

# Tiroler Marmorbaue und bedeutende Vorkommen

Michael Unterwurzacher

## 1. Allgemeines und Einleitung

Unter Marmor versteht man ein mittel- bis grobkörniges Metakarbonatgestein mit einem Karbonatgehalt > 80%, das durch Regional- oder Kontaktmetamorphose, also im Zuge von erhöhten Druck- und Temperaturbedingungen, gebildet wurde. Ausgangsgesteine bilden also zumeist sedimentäre Karbonatgesteine. Als gesteinsbildende Minerale enthalten diese Gesteine vorherrschend Kalzit, teilweise auch Dolomit oder beide Minerale.

Die Bezeichnung Marmor wird gelegentlich auch für Granite oder Serpentinite verwendet, dies ist allerdings ein irreführender Materialbegriff aus dem Steinhandel. Im Rahmen dieser Arbeit wird der Begriff Marmor im mineralogisch-petrographischen Sinn laut obiger Definition verwendet.

Mit Marmor im engeren Sinne verbindet sich seit alters her der Begriff eines edlen Werkstoffes. Aber auch als Reinstrohstoff für die Herstellung von reinem Brennkalk war er über Jahrhunderte von großer Bedeutung. Kulturhistorisch ist Marmor in erster Linie als Werkstein, Dekor- und vor allem als Bildhauermaterial von unschätzbare Bedeutung.

Marmorgewinnung – zunächst vor allem in Form von Lesesteinen – und seine Verwendung sind bereits für das Neolithikum nachgewiesen (CRAMER, 1998). Dank verbesserter Werkzeuge kam es wohl unter dem Einfluss ägyptischer Abbautechniken seit der Bronzezeit im europäischen Mittelmeerraum und dann auch im Alpen Raum zur regelrechten Anlage von Steinbrüchen.

Bei Marmor denkt man zunächst stets an den reinweißen, feinkörnigen italienischen Marmor aus Carrara oder an die griechischen Marmore aus Thassos, Paros, Marmara oder kleinasiatische aus Ephesos, um nur einige zu nennen. Diese Marmore wurden auch bereits römerzeitlich in großem Maße abgebaut und in die Kolonien transportiert.

In Mitteleuropa waren und sind neben den Marmoren aus Carrara insbesondere jene aus Laas (Südtirol) bedeutsam und weit über die Landesgrenzen hinaus bekannt. Sie werden seit der Antike bis in die heutige Zeit abgebaut.

In Tirol erlangte neben dem Laaser auch der Sterzinger Marmor (Ratschingser Marmor) besondere Bedeutung. Außerdem existieren, verstreut über den Tiroler Raum, zahlreiche kleinere Vorkommen, die zwar nur teilweise abgebaut wurden und meist nur lokale Bedeutung erlangten, teilweise jedoch auch für bedeutsame Objekte Verwendung fanden. Darüber hinaus gibt es noch zahllose Marmorlinsen, die aufgrund ihrer Kleinheit, ihrer Unreinheit oder ihrer Unzugänglichkeit keine Verwendung fanden. Als Beispiele sind hier die Vorkommen in den Gurgler Tälern und im Gschnitztal genannt (SCHULZ, 1980).

## 2. Die Tiroler Marmorvorkommen

Im Folgenden sind hier die bekannten Tiroler Marmorabbaue angeführt und teilweise zu Marmorprovinzen zusammengefasst dargestellt.

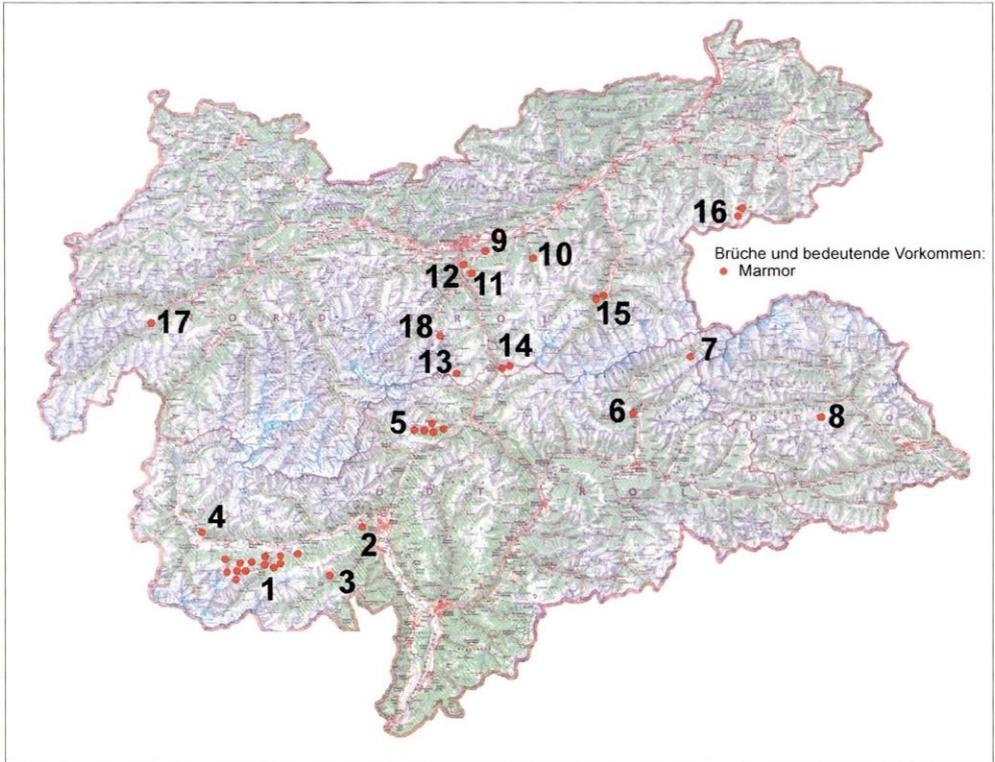


Abb. 1: Die bedeutendsten Tiroler Marmorabbaue und -vorkommen: Laaser Marmorprovinz (1), Töll (2), Ultental (3), Schluderns (4), Sterzinger Marmorprovinz (5), Taufers-Purstein (6), Pretttau (7), Grünalmtal (8), Ampass (9), Wattenberg (10), Patsch (11), Ahrnberg (12), Obernberg (13), Brenner Marmore (14), Marmore hinteres Zillertal (15), Spertental (16), Paznauntal (17), Pinnistal (18)

## Südtirol

### 2.1. Laaser Marmorprovinz (inkl. Töll und Ultental)

Im Bereich zwischen der Töll bei Meran und Laas im Mittelvinschgau befinden sich südlich des Haupttales im Altkristallin der Scarl Decke einige Marmorzüge, die Laaser Marmore, die die Mächtigkeit einiger Zehnermeter, lokal auch Hundertermeter erreichen können. Es existieren von Nord nach Süd mehrere Züge, die nicht nur im Vinschgau, sondern auch im Martell- und Ultental abgebaut wurden. Eine umfassende Zusammenstellung der Abbaustellen findet sich bei KÖLL (1964).

Eingehende Druck- und Temperaturberechnungen der Laaser Marmore, welche einen Einblick in die petrologische Geschichte ermöglichen, existieren derzeit noch nicht, allerdings gibt es bereits einige Abschätzungen. Dieses zufolge sollen die Temperaturen, die zur Bildung der Laaser Marmore geführt haben, etwa 530 bis 550° C und die Drucke 4 bis 6 kbar betragen haben (persönliche Mitteilung NOCKER). CORTECCI et al. (2000) geben an, dass eine Temperatur von 500° C nicht überschritten wurde. RECHEIS (2004) fand in Marmorproben aus dem Vinschgau die Minerale Diopsid und Tremolit, die auf eine amphibolitfazielle Metamorphose und ebenfalls auf Temperaturen um 500° C und einen Druckbereich von 4 bis 6 kbar hinweisen. Eigene Berechnungen von RECHEIS (2004) an Proben aus dem Raum Laas ergaben bei einem angenommenen Druck von 6 kbar Temperaturen von 475 bzw. 490° C.

MÜLLER (1984–1998) berichtet, dass Marmore bei steigender Metamorphose grobkörniger werden. Da die Korngröße von Laas über Göflan bis nach Morter dem Trend nach zunimmt und es sich hierbei um einen zusammenhängenden Marmorzug handelt, dürfte demnach die Metamorphose von West nach Ost zunehmen.

Unter petrographischen Aspekten betrachtet, handelt es sich beim Laaser Marmor überwiegend um einen reinweißen, teilweise aber auch weißgrauen, gebänderten, fein- bis mittelkörnigen Kalzitmarmor. Dieser recht reine Marmor enthält oftmals Quarz, manchmal auch Glimmer, Feldspäte und Amphibole, die zum Beispiel bei den Göflaner Brüchen in Form von mehreren Metern mächtigen Amphibolitzügen ausgebildet sind. Die durchschnittliche Korngröße des durchgehenden Marmorzuges von Laas bis Morter reicht von 0,3 bis 1,0 mm im Westen (Laas) bis zu 0,8 bis 1,4 mm bei Morter im Osten; die maximale Korngröße von 0,6 bis 1,75 mm bei Laas bis 2,5 mm bei Morter.

Der Marmor der Linse bei Töll hat zumeist weißgraue bis blaugraue Farbe und eine durchschnittliche Korngröße von etwa 0,7 mm und eine maximale Korngröße von 1,5 bis 2 mm.

Laaser Marmor fand weitem Verwendung, detaillierte Aufstellungen finden sich bei KLEBELSBERG (1935), SCHULZ (1980) und insbesondere bei KÖLL (1964). Als Beispiele für die Verwendung von Laaser Marmor seien erwähnt: Statuen der Denkmäler für Mozart, Haydn und Lenau in Wien, die Figuren am Burgtheater in Wien, der Hochaltar der Votivkirche in Wien, das Denkmal Walthers von der Vogelweide in Bozen, das Kriegerdenkmal in Düsseldorf (Rohblock: 27 t), das Andreas-Hofer-Denkmal in Meran, der Hochaltar der Stefanskirche in Bremen, der Gefallene Löwe in Kassel sowie am Gerichtsgebäude in New York.

84.000 Grabkreuze aus reinweißem Laaser Marmor wurden in die USA für im Zweiten Weltkrieg gefallene Soldaten geliefert.

Laaser Marmor wird bereits seit etwa vier Jahrtausenden verwendet: KÖLL (1964) beschreibt vier Menhire aus Laaser Marmor, die 1939 und 1942 bei Algund / Meran gefunden wurden. Römerzeitliche Meilensteine, wie jener bei Nauders (PÖLL, 2006; UNTERWURZACHER, 2006) oder jener von Untermais / Meran und ein Grabstein für den Sohn eines römischen Offiziers in Partschins (KÖLL, 1964) sowie mittelalterliche Objekte, wie zum Beispiel die karolingischen Flechtwerksteine aus Müstair (UNTERWURZACHER, 2007) wurden ebenfalls aus Laaser Marmor gefertigt.

Seit wann in Laas Bruchbetrieb stattfindet, ist nicht bekannt. Die römerzeitlichen Objekte aus Laaser Marmor wie auch die Menhire wurden vermutlich aus Findlingen gefertigt, die vom Gletscher aus dem Laaser Tal ins Haupttal transportiert wurden und wegen ihrer guten Qualität zur Gänze erhalten blieben. Flusstransport und häufige Murereignisse, die aus dem Laaser Tal bekannt sind, taten wohl ihr übriges, um die Marmorblöcke ins Haupttal zu befördern.

Heute wird „Laaser Marmor“ noch bzw. wieder an drei Stellen abgebaut:

- 1) Bei der Töll wird der Marmor von Quadrat für Putz gewonnen.
- 2) Hochwertiger, weißer und teilweise hochreiner Marmor wird unter Tage im Weißwasserbruch oberhalb von Laas abgebaut.
- 3) Auch der Göflaner Marmor wird seit kurzem wieder abgebaut (Mitterwandbruch, „Göflanerbruch“).

Der im Weißwasserbruch gewonnene Marmor wird je nach Qualität und insbesondere Farbe verschieden bezeichnet: Es werden heute die Sorten „Lasa Bianco Cevedale“, „Lasa Bianco Cevedale Nuvolato“, „Lasa Bianco Ortles“, „Lasa Bianco Classico“, „Lasa Bianco Vena Oro“, „Lasa Fior di Melo“, „Lasa Bianco Vena Verde“ sowie der strahlendweiße und teuerste, der „Lasa Bianco Perla“ unterschieden. Der Abbau erfolgt heute hochtechnisiert, der Marmor wird dann jedoch immer noch am Bremsberg mittels des in den 30er Jahren des 20. Jahrhunderts errichteten ersten Schrägaufzugs der Welt zu Tal geschafft und im Werk in Laas überwiegend zu Platten verschiedener Größen verarbeitet. Heute wird der Marmor vor allem für Wandverkleidungen, Bodenplatten, Fliesen, Böden, Treppen, Fensterbänke, Massivarbeiten und Sockelleisten verwendet. So sind alle Verkleidungen des kürzlich fertig gestellten neuen Krankenhauses in Meran aus Laaser Marmor.

### 2.1.1. Weißwasserbruch

Der auf 1526 m Seehöhe am orographisch rechten Eingang zum Laaser Tal gelegene Bruch, der ehemals als „Lechner-Bruch“ bezeichnet wurde, wird seit etwa 1880 im Untertagebau betrieben (Abb. 2, 3). Zwischenzeitlich arbeiteten dort bis zu 60 Mann. Das Material wird seit den 30er Jahren des 20. Jahrhunderts mittels hochmoderner Bahn direkt nach Laas transportiert. In den letzten Kriegsjahren des Zweiten Weltkrieges wurde eine Verlagerung wichtiger Kriegsindustrie u. a. auch in die Stollen und unterirdischen Abbauhallen des Weißwasserbruchs diskutiert. Über die detaillierte Aufnahme der Abbausysteme ging dieser Plan trotz vorzüglicher Eignung nie hinaus. Immerhin ist hierdurch bekannt, dass von 1883 bis 1939 insgesamt ca. 45.000 m<sup>3</sup> Marmor gewonnen wurden.

Eine Probe des Weißwasserbruchs weist den höchsten weißmetrischen Kennwert aller gemessenen Tiroler Marmorproben auf: Der weißeste gemessene Tiroler Marmor hat einen Wert von 97,04 %.

### 2.1.2. Tarneller Bruch

Weiter taleinwärts des Laaser Tales befindet sich der Tarneller Bruch, insbesondere um 1900 wurde hier rege abgebaut (Abb. 4). Heute sind an der Bruchwand die Abbauspuren noch gut erkennbar. Unter anderem wurde das Material für Skulpturen in Philadelphia und Frankfurt abgebaut.

### 2.1.3. Jennwand und Jenngraben (Abb. 5)

Die Jennwandreise gilt als die älteste Marmorabbaustelle des Laaser Tales. Bereits Anfang des 19. Jahrhunderts wurde hier aus der Reise Material gewonnen, allerdings nur Fallstücke, Bruchbetrieb fand keiner statt.

Abbaustellen in diesem Bereich sind der Neubruch; in den Zwanzigerjahren des 20. Jahrhunderts wurde hier auch ein etwa 20 Meter langer Stollen vorgetrieben. Weiters müssen der Mittel- und Hinterbruch, Zirmwand, Obere Nesselwand und Untere Nesselwand als Abbaustellen erwähnt werden. Sie erreichten aber nur bescheidene Bedeutung, insbesondere wegen ihrer schweren Zugänglichkeit.

### 2.1.4. Göflan

Neben der Gewinnung von Findlingen fand im Bereich der Göflaner Alm Marmorabbau in mehreren Brüchen statt, wegen Zufahrtsstreitigkeiten wurde der Abbau dort vorübergehend eingestellt, 2005 jedoch wieder aufgenommen. Die Göflaner Alm ist zum Teil aus Marmorblöcken gebaut (Abb. 8).

Beim Göflaner Marmor handelt es sich um einen weißen bis hellgrau-bläulichen, großteils recht reinen Kalzitmarmor, der teilweise Amphibolitlagen enthält und ein sehr attraktives Erscheinungsbild zeigt. Er ist mit einer durchschnittlichen Korngröße von etwa 0,75 mm und einer maximalen Korngröße von 1,5 mm etwas grobkörniger als der Marmor aus Laas und etwas feinkörniger als jener aus Morter. KÖLL (1964) beschreibt fünf Gruben, in denen Findlinge abgebaut wurden, sowie vier Brüche im Bereich der Göflaner Alm.

Der Alpruch und der davon nur durch eine Geländemulde getrennte Vernösterknöttbruch liegen direkt neben der Göflaner Alm und wurden insbesondere Ende des 19. Jahrhunderts ausgebeutet. Kreuze, Platten und Sockel wurden aus dem plattigen Marmorvorkommen gewonnen.

Niederwandl- und Mitterwandbruch in 2170 und 2250 m ü. d. M. werden auch als „Göflanerbruch“ bezeichnet und heute wieder abgebaut. Der Abbau erfolgt über Tage sowie in Stollen (Abb. 6, 7). Laut KÖLL (1964) ist bzw. war der Mitterwandbruch die höchstgelegene Marmorgewinnungsstelle Europas. Aus diesem Bruch wurde u. a. 1903 der 80 t schwere Marmorblock gewonnen, aus dem das Berliner Moltke-Denkmal gefertigt wurde.

Göflaner Marmor weist ebenfalls einen sehr hohen Weißegrad von 96,8 % auf.

### 2.1.5. Morter

Weithin sichtbar ist der Montanibruch bei Morter am Eingang des Martelltales. Platten dieses Bruches (Abb. 9) wurden nach Italien verkauft und insbesondere als Grabplatten verwendet.

Auch am Morterleger existierte ein Marmorbruch, der bereits vor dem Ersten Weltkrieg in Betrieb gehen sollte. Allerdings kam es wegen der Höhenlage nur zum Abbau einzelner Blöcke.

#### **2.1.6. Latsch**

Hinter dem „Latscherhof“ oberhalb der Ortschaft Latsch wurde um 1900 Marmor abgebaut. Dieser plattige Marmor fand jedoch nur als Bahnschotter Verwendung. Der zugehörige Bruch/Grube konnte im Gelände nicht gefunden werden, angeblich wurde er durch den Bau des Latscherhofes und einer Eishalle überbaut.

#### **2.1.7. Tarsch**

Unterhalb der St. Medarduskapelle bei Tarsch befinden sich mehrere kleine Marmorlinsen, die ehemals abgebaut wurden. Nach KÖLL (1964) wurden etwa 50 m<sup>3</sup> gewonnen; der Stein wurde für Platten, Einlagen und Verkleidungen verwendet.

Hier treten Wandstufen eines zerklüfteten, wenige Meter mächtigen, grauen, verunreinigten Marmors auf, der eine maximale Korngröße von bis zu 3 mm erreicht. Ein schön restaurierter Kalkofen (Abb. 10) unterhalb der Kapelle zeugt von der Kalkgewinnung.

#### **2.1.8. Bruchstelle Kastelbell**

KÖLL (1964) beschreibt bei Kastelbell eine Bruchstelle für weißen Marmor. Dieser wurde nur zur Schottergewinnung abgebaut.

#### **2.1.9. Töll**

Oberhalb der Töll nahe Meran existiert ein weiteres Marmorvorkommen, das heute noch abgebaut wird. Der Bruch bei Quadrat (Abb. 11) wechselte wiederholt den Besitzer, heute gewinnt der Eigentümer etwa 40.000 Tonnen/Jahr zur Putzherstellung. KLEBELSBERG (1935) beschreibt, dass der Marmor von Töll für die Karbidherstellung Verwendung fand.

Anfang des 19. Jahrhunderts wurde der Töller Marmor jedoch durchaus auch als Figurenmarmor verwendet; aufgrund seiner geographisch günstigen Lage nahe Meran war er preiswert. Erst gegen Ende des 19. Jahrhunderts konnte er nicht mehr mit dem Laaser und Göflaner Marmor konkurrieren, und man stellte um: Von nun an wurde der Töller Marmor zum Kalkbrennen genutzt und fand reißenden Absatz (KÖLL, 1964).

#### **2.1.10. Eichberg / Martelltal**

Marmor am Eichberg im Martelltal wurde mittels Sprengabbau gewonnen. Im Tal wurden die Blöcke dann verladen und zum Schottern sowie als Putz verwendet.

#### **2.1.11. Zelimbruch / Martelltal**

Der Marmor des Zelimbruches ist überwiegend durch Glimmerbänder verunreinigt und von weißgrauer Farbe. Ein 40 t schwerer Block aus dem Zelimbruch wurde für die 5,8 m hohe Moses-Statue in Philadelphia, USA, verwendet.

#### **2.1.12. Ultental**

Auch im Ultental wurde an mehreren Stellen am Larcherberg nahe St. Walburg Marmor abgebaut. Nebengestein sind Gneise und Amphibolite, der Marmor ist reinweißer und feinkörniger Kalzitmarmor. Insbesondere in den Jahren von 1900 bis 1914 waren bis zu 100 Arbeiter zur Marmorgewinnung beschäftigt. Unter anderem soll der Marmor für das Elisabeth-Denkmal in Meran verwendet worden sein.

FISCHER (1985) beschreibt auch noch weitere Marmorvorkommen im Ultental: im Tal des Messnerbaches oberhalb St. Nikolaus, am Eingang des Großen Tales und am Marlinger Joch bei der Kirche und

nördlich der Schwarzen Lacke. Weiters wurde am Ausgang des Kirchbergtales Marmor abgebaut, um daraus gebrannten Kalk zu gewinnen.

## 2.2. Marmore im Bereich von Schluderns

Brüchiger, unreiner Marmor des „Weißkofels“ oberhalb Schluderns wurde etwa um 1920 bis 1930 zum Einschottern der Vinschgauer Straße gewonnen. Es handelt sich hierbei um zumeist unreinen, weißen bis grauen Kalzit- und Dolomitmarmor aus dem Bereich der Deckengrenze Altkristallin der Scarl Decke / Ötztal Decke, die hier durch die Schliniglinie repräsentiert wird. Der Marmor des Vinschgauer Sonnenberges ist tektonisch stark zerrüttet und zerfällt zumeist in dm-große Blöcke.

## 2.3. Sterzinger Marmorprovinz

Der so genannte Sterzinger oder Ratschingser Marmor gehört geologisch zum Schneeberger Zug des austroalpinen Stubai-Ötztal-Kristallins, der überwiegend aus Glimmerschiefern, Kalksilikatgesteinen und Paragneisen sowie eingelagerten Marmorlinsen und -zügen besteht. Er reicht von Sterzing im Osten bis zur Texelgruppe im Westen, weitere Ausläufer reichen bis zur Weißen Riepl nördlich Laas. Besonders eindrucksvoll ist der Marmor im Bereich des Naturdenkmales Gilfenklamm (Abb. 14) aufgeschlossen, wo sich der Bach am Eingang des Ratschingtales in den Sterzinger Marmor eingeschnitten hat.

Zusätzlich zur variszischen Metamorphose wie in der Laaser Serie wurden die Marmore von Sterzing auch alpidisch überprägt (HOINKES et al, 1997). Im südlichen Bereich des Schneeberger Zuges wurde das Mineral Eklogit vorgefunden, welches auf Bildungstemperaturen des Gesteines von 550 bis 600° C und Drucke von mindestens 11 kbar schließen lässt.

Das Marmorvorkommen von Ratschings hat eine streichende Erstreckung von über 4 km, als Nebengestein tritt Paragneis auf. Der Sterzinger Marmor wird heute am Mareiterstein von der Firma OMYA abgebaut. Auf einer Länge von 1,5 km befindet sich hier ein über 300 Meter mächtiges Marmorlager. Die Tiefenerstreckung entlang des Einfallens wird auf über 1000 m geschätzt, was durch Bohrungen bereits bestätigt wurde (BERGER, 2002). Der Abbau erfolgt unter Tage; auch der Grubenbetrieb Pardaun/Außerratschings ist weiterhin in Betrieb. Die Vorbrechung des Materials erfolgt direkt vor Ort, im Werk in Sterzing wird das Material weiter gebrochen, wobei drei Kornklassen anfallen. Als Endprodukte werden in Sterzing hochweiße Marmorkörnungen hergestellt, die für die Putzindustrie, Terazzo- und Kunstmarmorplattenproduktion, als Dämmmaterial für Unterböden sowie als Füllstoff in der Futtermittelindustrie, der Düngemittelherstellung und in der Klebe- und Fugmassenproduktion eingesetzt werden. Weiters werden die Feinmehle in der Farben- und Lackindustrie sowie der Papier- und Plastikindustrie eingesetzt. Jährlich werden etwa 310.000 t Marmor abgebaut (BERGER, 2002).

Sterzinger Marmor ist aber nicht erst in jüngster Zeit gefragt. Neben dem Steinbruch am Mareiter Stein wurde er auch in Pardaun (Abb. 12), Innerratschings (Abb. 13) und Flading im hinteren Ratschingstal abgebaut. Der Steinbruch in Innerratschings wurde insbesondere vor dem Ersten Weltkrieg genutzt, zeitweise auch noch später, zuletzt etwa 1970. Abbauspuren sind im Steinbruch noch deutlich erkennbar.

Der weiße, teilweise durchscheinende bis weißgraue Marmor ist überwiegend kalzitisch, teilweise jedoch auch dolomitisch. Mit einer durchschnittlichen Korngröße von 0,8 bis 3,5 mm und einer maximalen Korngröße von überwiegend 4 bis 8,5 mm ist er sehr grobkörnig und für Bildhauerarbeiten wenig geeignet. Vereinzelt wurde er jedoch hierfür verwendet, zum Beispiel für das Kapellenportal von Schloss Tirol bei Meran (RECHEIS et al., 2003; RECHEIS, 2004), die Figuren der Triumphpforte in Innsbruck und die Statuen im Schloss Schönbrunn in Wien. Weiters bestehen der Sockel des Waltherdenkmales in Bozen, Teile des Mozart-Denkmales in Wien sowie der Sockel des Kaiser-Josefs-Denk-

males in Brünn aus Sterzinger Marmor (KLEBELSBERG, 1935). Auch die Stiegen in der Hofburg, im Dom und in der Hofkirche in Innsbruck sind aus Sterzinger Marmor, wie auch die Treppen im Naturhistorischen Museum, im Parlament und in der Universität in Wien (SCHULZ, 1980). Die Sterzinger Marmore weisen auch einen hohen Weißegrad bis etwa 96,71 % auf.

Auch im Westteil des Schneebergerzuges sind – wie bereits erwähnt – bedeutende Marmorlagen vorhanden, die wohl wegen der Unzugänglichkeit nicht abgebaut wurden. Sie wurden allerdings durch den Fluss Passer ins Haupttal transportiert und wurden sicherlich dort auch gewonnen. Diese Findlinge sind weiße bis weißgraue, gebänderte Kalzitmarmore mit durchschnittlichen Korngrößen von 0,9 bis 3 mm und maximalen Korngrößen von 1,5 bis 5,5 mm.

#### **2.4. Taufers-Purstein**

Im Bereich des Tauernfenstergneises befand sich bei Oberpurstein nahe Sand in Taufers ein alter Marmorabbau. Als Nebengestein der weißen bis grauen, teilweise gebänderten Marmore treten überwiegend Paragneise wie auch Quarzite auf. Die Größe der Marmorlinse, die sich direkt am Fahrweg wenige Zehnermeter vor dem Gasthof Oberpurstein befindet, beträgt zumindest ca. 100 mal 20 Meter (Abb. 15).

Bis vor ca. 100 Jahren wurde hier Marmor gewonnen, größere Blöcke wurden auf Schlitten ins Tal transportiert und dort geschnitten, der Rest wurde in den nahen Kalköfen, deren Überreste unterhalb des Fahrweges erkennbar sind, zu Kalk gebrannt (Abb. 16).

Der Kalzitmarmor weist durchschnittliche Korngrößen zwischen 0,9 und 1,3 mm auf, die maximalen Korngrößen betragen 1,75 bis 2 mm.

#### **2.5. Prettau Marmor**

Bei Prettau im Ahrntal wurde plattiger, dunkler, sehr glimmerreicher Kalzitmarmor der penninischen Oberen Schieferhülle des Tauernfensters abgebaut. Dieser wurde am östlichen Ortsausgang orographisch links des Baches bis etwa 1995 gewonnen (Abb. 17). Verwendung fand der Prettau Marmor für Natursteinmauern sowie Platten, für Bodenplatten wie auch für Fensterplatten, unter anderem in der Kirche von Prettau und in zahlreichen anderen Gebäuden der Umgebung. Er ist stark verunreinigt. Glimmermarmor wechselt teilweise mit Glimmerschiefer ab; neben Quarz, Feldspat und Glimmern finden sich zahlreiche opake Minerale in den Dünnschliffen.

### **Osttirol**

#### **2.6. Grünalmtal**

Auf der Grünalpe im Grünalmtal bei Huben wurde Kalzitmarmor abgebaut (Abb. 18). Der Marmor befindet sich linsig im mittelostalpinen Kristallin des Deferegger Gebirges. Als Nebengestein treten Amphibolite, Gneise und Glimmerschiefer auf. Die einzelnen Linsen können leicht 50 Meter Länge erreichen, sind jedoch nur wenige Meter mächtig. An einigen Stellen konnte eine tektonische Begrenzung der Marmorlinsen, die zumeist deutlich geklüftet sind, zum Nebengestein festgestellt werden. Großteils sind die Marmore feinkörnig, weiß bis grau, die durchschnittlichen Korngrößen betragen nur 0,1 mm und die maximalen Korngrößen etwa 0,3 mm. Die Marmorvorkommen befinden sich sowohl orographisch rechts als auch orographisch links des Baches (MOSHAMMER et al., 1996). In Gesteinsdünnschliffen konnten als Besonderheiten die Minerale Talk und Mg-Chlorit sowie Serpentin als Nebenminerale festgestellt werden.

## Nordtirol

### **2.7. Marmore im Großraum Innsbruck**

Der Großraum Innsbruck ist durchaus reich an kleinen Marmorvorkommen sowie ehemaligen Abbaueu. Im unterostalpinen Innsbrucker Quarzphyllit sind sowohl kalzitische als auch dolomitische Marmorlinsen und -lager mit Mächtigkeiten von wenigen dm bis hin zu Zehnermetern anzutreffen.

#### **2.7.1. Ampass**

Der wohl bekannteste und bedeutendste dieser Quarzphyllit-Marmore ist jener aus Ampass. Es handelt sich hierbei um einen weißen, fein- bis mittelkörnigen Marmor, der am Südrand der Ortschaft Ampass ansteht und dort eine Felsstufe bildet (Abb. 19). Der Abbau des überwiegend reinweißen, teilweise aber auch gebänderten Marmors (Sprengabbau) musste wegen der Ausdehnung des Ortes Mitte des 20. Jahrhunderts eingestellt werden. Dieser feinkörnige Marmor weist eine durchschnittliche Korngröße von 0,1 mm und eine maximale Korngröße von 1 mm auf. Er wurde lokal viel als Werkstein verarbeitet und nach KLEBELSBERG (1941) unter anderem in der Pfarrkirche in Hall sowie als Pflasterstein für den Straßenunterbau der Mühlauer Innbrücke in Innsbruck verwendet. Weiters fand er für die Innverbauung und die Kasernenmauern in Hall Verwendung.

#### **2.7.2. Wattenberg**

Beim Wattentaler (Wattenberger) Marmor, der talein der Gemeinde Wattenberg etwa 2 km talein des Gasthof Mühle oberhalb der Straße in die Wattener Lizum abgebaut wurde, handelt es sich um einen hellgrauen, dm- bis m-gebantken, feinkörnigen Dolomitmarmor einer Linse, die Zehnermeter Mächtigkeit aufweist und bis oberhalb von Kolsassberg (Wildofen) verfolgt werden kann (Abb. 20).

Der Marmorbruch wurde um 1938 eröffnet und im Zweiten Weltkrieg rege abgebaut. Die Gewinnung des Materials erfolgte mittels Sprengen. Stützmauern der Straße in die Wattener Lizum sowie die Fundamente des Militär-Lagers Walchen wurden größtenteils aus diesem Material erbaut. Weiters fand er noch lokal bei Privathäusern in Wattenberg und Wattens Verwendung. Der Wattenberger Marmor ist mit einer durchschnittlichen Korngröße von 0,03 bis 0,3 mm ziemlich feinkörnig, die maximalen Korngrößen können 0,5 bis 1 mm erreichen.

#### **2.7.3. Patsch**

Auch oberhalb des Ortes Patsch gibt es einige Marmorlinsen, die teilweise in der Vergangenheit abgebaut wurden. Die bereits stark verwachsenen Vorkommen wurden insbesondere in der Zeit von 1900 bis etwa 1920 zur Schottergewinnung verwendet. Beim Patscher Marmor handelt es sich um stark verunreinigten, mit phyllitischen Partien und Quarzknuern vergesellschafteten weißbraunen Marmor mit grauer und rotoranger Bänderung, der reich an Eisenoxiden ist. Der Kalzitmarmor weist Korngrößen von durchschnittlich 1 mm auf, maximal konnten 1,5 mm gemessen werden.

#### **2.7.4. Ahrnberg**

Am Ahrnberg südlich von Innsbruck befindet sich innerhalb des Quarzphyllites eine Zehnermeter mächtige Marmorlinse. Die Linse befindet sich im Wipptal östlich der Brennerautobahn im hinteren Bereich der Mülldeponie Ahrntal (Abb. 21). Bereits mehrfach wurde über einen Abbau diskutiert und wurden Voruntersuchungen durchgeführt. Dass dort tatsächlich Marmorabbau stattgefunden hat, ist nicht bekannt. Es handelt sich überwiegend um feinkörnigen Dolomitmarmor mit Korngrößen von 0,05 bis 0,1 mm und maximalen Korngrößen von 0,2 bis 0,8 mm.

### 2.7.5. Lans

Auch in Lans im Bereich des Lanser Kopfes treten Marmorlinsen auf. Obwohl der Marmor angeblich lokal als Baumaterial Verwendung fand, finden sich keine Hinweise darauf. Beim Lanser Marmor handelt es sich um einen verunreinigten Kalzitmarmor mit durchschnittlichen Korngrößen von 0,1 bis 0,3 mm und einer maximalen Korngröße von 0,5 mm.

### 2.7.6. Tulfes

Auch in und bei Tulfes finden sich wenige Meter mächtige Marmorlinsen im Quarzphyllit im Bereich unterhalb des „Grießer Hüttls“ im Bereich des Dorfbaches. Der Tulfeser Marmor ist hellbraun bis grau, verunreinigt und fein- bis mittelkörnig. Laut Auskunft von Anrainern fand das Material auch lokal Verwendung, Hinweise darauf fanden sich jedoch auch hier nicht.

### 2.7.7. Igls

SCHULZ (1980) beschreibt weiters noch einen ehemaligen Abbau in Igls nahe der südlichen Ortsausfahrt in Richtung Grünwalderhof. Die Lokalität ist heute nicht mehr auffindbar, da sie nach 1980 verbaut wurde (pers. Mitt. SCHULZ).

## 2.8. Obernberger Marmor

Beim Obernberger Marmor handelt es sich um fein- bis mittelkörnigen Kalzit- und Dolomitmarmor aus dem obertriadischen Brennermesozoikum. Etwa 1 km talein des Obernberger Sees orographisch links („Kachelstube“ nach SCHULZ, 1980) wurden hier insbesondere Sturzblöcke gewonnen (Abb. 22). Der Marmor ist weiß, rosa, hell- oder dunkelgrau, teilweise laminiert und enthält oft Glimmerlagen (Abb. 23). Die durchschnittliche Korngröße variiert von 0,05 bis 0,75 mm, die maximale Korngröße von 0,5 bis 2,2 mm.

Der Obernberger Marmor wurde bereits im Mittelalter gern und umfangreich genutzt (KLEBELSBERG, 1941). So besteht das Fugger-Grabmal in Augsburg (1573) aus Obernberger Marmor ebenso die Muschel des alten Joachimsbrunnens (1709) in Innsbruck. Auch der Hochaltar der Innsbrucker Hofkirche soll aus Obernberger Marmor gefertigt worden sein (1755 bis 1758). Weiters sind das Grabmal von Kaiser Ferdinand und seiner Gemahlin in Prag sowie drei Brunnen im kaiserlichen Lustgarten in Ebersdorf bei Wien aus Obernberger Marmor erbaut.

## 2.9. Marmore im Brennergebiet

Östlich des Wipptales existieren in der Unteren Schieferhülle des penninischen Tauernfensters ebenfalls einige Marmorvorkommen (Marmore vom „Hochstegen-Typ“, wie im hinteren Zillertal, vgl. 2.10.). Diese wurden im Valsertal, im Venntal sowie im Griesbachtal abgebaut, in letzterem ist der Abbau noch aktiv.

### 2.9.1. Venntaler Marmor

Ein etwa 100 Meter mächtiger Marmorzug ist im Venntal anzutreffen (Abb. 24). Der Marmor ist überwiegend plattig (cm-Bereich) bis grobblockig, grau und stark verunreinigt. Einzelne weiße Marmorpartien von wenigen Metern Mächtigkeit treten auf. Allgemein handelt es sich um glimmerreiche Kalzitmarmore, die Quarz, Feldspat und Erzminerale enthalten. Die durchschnittliche Korngröße beträgt 0,03 bis 1 mm und die maximale Korngröße 0,8 bis 1,7 mm. Der Pyritgehalt schwankt um 1–2 %.

Die Marmore wurden überwiegend als Bodenplatten verwendet. Weiters fanden die so genannten „Fenner Platten“ auch für Stufen und Altarsteine bis nach Innsbruck reichlich Verwendung (KLEBELSBERG, 1935).

Auch im benachbarten Valsertal wurde Marmor desselben Typs abgebaut (SCHULZ, 1980).

### 2.9.2. Griesbachtaler Marmor

Auch im südlichen Paralleltal zum Venntal, dem Griesbachtal, findet sich Marmor vom „Hochstegen-Typ“. Der Marmor ist teils im cm-Abstand plattig, teils grobblockig, grau und stark verunreinigt. Es sind glimmerreiche Kalzitmarmore, die Quarz, Feldspat und Erzminerale enthalten. Die durchschnittliche Korngröße beträgt 0,5 bis 0,75 mm und die maximale Korngröße 1 mm.

Überwiegend wurden die Griesbachtaler Marmore als Bodenplatten verwendet. Heute wird Marmor aus der Blockschutthalde zur Schottergewinnung verwendet (Abb. 25).

### 2.10. Marmore im hinteren Zillertal

Im hinteren Zillertal existieren in der Unteren Schieferhülle des penninischen Tauernfensters einige Marmorvorkommen vom „Hochstegen-Typus“, benannt nach Hochsteg bei Mayrhofen. Diese jurassischen, überwiegend Kalzit- bzw. Kalzit-/Dolomitmarmore wurden in drei Steinbrüchen bei Mayrhofen und Finkenberg abgebaut.

Es handelt sich durchwegs um plattigen dunkelgrauen Marmor, teilweise Glimmermarmor, der vielfach neben Glimmer auch noch Quarz, Feldspat und akzessorische Minerale wie Epidot, Zirkon oder Apatit enthält. Die Marmore wurden bei Mayrhofen an der Straße nach Ginzling, am Eingang zur Tuxklamm (Hochsteg, „Steinbruch Hotter“) sowie in der Tuxklamm im Ortsgebiet von Finkenberg („Steinbruch Kaiser“) abgebaut (Abb. 26).

Die durchschnittliche Korngröße dieser feinkörnigen Marmore beträgt 0,08 bis 0,3 mm und die maximale Korngröße 0,5 bis 1,5 mm.

Überwiegend wurden die als „Zillertaler Marmor“, „Tuxer Marmor“, „Hochstegen Kalk“, „Hochstegen Marmor“ oder „Finkengerger Marmor“ bezeichneten Platten als Bodenplatten verwendet. Weiters fanden sie auch für Stufen und Altarsteine Verwendung (KLEBELSBERG, 1935) sowie für den Straßenbau, insbesondere bei Errichtung der Straße nach Ginzling.

### 2.11. Spertentaler Marmor

Ein weiteres überregional bekanntes Marmorabbaugebiet befindet sich im Spertental bei Aschau. Dort wurde an mehreren Stellen der so genannte „Spertentaler Marmor“ abgebaut, der auch unter den Namen „Brixentaler Marmor“ und „Brixentaler Statuenmarmor“ bekannt ist (Abb. 27). Es handelt sich um weißen oder grauen, vielfach verunreinigten silurischen/devonischen Kalk- oder Dolomitmarmor, der schollenförmig in den Wildschönauer Schiefem der Grauwackenzone vorkommt. Die einzelnen Linsen weisen einige Zehner- bis Hundertermeter in Längserstreckung auf und können wenige Meter bis etwa 100 Meter mächtig sein. Dieser Marmor ist zumeist grobgebankt.

Die durchschnittliche Korngröße variiert von 0,2 bis 0,5 mm, die maximale Korngröße von 0,5 bis 1,5 mm.

Der Marmor wurde insbesondere in den Zwanzigerjahren des 20. Jahrhunderts im Bereich der Tann Alm und Steicher Alm zu Dekorzwecken abgebaut (MOSHAMMER et al., 1996; AL-HASANI, 1969). Ein weiterer Steinbruch befand sich nahe der Lab Alm. Weiters wurde der Marmor auch als Schotter verwendet.

### 2.12. See im Paznauntal

Bei See im Paznauntal beschreibt KLEBELSBERG (1935) innerhalb der Landecker Quarzphyllitzone Marmorabbau. Der Marmor wurde dort zur Kalkgewinnung verwendet.

### 2.13. Pinnistal

Im Pinnistal im Stubai wurde an der Widdersgrube Mitte des 19. Jahrhunderts Dolomit(marmor) in bescheidenem Maße gebrochen (KLEBELSBERG, 1941).

### 3. Danksagung

Der Autor dankt Anita Thaler (Innsbruck), Ulrich Obojes (Innsbruck) und Oskar Schulz (Innsbruck) für die Durchsicht des Manuskripts, konstruktive Anregungen und Diskussionen.

### 4. Literaturverzeichnis

- AL-HASANI, N. (1969): *Zur Geologie der Grauwackenzone zwischen Aschau und dem Rettenstein (Kitzbüheler Alpen)*, unveröff. Dissertation, Phil. Fak. Univ. Innsbruck.
- BERGER, E. (2002): *Die Grubengebiete „Kristallina“ und „Pardau“ der OMYA AG: Moderne Bergbautechnologie in alpinem Gelände*, 5. Internationaler Bergbau-Workshop Ridnaun/Schneeberg, 15–21.
- CORTECCI, G.; DINELLI, E.; D’AMICO, C. & TURI, B. (2000): *180-depleted marbles from Val Venosta (Alto Adige, Italy)*, Miner. Petrogr. Acta, 18, 87–100.
- CRAMER, T. (1998): *Die Marmore des Telephosfrieses am Pergamonaltar*, Berliner Beiträge zur Archäometrie, 15, 95–198.
- FISCHER, K. (1985): *Das Ultental. Beitrag zur Geographie eines Südtiroler Hochtales*, Der Schlern, 59, 205.
- KLEBELSBERG, R. v. (1935): *Geologie von Tirol*, Borntraeger Verlag, Berlin, 1–640.
- KLEBELSBERG, R. v. (1941): *Nutzbare Bodenvorkommen in Nordtirol*, Veröff. des Museum Ferdinandeum, Innsbruck, 26–47.
- KÖLL, L. (1964): *Laaser Marmor. Gewinnung und Verwertung*; in: *Tiroler Wirtschaftsstudien*, 19, Universitätsverlag Wagner, Innsbruck, 1–115.
- MOSHAMMER, B. & LOBITZER, H. (1996): *Nutzungsoptionen ausgewählter österreichischer Vorkommen von hochreinen Karbonatgesteinen (Kalkstein, Marmor, Dolomit z.T.)*, Endbericht für das Projekt ÜLG 38/94-95 der GBA, Wien.
- MÜLLER, F. (Hrsg.) (1984–1998): *Internationale Natursteinkartei (INSK)*, 1–10, Ebner, Ulm.
- PÖLL, J. (2006): *Der römische Meilenstein von Nauders, Via Claudia Augusta und Römerstraßenforschung im östlichen Alpenraum*, IKARUS, 1, The innsbruck university press, 337–360.
- RECHEIS, A. (2004): *Schloss Tirol und seine Marmorportale; Mineralogische und materialkundliche Untersuchungen*, unveröff. Dissertation, Institut für Mineralogie und Petrographie, Universität Innsbruck, 1–176.
- SCHULZ, O. (1980): *Zusammenstellung der Gewinnungsstätten von Gesteinsrohstoffen in Nord-, Ost- und Südtirol*; in: KELLER, W. (Hrsg.): *Tirol-Atlas, Begleittexte VI*, Innsbruck.
- UNTERWURZACHER, M. (2006): *Petrographische Charakterisierung und Herkunftsbestimmung des römischen Meilensteines von Nauders, Tirol*, Via Claudia Augusta und Römerstraßenforschung im östlichen Alpenraum, IKARUS, 1, The innsbruck university press, 361–366.
- UNTERWURZACHER, M. (2007): *Tiroler Marmore als historische Werkstoffe – Vorkommen, Materialcharakterisierung, Verwitterungsverhalten, Herkunftsbestimmung*, unveröff. Dissertation, Institut für Mineralogie und Petrographie, Universität Innsbruck, 1–235.



Abb. 2: Marmorblöcke aus dem Weißwasserbruch auf dem Betriebsgelände der Lasa Marmo AG in Laas



Abb. 3: Weißwasserbruch am Eingang zum Laaser Tal (Bildmitte), rechts davon der Bremsberg, über den die Marmorblöcke ins Tal geschafft werden. Foto vom Vinschgauer Sonnenberg aus, die Ortschaft Laas ist im Vordergrund links zu erkennen.

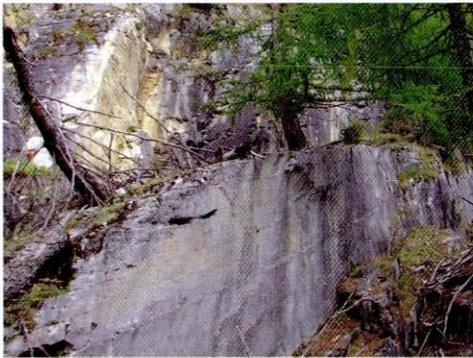


Abb. 4: Eine Abbauwand des Tarneller Bruches im Laaser Tal



Abb. 5: Die Jemmwand mit einem Teil der Abbaustellen, im Vordergrund links noch die Reste der Abbautätigkeit im 20. Jahrhundert, die Abbaustellen befanden sich rechts oberhalb des Schneefeldes in der Bildmitte.

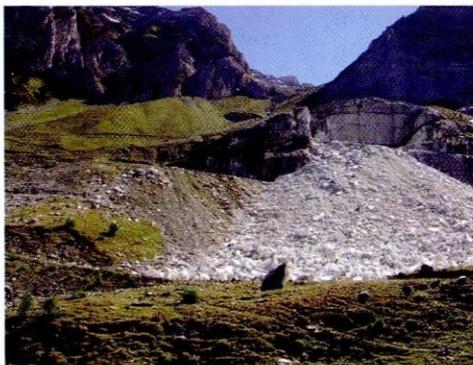


Abb. 6: Der Göflanerbruch



Abb. 7: Im Göflanerbruch



Abb. 8: Im Vordergrund die Abraumhalde von Albruch und Vernösterknötlbruch, in der Bildmitte die Göflaner Alm, deren Gebäude teilweise aus Göflaner Marmor gebaut sind.



Abb. 9: Der Montanibruich oberhalb Morter am westlichen Eingang ins Martelltal



Abb. 10: Der rekonstruierte Kalkbrandofen nahe der St. Medarduskapelle bei Tarsch



Abb. 11: Aktueller Abbau Quadrat oberhalb der Töll



Abb. 12: Steinbruch Außerratschings



Abb. 13: Steinbruch Innerratschings mit Schutthalde



Abb. 14: Die Gilfenklamm am Eingang zum Ratschingstal: Hier hat sich der Bach in Ratschingser Marmor eingeschnitten und dieses Naturdenkmal geschaffen.



Abb. 15: Tauferer Marmor an der Straße nahe des Gasthofes Oberpurstein



Abb. 16: Reste eines Kalkofens unterhalb der Straße am Steig nach Oberpurstein



Abb. 17: Prettaufer Marmor



Abb. 18: Marmorwand im Grünalmtal, orographisch rechts



Abb. 19: Ampasser Marmorbruch am südlichen Rand des Ortskernes



Abb. 20: Der Wattenberger Marmorbruch



Abb. 21: Das Marmorvorkommen Ahrberg befindet sich im hinteren Bereich der Deponie Ahrntal und ist auch von der Brennerautobahn gut erkennbar.



Abb. 22: Die Tribulaungruppe mit Schuttreise, im Vordergrund einzelne Marmorblöcke.



Abb. 23: Rosa-weiß farbiger Marmor aus Obernberg



Abb. 24: Oberer Marmorbruch Venntal



Abb. 25: Griesbachtaler Marmor wurde in Form von Platten abgebaut. Heute wird das Material überwiegend zur Schotterzeugung verwendet.



Abb. 26: Direkt am Tuxbach wurde Finkenberger Marmor als Plattenmarmor abgebaut.



Abb. 27: Eine der Abbaustellen des Spertentaler Marmors

Alle Abbildungen stammen vom Autor.

Mag. Dr. Michael Unterwurzacher  
Institut für Geografie und Geologie  
Universität Salzburg  
Hellbrunnerstraße 34  
A-5020 Salzburg  
[michael.unterwurzacher@sbg.ac.at](mailto:michael.unterwurzacher@sbg.ac.at)

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Veröffentlichungen des Tiroler Landesmuseums Ferdinandeum](#)

Jahr/Year: 2007

Band/Volume: [87](#)

Autor(en)/Author(s): Unterwurzacher Michael

Artikel/Article: [Tiroler Marmorbaue und bedeutende Vorkommen. 205-220](#)