Bozener Quarzporphyrs besteht.

Von Waidbruck bis Bozen quert man hauptsächlich den metamorphen Untergrund und rhyodazitische Ignimbrite. Man sieht einige Aufschlüsse von roten Konglomeraten, vorwiegend aus Eruptivgeröllen, die wahrscheinlich klastische sedimentäre Einlagerungen innerhalb des Bozener Quarzporphyrs darstellen.