

1. Allgemein

Die folgende petrographische Beschreibung, gemäß ÖNORM EN 932-3 (2004), bezieht sich auf die am 21.06.2018 von der Firma TPA Zirl an die TPA Wien überbrachte Probe. Dabei handelt es sich um lockeres Gesteinsmaterial der Korngruppe 0/63 im erdfeuchten Zustand.

2. Geographische Lage

Der Festgesteinsabbau befindet sich in der Katastralgemeinde Wörgl – Rattenberg (Bezirk Kufstein) in Tirol und kann in etwa mit den Koordinaten 47°28'23.99" N und 12°01'42.34" O beschrieben werden. Die genaue Lage der Lagerstätte ist der Abbildung 1 zu entnehmen.

3. Regionale Geologie

Geologisch gehört das Gebiet teils den nördlichsten Teilen der Grauwackenzone an (Schwazer Dolomit und Phyllite), teils sind es südlichste Teile der Nördlichen Kalkalpen, die auf die Südseite des Inn übergreifen.

Östlich von Schwaz, bilden an der Grenze paläozoischer Grauwackenphyllite, Trias-Gesteine einen Zug von Schwazer Dolomit das Rückgrat des Gebietes südlich des Inn. Die Trias besteht aus Buntsandstein und Werfner Schichten, Kalksandsteinen und Breccien der Reichenhaller Schichten, anisichen Kalken und Dolomiten, Partnach- und Raibler Schichten. Die Trias im Abschnitt Schwaz—Wörgl rechts des Inn ist in zwei Fazies entwickelt, in die Hohenegg-Fazies und in die Berchtesgadner Fazies. Die Hohenegg-Fazies ist vor allem dadurch gekennzeichnet, dass in der ladinischen Stufe wohl die Partnach-Schichten in mergelig- toniger Entwicklung sehr mächtig entwickelt sind, dass hingegen der Wettersteinkalk (oder -dolomit) vollkommen fehlt, sodass über den Partnach-Schichten unmittelbar die Raibler Schichten folgen. Die Berchtesgadner Fazies ist vor allem durch die für diese Fazies charakteristischen Dolomite in der anisichen, ladinischen und norischen Stufe gekennzeichnet. In diesen Fazies-Ausbildungen rechts (südlich) des Inn steht auf der gegenüberliegenden Talseite eine andere Fazies gegenüber: die bayerisch-tirolische Fazies. Diese ist gekennzeichnet durch das Fehlen oder zumindest durch nur geringe Mächtigkeit der Partnach-Mergel und vor allem durch den rund 1500 m mächtigen Wettersteinkalk in der ladinischen Stufe. Zwischen diesen drei Fazies-Ausbildungen bestehen demnach scharfe Gegensätze.

Auch in tektonischer Hinsicht bestehen zwischen der Trias rechts und jener links des Inn Unterschiede, im Bereiche der Hohenegg-Fazies ist das generelle Streichen SW—NO, während auf der gegenüberliegenden, nördlichen Inntal-Seite die Strukturen im allgemeinen W-O-Richtung besitzen.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchte Probe.

Die Vervielfältigung oder Veröffentlichung von Prüfberichten oder Teile davon bedarf einer schriftlichen Zustimmung der TPA GmbH. Es gelten die Geschäftsbedingungen der TPA GmbH. Untersuchte Proben werden nach Berichtslegung grundsätzlich entsorgt, so keine rechtlichen Bestimmungen über Lagerungsfristen zum Zeitpunkt der Prüfung hinsichtlich gegenständlicher Probe existieren. Eine Lagerung gegen Gebühr ist vom Auftraggeber gesondert zu beauftragen.

Daraus ergibt sich, dass im Inntal eine oder mehrere bedeutende Störungen entlang ziehen, die die beiden Seiten trennen. Bei Wörgl heben sich die kalkig dolomitischen Gesteine der Trias über dem Buntsandstein nordostwärts heraus. Ihnen gegenüber liegt im Norden die Wettersteinkalk- Scholle des Grattenbergels. Es sprechen alle Anzeichen dafür, dass im Tale der Brixentaler Ache eine Störung größerer Ordnung durchzieht.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die Trias-Entwicklung rechts des Inn zwischen Schwaz und Wörgl sowohl in der Berchtesgadner wie in der Hohenegg-Fazies eine gewisse Eigenstellung einnimmt.

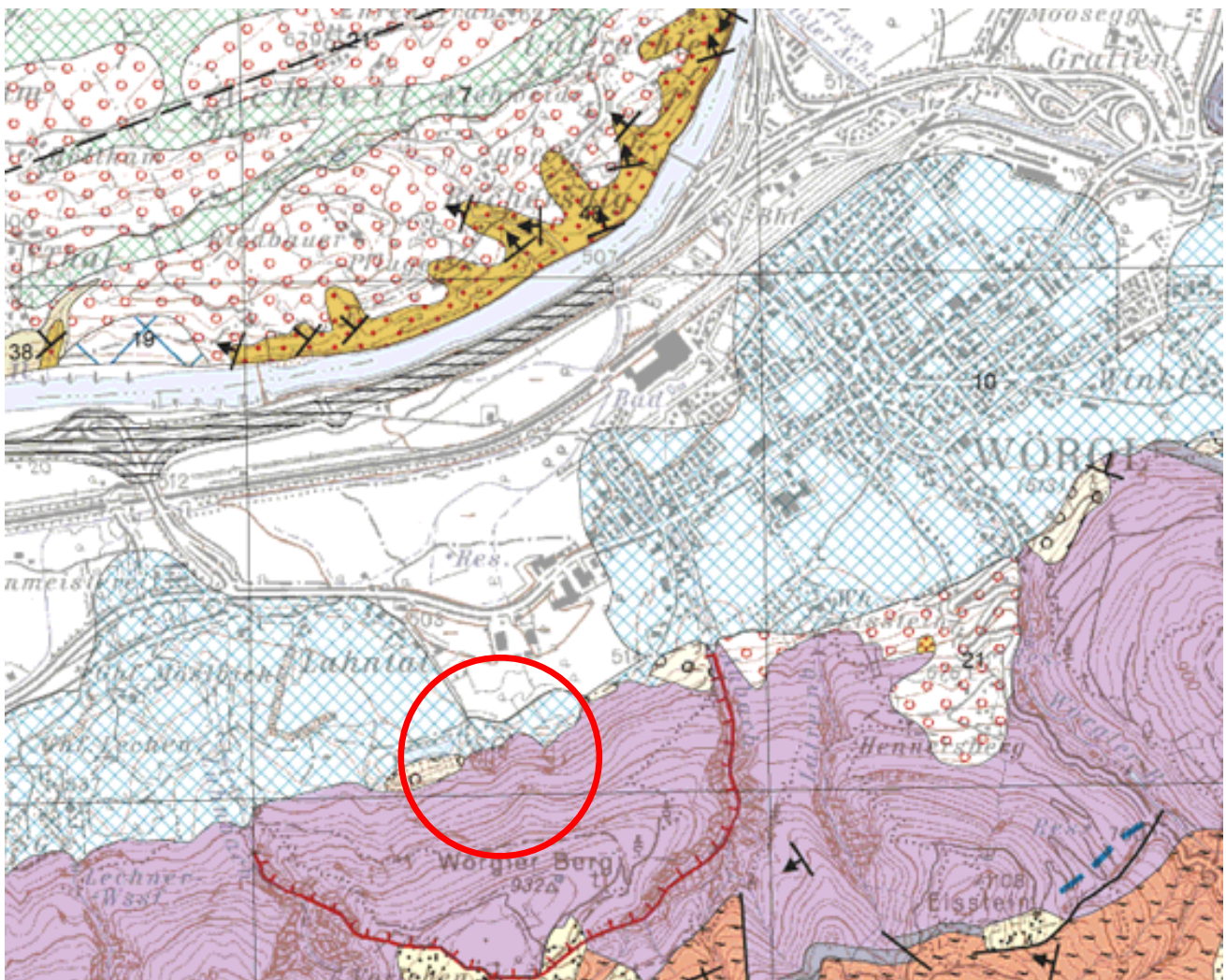


Abb. 1: Auszug aus der geologischen Karte, Blatt 120, 1 : 50 000

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchte Probe.

Die Vervielfältigung oder Veröffentlichung von Prüfberichten oder Teile davon bedarf einer schriftlichen Zustimmung der TPA GmbH. Es gelten die Geschäftsbedingungen der TPA GmbH. Untersuchte Proben werden nach Berichtslegung grundsätzlich entsorgt, so keine rechtlichen Bestimmungen über Lagerungsfristen zum Zeitpunkt der Prüfung hinsichtlich gegenständlicher Probe existieren. Eine Lagerung gegen Gebühr ist vom Auftraggeber gesondert zu beauftragen.

Basierend auf Angaben aus der geologischen Karte, Blatt 120, 1: 50 000 (Abb. 1) handelt es sich bei dem abgebauten Gesteinsmaterial um den sogenannten Wettersteindolomit. Bei diesem handelt es sich um dolomitisierten Wettersteinkalk (Alter: Ladinium) der westlichen Kalkalpen.

4. Mineralogie und Petrographie

Das überbrachte Material wurde mineralogischen Untersuchungen mittels XRD unterzogen. Die Durchführung der Untersuchung erforderte den üblichen, für diese Prüfung notwendigen, präparativen Aufwand (texturabhängige und texturfreie Aufnahmetechniken) gemäß ÖNORM B 4810 und erfolgte an der Fraktion < 0,02 mm. Die petrographische Beschreibung und Differenzierung erfolgte jeweils an den Fraktionen > 8 mm.

Labornummer: 18_7525:

Bei dem überbrachten Material handelt es sich ausschließlich um Wettersteindolomit. Dieser Wettersteindolomit ist hell- bis mittel-grau. Die Körner sind sehr angular und equant bis tabular ausgebildet. Größere Körner sind deutlich zerklüftet, was auch großmaßstäblich zu beobachten ist. An der Kornoberfläche sind immer wieder kleine Dolomitkristalle zu sehen, diese können auch in Klüften vorkommen. Sehr selten ist Pyrit zu finden. Jedoch sind vereinzelt Rostflecken zu beobachten, welche höchstwahrscheinlich auf Pyritverwitterung zurückzuführen sind. Einen kleinen Prozentsatz der Probe machen Kataklasite aus. Dabei handelt es sich zwar nicht um eine andere Gesteinsart, jedoch ist das Gefüge deutlich von dem eines ungestörten Dolomits zu unterscheiden. Kataklasite entstehen durch spröde Deformation (Scherung) entlang von Störungsflächen. Im Steinbruch Lahntal sind mehrere dieser Störungen anzutreffen. Bei starker Scherung, wird das Gesteinsmaterial so stark zerrieben, dass ein feines Gesteinsmehl gebildet wird. In dieses sind dann gröbere Körner eingebettet, welche noch nicht, oder wenig gebrochen, geschert und zerrieben worden sind. Das Gesteinsmehl ist weiß, während Klasten grau sind, bei beiden handelt es sich auch um Dolomit. Einen sehr kleinen Anteil des Probenmaterials besteht aus verwitterten Dolomitkörnern. Die Verwitterung äußert sich nur durch eine oberflächliche gelbe Verfärbung, die Körner sind jedoch hart und widerstandsfähig.

Gestein/Mineral	Massenanteil [%]
Dolomit	96,1
Kataklasit	3,6
Verwitterter Dolomit	0,3

Tab. 1: Prozentuelle Angabe (Massenanteil [%]) der vorkommenden Gesteine bzw. Minerale

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchte Probe.

Die Vervielfältigung oder Veröffentlichung von Prüfberichten oder Teile davon bedarf einer schriftlichen Zustimmung der TPA GmbH. Es gelten die Geschäftsbedingungen der TPA GmbH. Untersuchte Proben werden nach Berichtslegung grundsätzlich entsorgt, so keine rechtlichen Bestimmungen über Lagerungsfristen zum Zeitpunkt der Prüfung hinsichtlich gegenständlicher Probe existieren. Eine Lagerung gegen Gebühr ist vom Auftraggeber gesondert zu beauftragen.

18_7525	Quarz	Plagioklas	Kalifeldspat	Kalzit	Dolomit	Amphibol
Gesamt	0	0	0	0	100	0
< 20 µm	2	0	0	1	93	0
	Kaolinit	Glimmer	Chlorit	Vermikulit	Smektit	Erz
Gesamt	0	0	0	0	0	0
< 20 µm	0	1	4	0	0	0

Tab.: 2 Relative Anteile der Minerale in der Gesamtprobe sowie der Fraktion <0,02 mm

Im Vergleich der Gesamtfraction zur Fraktion < 20µm ist nur eine gering Abreicherung von Dolomit zu Gunsten von Quarz, Glimmer und Chlorit zu erkennen.

5. Schlussbemerkung

Minerale, die auch in asbestförmigen Varietäten gemäß österreichischer Chemikalienverbotsverordnung 2003, bzw. EU-Asbest-Richtlinie 2003/18/EG auftreten können (definierte Minerale der Serpentin- und Amphibolgruppe), wurden mittels Röntgendiffraktometrie, makroskopischer und mikroskopischer Untersuchung nicht identifiziert.

Andere Minerale gesundheitsschädlicher Art oder Dosis, wie beispielsweise Realgar oder Auripigment, konnten in der untersuchten Probe ebenfalls nicht festgestellt werden.

Die Grenzwerte bezüglich radioaktiver Belastung werden nicht erreicht (siehe Anhang 1).

Mit freundlichen Grüßen

Christopher Kollmann MSc

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchte Probe.

Die Vervielfältigung oder Veröffentlichung von Prüfberichten oder Teile davon bedarf einer schriftlichen Zustimmung der TPA GmbH. Es gelten die Geschäftsbedingungen der TPA GmbH. Untersuchte Proben werden nach Berichtslegung grundsätzlich entsorgt, so keine rechtlichen Bestimmungen über Lagerungsfristen zum Zeitpunkt der Prüfung hinsichtlich gegenständlicher Probe existieren. Eine Lagerung gegen Gebühr ist vom Auftraggeber gesondert zu beauftragen.



Nachtrag 1:

Radioaktivitätsprüfung der Stahlenmesstechnik Graz (Stand 2018)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchte Probe.

Die Vervielfältigung oder Veröffentlichung von Prüfberichten oder Teile davon bedarf einer schriftlichen Zustimmung der TPA GmbH. Es gelten die Geschäftsbedingungen der TPA GmbH. Untersuchte Proben werden nach Berichtslegung grundsätzlich entsorgt, so keine rechtlichen Bestimmungen über Lagerungsfristen zum Zeitpunkt der Prüfung hinsichtlich gegenständlicher Probe existieren. Eine Lagerung gegen Gebühr ist vom Auftraggeber gesondert zu beauftragen.

Graz, am 28.09.2018

PRÜFBERICHT

Nr.: SMG - 110 / 2018

1. Ausfertigung

KOPIE

Kunde: TPA Gesellschaft für Qualitätssicherung und Innovation GmbH
Polgarstraße 30, 1220 Wien

Prüfgut: **Gesteinsprobe, Labornummer: 18_7525 (Lahntal)**

Probenahme: durch den Kunden. Probe übernommen am: 27.09.2018.

Auftragsnummer u. -datum: A-65/18, 25.09.2018 Prüfnummer: 36/18.

Verfahren u. Datum d. Prüfung: ÖNORM S 5200 / 2009 i.V.m. SOP1/HPGe; 27.08.2018.

Prüfprogramm: Bestimmung der Aktivitätskonzentrationen von Kalium-40, Radium-226 und Thorium-232, sowie Prüfung A gemäß ÖNORM S 5200 / 2009 mit den Aktivitätskonzentrationen und Vorgabewerten nach dem Bewertungskriterium Formel (1).

Aktivitätskonzentrationen a der gemessenen Probe:

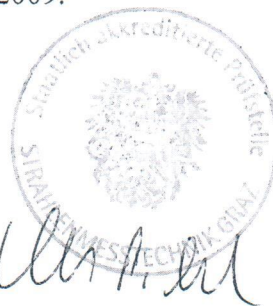
$$\begin{aligned} a_{K-40} &= (5,4 \pm 1,0) \text{ Bq/kg} \\ a_{Ra-226} &= (2,8 \pm 0,6) \text{ Bq/kg} \\ a_{Th-232} &= (0,9 \pm 0,4) \text{ Bq/kg} \end{aligned}$$

Die Aktivitätskonzentrationen wurden für die Trockenmasse der Probe berechnet und sind mit den zweifachen Gesamtunsicherheiten angegeben.

Beurteilung des Prüfergebnisses:

Das Prüfgut **entspricht** ÖNORM S 5200 / 2009.

Der Prüfbericht umfasst eine Seite.



DDr. E. Pichl
Zeichnungsberechtigte