

Dolomit

Gerlinde Posch-Trözmüller¹

mit Beiträgen von Andreas Rohatsch² und Walter Strasser³

Inhaltsverzeichnis

1. ALLGEMEINES ÜBER DOLOMIT	3
2. ANFORDERUNGEN AN DOLOMIT IN VERSCHIEDENEN EINSATZGEBIETEN.....	4
2.1. Technische Eigenschaften von Dolomit.....	4
2.2. Lagerstättenbeschreibung und Probenahme.....	5
2.3. Verwendung von Dolomit.....	5
3. DOLOMITVORKOMMEN	13
3.1. Geographischer Überblick.....	13
3.2. Geologischer Überblick.....	14
4. DOLOMITSTEINBRÜCHE.....	19
4.1. Wichtige Dolomitsteinbrüche in Niederösterreich	19
4.1.1. Bad-Deutsch-Altenburg (61/1).....	19
4.1.2. Gaaden (58/247).....	24
4.1.3. Berndorf-Steinhof (75/110).....	28
4.1.4. Moosbachrotte (73/56).....	32
4.2. Wichtige Dolomitsteinbrüche im Burgenland	33
4.2.1. Hannersdorf (168/2).....	33
4.2.2. Wimpassing a. d. Leitha (77/45+46).....	38
4.3. Weitere Dolomitsteinbrüche in Niederösterreich.....	42
4.4. Historisch bedeutende Dolomitbrüche in Niederösterreich.....	47
4.4.1. Gumpoldskirchen (58/24)	47
4.4.2. Vöslau-Harzberg (76/1)	48
5. LITERATUR UND REGELWERKE.....	53
5.1 Literatur	53
5.2 Regelwerke.....	60
ANHANG	

¹ Gerlinde POSCH-TRÖZMÜLLER, Mag., Geologische Bundesanstalt Wien, 1031 Wien, Rasumofskygasse 23, posger@cc.geolba.ac.at

² Andreas ROHATSCH, ao.Univ.Prof. Mag. Dr., Technische Universität Wien, Institut für Ingenieurgeologie, 1040 Wien, Karlsplatz 13, andreas.rohatsch@tuwien.ac.at

³ Walter STRASSER, Mag., Technische Prüfanstalt Ges.m.b.H., 1220 Wien, Polgarstraße 30, walter.strasser@bauholding.at

Einleitung

Im Rahmen des Projektes "Die Nutzbaren Gesteine von Niederösterreich und Burgenland" wurden in Niederösterreich knapp 400 Dolomit-Vorkommen aufgenommen. Im Burgenland wurden 23 Steinbrüche bearbeitet.

Für jedes Vorkommen wurde eine kurze geologische Charakterisierung vorgenommen und so viele Parameter wie möglich bezüglich der Infrastruktur, historischer Daten oder eventuell begrenzender Faktoren wie Landschaftsschutz- oder Naturschutzgebiete in Erfahrung gebracht. Eine Kurzbeschreibung aller aufgenommenen Vorkommen wird in einer Tabelle dargestellt. Die in der Tabelle enthaltenen Informationen beschränken sich auf die Lage und den Status des Steinbruchs, die geologische Bezeichnung und den Verwendungszweck (falls bekannt) des vorhandenen Materials. Für jeden Steinbruch gibt es ein Aufnahmedatenblatt am Institut für Angewandte Geologie der BOKU, die meisten Datenblätter beinhalten Aufnahmedaten aus dem Gelände einschließlich Fotodokumentation.

Die wichtigsten Datenquellen, die unter anderem für die Auffindung der Vorkommen sehr wichtig waren, sind die Steinbruchkartei der Geologischen Bundesanstalt, in welcher sich Steinbruchaufnahmen ab dem Jahre 1937 befinden, sowie Aufnahmen, die im Rahmen von Rohstoffprojekten erstellt wurden, wie Fren 1984, Austroplan 1994, außerdem die Österreichische Karte 1:50.000, die verfügbaren geologischen Karten einschließlich Erläuterungen und viele andere mehr. Von historischem Interesse sind Steinbruchverzeichnisse der Niederösterreichischen Landesregierung (o.J.; 1964), Poncsa 1950, Schmölzer 1930, Röttinger & Steiner 1906 und eine Statistik der NÖ Handels- und Gewerbekammer (1850).

Es wurden sämtliche eruierbaren Dolomitsteinbrüche aufgenommen, wobei die meisten kleine Steinbrüche darstellen, die nicht mehr in Betrieb sind. Sehr viele Vorkommen befinden sich entlang von Forststraßen und werden nur nach Bedarf zur Sanierung derselben genutzt. Einige wenige Vorkommen werden als "Indikation" bezeichnet, das heißt, dass sich das Vorkommen erst in Exploration befindet, abbauwürdig zu sein scheint, oder von der Geologischen Bundesanstalt im Rahmen einer Rohstoffpotentialstudie als Vorbehaltsfläche ausgeschieden wurde.

Eine ganze Reihe von Dolomitsteinbrüchen ist in Betrieb, davon wurden die wichtigsten in diesem Bericht genau beschrieben, einschließlich technischer Daten und zumeist Fotodokumentation.

1. Allgemeines über Dolomit

Das Mineral Dolomit $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$ stellt eine stöchiometrische Verbindung dar, ein Doppelsalz, dessen Ca:Mg - Verhältnis 1:1 beträgt. Es ist jedoch kein Mischkristall zwischen Calcit und Magnesit. Die Dolomit-Struktur gleicht der Calcit-Struktur mit dem Unterschied, dass zwischen den CO_3 -Schichten Ca^{2+} und Mg^{2+} abwechselnd schichtenweise in Ebenen angeordnet sind. Die am Calcitkristall erkennbaren Spiegelebenen entfallen, stattdessen treten in der Struktur Gleitspiegelebenen auf. Bei höherer Temperatur (etwa ab 500°C) kann Dolomit eine geringe Abweichung gegenüber dem Verhältnis Ca:Mg=1:1 besitzen, außerdem kann unter höherer Temperatur neben Dolomit gebildeter Calcit auch mehr Magnesium aufnehmen. Das führt zu einer vollkommenen Mischbarkeit zwischen Calcit und Dolomit etwa ab 1100°C . (Matthes 1993)

Die Spaltbarkeit des Minerals ist vollkommen, der Bruch muschelig. Die Härte nach Mohs beträgt 3,5 bis 4 und die Dichte $2,75\text{-}2,95\text{g/cm}^3$. Bei der Unterscheidung zwischen den Gesteinen Kalk und Dolomit ist die Mohs'sche Härteskala nur bedingt anwendbar, weil in dieser Mineralhärten verwendet werden.

Dolomit als Mineral ist farblos bis weiß, häufig auch zart gefärbt, gelblich bis bräunlich, auch braunschwarz bis schwarz. Es weist Glasglanz auf und ist durchsichtig bis durchscheinend.

In der Erdkruste tritt Dolomit mit einer Häufigkeit von 0,5 Vol.-% auf (Matthes 1993).

Dolomit ist gesteinsbildend als Dolomitstein und entsteht vorwiegend durch metasomatische (frühdigenetische) Verdrängung von Kalkstein durch Magnesium-hältige Lösungen. Das bedeutet, dass er nicht als unmittelbare Ausfällung aus dem Meerwasser entsteht, da dieses an Magnesium stark untersättigt ist. Gegenwärtig entstehen Dolomite im flachen Gezeitenbereich der tropischen See durch Reaktion des Kalkschlammes mit Mg-hältigem, in der Lagune bereits stark angereichertem Meerwasser. Auch nach der Diagenese kann durch Magnesiumzufuhr durch Porenlösungen in die Kalke Dolomitierung eintreten, sowie durch aufsteigende Lösungen aus dem Untergrund, von Spalten im Kalkstein ausgehend, eine begrenzte spätmetasomatische Dolomitierung erfolgen kann. (Richter 1986, Tucker & Wright 1990). Ausführlich wird Dolomit in Purser et al. 1994 beschrieben.

Aus obigen Darstellungen ergibt sich, dass es vom reinen Kalk bis zum reinen Dolomit alle Übergänge (Dolomitierungsstadien) gibt. Selbst innerhalb einer Lagerstätte können hier beträchtliche Variationen auftreten.

2. Anforderungen an Dolomit in verschiedenen Einsatzgebieten

(W. STRASSER)

In Österreich werden jährlich in 84 Steinbrüchen über neun Millionen Tonnen Dolomit abgebaut. Die gebräuchlichsten physikalisch-technischen Kennwerte dieses monomineralischen Gesteins liegen in folgenden Bereichen:

2.1. Technische Eigenschaften von Dolomit

2.1.1. Gesteinsfestigkeiten

einachsiale Druckfestigkeit: 120 - 200 MPa

Biegezugfestigkeit (Mittenlast): 12 - 12 Mpa

Los Angeles - Wert: 16 – 25 % (bei guter Kornform)

2.1.2. Gesteinsstruktur

Rohdichte: 2,70 – 2,90 g/cm³

Reindichte: 2,75 – 2,95 g/cm³

wahre Porosität: 0,5 – 2,0 %

Wasseraufnahme: 0,2 – 0,6 Gew. %

2.1.3. Abrieb und Polierfähigkeit

Schleifverschleiß (trocken) nach Böhme: 20 - 35 cm³/50cm²

Polish-Stone-Value (PSV): 42 - 48

Verschleißindex: $A_i = 0,01 - 0,05$ (extrem schleißend = > 1,0)

Arbeitsindex: $W_i = 10,3 \pm 3,5$ (mittelhart, Wert dient zur Berechnung der Zerkleinerungsenergie)

Kerbzähigkeit: 0,60 kpm/cm²

2.1.4. Gesteinsphysikalische Eigenschaften

Elastizitätsmodul statisch: 20.000 - 30.000 Mpa

Elastizitätsmodul dynamisch: 30.000 - 100.000 Mpa

Querdehnungszahl (Poissonzahl): 0,15 - 0,40

thermische Dehnung: 0,3 - 0,6 mm/m/100°C

2.2. Lagerstättenbeschreibung und Probenahme

Zur Beurteilung und Beschreibung der Lagerstätte dient ÖNORM G 1020-2. In dieser Norm werden jene Punkte angeführt, welche zu einer Lagerstättenbeschreibung unbedingt nötig sind (Lage, geologischer Rahmen, hydrologische Verhältnisse, Trennflächengefüge etc.). Derartige Gutachten dienen z.B. als Grundlage für ein Genehmigungsverfahren nach dem Mineralrohstoffgesetz.

Laut Mineralrohstoffgesetz ist die Größe des Vorkommens und die Qualität des Lagerstätteninhalts nachzuweisen. Dafür notwendig ist eine repräsentative Entnahme unterschiedlichster Proben.

Über Probenarten und Probenahmemethoden gibt ÖNORM G 1020-1 Auskunft. Für die Probenahme zu geochemischen Fragestellungen ist ÖNORM G 1034-6 heranzuziehen.

2.3. Verwendung von Dolomit

Die oben beschriebenen Gesteinseigenschaften machen Dolomit für nachfolgende Anwendungen zu einem begehrten Rohstoff.

Generell gilt zu beachten, dass durch die tektonische Beanspruchung der Nördlichen Kalkalpen die Dolomite im Hinblick auf deren Gewinnung (hohe Sprödigkeit) und auch Verwendung andersartig sind als in den zentralalpinen Einheiten.

Oft sind Dolomite zu einem scharfkantigen Grus zerquetscht, der erst später wieder durch Kalk- oder Dolomitspat zu einem festen Stein verkittet wurde.

Ein derartiges Gestein ist für Steinmetzarbeiten meist unbrauchbar, spielt aber eine umso größere Rolle für Straßenbaukörnungen, wo Dolomit seine wichtigsten Anwendungen findet.

2.3.1. Dolomit im Tiefbau

Für die Verwendung der Gesteine im Tiefbau gelten eine ganze Reihe von Vorschriften.

Für eine allgemeine Probenahme in der Gewinnungsstätte gilt ÖNORM G 1046-19.

Zu den nachfolgend beschriebenen Verwendungen wird Dolomit, je nach Größe des Betriebes und nach Qualität des geförderten Materials, als Schüttmaterial (Künettenfüllmaterial) im Leitungsbau (Strom, Gas, Wasser, Entsorgung,...) verwendet.

Dolomit im Verkehrswegebau

Dolomit eignet sich ebenso wie andere Karbonate wegen der geringen Polierresistenz sehr gut für den Straßenunterbau und alle Tragschichten, weniger jedoch für Straßendecken von höherwertigen Verkehrswegen. Für alle Gesteine und Anwendungsbereiche bilden die Anforderungen der RVS 8.01.11 die Grundlage, auch für ungebundene Tragschichten, also in jenem Bereich, in welchem die größten Mengen an Dolomit eingesetzt werden. Die Anforderungen an ungebundene Tragschichten werden in der RVS 8S.05.11 geregelt. Dolomitische Materialien haben sich in der Regel hier bestens bewährt, da zumeist quellfähige Anteile fehlen. Künftig wird für ungebundene Tragschichten ÖNORM EN 13043 gelten. Der Einsatz von Dolomit im Deckenbau, also in der obersten Schicht im Straßenbau, ist insofern begrenzt, als Dolomitsplitte unter schwerem Verkehr wegen ihrer geringen Polierresistenz die Griffigkeit der Straßen beeinträchtigen. Sie werden daher für Straßendecken höherer Lastklassen nicht eingesetzt.

Dolomit stellt auch einen begehrten Rohstoff für den ländlichen Wegebau und als wassergebundene Decke in Parkanlagen dar. Hierbei macht man sich Karbonatauflösung und die nachfolgende Ausfällung in benachbarten Hohlräumen zunutze. Durch Porenverringern und durch die Verkittung der Gesteinspartikel durch Hydratisierung wird die Tragfähigkeit der Wege erhöht.

Dolomit für Böschungs-, Ufer- und Sohlsicherungen

Gesteine, die unter diesen Einsatzbereich fallen, werden auch als "Wasserbausteine" bezeichnet, auch dann, wenn sie als Steinschüttkörper oder Stützrippen verwendet werden. RVS 8.115 und RVS 11.785 sind hier die bestimmenden Vorschriften.

RVS 8.115 gibt Hinweise auf jene fünf Steinklassen, welche nach ihrer Masse (von 20 - 3.000 kg) eingeteilt werden, sowie auf die Gesteinsanforderungen. Dolomit muss eine Mindestdruckfestigkeit von 130 N/mm² besitzen. Er muss frei von Mergeleinschlüssen und feinverteilten Eisensulfiden sein. Weiters muss das Gestein eine Mindestrohichte von 2,3 mg/m³ besitzen, sowie den Anforderungen eines zumindest 25maligen Frost-Tau-Wechsel nach ÖNORM B 3123 entsprechen. Fallweise kann eine Schleifabriebsprüfung im nassen Zustand nach Bauschinger (ÖNORM B 3126) gefordert werden, wobei der Abrieb < 25 cm³ sein muss.

RVS 11.785 erläutert die Aufgaben einer Natursteinverbauung (Oberflächenschutz, Kraftübertragungen, Gewichtswirkung, Entwässerung). Neben den bereits erwähnten Anforderungen aus RVS 8.115 wird hier als besondere Anforderung die Gewinnung von klutfreien Gesteinsblöcken gefordert.

Da Klüfte immer Schwächezonen darstellen, soll durch die Untersuchung eines Gesteinsvorkommens der sogenannte Grundkörper möglichst genau bestimmt werden. Die Größe des Grundkörpers ergibt sich aus dem Abstand der Klüfte oder sonstiger Trennflächen des Gesteins, und dieser stellt somit den größten aus dem gegenständlichen Vorkommen gewinnbaren kluffreien Gesteinsblock dar. Neben diesen natürlichen Trennflächen ist auch auf die so genannten "Straßenklüfte" zu achten, die bei der Gewinnung bzw. Zerkleinerung durch Sprengarbeiten entstehen können.

Im Rahmen der europäischen Normung werden die Anforderungen an Wasserbausteine durch die z.Z. als prEN 13383 vorliegende Norm geregelt.

Dolomit als Zuschlagstoff

Für Gesteinskörnungen, welche als Zuschlagstoffe für Beton eingesetzt werden, gilt zur Zeit ÖNORM B 3304, künftig jedoch ÖNORM EN 12620. Es ist zu erwähnen, dass bei einigen Dolomiten Reaktionen zwischen den Gesamt-Alkali-Gehalten der Betonmischung und des Dolomits eintreten können, welche zu einer Volumsvergrößerung führen können.

Besonders gute Eigenschaften hat Dolomit bei Asphaltbauweisen, da er eine sehr gute Haftung zu Bitumen besitzt, wobei für hoch belastete Straßen (Autobahnen und Schnellstraßen) Dolomit wegen der geringeren Polierresistenz weniger geeignet ist. Für asphaltgebundene Tragschichten sind neben der z.Z. gültigen RVS 8.01.11 künftig die Anforderungen der ÖNORM EN 932, ÖNORM EN 933 sowie der ÖNORM EN 13043 maßgeblich.

2.3.2. Dolomit in der Mörtel- und Putzindustrie

In der Baustoffindustrie kommt sowohl der Rohstein, als auch gebrannter Dolomit ("Graukalk") zur Anwendung. In der ÖNORM B 3324-1 sowie in der ÖNORM EN 459-2 werden als Baukalk auch Dolomitkalk und Dolomitkalkhydrat genannt. Die Norm stellt hier in erster Linie Anforderungen an das Produkt und weniger an den Rohstoff. MgO und CaO-Anteile sind nach ÖNORM EN 196-2, CO₂ mit dem gravimetrischen Verfahren gemäß ÖNORM EN 196-21 zu bestimmen.

ÖNORM EN 13139 regelt die Anforderungen an Gesteinskörnungen, welche als Zuschläge im Mörtel verwendet werden. Sie legt die geometrischen (Kornzusammensetzung, Feinanteilgehalt) und chemischen Anforderungen (Gehalt an Chlorid, säurelöslichem Sulfat [max. 0,8%], sowie den Gesamt-Schwefel Anteil [max. 1%]) an den Zuschlag fest, welcher eine Rohdichte über 2,0 mg/m³ besitzen muss.

Sehr helle Dolomite werden gerne zur Herstellung von Putzen und Sichtbeton (z.B. für Bodenplatten etc.) verwendet. Auch für die Estrichherstellung ist Dolomit geeignet.

2.3.3. Dolomit in der Glasindustrie

Kalziumcarbonat (CaCO_3) wird bei der Glaserzeugung als Stabilisator des Glases eingesetzt. Der Einbau von CaO in die Glasstruktur erhöht die chemische Beständigkeit des Glases gegen Wasser und Säuren. Der Gehalt an CaO muss mindestens 6% betragen, liegt bei Flachglas bei ca. 12 % CaO, und bei Flaschenglas bei 15 %. Das Kalziumkarbonat zersetzt sich beim Schmelzen der Glasrohstoffe bis 930°C . Das entstehende CaO geht während des Schmelzvorganges mit den anderen Bestandteilen Verbindungen ein und liegt dann bei etwa 1300°C als schmelzflüssige Masse vor. Hauptsächlich bildet das CaO mit dem SiO_2 des Quarzsandes das Kalziummetasilikat CaSiO_3 . MgO wirkt bei der Glasherstellung in der gleichen Form wie CaO als Stabilisator. An der Glasstruktur ist MgO vor allen Dingen als Netzwerkswandler beteiligt, kann aber auch unter bestimmten Umständen als Netzwerkbildner wirken. Das Magnesium fördert die Viskosität der Schmelze und verhindert die Entglasung. In der Praxis wird daher Dolomit bei maschinell gezogenen Flachgläsern eingesetzt. Da das Ziehen des Glases aus der Schmelze nur bei entsprechend niedriger Viskosität erfolgreich verläuft, ist die Entglasungsgefahr besonders groß. MgO verlegt den Temperaturbereich der Entglasung in noch niedrigere Temperaturzonen und ermöglicht so überhaupt erst das Ziehen. Alle maschinell gezogenen Flachgläser enthalten daher MgO in Mengen bis zu 5 Gew. %.

Der dafür vorgesehene Dolomit soll ein Verhältnis von CaO zu MgO = 3,4 : 1,3 haben, er soll sehr rein sein, damit keine Trübungen im Glas entstehen können. Färbende Stoffe wie Eisen (Fe) oder Chrom (Cr) etc. dürfen nicht enthalten sein. Diese Voraussetzung ist besonders in kristallinen Dolomitmarmoren erfüllt, daneben auch in einigen Dolomiten aus dem Oberen Jura (Malm).

2.3.4. Dolomit als Rohstoff für feuerfeste Produkte

Sinterdolomitsteine werden in großer Menge als basischer Baustoff in der Stahlindustrie zur Ausmauerung von Elektro- und Siemens-Martin-Öfen verwendet. Als Rohstoffe werden nur Dolomite mit extremer Reinheit eingesetzt: $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2 > 99\%$, da auftretende Verunreinigungen eine starke Herabsetzung des Schmelzpunktes bewirken. Das Verhältnis CaO : MgO soll nicht wesentlich von dem des reinen Dolomites (1,392) abweichen. Dolomite mit einem CaO : MgO Verhältnis größer als 1,7 gelten für die Steinherstellung als unbrauchbar.

Anwesender Calcit, oder Calcit, welcher im Zersetzungsverlauf von Dolomit bei steigender Temperatur entsteht, neigt zur Hydratation. Feuerfeste Dolomitsteine müssen daher als teergebundene Sinterdolomitmassen, bzw. durch eine Umhüllung mit anderen organischen Stoffen oder mit einer chemischen Stabilisierung gebunden werden. Als stabilisierende Zusätze werden auch Eisenoxid, Phosphat oder Serpentin verwendet, die mit dem überschüssigen freien Kalk stabile Verbindungen bilden.

Als "Eignungsprüfung" von Dolomiten werden in der Regel experimentelle Untersuchungen oder empirische Prüfverfahren angewendet. Neben der qualitativen (chemischen) und quantitativen (Phasen) - Analyse dient die DTA (Differential-Thermoanalyse) zur Beschreibung des Zersetzungsverlaufes. Die Brenndauer und die Korngröße sind in Abhängigkeit von der Brenntemperatur weitere Parameter, welche durch Sinterversuche zur qualitativen Beschreibung des verwendeten Dolomits herangezogen werden. (Harders & Kienov, o.J.)

2.3.5. Dolomit zur Bodenstabilisierung

Durch eine Bodenverbesserung oder Bodenverfestigung mit Kalk oder Dolomit können feinkörnige (bindige) oder gemischtkörnige Böden mit feinkörnigen Anteilen als Untergrund oder Unterbau genutzt werden, was oft einen kostspieligen Bodenaustausch erspart (siehe Bundesverband d. Deutschen Kalkindustrie e.V., o.J.). RVS 11.245 nennt hier gemahlene und gebrannte Dolomitmehle sowie Dolomitmalkhydrat (trocken gelöschter Dolomitbranntkalk) als Baustoff. Absiebmaterialien aus Aufbereitungsmaterialien (Füller) sind auf Grund nicht aktiver Bestandteile, die nur sehr träge ablöschen, nicht geeignet.

2.3.6. Dolomit in der Forstwirtschaft

In der forstlichen Düngung werden neben der Kalkung, welche der Kompensation atmosphärischer Säureeinträge dient, im Rahmen sogenannter Meliorationsdüngungen zur Linderung von Magnesiummängeln Mg-reiche Dolomitmehle verwendet. Durch die Zufuhr basischer Kationen tritt neben einer Entsäuerung des Bodens auch eine Verbesserung der Humusumsetzung auf. Die Anforderungen an den Dolomit betreffen in erster Linie seine Mahlfineinheit. Üblicherweise gehören 80-90% der Masse der Schlufffraktion (0,002 - 0,063 mm) an. Verunreinigungen im Dolomit sind erwünscht, da dann neben der Mg-Zufuhr weitere Elemente dem Boden zugeführt werden. Die übliche Dosierung liegt bei 350 - 500 kg Dolomitmehl pro Hektar. (Sauter 1993)

2.3.7. Dolomit im Möller der Eisenindustrie

In den meisten Erzen sind größere Mengen von Verunreinigungen enthalten, die man als Gangart bezeichnet. Durch Zugabe von Zuschlägen lassen sich diese Verunreinigungen in eine leicht schmelzbare Schlacke überführen. Besteht die Gangart aus Quarz oder anderen sauren Gesteinen, so wird Dolomit als Zuschlag beigegeben. Das Mischen von Erz und Zuschlägen zum sogenannten *Möller* geschieht außerhalb des Hochofens, die Einbringung von *Möller* und Koks erfolgt schichtweise. Dolomite mit hohem MgO-Gehalt werden bevorzugt. Die aus dem Möller entstehende Hochofenschlacke ist ein begehrter Rohstoff in der Bauwirtschaft. Einsatzgebiete sind Hüttenhartstein als Zuschlagstoff, Zumahlschlacken für die Zementerzeugung sowie als Steinwolle für Isolationszwecke.

2.3.8. Dolomit als Filter in der Wasseraufbereitung

Als Luft- bzw. Brunnenfilter werden zumeist Quarzsande eingesetzt. Eine Ausnahme bilden WasserreinigungsfILTER. Für die *Entsäuerung* werden Calciumkarbonat, Dolomit und Magnesit benutzt. Dolomit dient auch zur Enteisung bei Eisengehalten über 0,1 mg/l Fe und zur Entmanganung. Für die *Neutralisation* wird hauptsächlich Dolomit benutzt.

2.3.9. Dolomit als Füllstoff

In der ÖNORM EN ISO 3262-7 werden "verbindlich einzuhaltende Anforderungen" und "zu vereinbarende Anforderungen" unterschieden. Verbindliche Anforderungen sind der Dolomitgehalt, welcher als Typ A 97%, als Typ B 90% und als Typ C 80% zu betragen hat (Prüfung nach ISO 3262-1). Weiters bestehen Grenzwerte für flüchtige Anteile bei 105°C (0,3%), Glühverlust (46-48%) und für in Salzsäure und Wasser lösliche Anteile. Bei den zu vereinbarenden Anforderungen werden an Prüfungen die Teilchengrößenverteilung, Farbe, Helligkeit und der spezifische elektrische Widerstand des wässrigen Extraktes empfohlen.

2.3.10. Dolomit im Haushalt

Von historischem Interesse ist die Verwendung von Dolomit als Reibsand im Haushalt. Bei dem Reibsand handelt es sich um zu Grus zerriebenen Dolomit, der auch mit der bloßen Hand oder einfachen Werkzeugen leicht zu gewinnen ist. So nutzte die Bevölkerung zum Beispiel die Einödhöhlen bei Baden als regengeschützte Gewinnungsstätte (Kieslinger 1957). In der näheren Umgebung von Gaaden war das gleiche Material als Gaadner Sand bekannt, und als Reibsand sowie Gartensand sehr gesucht (Catalog der Ausstellungen des k.k. Ackerbau-Ministeriums, der k.k. Staats-Salinen und der k.k. österreichischen Tabak-Regie 1873). Auch am Hauerberg nahe Bad Vöslau wurde Dolomitgrus als Reibsand gewonnen (siehe auch das Kapitel "Historisch bedeutende Dolomitsteinbrüche").

2.3.11. Wiener Kalk

Eine Besonderheit der Dolomitbrüche entlang des Mödlingbaches war (im ersten Drittel des 20. Jahrhunderts) die Produktion des sogenannten Wiener Kalkes. "Wiener Kalk" bzw. "Vienna Limestone" war die internationale Bezeichnung für gebrannten Dolomit, der ein wichtiges Poliermittel für Metalle (besonders für Nickel usw.) darstellte. Originalvorkommen sind Triasdolomite in Gaaden bei Mödling. Es befassten sich die Firmen Baxa (58/26)¹, Cap-Schleussner (58/25) und Haberl (58/241a,b) mit der Produktion dieses Poliermittels. Das gleiche Produkt wurde auch im bayrisch-fränkischen Jura aus einer Dolomitmazone der s.g. *Prosoponkalke* erzeugt und war als "Wiener Putzkalk" auf dem Markt (unveröff. Aufzeichnungen von A. Kieslinger).

2.3.12. Dolomit als Werkstein und seine Verwendung in historischen Bauten

(A. ROHATSCH)

Generell ist zu bemerken, dass Dolomitstein gegenüber Kalkstein manche technischen Vorzüge, aber auch ästhetische Nachteile aufweist. Er ist schwerer, härter, widerstandsfähiger, druck- und bruchfester und günstiger durch Schlag zu bearbeiten. Dafür kommt er nur ganz selten in bunten Tönen vor, zeigt auch sonst weniger Dekor, weniger Fossilien, weniger Adern und Poren. Dolomit kann auch dann noch außen Verwendung finden, wenn es für Kalkstein bereits kritisch wird. Auch Industrieabgase, Tausalze und Meerwasser setzen ihm weniger zu, weswegen sich auch die Politur besser hält.

Generell sind als Hauptanwendungsgebiete zu nennen: Massivbausteine und Mauerwerk, Fassaden und Bodenbeläge im Außenbereich, vor allem aber der Innenausbau, wo Dolomite als Treppen, Fußboden-, Waschtisch- und Küchenplatten sowie als Fensterbänke verwendet werden. Was österreichische Vorkommen betrifft, so finden sich jedoch kaum Dolomitvorkommen, die diesen Anforderungen genügen.

Hinsichtlich der gesteinskundlichen Beschreibung und der Verwitterungserscheinungen wird auf ÖNORM B 3120-1 verwiesen.

Zur Prüfung des Verwitterungsverhaltens kann sowohl die Frost-Tau-Wechsel-Beständigkeit (Verfahren A in DIN 52 104) als auch die Durchführung eines Kristallisationsversuches (Salzsprengtest) nach ÖNORM EN 12370 herangezogen werden. Mauersteine aus Naturstein unterliegen künftig der ÖNORM EN 771-6, welche bisher nur als Entwurf vorliegt.

Die Verwendung von Dolomit als Baugestein in historischem Mauerwerk ist von nur untergeordneter Bedeutung, da die geologische Geschichte dieses Gesteines in Österreich die Gewinnung von großformatigen Rohblöcken praktisch nicht zulässt.

¹ Diese Nummern in Klammer beziehen sich auf die Tabelle der Steinbrüche im Anhang.

Die mechanische Beanspruchung des spröde reagierenden Dolomits durch die in den Nördlichen Kalkalpen wirkenden Gebirgsbildungsphasen in der Kreide und im Tertiär führten zu einem intensiven Zerbrechen der Dolomitformationen, in Niederösterreich vor allem des Hauptdolomits. In seltenen Ausnahmefällen, und dann handelt es sich meist um kalkige Dolomite oder dolomitische Kalke (z.B. Hainburger Berge, Gumpoldskirchen, Piestingtal), können größer formatige Werksteine gewonnen werden, die dann in näherer Umgebung als unformatierte Bruchsteine zum Mauerbau und als Füllstein verwendet wurden (z.B. Heidentor von Carnuntum). Eine steinmetzmäßige Bearbeitung der harten, spröden Steine erfolgte nur ausnahmsweise, wie zum Beispiel in den Burgruinen Starhemberg und Emmerberg.

Eine weitere Gruppe von Dolomiten mit intensiver Zerlegung, jedoch nachträglicher Verkittung durch Kalkspat, stellen die Rauhwacken dar, wobei alle Übergänge von dichten Dolomitschichten bis zu den charakteristischen Zellendolomiten existieren, bei denen der Dolomitschutt durch chemische Verwitterungsvorgänge bereits zersetzt wurde und nur die mit Kalkspat verheilten Klüfte als verwitterungsbeständigere Gesteinsbestandteile vorliegen. Eine dieser Rauhwackenformationen nahe der Basis der Nördlichen Kalkalpen, die Reichenhaller Rauhwacke, stellt eine wichtige Quelle zur Bausteingewinnung dar. Im Nahbereich dieser Formation wurden zahlreiche Bauwerke aus diesem Gestein errichtet. Bedeutende historische Verwendungsbeispiele sind etwa die romanische Rundkirche von Scheiblingkirchen, die Kirche von Thernberg, das Münster von Neuberg an der Mürz, die Pfarrkirche von Göstling und der Dom von St. Johann im Pongau. Die kleine Auswahl zeigt deutlich den Zusammenhang zwischen Bausteinlandschaft und geologischen Rahmenbedingungen auf.

Eine weitere Baugesteinsgruppe stellen Dolomite dar, die im Neogen aufgearbeitet und in Form von Brekzien wieder verkittet wurden. Es handelt sich sozusagen um veredelte Dolomite, da im Zuge der Aufarbeitung durch die Meeresbrandung wenig festes oder schon verwittertes Material vollständig zerrieben wurde und nur qualitativ hochwertiger Dolomitschutt übrig blieb, der danach mit Kalkspat verkittet wurde. Vorkommen dieser neogenen Randfazies finden sich am Westrand des Wiener Beckens in der Gaadener Bucht (z.B. bei Siegendorf), weiters im Küstenabschnitt des Neogenmeeres zwischen Gainfarn und Merkenstein. Prominente Verwendungsbeispiele für dieses Baugestein sind etwa verschiedene Bauabschnitte im Stift Heiligenkreuz sowie die Burgruine Merkenstein.

3. Dolomitvorkommen

3.1. Geographischer Überblick

3.1.1. Niederösterreich

In folgenden geographischen Zonen Niederösterreichs gibt es Dolomit und somit auch Dolomitabbau: Niederösterreichische Kalkvoralpen, südliche Teile des Wienerwaldes, Ötschergebiet, Schneeberg-Gebiet, Rand des Wiener Beckens (aufgearbeitete Gesteine der Kalkalpen), Semmeringgebiet, Bucklige Welt, Leithagebirge und Hainburger Berge.

Betrachtet man sämtliche Dolomitabbau, ohne zwischen stillgelegten und aktiven Betrieben zu unterscheiden, so zeigt sich, dass diese in bestimmten Regionen gehäuft auftreten. Ein derartiger Ballungsraum liegt zwischen dem Südwestende von Wien und Baden, besonders in den Gemeinden Perchtoldsdorf, Kaltenleutgeben, Hinterbrühl, Mödling, Gaaden und Gumpoldskirchen. Auch südlich von Baden, in den Gemeinden Sooß und vor allem Bad Vöslau treten Dolomitabbau gehäuft auf. Die größte Anhäufung von Dolomitsteinbrüchen findet man jedoch im Westen von Niederösterreich in den Bezirken Waidhofen an der Ybbs und Scheibbs. Besonders groß ist die Steinbruchdichte südlich von Waidhofen an der Ybbs, in den Gemeinden Ybbsitz und Gresten-Land, südwestlich, westlich und nördlich von Lunz am See und in der Gemeinde Reinsberg.

3.1.2. Burgenland

Hier kommt es bei den geographischen Einheiten teilweise zu Überschneidungen mit Niederösterreich, wie etwa im Leithagebirge oder den Hainburger Bergen. Darüber hinaus befinden sich nennenswerte Vorkommen bzw. Abbau im Südburgenländischen Hügelland, dem Günser Bergland, im Rosaliengebirge sowie im Bereich der Ödenburger Pforte.

3.2. Geologischer Überblick

Die wichtigste geologische Zone bezüglich des Dolomites stellen die Nördlichen Kalkalpen dar, die einen großen Teil des südlichen Niederösterreichs einnehmen. Die Nordgrenze zieht von Waidhofen an der Ybbs im Westen, südlich Scheibbs, Rabenstein an der Pielach und Hainfeld gegen Osten bis Altenmarkt an der Traisen, schwenkt dann gegen Nordosten und reicht bis Mauer südwestlich von Wien. Die südliche Grenze bildet die Grauwackenzone, die in Niederösterreich südlich der Rax bis Ternitz verläuft. Im Osten sinken die Kalkalpen an mehreren Staffelbrüchen unter das Wiener Becken ab, um in den Karpaten wieder zutage zu treten. Innerhalb des Oberostalpins der Nördlichen Kalkalpen gibt es Dolomitvorkommen in allen tektonischen Einheiten, dem Tief- und Hochbajuvarikum, dem Tirolikum und dem Tief- und Hochjuvavikum (Tollmann 1985).

Eine weitere Einheit, in der es Dolomitvorkommen gibt, ist das Unterostalpin. Hier ist vor allem das zentralalpine Permomesozoikum des Semmering – Wechselsystems zu nennen. Doch auch das Rosaliengebirge und das Leithagebirge, welches einen unterostalpinen Kern besitzt, weisen mitteltriadische Kalke und Dolomite auf. Die Hainburger bzw. Hundsheimer Berge, die eine morphologische Fortsetzung des Leithagebirges darstellen, werden nach Tollmann 1977 als Teil des karpatischen Hochtatrikums, als westlicher Tatridentausläufer, der gerade noch österreichischen Boden erreicht, angesehen.

Weiters ist die östliche Fortsetzung der Gurktaler Decke, das oberostalpine Grazer Paläozoikum, zu nennen, welches als „Übersbacher Paläozoikum-Scholle“ (Tollmann 1977) im Zuge der Südburgenländischen Schwelle immer wieder als Inseln aus der tertiären Überdeckung herausragt.

Ein Steinbruch befindet sich im Bereich der penninischen Rechnitzer Serie des Rechnitzer Fensters.

Nördliche Kalkalpen

Tektonische Gliederung

Von Norden nach Süden kann man in den niederösterreichischen Kalkalpen folgende Decken unterscheiden (Thenius 1974): Frankenfesler Decke, Lunzer Decke, Ötscher Decke mit all ihren Teildecken, Mürzalpen-Hohe Wand Decke (Gleitschollenzonen, s. Geol. Karte 1:50.000 Blatt 75 und 105) und Schneebergdecke.

Stratigraphische Gliederung

Die Kalkalpen werden fast ausschließlich von mesozoischen Gesteinen aufgebaut, wobei die ältesten Schichtglieder noch ins Perm reichen und die jüngsten Schichtglieder bis ins Tertiär. Es treten eine Vielzahl von Sedimentgesteinen auf, von Konglomeraten, Brekzien, Arkosen, Sandsteinen über Rauhacken, Kalke, Dolomite, Radiolarite, Mergel, Tone bis hin zu Bauxiten, Kohlen, Gips, Anhydrit, Steinsalz und sogar vulkanischen Gesteinen (Tuffe, Tuffite).

Beschreibung der für Dolomit relevanten Schichtglieder

Die Beschreibung der Schichtglieder basiert auf Angaben von Thenius (1974), Faupi (1984, 1997) und Tollmann (1985) und erfolgt zunächst innerhalb der Trias vom älteren zum jüngeren.

Gutensteiner Dolomit: Der gebankte Gutensteiner Kalk/ Dolomit des Anis weist durch seine dunkelgraue bis schwarze Farbe auf ein Bildungsmilieu mit stark behinderter Wasserzirkulation und reduzierenden Bildungsbedingungen hin. Es handelt sich um bituminöse, meist dünngeschichtete Kalke mit Kalzitadern und dolomitischen Einschaltungen.

Steinalmdolomit: Die Fazies der Riffe wird im oberen Anis durch den Steinalmkalk/ -dolomit eingeleitet. Es sind helle bis graue, meist dickbankige, nicht zu Grus verwitternde, mitunter etwas mergelig oder kalkig ausgebildete Algenkalke bzw. -dolomite, welche den Gutensteiner Kalk faziell vertreten und lithologisch nicht vom Wettersteindolomit zu unterscheiden sind. Er stellt den anisischen Anteil des Wettersteinkalkes/ -dolomites dar.

Wettersteindolomit: Die hellen Wettersteinkalke des Ladin verkörpern eine gegliederte Karbonatplattform; es lassen sich rifferne lagunäre Bereiche in Form der gebankten Wettersteinkalke und riffnahe, massige Bereiche unterscheiden. Die dolomitisierte Ausbildung des geschichteten Wettersteinkalkes wird als Wettersteindolomit bezeichnet. Er wird zum größten Teil aus Kalkalgen (Diploporen) aufgebaut. Er liegt fein- bis grobkörnig vor und verwittert meist zu scharfkantigem Grus und bildet oft riesige Halden.

Ramsaudolomit: So wie die Trennung von Steinalmdolomit und Wettersteindolomit lithologisch nicht möglich ist, sondern nur nach Lagebeziehungen, ist auch die Begriffstrennung zum Ramsaudolomit unscharf. Als Ramsaudolomit wird die mehr massige, kavernöse Ausbildung des Wettersteindolomites bezeichnet, die wohl überwiegend auf

Wettersteinriffkalke zurückzuführen ist. Aus diesem Grund werden Schichtnamen wie Steinalmkalk/ -dolomit und Ramsaudolomit als Synonyma von Wettersteinkalk/ -dolomit angesehen und der Begriff Wettersteinkalk als Faziesbegriff für anisich-ladinische und unterkarnische Diploporenkalke verwendet.

Opponitzer Kalk / Dolomit: Die Opponitzer Schichten vertreten in den Voralpen (Lunzer Fazies) das jüngere Karn. Sie bestehen von Liegend gegen Hangend aus der Opponitzer Liegendrauhwacke und Dolomitgruppe, geringmächtigen Kalken, Mergellagen, der Hauptmasse des Opponitzer Kalkes, wobei es sich um graue, manchmal dolomitische Kalke mit Mergelzwischenlagen handelt, und der Hangendrauhwacke.

Hauptdolomit: Der Hauptdolomit ist ein sehr wesentliches Schichtglied der Obertrias, genauer gesagt des Nor, welches in den Voralpen weit verbreitet ist. Er ging aus einem Schlick hervor, der in einem vom Riff weit entfernten, seichten Lagunenteil unter hypersalinaren Bedingungen im Gezeitenbereich abgesetzt und frühdiagenetisch in Dolomit umgewandelt wurde. Er erreicht besonders im Westteil der Kalkalpen sehr große Mächtigkeiten. In der Ötscher Decke wird er über 500m mächtig. Es handelt sich um mitunter gebankte, manchmal im Millimeterrhythmus feingeschichtete hell- bis dunkelgrau-braune, teilweise bituminöse, fossilarme Dolomite. Oft ist der Gesteinscharakter brekziös.

Dachsteindolomit: Der Dachsteinkalk ist wie der Hauptdolomit eine typische Flachmeerbildung der ostalpinen Geosynklinale. Als Dachsteindolomit wird die dolomitische Entwicklung des Nor in der Dachsteinkalkfazies bezeichnet.

Der Wandriffkalk stellt eine Varietät des Dachsteinriffkalkes am Ostrand der Kalkhochalpen (Bereich Hohe Wand) dar. Stellenweise ist er dolomitisiert. Plöchinger schlug 1981 (in: Plöchinger, B. [Red.] Arbeitstagung Geol. B.-A.) die Bezeichnung *Wanddolomit* vor für den seitlichen Übergang des Hauptdolomits in den obertriadischen, roten Wandkalk.

Gainfarner Brekzie: Dieses Gestein ist eine Bildung des Neogens am Rande des Wiener Beckens im Raum Baden - Bad Vöslau - Gainfarn - Merkenstein und reicht teilweise zungenartig in Erosionsrinnen in die Kalkalpen hinein. Sie entstand durch Abrasion am Küstensaum des Miozänmeeres, liegt meist unmittelbar kalkalpinen Gesteinen auf und besteht vor allem aus dolomitischen und kalkigen Gesteinen der Kalkalpen. Nördlich Gainfarn liegt sie als polymikte Dolomitrekzie vor und bildet dort das Hangende des tiefgründig verwitterten Dachsteinkalk - Hauptdolomitkörpers (Küpper 1964, Brix & Plöchinger 1988, Plöchinger & Prey 1993).

Semmering – Wechseleinheit

Das Wechselsystem stellt den tektonisch tieferen Teil des Unterostalpins dar (Tollmann 1977), das Semmeringsystem das tektonisch höhere Stockwerk. Der kristalline Anteil dieser Stockwerke unterscheidet sich durch eine verschieden starke metamorphe Umgestaltung und unterschiedliche Beteiligung des Granitgneises relativ stark. Das Permomesozoikum dieser zwei Einheiten ist jedoch völlig gleich. Es umfasst nur Perm und Trias, einzig in Bohrungen im Wiener Becken wurde Lias erreicht. Dolomit findet sich vor allem im Anis. Der Vollständigkeit wegen sind hier die Gutensteiner Basisschichten zu nennen, die neben Tonschiefer und Kalklagen auch Dolomitschiefer und Brekzien beinhalten. Es folgt im Hangenden Bänderkalk sowie Dolomitschlierenkalk und Dolomit mit Kalkalgen als Faziesvertretung. Teils als Liegendes dieser Kalke, teils diffus innerhalb der Mitteltriasdolomite verteilt, treten häufig Rauhwacken auf („Mitteltriasrauhwacke“). Der Mitteltriasdolomit besteht im anisischen Anteil häufig aus schwarzgrauen, geschichteten Typen, während der ladinische Anteil meist hell ist. Weiters findet sich Dolomit innerhalb des Bunten Keuper im Karn und im Nor. Selten findet man auch im Rhät, dem Rhätkeuper zugeordnet, schwarzen Dolomit (Tollmann 1977).

Im Leithagebirge ergibt sich eine klare Übereinstimmung mit der Serie des Semmering. Die der Kernserie des Leithagebirges zugehörigen permotriadischen Schichtglieder findet man am West- und Ostrand, sowie am mittleren Nordrand des Leithagebirges (Tollmann 1977).

Hainburger Berge

Die Hainburger beziehungsweise Hundsheimer Berge wurden lange als geologische Fortsetzung des Leithagebirges angesehen. Sie stellen jedoch den südlichsten Teil der über die Donau reichenden Kleinen Karpaten dar, die ein anderes Grundgebirge und andere mesozoische Schichtglieder besitzen (Tollmann 1977).

Im Westteil des Hundsheimer Berges und des Braunsberges, sowie am Pfaffenberg östlich Bad Deutsch Altenburg befindet sich ein 300-400m mächtiger mitteltriadischer Karbonatgesteinskomplex aus dunklen geschichteten Dolomiten, hell anwitternden dolomitischen Kalken, Kalkmarmoren und hellen gebankten Kalken sowie Brekzien. Altersmäßig wurden diese Karbonate früher als Ballensteinerkalke des Lias eingestuft, mittlerweile als anisisch erkannt (Kristan-Tollmann & Spendlingwimmer 1977) und werden nun als **“Mitteltriaskalke bzw. -dolomite”** bezeichnet.

Grazer Paläozoikum

In Form der Sausalschwelle reicht ein großer Teil des Grazer Paläozoikums südlich des an der Oberfläche sichtbaren Grazer Paläozoikums unter die neogene Bedeckung des Steirischen Beckens und schließt an die Fortsetzung der Gurktaler Decke an (Tollmann 1977). Ein zweiter verdeckter paläozoischer Lappen verläuft im Osten des Steirischen Beckens, und zwar jenseits des Feldbacher Kristallinsporn, der unter der neogenen Bedeckung in NNW-SSE-Richtung NE Graz über Gleisdorf nach Gleichenberg verläuft. Dieser sogenannte Übersbacher Lappen aus Grazer Paläozoikum erreicht im Zuge der Südburgenländischen Schwelle in mehreren kleinen Inseln die Oberfläche. Eine derartige Insel findet sich beispielsweise südlich von Hannersdorf, wo eine Reihe von Dolomitsteinbrüchen, darunter auch ein in Betrieb befindlicher Steinbruch, angelegt ist.

Rechnitzer Serie

Die Rechnitzer Serie umfasst eine teilweise verschuppte Folge aus Resten von Trias (Serizitquarzit, Serizitschiefer, Marmor, Dolomit), welcher die Gesteine des "Weißen Steinbruchs", der innerhalb des Penninikums liegt, angehören, sowie einer nachtriadischen (jurassisch-kretazischen) Schichtfolge aus Phylliten, Kalkschiefern, Grünschiefern, Serpentiniten und Brekzien (Tollmann 1977). Nach Pahr (1984) handelt es sich bei den Gesteinen des "Weißen Steinbruchs" um einen aus dem Untergrund aufgeschuppten Span zentralalpiner Trias, wodurch sich das Vorkommen mitten im jungmesozoischen Bereich des Penninikums erklärt.

4. Dolomitsteinbrüche

Bei der Darstellung der Dolomitsteinbrüche werden zunächst die in Betrieb befindlichen Dolomitabbaue genauer beschrieben und unter Punkt 4.3 einige weitere in Betrieb befindliche niederösterreichische Steinbrüche. Abschließend wird noch auf historisch interessante Abbaue eingegangen.

Die in Klammer befindliche, durch einen Schrägstrich getrennte Zahlenkombination verweist größtenteils auf die Nummer der „Steinbruchkartei“, die sich in der Fachabteilung Rohstoffgeologie an der Geologischen Bundesanstalt in Wien befindet. Diese Kartei geht auf die Initiative von Alois Kieslinger zurück und enthält kontinuierliche Aufzeichnungen über die Steinbrüche. Die erste Zahl bezieht sich auf das Kartenblatt der ÖK 50; die zweite Zahl bezeichnet die laufende Nummer des Steinbruches auf dem jeweiligen ÖK Blatt. Aufnahmeblätter für jeden in dieser Arbeit enthaltenen Steinbruch finden sich am Institut für Angewandete Geologie an der Universität für Bodenkultur in Wien.

4.1. Wichtige Dolomitsteinbrüche in Niederösterreich

4.1.1. DOLOMITSTEINBRUCH BAD-DEUTSCH-ALTENBURG (61/1)

Verwaltungsbezirk: Bruck an der Leitha, Gemeinde: Hainburg an der Donau

Abbauort: Westabhang des Pfaffenberges östlich von Bad-Deutsch-Altenburg in 200m bis 320m Seehöhe, ÖK 1:50.000: Blatt 61. Dieser Steinbruch ist der größte Dolomitsteinbruch Mitteleuropas.

Koordinaten [BMN]: Länge: 793.600; Breite: 333.000

Betreiber: READY-MIX (vormals Hollitzer Baustoffwerke Ges.m.b.H.)

2405 Bad-Deutsch-Altenburg, Am Pfaffenberg 1

Geographische Zone: Hainburger Berge

Geologische Kurzbeschreibung: hell- bis dunkelgraues, verschiedenartig ausgebildetes Gestein: vorwiegend Dolomit, Kalk, etwas Rauhacke

Geologisch-stratigraphische Stellung: Zentralalpine triadische Dolomite und Kalke, früher als *Ballensteinerkalk* bezeichnet

Geologisches Alter: Mitteltrias; nach Kristan-Tollmann, E. & Spendingwimmer, R. (1978): Anis (Mitteltrias)

Petrographische Beschreibung: (nach unveröff. Aufzeichnungen von W. Eppensteiner, Eppensteiner & Krzemien 1984, Gregori, 1973)

Makroskopisch: Das Gestein ist verschiedenartig ausgebildet; vorwiegend hellgrau bis dunkelgrau, seltener gelblich-weiß bis gelbbraun mit kleinen Hohlräumen, die mit wandständigen Kalziten ausgekleidet sind. Dunkle Anteile sind meist dicht bis feinkörnig ausgebildet, helle Anteile meist fein- bis zuckerkörnig. Es besteht zu 98% aus Karbonat, der unlösliche Rückstand wird von Quarz, Feldspat, Schichtsilikaten, Limonit und etwas organischen Substanzen gebildet. Das Gestein weist alle Stadien der Dolomitisierung von reinen Kalken bis zu reinen Dolomiten auf.

Mikroskopisch: Im Dünnschliff lässt sich aufgrund von Korngröße und Gefüge eine Vielzahl von Typen unterscheiden. Die Korngrößen umfassen einen weiten Bereich von 0,02mm bis 0,4mm, in Spatadern erreichen die Korngrößen bis zu mehreren mm. Die Hauptmasse des Gesteins ist pelitisch-dicht ausgebildet. Geschichtetes Material (feinrhythmische Schichtung) weist einen lagenweisen Wechsel der Korngrößen auf, wobei die c-Achsen parallel zur Schichtung eingeregelt sind. Die größeren Typen weisen einen gut verzahnten Pflasterverband auf.

Verwitterungsverhalten: Es sind nur geringfügige limonitische Verfärbungen und Anlösungen bei Material aus verkarsteten Bereichen zu beobachten. Bei Körnungen größer 2mm handelt es sich um durchwegs frisches Material, bei Körnungen kleiner 2mm findet man vereinzelt schwach angewitterte Körner.

Technische Daten:

Produktion: >1.000.000t/Jahr

Chemismus [Masse %] (Austroplan 1994):

CaO: 35,9; MgO: 16,5; Glühverlust: 45,66

SiO₂: 0,85; Al₂O₃: 0,38; Fe₂O₃: 0,19; P₂O₅: 0,15; MnO: 0,02; NiO: <0,01, TiO₂: 0,01; Cr₂O₃: <0,01, Na₂O: 0,05; K₂O: 0,10, SO₃: <0,1; Cl⁻: 0,01

Die Ergebnisse weiterer chemischer Analysen, die vom Institut für Geochemie der Universität Wien sowie vom BFPZ Arsenal durchgeführt wurden, zeigen sehr unterschiedliche CaCO₃ und MgCO₃ - Werte. Der CaCO₃ - Gehalt erreicht Werte bis über 90%, der MgCO₃ - Gehalt schwankt zwischen 5% und 34,5%, wobei auffällig ist, dass der MgCO₃-Gehalt vom Hangenden zum Liegenden abnimmt (Geol. B.-A.: Kalksteinuntersuchung 1989).

Rohdichte:

2,80 kg/dm³ (Eppensteiner & Krzemien 1973); 2,83 kg/dm³ (Eppensteiner & Krzemien 1984)

Los-Angeles-Wert (LA):

2/4: 12,5; 4/8: 16,7; 8/11: 18,2; 11/16: 19,2; 16/22: 19,2; 22/32:15,8

Güteschutzverband d. Österr. Splitt- u. Schotterwerke, Liste 1/2002

Verfeinerungsgrad ΔG und Feinkornanreicherung ΔW (nach RVS 8.511; Güteschutzverband d. Österr. Splitt- u. Schotterwerke, Liste 2/1995):

Zentralgemischte Kantkörnung:

0/22: ΔG : 7,8; ΔW : 1,3

0/32: ΔG : 13,1; ΔW : 1,4

0/45: ΔG : 5,6; ΔW : 1,1

Würfeldruckfestigkeit: (Eppensteiner & Krzemien 1973)

trocken: 2220 kp/cm²; wassersatt: 1460 kp/cm²; nach 50 Frost-Tau-Wechseln: 1570 kp/cm²,
nach 100 Frost-Tau-Wechseln: 1900 kp/cm²

Wasseraufnahme an Würfeln: (Eppensteiner & Krzemien 1973): 0,18%

Sättigungsbeiwert an Bruchstücken: (Eppensteiner & Krzemien 1973) 0,78%

Haftfähigkeit: Bedeckung nach 3; 24; 48 Stunden: je 60% (Eppensteiner & Krzemien 1973)

Reibungsbeiwerte (PSV): 41

Güteschutzverband d. Österr. Splitt- u. Schotterwerke, Liste 1/2002

Verwendungsmöglichkeiten: Straßenbau, Asphaltindustrie, Wasserbau, Düngekalk, Branntkalk

Von historischem Interesse ist, dass der Steinbruch ungefähr um 1900 angelegt wurde, um Gleisschotter für die Raab-Ödenburger Bahn zu gewinnen.

Literaturhinweise: Austroplan 1994, Eppensteiner, W.& Krzemien, R. 1973, Eppensteiner, W. et al. 1979, Eppensteiner, W.& Krzemien, R. 1984, Fenz et al. 1986, Güteschutzverband der österr. Splitt- und Schotterwerke 1995, Hollitzer Baustoffwerke (1974, o.J.), Kristan-Tollmann, E. & Spendlingwimmer, R. 1978, Schwingenschlögl, R. & Rockenschaub, M. 1990, Steinbruchkartei der Geologischen Bundesanstalt (Erhebungsblätter ab 1938), Wessely 1961

Erläuterung zu den Abbildungen:

Abb. 1 (links unten): Gesamtansicht des Steinbruches aus der Luft. Das Bild, welches als Motiv für dieses Foto diente, wurde von Herrn Prokurist Trimmel (Hollitzer Baustoffwerke) zur Verfügung gestellt.

Abb. 2 (links oben): Detailaufnahme des Dolomites im Steinbruch

Abb. 3 (rechts unten): Dünnschliffaufnahme eines Dolomites aus dem Steinbruch mit gekreuzten Nicols. Die längere Seite des Fotos gibt einen Ausschnitt von etwa 3,5mm wieder.

Abb. 4 (rechts oben): Anwendungsbeispiel für Material aus dem Steinbruch: Uferverbauung beim Kraftwerk Freudenau.



4.1.2. DOLOMITSTEINBRUCH GAADEN (58/247)

Verwaltungsbezirk: Mödling, Gemeinde: Gaaden

Abbauort:

Mittlerer Otter; 2,5km nordöstlich der Kirche von Gaaden in 360 bis 490m Seehöhe

ÖK 1:50.000: Blatt 58

Koordinaten [BMN]: Länge: 742.100; Breite: 325.200

Betreiber: Baukontor Gaaden Ges.m.b.H. 2531 Gaaden, Hauptstraße 99

Geographische Zone: Wienerwald; liegt im Landschaftsschutzgebiet L18 *Wienerwald* und im Naturpark NP 4 *Föhrenberge*

Geologische Kurzbeschreibung: hell- bis mittelgrauer, z.T. hellbrauner, dichter Hauptdolomit

Geologisch-stratigraphische Stellung: Hauptdolomit der Göller Decke, Nördliche Kalkalpen

Geologisches Alter: Obertrias (Nor)

Petrographische Beschreibung:

Makroskopisch: Das Gestein ist ein hell- bis mittelgrauer, zum Teil hellbrauner Hauptdolomit, dessen Struktur sehr homogen, feinkörnig bis dicht (mudstones, Dolomit-Arenit) ist. Die Körnungen weisen ausgezeichnete, gedrungene Kornformen auf. Es sind zahlreiche, durch Dolomitspat oder Kalzit (seltener) verheilte Brekzien zu finden. Störungen werden durch Mylonitzonen angezeigt. Das Gestein ist eng geklüftet und zerbricht daher kleinstückig. Der Dolomit fällt steil bis mittelsteil gegen SSW ein, er weist eine hohe Porosität und Permeabilität auf (Sauer et al. 1992). Nach Eppensteiner & Krzemien (1984) liegt der Kalkanteil bei der Kornklasse 5/8 bei 6% und bei der Kornklasse 8/12 bei 8%. Die Splittkörner zeigen zwar wechselnden, aber immer hohen Dolomitisierungsgrad. Die vollständig wiederausgeheilten Brekzien haben zum Teil höhere Festigkeiten als das Ausgangsgestein.

Mikroskopisch: Die isometrischen Dolomitspatkörner bilden einen gut verzahnten Pflasterverband; die Korngrößen liegen im Bereich zwischen 0,01 bis 0,2 mm und schwanken von Schliff zu Schliff stark, sind aber im Einzelschliff annähernd konstant (Eppensteiner et al. 1986). Das Gestein ist mineralogisch sehr einheitlich und äußerst hohlraumarm. Nach Eppensteiner & Krzemien (1984) liegt der Karbonatgehalt der untersuchten Körnungen bei knapp 99%, der unlösliche Rest besteht aus Eisenoxiden, Silikaten und Eisensulfiden. Tonminerale sind erst nach künstlicher Anreicherung nachweisbar.

Verwitterungsverhalten: nur oberflächlich und an großen, offenen Klüften angewittert, sonst frischer Dolomit, der keinen Verwitterungseinfluss erkennen lässt

Technische Daten:

derzeitige Fördermenge: 650.000-800.000t/J (Stand 1998)

Los Angeles-Wert

2/4: 13,1; 4/8: 17,0; 8/11: 18,9; 11/16: 26,4; 16/22: 29,1

Güteschutzverband d. Österr. Splitt- u. Schotterwerke, Liste 1/2002

Rohdichte (Eppensteiner & Krzemien 1984): 2,84 kg/dm³

Verfeinerungsgrad und Feinkornanreicherung

Zentralgemischte Kantkörnungen (Güteschutzverband der Österr. Splitt- u. Schotterwerke, Liste 2/1995):

Körnung 0/32: Verfeinerungsgrad ΔG : 11,7; Feinkornanreicherung ΔW : 1,1

Körnung 0/45: Verfeinerungsgrad ΔG : 10,9; Feinkornanreicherung ΔW : 0,7

Reibungsbeiwert (PSV): 40

Güteschutzverband d. Österr. Splitt- u. Schotterwerke, Liste 1/2002

Chemismus [Masse %] (BFPZ Arsenal 1995)

Probe 1 in %

CaO: 31,68; MgO: 20,79; Glühverlust: 46,02

SiO₂: 0,59; Al₂O₃: 0,31; Fe₂O₃: 0,14; P₂O₅: <0,05; MnO: 0,018; TiO₂: <0,02; Na₂O: <0,1; K₂O: 0,06; SO₃: <0,05; Cl⁻: <0,05;

Probe 2 in %

CaO: 31,49; MgO: 20,92; Glühverlust: 46,14

SiO₂: 0,63; Al₂O₃: 0,45; Fe₂O₃: 0,09; P₂O₅: <0,05; MnO: 0,014; TiO₂: <0,02; Na₂O: <0,1; K₂O: 0,06; SO₃: <0,05; Cl⁻: <0,05;

Probe 3 in %

CaO: 31,54; MgO: 20,71; Glühverlust: 45,99

SiO₂: 0,68; Al₂O₃: 0,37; Fe₂O₃: 0,13; P₂O₅: <0,05; MnO: 0,017; TiO₂: <0,02; Na₂O: <0,1; K₂O: 0,07; SO₃: <0,05; Cl⁻: <0,05;

Verwendungsmöglichkeiten: Straßenbau, Baugewerbe, Feuerfestindustrie

Produktpalette:

Brechsand 0/4; Schotter 22/32; 32/45; 45/63; Edelbrechsand 0/2; Edelsplitt 2/4; 4/8; 8/11; 11/16; 16/22; Korngestufte Gemische für bituminöse Tragschichten 0/11; 0/16; 0/22; Zentralgemischte Kantkörnungen für Obere Tragschichten (Mineralbeton) versehen mit optimalem Feuchtigkeitsgehalt 0/32; 0/45; Korngestufte Gemische für ungebundene Obere Tragschichten (trocken) 0/32; 0/45; Korngemische ohne vorgegebene Sieblinie (Grädermaterial) 0/22; 0/32; Korngemische für Frostschutzschichten (Frostschutzmaterial)

0/32; 0/45; Künettenfüllmaterial 0/32; 0/45; Betonzuschlag 0/8; 0/16; 0/22; Estrichsand 0/7; Streusplitt 2/8; 4/8; Pflastersand 0/8; Kaltmischgut 2/4; 2/8; 2/16; 2/22; Sackasphalt; Wasserbausteine; DNB (flüssiger Dolomitsand, SSM-Ersatz); Beton (B 0; B 80; B 120; B160)

Verwendungsbeispiele: Straße Gaaden-Heiligenkreuz-Alland zu 100% (alle Schichten); 50% der Produktion werden in Wien, 30 % in Niederösterreich für den Straßenbau und als Künettenschotter verwendet, 20% der Produktion werden in Niederösterreich und Wien zur Erzeugung von Betonbausteinen verwendet.

Literaturhinweise: Arbesser 1995; Austroplan 1994; Chemische Analysen des BFPZ Arsenal 1995; Eppensteiner, W.& Krzemien, R. 1984; Eppensteiner et al. 1986; Fenz et al. 1986; Fritz 1995; Gemeinde Gaaden 1983; Güteschutzverband der österr. Splitt- und Schotterwerke; Inst. F. Geologie d. TU Wien (o.J.); Österreichisches Montanhandbuch 1995; Plöchinger, B. 1979; Sauer et. al. 1992; Steinbruchkartei der Geologischen Bundesanstalt (Unterlagen und Erhebungsblätter ab 1976), Toulas 1905

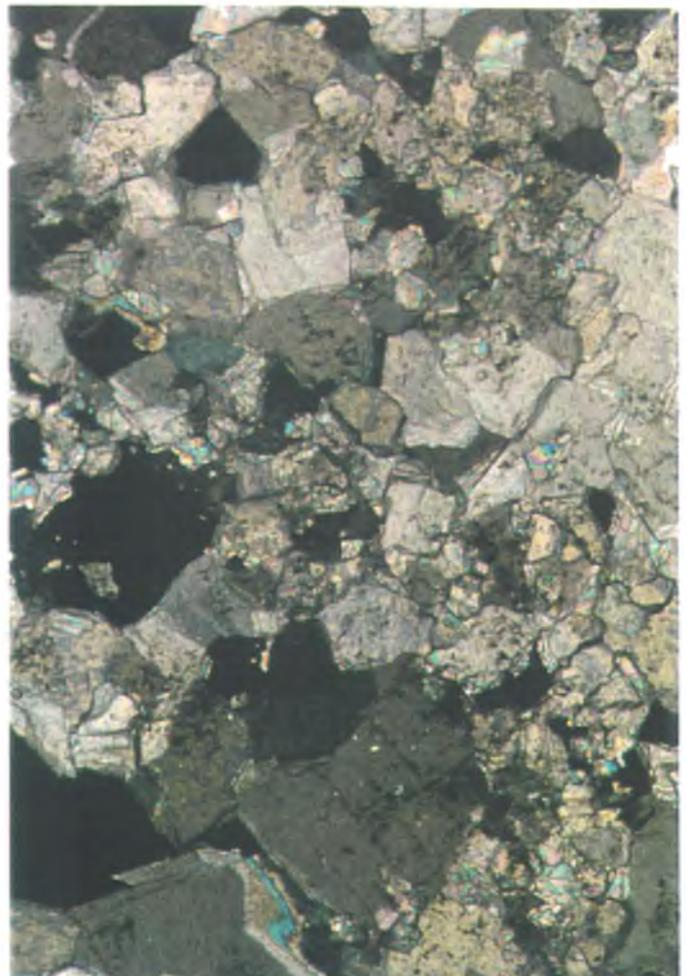
Erläuterung zu den Abbildungen:

Abb. 1 (links unten): Ansicht des Steinbruches Kowall bei Gaaden, Blickrichtung Westen.

Abb. 2 (links oben): Detailaufnahme des hellen Dolomites in der nördlichen Steinbruchwand.

Abb. 3 (rechts unten): Dünnschliffaufnahme einer Gesteinsprobe aus dem Steinbruch Kowall mit gekreuzten Nicols. Die längere Seite der Abbildung entspricht einem Ausschnitt von etwa 1mm.

Abb. 4 (rechts oben): Anwendungsbeispiel für Material aus dem Steinbruch in Gaaden: Straße Gaaden-Heiligenkreuz, die zu 100% (alle Schichten) aus Material des Steinbruches Kowall gebaut wurde.



4.1.3. DOLOMITSTEINBRUCH BERNDORF-STEINHOF (75/110)

Verwaltungsbezirk: Baden, Katastralgemeinde: Hernstein

Abbauort:

3km WSW der Kirche von Berndorf in 360 bis 400m Seehöhe, ÖK 1:50.000: Blatt 75

Koordinaten [BMN]: Länge: 730.500; Breite: 311.150

Betreiber: Dolomitsandwerk Ges.m.b.H., 2560 Berndorf-Steinhof 81

Geographische Zone: Niederösterreichische Kalkvoralpen, liegt im Landschaftsschutzgebiet L3 *Enzesfeld-Lindabrunn-Hernstein*

Geologische Kurzbeschreibung: hell- bis dunkelgrauer Hauptdolomit

Geologisch-stratigraphische Stellung: Hauptdolomit der Göller Decke, Nördliche Kalkalpen

Geologisches Alter: Obertrias (Nor)

Petrographische Beschreibung:

Makroskopisch: Bei dem Material handelt es sich sowohl um hellgrau bis weißen, als auch dunkelgrauen dichten Hauptdolomit, der durch engständige Klüftung (<0,2m) kleinstückig-grusig zerbricht. Unregelmäßig verteilt finden sich kleine (<1mm) Hohlräume, die eine Folge der Dolomitisierung sind (Eppensteiner & Krzemien 1984). Stellenweise gibt es Mylonitzonen. Nach Eppensteiner & Krzemien nehmen in den Splitten die Dolomitmikrobrekzien mit abnehmender Korngröße der Splitte stark ab, der Dolomitierungsgrad nimmt zu, gedrungene Kornformen und grobraue Bruchflächen herrschen vor.

Mikroskopisch: Das Gestein wird von Dolomitspatkörnern aufgebaut, deren Korngröße zwischen 0,02 und 0,2 mm, im Extremfall bis 0,6mm, stark schwankt. Es liegen meist Inseln spätkristalliner Körner in einer Matrix aus feinstkörnigem Dolomit vor. Die Dolomitspatkörner bilden ein intensiv miteinander verzahntes Mosaik. Der Karbonatgehalt liegt bei 99%. (Eppensteiner & Krzemien 1984)

Verwitterungsverhalten: In großen offenen Klüften finden sich oft gelbe, erdige Letten, sonst ist das Gestein ein reiner, frischer Dolomit, der keinen Verwitterungseinfluss erkennen lässt.

Technische Daten:

Größe: 46 ha (Grubenfelder Andrea I-VI)

derzeitige Fördermenge: ca. 700.000 t/J. (1997)

Vorräte: bei derzeitiger Abbaukapazität ist das Vorkommen für ca 80 Jahre gesichert

Los Angeles-Wert:

aufbereitet: 18 - 21

nur gesiebt: ca. 26

2/4: 22,9; 4/8: 21,7

Güteschutzverband d. Österr. Splitt- u. Schotterwerke, Liste 1/2002

Rohdichte (Eppensteiner & Krzemien 1984): 2,87 kg/dm³

Verfeinerungsgrad (ΔG) und Feinkornanreicherung (ΔW):

Frostschutzmaterial 0/45 (Güteschutzverband d. Österr. Splitt- u. Schotterwerke, Liste 2/1995):

Verfeinerungsgrad ΔG : 30,7; Feinkornanreicherung ΔW : 2,6

Weisse (MAPAG 1993): Körnung 0/10: Weisse: 80 - 86

Weisse (AUSTROPLAN 1994): Filter (γ) 681: Weisse: 85,9; Filter (γ) 620: Weisse: 84,8; Filter (γ) 577: Weisse: 83,7; Filter (γ) 540: Weisse: 72,6; Filter (γ) 495: Weisse: 80,8; Filter (γ) 464: Weisse: 79,3; Filter (γ) 426: Weisse: 77,6; Filter (γ) 457: Weisse: 78,9

Reibungsbeiwert (PSV): 40

Güteschutzverband d. Österr. Splitt- u. Schotterwerke, Liste 1/2002

Chemismus [Masse %] (MAPAG 1996):

Vollanalyse (%): CaO: 29,2; MgO: 20,2; Glühverlust: 46,7

SiO₂: 0,05; Al₂O₃: 0,05; Fe₂O₃: 0,014; TiO₂: <0,01; Na₂O: 0,03; K₂O: <0,01;

Schwermetallanalyse (mg/kg): As: 4,2; Cd: <0,1; CrVI: <0,1; Cr: 1,2; Hg: 0,1; Pb: 0,3

Verwendungsmöglichkeiten:

Hellgrauer, fast weißer Dolomit: Glasindustrie, Putze, Sichtbeton, chemische Industrie

Dunkelgrauer Dolomit: Dünger

Alle Farbfraktionen: Straßenbau, Betonzuschlag

Verwendungsbeispiele: Glasindustrie in Ostösterreich (jedes nicht geblasenes Glas, z.B. Mineralwasser-, Bier-, Weinflaschen, Fensterglas), Ebenseer Waschbetonplatten, Putze und Estrich vorwiegend Ostösterreich (liefert an Wopfinger, Rigips, Terranova)

Historische Daten: Im Dolomitsteinbruch in Berndorf-Steinhof wird urkundlich nachweisbar seit 17. März 1901 Schotter gewonnen. 1957 übernahm Andreas Brandstätter sen. den Steinbruch und baute diesen ungefähr zu seiner heutigen Größe aus. Mit 1. Juni 1991 übernahm die EMA-Gruppe den Dolomitsteinbruch von Andreas Brandstätter jun., um die Rohstoffversorgung für ihre Werke innerhalb der Gruppe zu sichern.

Literaturhinweise: Austroplan 1994; Eppensteiner, W; Krzemien, R. 1984; Geologische Karte 1: 50.000 Blatt 75 Puchberg am Schneeberg; Güteschutzverband der österr. Splitt- und Schotterwerke 1995; Österreichisches Montanhandbuch 1995; Steinbruchkartei der Geologischen Bundesanstalt; Steinbruchkartei der NÖ Landesregierung (Geologischer Dienst); unveröff. Gutachten der Firma MAPAG (vom Betreiber zur Verfügung gestellt)

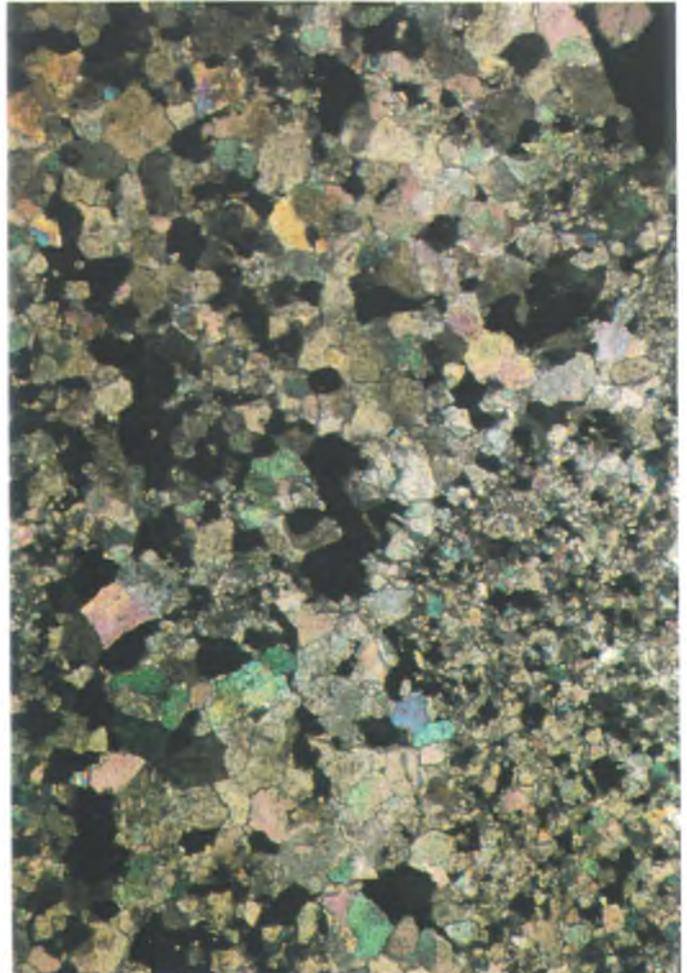
Erläuterung zu den Abbildungen:

Abb. 1 (links unten): Ansicht des Steinbruches in Berndorf-Steinhof, Blickrichtung Süden. In der Bildmitte ist das Abbaufeld Andrea III zu sehen, wo derzeit (1997) der Abbau erfolgt.

Abb. 2 (links oben): Detailaufnahme des Gesteins an der östlichen Flanke des derzeitigen Abbaues.

Abb. 3 (rechts unten): Dünnschliffaufnahme einer Gesteinsprobe aus dem Steinbruch bei gekreuzten Nicols. Die längere Seite des Fotos entspricht einem Ausschnitt von etwa 3,5mm.

Abb. 4 (rechts oben): Glasflaschen: Anwendungsbeispiel des Dolomites aus Berndorf-Steinhof in der Glasindustrie.



4.1.4. DOLOMITBERGBAU MOOSBACHROTTE (73/56)

Verwaltungsbezirk: Lilienfeld, Katastralgemeinde: Türnitz

Abbauort: 3,5km NE der Kirche von Türnitz in 510m Seehöhe, ÖK 1:50.000: Blatt 73

Koordinaten [BMN]: Länge: 690.250; Breite: 312.320

Betreiber: Bachner Wilhelm GesmbH. & Co. KG, 3163 Rohrbach an der Gölsern, Außerhalbach 35

Geographische Zone: Niederösterreichische Kalkvoralpen

Geologische Kurzbeschreibung: hell- bis mittelgrauer, dichter Hauptdolomit

Geologisch-stratigraphische Stellung: Hauptdolomit der Reisalpendecke, Nördliche Kalkalpen

Geologisches Alter: Obertrias (Nor)

Petrographische Beschreibung:

Makroskopisch: Es handelt sich um einen hell-mittelgrauen, stellenweise weißen, dichten Dolomit. Die Textur ist massig. Sehr eng geklüftete Bereiche, in welchen das Gestein kleinstückig bis grusig zerbricht, wechseln mit relativ massiven Partien. Stellenweise findet man Mylonitzonen und brekziöse Partien. Einzelne Klüfte sind rötlich belegt.

Mikroskopisch: Es sind auf kleinem Raum große Unterschiede in der Korngröße zu erkennen. Sowohl gröbere Körner, als auch dichtverzahnte Inseln aus größeren Körnern schwimmen in einer Matrix aus sehr feinkörnigem Material. Aber auch Nester aus sehr feinkörnigem Material schwimmen in einer gröberen Matrix beziehungsweise in einer Matrix, die sich aus groben und feinen Körnern zusammensetzt. An einigen gröberen Körnern ist eine lamellare Verzwilligung zu sehen. Es sind keine verheilten, nur einige offene Risse zu finden. Es handelt sich um einen dichtverzahnten Verband.

Verwitterungsverhalten: reiner, frischer Dolomit, der außer an größeren Klüften keinen Verwitterungseinfluss erkennen lässt.

Technische Daten:

derzeitige Fördermenge: ca. 200.000 t/J (1997)

Los Angeles-Wert:

2/4: 17,0; 4/8: 23,7

Güteschutzverband d. Österr. Splitt- u. Schotterwerke, Liste 1/2002

Chemismus [Masse %] (Inst. f. Geochemie Univ. Wien 1992):

Probe 1 in %

CaO: 30,75; MgO: 21,10; Glühverlust: 46,9

SiO₂: 0,88; Al₂O₃: 0,11; Fe₂O₃: 0,06; P₂O₅: 0,20; MnO: <0,01; Ni: <0,01; TiO₂: <0,01; Cr₂ O₃: <0,01; Na₂O: 0,06; K₂O: 0,02; SO₃: <0,1; Cl⁻: 0,01;

Probe 2 in %

CaO: 32,2; MgO: 19,4; Glühverlust: 46,5

SiO₂: 1,4; Al₂O₃: 0,12; Fe₂O₃: 0,1; P₂O₅: 0,19; MnO: 0,01; Ni: 0,01; TiO₂: 0,01; Cr₂ O₃: <0,01;
Na₂O: 0,08; K₂O: 0,02; SO₃: <0,01; Cl⁻: 0,01;

Probe 3 in %

CaO: 30,9; MgO: 20,9; Glühverlust: 47,2

SiO₂: 0,52; Al₂O₃: 0,01; Fe₂O₃: 0,02; P₂O₅: 0,17; MnO: 0,01; Ni: 0,01; TiO₂: 0,01; Cr₂ O₃:
0,01; Na₂O: 0,07; K₂O: 0,01; SO₃: < 0,01; Cl⁻: 0,03;

Reibungsbeiwert (PSV): 41

Güteschutzverband d. Österr. Splitt- u. Schotterwerke, Liste 1/2002

Verwendungsmöglichkeiten: Straßenbau (Güterwegebau, Tragschichten), Streusplitt, Bachregulierungen, Stützmauern, Hausbau (Beton: in geringen Mengen), Asphaltindustrie (Lieferung zu folgenden Mischanlagen: Strabag-Nußdorf, Oberndorfer-Raum Herzogenburg, RFM-Oeynhausen, Stainer-Rohrbach), feuerfeste Erzeugnisse

Produktpalette: Frostschutzmaterial 0/70; Grädermaterial 0/16; 0/32; Schotter 30/70; 30/50; Sand 0/2; 0/4; 0/10; 0/16; Riesel 2/4; 4/8; 8/11; 11/16; 16/32; Wandmaterial, Wurfsteine

Verwendungsbeispiele: Mit Material aus den Steinbrüchen Bachners wurden unter anderem folgende Wege gebaut: Parkplatz Ratzersdorf (1995), Güterwege der Niederösterreichischen Landesregierung (Güterweg Wiegenhof in Außerwiesenbach, Güterweg Hinterwallner in Schwarzenbach, Güterweg Kiensteiner in Kleinzell u.s.w.)

Literaturhinweise: Österreichisches Montanhandbuch 1995; Steinbruchkartei der Geologischen Bundesanstalt; unveröff. Gutachten der Firma MAPAG (vom Betreiber zur Verfügung gestellt), chem. Analysen vom Institut für Geochemie der Univ. Wien

4.2. Wichtige Dolomitsteinbrüche im Burgenland

4.2.1. PINKATALER SCHOTTERWERKE, STEINBRUCH HANNERSDORF (168/2)

Verwaltungsbezirk: Oberwart, Gemeinde: Hannersdorf

Abbauort: 700m südlich Hannersdorf

ÖK 1:50.000: Blatt 168

Koordinaten [BMN]: Länge: 753.750; Breite: 231.450

Betreiber: Pinkataler Schotterwerke: Ing. Weinhandl, Steinamangerstr. 16, 7400 Oberwart

Geographische Zone: Südburgenländisches Hügelland

Geologische Kurzbeschreibung: blaugrauer, schwach metamorpher, dolomitischer Kalk und Dolomit

Geologisch-stratigraphische Stellung: Grazer Paläozoikum (gehört nach Pollak [1962] zum Dolomit-Kalkkomplex der Eisenberggruppe)

Geologisches Alter: Devon

Petrographische Beschreibung:

Makroskopisch: Das Gestein ist zum Teil sehr unterschiedlich ausgebildet. Die Farbe reicht von hellblaugrau bis dunkelgrau, die Struktur ist dicht bis feinkörnig/feinspätig. Es ist ein enges Netzwerk weißer bis gelber dolomitischer Adern zu sehen, sowie eine Reihe weniger gut verheilte Klüfte. Die klüftungsbedingte Komponentengröße reicht von Sand bis etwa 3cm, das Gestein bricht mit scharfen, festen Kanten. Die tektonische Beanspruchung macht sich auch im Vorhandensein einer Reihe von Harnischflächen bemerkbar.

Nach Pollak 1962 finden sich in einzelnen Schichten der Serie im Steinbruch immer wieder Korallenstöcke. Durch die Umkristallisation, der der Dolomit unterworfen war, sind diese Fossilreste allerdings meist zerstört. Auch beschreibt er Dolomitschiefer- und grünlichgraue tuffitische Einlagerungen.

Mikroskopisch: Dichte bis feinkörnige Bereiche wechseln mit grobkörnigen Bereichen ab. Der Dolomit bildet einen eng verzahnten Verband aus gedrunenen Körnern, die vielfach polysynthetische Verzwilligung aufweisen. Immer wieder sind verheilte Adern mit entweder feinkörnigerem oder grobkörnigerem Material zu beobachten, wobei es sich bei diesen Klüftfüllungen zumeist um Dolomit, selten aber auch um Quarz handelt.

Verwitterungsverhalten: Eine unterschiedlich starke, vor allem in oberflächlichen Bereichen vorhandene limonitische Durchfärbung an den Klüften lässt auf einen Verwitterungseinfluss schließen, zumeist ist das Gestein aber nur angewittert.

Technische Daten:

Produktion: etwa 300.000t/Jahr

Chemismus [Masse %] (Geotechnisches Institut BFPZ Arsenal 1995):

Probe 1 in %

CaO: 32,91; MgO: 19,17; SiO₂: 0,42; Al₂O₃: 0,21; Fe₂O₃: 0,21; P₂O₅: <0,05; MnO: 0,029; TiO₂: 0,018; Na₂O: <0,1; K₂O: 0,06; CO₂: 46,29; F: <0,1; SO₃: <0,05; Cl⁻: <0,05; Glühverlust: 46,5

Probe 2

CaO: 32,83; MgO: 19,53; SiO₂: 0,63; Al₂O₃: 0,19; Fe₂O₃: 0,20; P₂O₅: <0,05; MnO: 0,032; TiO₂: 0,021; Na₂O: <0,1; K₂O: 0,05; CO₂: 46,11; F: <0,1; SO₃: <0,05; Cl⁻: <0,05; Glühverlust: 46,31

Probe 3

CaO: 32,97; MgO: 19,92; SiO₂: 0,32; Al₂O₃: 0,20; Fe₂O₃: 0,16; P₂O₅: <0,05; MnO: 0,024; TiO₂: 0,016; Na₂O: <0,1; K₂O: 0,06; CO₂: 46,44; F: <0,1; SO₃: <0,05; Cl⁻: <0,05; Glühverlust: 46,54

Probe 4

CaO: 32,75; MgO: 19,65; SiO₂: 0,65; Al₂O₃: 0,23; Fe₂O₃: 0,14; P₂O₅: <0,05; MnO: 0,031; TiO₂: 0,018; Na₂O: <0,1; K₂O: 0,06; CO₂: 46,10; F: <0,1; SO₃: <0,05; Cl⁻: <0,05; Glühverlust: 46,17

Probe 5

CaO: 32,94; MgO: 19,80; SiO₂: 0,57; Al₂O₃: 0,28; Fe₂O₃: 0,15; P₂O₅: <0,05; MnO: 0,027; TiO₂: 0,016; Na₂O: <0,1; K₂O: 0,07; CO₂: 46,01; F: <0,1; SO₃: <0,05; Cl⁻: <0,05; Glühverlust: 46,09

Probe 6

CaO: 32,86; MgO: 19,83; SiO₂: 1,18; Al₂O₃: 0,34; Fe₂O₃: 0,14; P₂O₅: <0,05; MnO: 0,028; TiO₂: 0,017; Na₂O: <0,1; K₂O: 0,07; CO₂: 45,80; F: <0,1; SO₃: <0,05; Cl⁻: <0,05; Glühverlust: 45,86

Kornform: Anteil schlecht geformter Körner (TEERAG-ASDAG 1998):

Körnung 4/8: 13,0%; Körnung 8/18: 14,5%; Körnung 18/32: 15,5%

Los-Angeles-Wert und Frostbeständigkeit (TEERAG-ASDAG 1998):

Festigkeit vor 10 Frost-Tau-Wechsel: Körnung 2/4: 22,0; Körnung 4/8: 22,5; Körnung 8/16: 24,0; Körnung 16/32: 24,8

Absplitterung (≤1,6mm, [Masse %]) nach 10 Frost-Tau-Wechsel zwischen +20°C und -20°C:
Körnung 2/4: 0,2; Körnung 4/8: 0,3; Körnung 8/11: 0,3; Körnung 11/16: 0,4; Körnung 16/32: 0,5

Festigkeit nach 10 Frost-Tau-Wechsel:

Körnung 2/4: 23,2; Körnung 4/8: 23,1; Körnung 8/16: 25,7; Körnung 16/32: 26,4

Mineralbestand (Röntgendiffraktometeranalyse) der Fraktion <0,02mm:

Prüfung durch Institut für angewandte Geologie und Mineralogie der TU Graz, Ergebnisse in Prüfbericht der Fa. PRÜFBAU (1995):

Mineral(gruppe) [Masse %]: Quarz: 10; Dolomit: 25; Calcit: 10; Glimmer: 10; Schlecht kristallisierte Tonminerale, amorphe Substanzen: 45

Hinweis:

Diese Untersuchung zur Bestimmung der Frostsicherheit (bzw. Mineralkriteriums) wurde durchgeführt, da der Anteil <0,02mm mit 5,0 M-% festgestellt wurde. Zur Zeit (1998) liegt dieser Anteil bei 1,3 Masse % (Auskunft Ing. Weinhandl)

Bitumenhaftfähigkeit (TEERAG-ASDAG 1998): Körnung 8/11: B 100 ÖMV: 95% der Oberfläche bedeckt.

Verwendungsmöglichkeiten: Straßenbau (v.a. Güterwegebau), Splitt, Schotter, Streumaterial, Betonzuschlag, Sanierung von Rutschungen (zB. an der A2, an der Bundesstraße-Umfahrung Riedlingsdorf), Bodenverbesserung und -verfestigung (zB. Bereich Allhau: Autobahnbau im "Sumpf"), früher Kalkbrennerei, die Heißmischanlage (MSO) Grafenschachen wird beliefert.

Literaturhinweise: Pollak, W. 1962; Schönlaub, H.P. 1997, [Hrsg.] 2000; Steinbruchkartei der Geologischen Bundesanstalt (Erhebungsblätter und Unterlagen ab 1937), unveröffentlichte Gutachten und Analysen des BFPZ Arsenal, der TEERAG-ASDAG und der Fa. Prüfbau (vom Betreiber zur Verfügung gestellt)

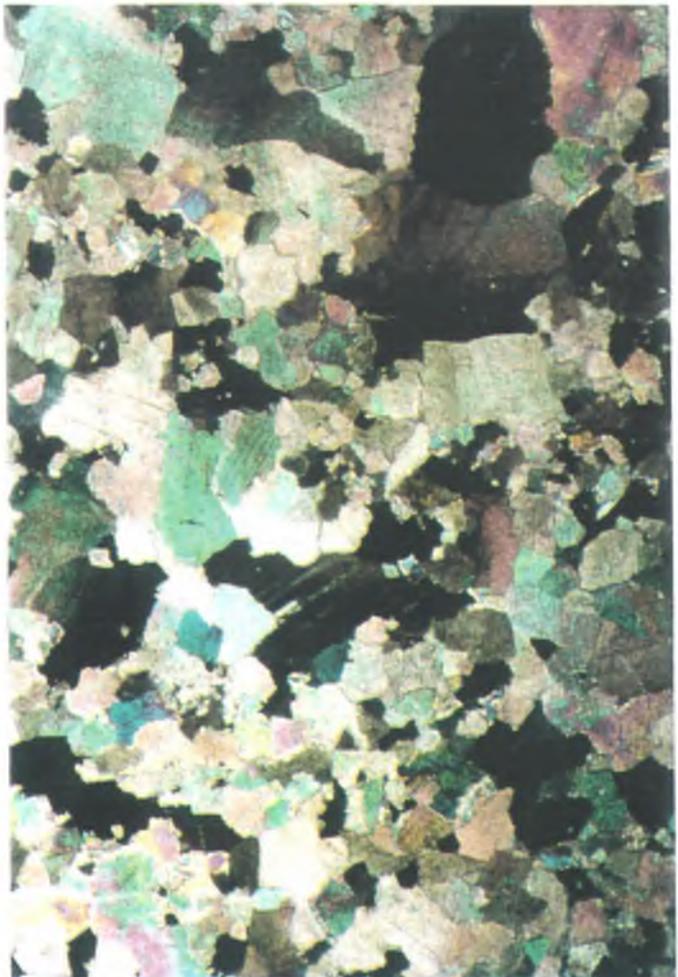
Erläuterungen zu den Abbildungen:

Abb. 1 (links unten): Blick in den Steinbruch Hannersdorf

Abb. 2 (links oben): Detailaufnahme des Dolomites im Steinbruch

Abb. 3 (rechts unten): Dünnschliffaufnahme eines Dolomites aus dem Steinbruch mit gekreuzten Nicols. Die längere Seite des Fotos gibt einen Ausschnitt von etwa 3,5mm wieder.

Abb. 4 (rechts oben): Anwendungsbeispiel für Material aus dem Steinbruch: Eine Baustelle nahe Großpetersdorf an der Straße nach Oberwart, eine Tankstelle, ein Restaurant und Motel sowie ein Park & Ride Zentrum. Als Basis für die Tankstelle wurden etwa 50.000 t Material aus dem Steinbruch Hannersdorf geschüttet (4m hoch), um die Tragfähigkeit des Bodens zu verbessern.



4.2.2. STEINBRUCH WIMPASSING A. D. LEITHA (77/45+46)

Verwaltungsbezirk: Eisenstadt-Umgebung, Gemeinde: Wimpassing an der Leitha, Leithaprodersdorf

Abbauort: etwa 2,5km ESE Kirche Wimpassing an der Leitha, 1.300m NNW Kt. 342 Lebzelterberg

ÖK 1:50.000: Blatt 77

Koordinaten [BMN]: Länge: 759.550; Breite: 308.100

In diesem Betrieb sind zwei neben einander liegende Steinbrüche zusammengefasst, die im Laufe der Zeit auch zusammenwachsen sollen. Der nördliche Bruch liegt in der Gemeinde Leithaprodersdorf, die Koordinaten beziehen sich auf den südlichen Bruch.

Betreiber: Kurt Schraufstädter, Hauptstraße 13, 2443 Loretto

Geographische Zone: Leithagebirge

Geologische Kurzbeschreibung: vorwiegend dunkelgrauer Dolomit

Geologisch-stratigraphische Stellung: Semmering-Wechsel-System (Unterostalpin)

Geologisches Alter: Mitteltrias, Anis (Oberhauser 1980)

Petrographische Beschreibung:

Makroskopisch: Der Dolomit ist vorwiegend dunkelgrau, befindet sich aber in Wechsellagerung mit z.T. hellgrauem Dolomit, der allerdings sehr geringmächtig ist. Stellenweise findet man Einschaltungen von tonigen Gesteinen. Die Klüftung liegt im cm-Bereich, sodass die klüftungsbedingte Komponentengröße meist nicht über 2cm beträgt. Stellenweise treten, vor allem an Störungen, brekziöse Bereiche auf, deren Festigkeit höher ist als die des Ausgangsgesteines. Im nördlichen Bruch wird der Dolomit von einigen Metern gelb- bis dunkelgrauem Korallenriffkalk mit Muscheln und sehr starker Kalzitkristallisation in Hohlräumen überlagert.

Mikroskopisch: Der Dolomit bildet ein innig geschlossenes Gefüge, wobei innerhalb sehr feinkörnig-dichter Bereiche immer wieder kleine Nester aus etwas gröberen Körnern zu beobachten sind. Betrachtet man verschiedene Dünnschliffe, so wird deutlich, dass innerhalb des Bruches die Korngrößen stark schwanken. Immer wieder findet man Adern, die mit größerem Material verheilt sind. Vor allem in oberflächennahen Bereichen kann man eine starke limonitische Färbung in den Adern und offenen Rissen beobachten.

Verwitterungsverhalten: An Klüften sind rostige Fe-Hydroxid-Ausscheidungen zu beobachten, die auch im mikroskopischen Bereich vorhanden sind, sonst ist bis auf die Tonlagen kein Verwitterungseinfluss erkennbar. Im nördlichen Bruch sind die oberen Meter der kalkreicheren Partien stärker gelblich verwittert.

Technische Daten:

Produktion: 300.000t/Jahr

Chemismus in %: RFA-Analysen (Nach: Gratzner & Temmel 1990)

Die Proben 3 und 4 wurden vor der Analyse gewaschen.

Probe 1 in %

CaO: 29,51; MgO: 22,77; SiO₂: 5,78; TiO₂: 0,06; Al₂O₃: 1,13; FeO_{tot}: 0,35; MnO: 0,01; P₂O₅: 0,09; K₂O: 0,73

Probe 2

CaO: 30,07; MgO: 23,35; SiO₂: 5,41; TiO₂: 0,06; Al₂O₃: 1,10; FeO_{tot}: 0,31; MnO: 0,01; P₂O₅: 0,08; K₂O: 0,77

Probe 3 (wurde vor der Analyse gewaschen)

CaO: 33,57; MgO: 24,41; SiO₂: 1,71; TiO₂: 0,03; Al₂O₃: 0,49; FeO_{tot}: 0,17; MnO: 0,01; P₂O₅: 0,04; K₂O: 0,34

Probe 4 (wurde vor der Analyse gewaschen)

CaO: 33,71; MgO: 25,71; SiO₂: 1,50; TiO₂: 0,02; Al₂O₃: 0,36; FeO_{tot}: 0,41; MnO: 0,04; P₂O₅: 0,03; K₂O: 0,19

Probe 5

CaO: 31,47; MgO: 24,34; SiO₂: 3,34; TiO₂: 0,06; Al₂O₃: 0,66; FeO_{tot}: 0,30; MnO: 0,01; P₂O₅: 0,06; K₂O: 0,66

Der Gesamtkarbonatgehalt (Müller-Gaster-Bombe) beträgt 92,7 bis 99,8%, wobei Proben, die vor der Karbonatgehaltbestimmung gewaschen wurden, Gehalte um 99% aufwiesen, während ungewaschene Proben, die Korngrößen <50mm aufwiesen, Karbonatgehalte um 94% hatten.

Rohdichte: MAPAG 1996, in kg/dm³

Brech Korn (BK) 0/32: 2,827; Brech Korn (BK) 0/45: 2,827; Frostschutzmaterial (FS) 0/55: 2,827

Verfeinerungsgrad ΔG und Feinkornanreicherung ΔW (nach RVS 8.511), MAPAG 1996:

BK 0/32: ΔG : 25,7; ΔW : 2,1;

BK 0/45: ΔG : 19,7; ΔW : 1,5

FS 0/55: ΔG : 21,5; ΔW : 1,1

Kornform: Anteil schlecht geformter Körner:

MAPAG 1996:

Körnung 4/22,4: 19,0%; 22,4 / Größtkorn (GK) mm: 15,0%

Körnung 4/22,4: 17,0%; 22,4 / Größtkorn (GK) mm: 12,0%

MAPAG 1997:

Körnung 4/8: 16,5%

Körnung 2/4 aus SBK 0/4: 7,5%

Los-Angeles-Wert MAPAG 1996 (Versuch zur Bestimmung der Frostbeständigkeit)

Körnung 4/8 aus BK 0/32:

Festigkeit vor 10 Frost-Tau-Wechsel: Mittelwert: 41,8

Absplitterung nach 10 Frost-Tau-Wechsel: <2mm: 0,5%; <1,6mm: 0,4%

Festigkeit nach 10 Frost-Tau-Wechsel: Mittelwert: 35,6

2/4: 18,3

Güteschutzverband d. Österr. Splitt- u. Schotterwerke, Liste 1/2002

Tonmineralogische Untersuchung (MAPAG 1997, Kurzweil, H.) der Fraktion <0,02mm:

Tonminerale gesamt: 10-20%; Glimmergruppe: 10-20%; Montmorillonitgruppe: <5%; Quarz: <5%; Feldspat: Plagioklas: <5%; Kalifeldspat: <5%; Kalzit: <5%; Dolomit: 70-80%

Im Sinne des Mineralkriteriums: Aktivanteil: 10-20%; Nichtaktivanteil: 80-90%

Verwendungsmöglichkeiten: Straßenbau (v.a. Güterwegebau, aber auch Bundesstraßen und Autobahnen), Grädermaterial, Splitt, Kabelsand, Schotter, Künettenfüllmaterial, Frostschutzmaterial, Betonschotter, Sonderkörnungen, Wasserbau (von untergeordneter Bedeutung), Eignung für die Feuerfest- und Glasindustrie nach Aufbereitung.

Literaturhinweise: Gratzer, R.; Temmel, R. 1990; Oberhauser 1980; Steinbruchkartei der Geologischen Bundesanstalt (Erhebungsblätter ab 1938), unveröffentlichte Gutachten der Firma MAPAG (vom Betreiber zur Verfügung gestellt)

Erläuterungen zu den Abbildungen:

Abb. 1 (links unten): Blick auf die S-Wand (südlicher Bruch) des Steinbruches Schraufstädter

Abb. 2 (links oben): Detailaufnahme von dunklem und hellem Dolomit im Steinbruch

Abb. 3 (rechts unten): Dünnschliffaufnahme eines Dolomites aus dem Steinbruch mit gekreuzten Nicols. Die längere Seite des Fotos gibt einen Ausschnitt von etwa 3,5 mm wider.

Abb. 4 (rechts oben): Anwendungsbeispiel für Material aus dem Steinbruch Schraufstädter: Frostschutz- und Tragschicht der Autobahn A3 zwischen Hornstein und Ebreichsdorf.



4.3. Weitere Dolomitsteinbrüche in Niederösterreich

Dolomitbergbau Gadenweith (57/230; 75/230): Bachner Wilhelm GmbH., Außerhalbach 35, 3163 Rohrbach /Gölsen

Der im Hauptdolomit der Göller Decke angelegte Steinbruch liegt 2,8km nordöstlich der Kirche von Weissenbach an der Triesting in 450 bis 500m Seehöhe im Blattschnitt der ÖK-Blätter 57 und 75. Zudem befindet er sich im Landschaftsschutzgebiet L18 *Wienerwald*. Die Fördermenge betrug 1996 ca. 200.000t/Jahr. Neben der Verwendung des Materials im Straßenbau und als Streusplitt, für Bachregulierungen, Stützmauern, Hausbau und Asphaltindustrie ist auch die Verwendung für feuerfeste Erzeugnisse zu nennen.

Weissenbach an der Triesting (75/111): Bachner Wilhelm GmbH., Außerhalbach 35, 3163 Rohrbach/Gölsen

Der von Wilhelm Bachner betriebene Steinbruch befindet sich im Besitz der Familie Hugo und Maria Scheibenreif. Er liegt südlich von Weissenbach an der Triesting, am Ausgang des "Langen Tales" in etwa 400m Seehöhe. Es handelt sich um einen langgestreckten Steinbruch (Länge ca. 250-300m) mit drei Etagen, in welchem braungrauer bis dunkelgrauer Hauptdolomit der Göller Decke abgebaut wird. Die jährliche Produktionsmenge betrug 1996 etwa 200.000t.

Berndorf-Steinhof (75/113): Sand- und Schotterwerk Steinhof GmbH., 2560 Berndorf

Der rechteckige, etwa 300m lange, 80m breite Steinbruch liegt in der Gemeinde Berndorf des Bezirkes Baden nördlich von Steinhof und somit auch in unmittelbarer Nähe der Sand- und Schotterwerke Berndorf-Steinhof. Das abgebaute Material ist ein hellgrauer, fast weißer, norischer Hauptdolomit der Göller Decke und weist eine enge Klüftung auf.

Muggendorf (75/114): Gschaidner Karl, vlg. Rieglerhof, Thal 6, 2763 Muggendorf

Der Familienbetrieb, der etwa einen Kilometer NW von Muggendorf liegt, ist zirka 100m lang, 50m breit und etwa 30m hoch. Das Material ist ein massiger norischer Hauptdolomit der Unterbergdecke, der intensiv geklüftet ist und grusig-kleinstückig zerfällt.

Pottenstein (76/62): Franz Mitterer, Gutensteinerstraße 40, 2563 Pottenstein

Der im Hauptdolomit der Göller Decke angelegte Kesselbruch weist Ausmaße von etwa 80x40m mit einer Höhe von 20m auf. Der Dolomit ist massig, vor allem in den Klüften völlig zerpresst und grusig zerfallend, sonst kleinstückig zerbrechend. Im Hangenden wird er von 2-5m mächtigen Triestingschottern überlagert.

Pottenstein (76/65): Fa. Karl Schönthaler, Hochstraße 7, 2563 Pottenstein

Der Steinbruch der Firma Schönthaler ist ein runder Kesselbruch, dessen Durchmesser etwa 100m beträgt. Die Wände sind zirka 25m hoch. Es wird Hauptdolomit der Göller Decke abgebaut, welcher von teilweise bis zu 2-5m mächtigen Triestingschottern überlagert ist.

Hauerberg W (76/80): Ernst Schwarz, Sand- und Schottergewinnung, Splitterzeugung, Transportunternehmung, Vöslauerstraße 48, 2540 Großau

Der im Bezirk Baden, Gemeinde Bad Vöslau, am SW-Abhang des Hauerberges gelegene Steinbruch ist ein Hanganschnitt mit einer Länge von 350m, 60-80m breit und 110m hoch. Das abgebaute Material ist ein dunkelgrauer Hauptdolomit der Göller Decke.

Weidenaurotte (73/10): Sieber Leopold und Christina, vlg. Brückler, Weidenau 15, 3184 Türnitz

Der etwa 4km SSW Türnitz gelegene Steinbruch ist im Hauptdolomit der Reisalpen-Decke angelegt. Teilweise ist er mäßig verwachsen. Der Dolomit ist im mm-cm-dm-Bereich geschichtet und weist innerhalb des Steinbruches unterschiedliches Einfallen auf.

Seerotte (73/26): Alfred Grubner, Hofrotte 13, 3212 Schwarzenbach an der Pielach

Der etwa 80m lange, 30m breite und 20m hohe Hanganschnitt, der etwa 3,2km WSW Schwarzenbach an der Pielach liegt, erfasst Hauptdolomit der Lunzer Decke.

Seebachtal (74/4a): Firma Eigelsreiter, Ochsattelstraße 18, 3192 Hohenberg

Der ovale Kesselbruch im Bezirk Lilienfeld, Gemeinde Hohenberg, liegt im Wettersteindolomit der Unterbergdecke. Das heute vorwiegend als Wegschotter, Parksand und Betonzuschlag eingesetzte Material wurde früher zur Herstellung von Branntkalk verwendet.

Zellenbach (74/10): Gruber Karin, 2663 Rohr im Gebirge 36

Im Steinbruch wird Hauptdolomit der Unterbergdecke abgebaut, der hier mittel- bis dunkelgrau, stellenweise sogar weiß ist. Die Schichten fallen mittelsteil gegen Süden ein.

Rohr-Gegend (74/41): Dolomitbergbau Rohr im Gebirge, Gegend 132, 2663 Rohr im Gebirge; Firma Zöchling, Schulgasse 4, 3170 Hainfeld

Der von der Firma Zöchling im Zellenbachtal betriebene Steinbruch ist im Hauptdolomit der Göllerdecke angelegt. Er ist etwa 120m lang, 50m breit und 35m hoch. Das Gestein ist geschichtet und fällt steil gegen Osten ein.

Nesselbacheben (74/50): Franz und Herta Schweiger, Klausbach 12, 2663 Rohr im Gebirge

Der Dolomitabbau liegt 4km NE von Rohr im Gebirge in 900m Seehöhe, südlich des Schutzhauses Gries. Der abgebaute Dolomit ist ein Wettersteindolomit der Unterbergdecke, er ist hellgrau bis weiß und weist kavernös-drusige Hohlräume auf. Er ist sehr stark zerklüftet und zeigt eine grusig-sandige Ausbildung. Aufgrund der Lagerungsverhältnisse und dem Geländeverschnitt der lithologischen Einheiten ergibt sich nach Ebner (1994) ein schüsselförmiges Aufliegen der Dolomite auf dem Wettersteinkalk. In der Steinbruchkartei der Geologischen Bundesanstalt finden sich chemische Analysen, die vom ARP-ECV-Leoben (1994) erstellt wurden.

Wiesrotte (54/157): Christine Simhofer, 3213 Frankenfels

Bei diesem Betrieb handelt es sich eigentlich um einen reinen Hangschuttabbau. Er ist etwa 70m lang, 50m breit und 20m hoch. Die Abbauwand wird durch zwei Etagen unterbrochen. Das abgebaute Material ist Hangschutt eines Hauptdolomites der Frankenfels Decke.

Gaiseben (55/39): Franziska Grasmann, Gaiseben 52, 3202 Rabenstein an der Pielach; Grasmann GesmbH.&Co KG, Tradigist 45, 3203 Rabenstein/Pielach

Der etwa 3,2km ENE Tradigist gelegene Steinbruch liefert hauptsächlich Material für den Straßenbau, insbesondere die gesamte Tragschicht für den Güterwegebau. Es handelt sich um einen hell-mittelgrauen, teils dunkelgrau-schwarzen Hauptdolomit der Frankenfels Decke. Chemische Analysen wurden vom Institut für Geochemie der Univ. Wien (Antonius 1994) und von der Fa. Nievelt-Labor Stockerau (1995) durchgeführt.

Sturmkogel NE (55/154a und b): Sandler-Bau Ges.m.b.H., Fohrafeld 9, 3233 Kilb

Dieser Dolomitabbau liegt an der Grenze der Verwaltungsbezirke Melk, Gemeinde Kilb (mit den Abbaufeldern Umbach I-III) und St Pölten Land, Gemeinde Kirchberg an der Pielach (mit den Abbaufeldern Kirchberg I und II). Das ist auch der Grund für die Einteilung in a und b. Bei dem abgebauten Material handelt es sich um Hauptdolomit und Opponitzer Rauhwacke der Frankenfels Decke.

Ausserwiesenbach (56/4): Sand- und Schotterwerk J. Bachner, St. Georgener Hauptstr. 136, 3151 St. Georgen am Steinfeld

Der Steinbruch liegt im Wiesenbachtal, etwa 3km östlich des Stiftes Lilienfeld. Das abgebaute Material ist ein Hauptdolomit der Lunzer Decke, der im Baugewerbe zur Anwendung kommt.

Von historischem Interesse ist, dass im Jahre 1939 der Dolomit zum Kalkbrennen genutzt wurde. Damals trug der Steinbruch den Namen „Pfannhauserbruch“ (Amt der Niederösterreichischen Landesregierung, Landesbaudirektion 1964).

Heugraben (56/6): K. Platzer, Heugraben 5, 3170 Hainfeld

Dieser an der linken Seite des Ramsaubachtales bei der Einmündung des Heugrabens im Hauptdolomit der Lunzer Decke angelegte Steinbruch ist ein Hanganschnitt mit zwei Etagen. Die Länge beträgt etwa 150m, die Breite 80m und die Höhe 50m. Das Gestein wird vorwiegend im Straßenbau eingesetzt, vor 1921 wurde das Material gebrannt, auch wurde damals schon Schotter gewonnen.

Raisenmarkt (57/217): Dolomitbergbau Raisenmarkt, Fa. Zöchling, Schulgasse 4, 3170 Hainfeld

Der im Besitz der Bundesforste befindliche Steinbruch liegt östlich der Straße Raisenmarkt-Schwarzensee, NNW des Galgenriegels. Die Länge des Steinbruches beträgt etwa 200m, die Höhe zirka 60m. Die Abbauwand ist in 3 Etagen geteilt. Bei dem abgebauten Gestein handelt es sich um einen Hauptdolomit der Göller Decke, der im Steinbruch meist massig, stellenweise aber auch gebankt und geschichtet ausgebildet ist. Nach Austroplan 1994 ist das Gestein ein Reindolomit.

Rohrbach (58/201): Ottersböck Leopold GmbH., Hauptstraße 1, 2565 Rohrbach

Der im Bezirk Baden, Gemeinde Alland gelegene Dolomitabbau der Firma Ottersböck wurde bereits vor dem 2. Weltkrieg betrieben. Der Steinbruch ist im anisischen Gutensteiner Dolomit der Göller Decke angelegt, der im Steinbruch meist massig, teilweise gebankt und gebändert ausgebildet ist. Technische Kennwerte des Gesteins finden sich bei Eppensteiner & Krzemien 1984, chemische Analysen bei Austroplan 1994 (Institut für Geochemie der Univ. Wien 1991). Die jährliche Fördermenge (Stand 1996) beträgt ca. 150.000t. Ein Anwendungsbeispiel ist die obere (nicht die oberste) Tragschicht der Autobahn A3.

Asankogel (72/29): Traunfellner GesmbH., Erlaufpromenade 32-34, 3270 Scheibbs:

Der Abbau liegt am Asankogel in 640m Seehöhe in der Gemeinde St. Anton an der Jessnitz, Bezirk Scheibbs. Der Steinbruch umfasst einen weitläufigen Bereich an der Spitze eines Berges, beziehungsweise zwischen zwei Hügeln, der mehrere Bruchwände umfasst. Das Material ist ein karnischer Opponitzer Dolomit der Lunzer Decke, der im 5cm- bis 1m-Bereich gebankt und zum Teil im mm- bis cm-Bereich geschichtet ist.

Durch die starke tektonische Zerkleinerung ist es nicht nötig, zu sprengen oder das Material zu brechen. Wird das Gestein nicht gebrochen, weisen die Körner oft kleine Verwitterungsrinden auf, die in der Los-Angeles-Prüftrommel abbrechen und so den Los-Angeles-Wert verschlechtern (Eppensteiner & Krzemien 1984).

Glashüttenberg-E (70/327): Anton Pichler GmbH., Schwarzenberg 49, 3341 Ybbsitz:

Der 850m östlich des Glashüttenberges und 4km südlich Waidhofen an der Ybbs gelegene Steinbruch ist im Hauptdolomit der Lunzer Decke angelegt. Es ist ein halbrunder Hanganschnitt, dessen Länge etwa 100m, die Breite 50m und die Höhe 30-40m beträgt.

Glashüttenberg (70/328): Hermann Perger GmbH., Wenten 3, 3343 Hollenstein

Der im Hauptdolomit der Lunzer Decke angelegte Steinbruch liegt 5km südlich Waidhofen an der Ybbs und 1km ESE des Glashüttenberges. Er ist etwa 150m lang, bis zu 40m hoch und in zwei Etagen geteilt.

Tretterlehen (71/6): Franz Hintersteiner, Oberamt 69, 3264 Gresten

Rothensteinkogel-N (71/7): Franz Hintersteiner, Oberamt 69, 3264 Gresten

Eibensessel (71/9): Franz Hintersteiner, Oberamt 69, 3264 Gresten

Die drei 6-7km südlich bzw. SSE von Gresten gelegenen Steinbrüche des Franz Hintersteiner sind immer abwechselnd in Betrieb. Es handelt sich hierbei um einen Familienbetrieb. Die Brüche sind im Hauptdolomit der Lunzer Decke angelegt, welcher vorwiegend grau ist, örtlich auch rote Färbung aufweist.

Großeibenberg (71/305): Herrmann Perger GmbH., Wenten 3, 3343 Hollenstein an der Ybbs

Der nördlich von Ybbsitz in 600m Seehöhe, 250m ENE des Hofes Großeibenberg gelegene Steinbruch baut Hauptdolomit der Frankenfelder Decke ab. Die Länge des Steinbruches beträgt etwa 130-150m, die Breite 80-100m und die Höhe 15m. Nach Austroplan (1994) handelt es sich hier um einen Reinstdolomit, der jedoch einen hohen Quarzgehalt aufweist.

Kasten-W (71/515): Helmel Franz (Besitzer), Baumeister Ing. V. Gusel, 3293 Lunz am See, 3345 Göstling

Der Bruch liegt 2,5km SSW von Lunz am See am westlichen Hang des Ois-(Ybbs)tales. Der Besitzer ist der am nächsten gelegene Bauer, Franz Helmel, der den Bruch auch betreibt. Der Steinbruch ist etwa 40m lang, 30m breit und 15m hoch. Es ist ein Hanganschnitt mit stehen gelassenem Sichtschutz. Bei dem Material handelt es sich um Hauptdolomit der Lunzer Decke.

Baxabruch (78/1): Bauunternehmung Gebr. Haider, Großraming OÖ., Ardnig Stmk.

Der SSW von Mannersdorf am Leithagebirge gelegene Dolomitbruch ist im Mitteltriasdolomit angelegt, welcher unter anderem die Kernzone des Leithagebirges bildet. Der Steinbruch ist relativ groß, die Länge beträgt etwa 150m, die Breite 100m und die Höhe 70m. Er ist in 3-4 Etagen geteilt. Dieser Steinbruch ist auch von historischem Interesse, er wird beispielsweise bei Schmölzer (1930,1933) erwähnt. Angelegt wurde er im Jahre 1905 als sogenannter „Blauer Bruch“. Vor 1958 wurde Material aus diesem Bruch auch für Bahnschotter verwendet. Die Jahreserzeugung betrug 1958/60 durchschnittlich 20.000m³. (unveröff. Aufzeichnungen von A. Kieslinger vom 19.12.1969)

4.4. Historisch bedeutende Dolomitbrüche in Niederösterreich

4.4.1. GUMPOLDSKIRCHEN (58/24): KALKGEWERK 1, GUMPOLDSKIRCHEN

Der Steinbruch liegt WNW von Gumpoldskirchen, gut versteckt SW der Einmündung des Buttergrabens in das Baital. Eigentlich besteht er aus zwei Steinbrüchen, wobei in 58/24a Dachsteinkalk und in 58/24b Hauptdolomit der Göller Decke zu finden ist. Von historischem Interesse ist vor allem der Kalkbruch, der Dolomitbruch wurde erst in jüngerer Zeit erschlossen.

Der grau bis braune Dolomit ist stark geklüftet, stellenweise tritt Mylonitisierung auf. Auch machen sich beckenrandparallele Störungen und Verschuppungen im Steinbruch bemerkbar. Das Gestein ist gebankt, außerdem ist eine starke Verfaltung zu beobachten. Der Steinbruch liegt im Bereich der Richardshoferrasse, einer Brandungsterrasse des Pannonmeeres (Plöching & Prey 1993). Sedimente des Pannon überlagern die Dolomite NW des Baitales in so großer Mächtigkeit, dass die dort gelegenen Abbaubereiche schon vor längerer Zeit stillgelegt wurden. Chemische Analyseergebnisse und technische Kennwerte des Gesteins finden sich im Datenblatt 58/24 am IAG der Univ. für Bodenkultur, in der Steinbruchkartei der Geologischen Bundesanstalt, Austroplan 1994, Eppensteiner & Krzemien 1973, 1984, sowie in der Liste 2/1990 der Güteüberwachten Erzeugnisse des Güteschutzverbandes der Österreichischen Splitt- und Schotterwerke.

Abriß der Geschichte des Steinbruches Gumpoldskirchen:

Der Steinbruch in Gumpoldskirchen blickt auf eine lange Geschichte zurück. Diese wurde von F. Kowall sehr genau in dem Buch "350 Jahre Gumpoldskirchen 1620-1970" niedergeschrieben. Die Beschreibung hier ist nur ein kurzer Auszug aus diesem Buch.

Die älteste Urkunde, in der dieser Steinbruch erwähnt wurde, stammt aus dem Jahr 1620. Das nächste Mal wurde er erwähnt, als im Jahr 1778 Kaiserin Maria Theresia in der "Dominical Fahsion" das Gebiet ihrem Hoffourier Johann Friedrich Schubert von Ehrenberg schenkte. In den darauffolgenden 100 Jahren wechselte dieses Gebiet durch wiederholte Verkäufe oftmals seinen Besitzer. Während der Gründerzeit wurde durch den hier gewonnenen Kalk ein großer Teil des Kalkbedarfes von Wien gedeckt. Im Jahr 1897 wurde ein Brecher mit einem Benzinmotor betrieben, was es ermöglichte, 4 Korngruppen (Mauersand, Feinriesel, Erhaltungsriesel, Schlägelschotter) zu erzeugen. Ab 1906 war Theodor Quidenus Pächter des Betriebes, er schaffte 1911 einen Kompressor an und baute 1914 einen Eisenbetonsilo. 1934 wurden die Kalköfen ausgelöscht, ab diesem Zeitpunkt wurde nur noch Schotter produziert. 1942 erfolgte unter Quidenus jun. die Elektrifizierung des Betriebes. Für kurze Zeit wurde 1945 noch einmal (etwa 1mal pro Woche) Kalk gebrannt. 1948 übernahm Ing. Friedrich Kowall die Leitung des Werkes und gründete die Gumpoldskirchener Kalk- und Schotterwerke. Zu diesem Zeitpunkt war der Grad der Mechanisierung im Steinbruch noch sehr gering, vieles musste mit der Hand erledigt werden, wie das Bohren oder das Kippen des Materials in den Backenbrecher. Die Produktion betrug damals 30.000t/Jahr. Im Jahr 1950 wurde der zuletzt betriebene (Dolomit-) Bruch erschlossen, da in den bisher betriebenen Abbaustellen die Überlagerung zu groß wurde. Auch begann man nun nach und nach mit der Mechanisierung des Werkes. 1959 konnte man auf Großbohrlochsprengungen umsteigen. Diese und noch weitere Neuerungen machten es möglich, dass im Jahr 1970 mit einer Belegschaft von 36 Mann eine Jahresproduktion von 400.000t erreicht wurde, 1983 sogar 500.000t. Diese setzten sich aus verschiedenen Körnungen (vor allem Splitt und Edelsplitt) aller Arten zusammen.

Da die Zufahrt des Steinbruches durch die Ortschaft Gumpoldskirchen führt, mehrten sich bereits in den 70er-Jahren die Anrainerproteste. Im Jahr 1991 wurde der Steinbruch Gumpoldskirchen schließlich aufgelassen. Seither befindet er sich "in Rekultivierung".

4.4.2. VÖSLAU-HARZBERG (76/1): AM HARZBERG 2, BAD VÖSLAU

Bei dem in diesem Steinbruch anstehenden Material handelt es sich sowohl um Hauptdolomit und Dachsteinkalk, der im Mittelteil des Bruches angeschnitten ist und steil gegen Süden einfällt (siehe auch Plöchinger & Prey 1993), als auch um die jungtertiäre Gainfarner Brekzie, die hier sanft gegen SSE einfällt. Durch einen starken Störungseinfluss in diesem Bruch sind einige Zonen mit grusiger Ausbildung zu beobachten.

Kieslinger schreibt 1954 (unveröff. Notiz): *“Wie in allen Dolomitvorkommen bei Vöslau ist eine genauere Unterscheidung zwischen sicher anstehendem Dolomit und umgelagerten Grus kaum mit Sicherheit zu treffen. Der Grus ist oberflächlich stark verkittet, sodass er dort widerstandsfähiger ist als das eigentliche Gestein.”*

Der Steinbruch wurde im Jahre 1893 von Adolf Strauß angelegt. Zu etwas besonderem wird dieser Steinbruch dadurch, dass er der einzige Dolomitabbau in Niederösterreich ist, in dem jemals auch im Untertagebau Gestein gewonnen wurde. Dabei handelte es sich um einen Pfeilerbruchbau, der vor allem im Winter betrieben wurde mit *“Hallen von 4,50m Breite und 5m Höhe, bis 80m lang. Die neueren einander rechtwinkelig kreuzend, die alten ganz unregelmäßig (es ist vorgekommen, dass ein Abbau unabsichtlich den anderen angefahren hat). Die Mindestdicken der Pfeiler sind 7m. Die Halbkreisbogen der Hallen bewähren sich nicht. Man sieht vielfach, wie aus dem Scheitel Nachbrüche erfolgen, bis ein Spitzbogenprofil entsteht. Durch einen solchen Nachbruch [ereignete sich] vor kurzem ein tödlicher Unfall.”* (unveröff. Aufzeichnungen von A. Kieslinger vom 28.3.1954)

Zur Verwendung kam der sogenannte Vöslauer Dolomit auf verschiedene Weise: Ein für das *“Neue Wiener Tagblatt”* vom 13.7.1938 verfasster Artikel mit dem Titel *“Die Riesenhöhlen der Vöslauer Steinbrüche”* von Dr. Theodor Heinrich Meyer beginnt mit den Worten: *“Dem Namen nach sind diese Steinbrüche den meisten Wiener Hausfrauen bekannt, denn der ausgezeichnete Vöslauer Reibsand kommt von dort.”* Auch in dem Artikel *“Vöslauer Dolomit – Geschichte und Gegenwart eines Mineralvorkommens”* (F.E. Mayer, 1957) wird die einstige Bedeutung des Vöslauer Reibsandes für Wiener Vorstadthaushalte beschrieben.

Viel wichtiger aber war die Produktion des *“Dolomitin Edelputzes”*, mit dessen Produktion im Jahre 1912 begonnen wurde. In einem Schreiben des Betreibers A. Strauß an Professor Kieslinger werden die Qualitäten dieses Gesteins folgendermaßen beschrieben: *“Vöslauer Dolomit ist jenes Material, welches in leichter, ökonomischer Verarbeitung in verschiedenen Putztechniken an namhaften Bauwerken einen während vieler Jahrzehnte unverwüsthlichen Fassadenputz ergab. Eine schöne, steinartige Flächenwirkung ist ihm eigen, er lässt sich edelputzartig verarbeiten, im Spritzverfahren auftragen oder im Kunststein- und Massivbau gießen, pressen, stocken, schleifen, bzw. schneiden, polieren, usw.”* [Der Dolomitin Edelputz Trockenmörtel] *“konnte nun allen Wünschen nach einer wetterbeständigen und gefälligen Qualität, architektonisch und dekorativ vollendeter Wirkung eines Fassadenputzes gerecht werden”*.

Der Dolomitin Edelputz war in mehr als 150 Farben und Schattierungen erhältlich und wurde nicht nur in Österreich, sondern auch im *“näheren und weiteren Ausland in bedeutendem Maß als Edelputz verwendet”*. Die Firma Strauß war Lieferant der Bundes- und Landesbehörden und seit 1900 Kontraktor der Stadtgemeinde Wien. Fast alle Wohnhausbauten der Gemeinde Wien in allen (damals) 21 Bezirken, ebenso zahlreiche öffentliche und private Bauten des In- und Auslandes wiesen zu dieser Zeit (1938) Dolomitin Edelputz-Fassaden auf. Aus einem Werbeprospekt für Edelputzfassaden (ohne Datumsangabe) sind hier einige Beispiele erwähnt: Neubauten der Gemeinde Wien: z.B.: II, Wohnungsanlage Ybbsstraße 15-21; XIII, Wohnungsanlage Hüttelbergstraße; XIII, Feuerwache Speising; XIX, Ledigenheim Billrothstraße;...; Privatbauten in Wien: z.B.: Hotel Minerva, Studentenheim VIII,..., Privatbauten in der “Provinz”: z.B.: Schloss Amstetten, Südbahnhotel am Semmering, Kurhaus Bad Schallerbach, Postgebäude in Gmunden, Sparkasse in Murau, usw.

Außerdem wurde der Vöslauer Dolomit in der Glasindustrie als *“Beischmelz zwecks Klärung für Fenster-, Tafel- und Spiegelglaserzeugung für eine sehr große Anzahl von Abnehmern in sehr ansehnlichen Quantitäten”* eingesetzt. Der Großteil der Abnehmer befand sich damals im Ausland, vor allem in der (damaligen) Tschechoslowakei, Polen und Ungarn.

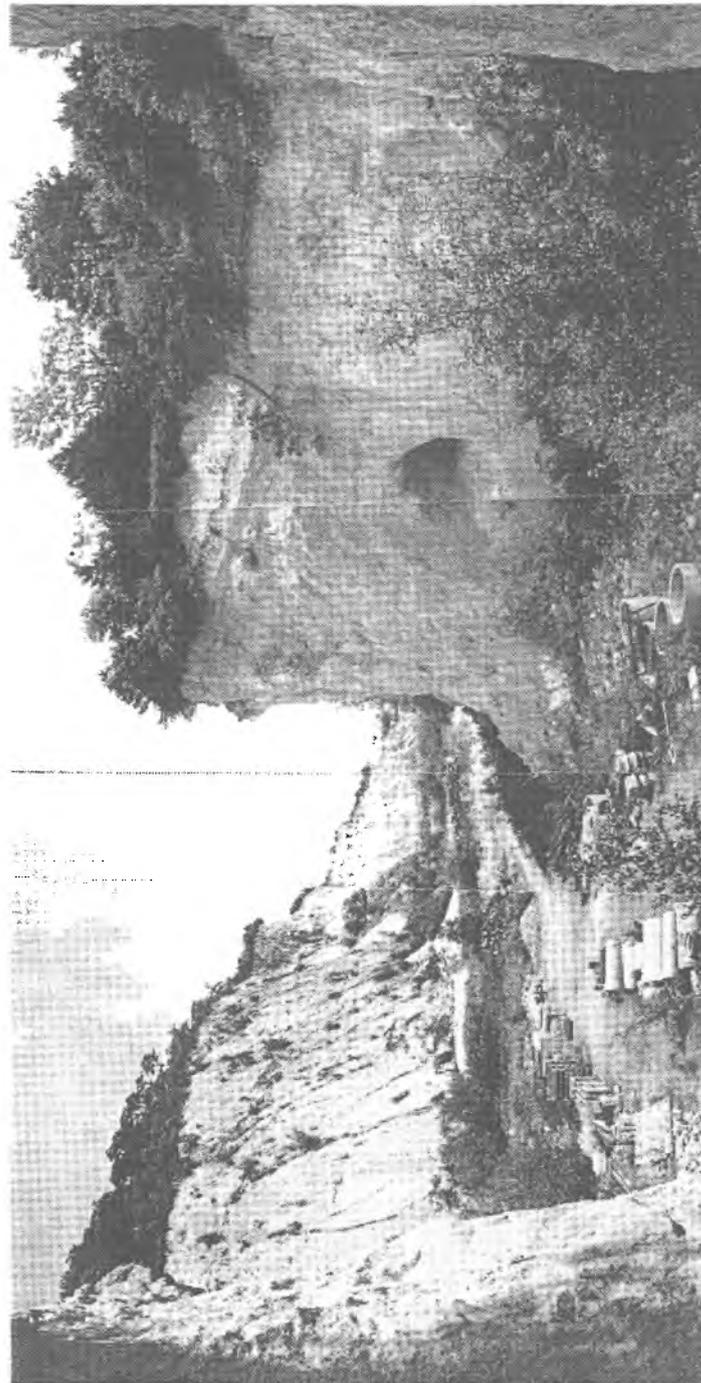
Natürlich wurde Vöslauer Dolomit auch im Straßenbau, in der Kunststein- und Terrazzoindustrie und als Ausschmückungsriesel verwendet. Nach einem Exkursionsbericht (-führer?, ohne Datums- und Urheberangaben) ist dieses Gestein sehr gut für Straßendecken geeignet, da es gut von Teer durchdrungen wird.

Die weitere Geschichte des Bruches ist weniger bekannt, im Jahr 1975 wurde er von Ing. Willibald Borutik betrieben. 1984 hieß der Betreiber Andreas Brandstätter (Berndorf-Steinhof), es kam aber bereits zu einer fallweisen Stilllegung des Bruches wegen Transportbeschränkungen auf zwei Stunden pro Tag durch die Gemeinde. Derzeit wird ein Teil des Bruches als Lagerplatz für Pflastersteine, Rohre und dergleichen genutzt. Ein kleiner Teil des Steinbruches wurde rekultiviert, der Rest renaturiert sich von selbst.

Die Abbildungen auf den folgenden zwei Seiten zeigen Ansichten des Dolomitbruches einst und heute.



Alte Ansichten des Werkes bei Bad Vöslau aus einem alten Werbeprospekt (o.J., Archiv der NÖ Landesregierung), deutlich sichtbar sind die vielen Stollen, die für den Untertagebau im Winter und bei Schlechtwetter angelegt wurden.



Aktuelle Aufnahme eines Teils des Bruches bei Bad Vöslau (1996).

Blick vom westlichsten Teil gegen Osten, der Betrachter befindet sich in einem (kurzen) Stollen, der im Hauptdolomit angelegt ist. Die dunklere, glatte Bruchwand links im Bild besteht aus Dachsteinkalk.

5. LITERATUR und Regelwerke

5.1 Literatur

- Aigner, R.; Hübel, G.; Polegeg, S. (Projektl.), (Fren) (1984): Erfassung und Bewertung industriell verwertbarer Karbonatgesteine der NÖ Kalkalpen, Projektabschnitt I.- unveröff. Bericht, Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt NA 34-1984, Amt der NÖ Landesregierung Geolog. Dienst, Geol. B.-A. FA Rohstoffgeol., Leoben.
- Amt der Niederösterreichischen Landesregierung Baudirektion (o.J., wahrsch. 1948 oder jünger): Steinbrüche in Niederösterreich.
- Amt der Niederösterreichischen Landesregierung (1964): Verzeichnis der Steinbrüche und anderer Betriebe, welche Material für Straßenbau, wie Schotter, Splitt, Unterbau-, Pflaster- und Randsteine etc. erzeugen. 48 S., Amt der NÖ Landesregierung-Landesbaudirektion, Wien.
- Antonius, G. (1994): siehe Austroplan
- Arbesser, P. (1995): Das Fallbeispiel "Wienerwald" aus Sicht des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft.- in: Bergrecht - Über unsere Köpfe hinweg. Öko-Text, Österreichische Gesellschaft für Ökologie 1/95, Wien.
- Austroplan (1994): Erfassung aller hochwertigen Karbonatgesteinsvorkommen in Niederösterreich, die aufgrund ihrer Umweltsituation nutzbar sind.- Unveröff. Bericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt NC 33-1991, Endbericht, Wien.
- Brix, F. & Plöchinger, B. (1988): Erläuterungen zu Blatt 76 Wiener Neustadt. 7 Abb., 4 Tab., Geol. B.-A., Wien.
- Bundesgesetz für mineralische Rohstoffe (Mineralrohstoffgesetz – MinroG) Bundesgesetzblatt Nr. 1/1999
- Bundesverband der Deutschen Kalkindustrie e.v. (o.J.): Bodenverbesserung und Bodenverfestigung mit Feinkalk. Köln.
- Catalog der Ausstellungen des k.k. Ackerbau-Ministeriums, der k.k. Staats-Salinen und der k.k. österr. Tabak-Regie. Welt-Ausstellung 1873 in Wien, Verlag des k.k. Ackerbau-Ministeriums, Buchdruckerei von Carl Gerold's Sohn, (1873), Seite 182/183, Wien.
- Ebner, F. (1994): Geologisch-Lagerstättenkundliche Beschreibung. (Dolomitabbau Rohr im Gebirge I; Nesselbacheben).- Unveröff. Gutachten des Institutes für Geowissenschaften der Montanuniversität Leoben. (Steinbruchkartei der Geol. B.-A.)

- Eppensteiner, W. & Krzemien, R. (1973): Der Ringversuch. Österreichische Straßenbaugesteine im Labor. Entwicklung einer Methode zur schnellen Prüfung der Frostbeständigkeit von Splitten. Ergänzung des Ringversuches.– Straßenforschung, H. 10, BM f. Bauten u. Technik, Wien.
- Eppensteiner, W., Gregori, H., Hintersteiner, E. & Krzemien, R. (1979): Bewertung von Gesteinsmaterialien im bituminösen Deckenbau. Zusammenhang zwischen Laboratoriumsuntersuchungen der Zuschlagstoffe und der praktischen Bewährung. 2. Teil: Langzeitbeobachtungen.– Straßenforschung, H. 108, BM f. Bauten u. Technik, Wien.
- Eppensteiner, W. & Krzemien, R. (1984): Ein Verfahren zur Prüfung der Härte von Gesteinen für den Bau verschleißfester Fahrbahndecken.– Straßenforschung, H. 243, BM f. Bauten u. Technik, Wien.
- Eppensteiner, W., Fenz, G., Gregori, H. & Krzemien, R. (1986): Los-Angeles-Werte von Korngemischen für bituminöse Tragschichten.– Straßenforschung, H. 295, BM f. Bauten u. Technik, Wien.
- Faupl, P. (1984): Einführung in die Historische Geologie.- Universitäts- Lehr- u. Studienbücher, Wien.
- Faupl, P. (1997): Historische Geologie: eine Einführung.- WUV Studienbücher, Naturwissenschaften, Band 1, Wien.
- Fenz, G., Gregori, H. & Krzemien, R. (1986): Reibungsbeiwerte von Edelsplitten nach Polieren.– Straßenforschung, H. 284, BM f. Bauten u. Technik, Wien.
- Fren 1984: siehe Aigner et. al. 1984
- Fritz, P. (1995): Steinbrüche im Landschaftsschutzgebiet Wienerwald – Ausdruck divergierender Interessen von Bund und Land.- Öko – Text, Österr. Ges. f. Ökologie 1/95, Wien.
- Galliano, G. (1887): Die Höhlen um Baden. Mittheilungen der Section für Höhlenkunde des Österreichischen Touristen-Club.- Nachdruck v. Holzmann, H. 1994, Wien.
- Gemeinde Gaaden 1983: Festschrift zur Wappenverleihung der Gemeinde Gaaden.
- Gratzer, R. & Temmel, R. (1990): Untersuchungen über die Möglichkeit einer Nutzung des Dolomits von Wimpassing a.d. Leitha (Burgenland).- Unveröff. Gutachten des Inst. f. Prospektion, Montanuniversität Leoben. (Steinbruchkartei der Geol. B.-A. Wien)
- Gregori, H. (1973): Bewertung von Gesteinsmaterialien im bituminösen Deckenbau.- Straßenforschung H. 5 des Bundesministeriums für Bauten und Technik, Wien.

- Grill, R.; Küpper, H. [Red.] (1954): Erläuterungen zur Geologischen Karte der Umgebung von Wien 1:75.000.- Geol. B.-A., Wien.
- Güteschutzverband der Österr. Splitt- und Schotterwerke (2002): Liste 1/2002 der Güteüberwachten Erzeugnisse, Wien.
- Harders, F.; Kienow, S. (1960): Feuerfestkunde – Herstellung, Eigenschaften und Verwendung feuerfester Baustoffe.– 981 S., 719 Abb., 186 Tab., Berlin-Göttingen-Heidelberg (Springer).
- Höbenreich, L., Peer, H., Schabl, A., Vinzenz, M., Wassermann, W. & Wolfbauer, J. [Projektl.] (1989): Geogenes Naturraumpotential Planungsregion St. Pölten.- Unveröff. Bericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt N-C-009f/88, Leoben.
- Hollitzer-Baustoffwerke (1974): Hollitzer Baustoffwerke.- Ein Begriff für Qualität und Leistungsfähigkeit. - Die Wirtschaft 50, Wien.
- Hollitzer Baustoffwerke Ges.m.b.H. (o.J., nach 1993): Steinbrüche am Pfaffenberg – The Pfaffenberg Quarries.- 8 S, Bad Deutsch Altenburg.
- Institut für Geologie TU Wien (o.J.): Dolomit-Tagbau Gaaden.- Unveröff. Exkursionsf., Wien.
- Kieslinger, A. (1957): Höhlen und Steinbrüche.- Die Höhle, Jg. 8, Heft 4, S. 89-99, Wien.
- Kowall, F. (1970): Natürliche Gesteine im Straßenbau.- Österr. Ingenieurzeitschrift, 13, S. 429-435, Wien.
- Kowall, F. (1970): 350 Jahre Tagbau Gumpoldskirchen.- Leobener Grüne Hefte, 122; Montan Verlag Wien.
- Kristan-Tollmann, E. & Spendlingwimmer, R. (1978): Crinoiden im Anis (Mitteltrias) der Tatriden der Hainburger Berge (Niederösterreich).- Mitt. Österr. Geol. Ges., 68-69 (1975-1976), 59-77, Taf. 1-6, Wien.
- Krzemien, R. & Vasiljevic, V. (1986): Der Einfluß verschiedener Parameter auf die Volumenbestimmung bituminöser Massen.- Straßenforschung Heft 294, Bundesministerium für Bauten und Technik, Wien.
- Krzemien, R. (1992): Prüfung des Verformungsverhaltens von Edelkant- und Edelbrechkörnungen im Spurrinentest.- Straßenforschung Heft 402, Bundesministerium für wirtschaftliche Angelegenheiten, Wien.
- Küpper, H. (1964): Geologie von Vöslau und Umgebung.- Jb. Landeskunde von Niederösterreich, 36/1964, 1-16, Wien.
- Matthes, S. (1993): Mineralogie. Eine Einführung in die Spezielle Mineralogie, Petrologie und Lagerstättenkunde.- 4. Auflage, 172 Abb., 2 Taf., 461 S., Springer-Verlag Berlin, Heidelberg, New York.

- Mayer, F.E. (1957): Vöslauer Dolomit. Geschichte und Gegenwart eines Mineralvorkommens.- *Universum Natur & Technik*, **12**, H. 1, 17-32, Wien.
- Meyer, O. (1981): Dolomitstein.- In: Lagerstätten der Steine, Erden und Industrieminerale. Untersuchung und Bewertung.- Schriftenreihe der GDMB. Hrsg.: Fachausschuß der "Steine, Erden, Industrieminerale" der Gesellschaft Deutscher Metallhütten- und Bergleute, Heft **38**, Verlag Chemie, Weinheim, Deerfield Beach (Florida), Basel.
- Meyer, T.H. (1938): Die Riesenhöhlen der Vöslauer Steinbrüche.- *Neues Wiener Tagblatt* v. 13.7.1938, Wien.
- N.Ö. Handels- und Gewerbekammer (1855): Statistische Übersicht der wichtigsten Produktionszweige in Österreich unter der Enns. Wien.
- Oberhauser, Rudolf (Red.); Bauer, Franz K. (1980): Der geologische Aufbau Österreichs.- Geologische Bundesanstalt, Wien.
- Österreichisches Montan-Handbuch (1995), Bergbau-Rohstoffe-Grundstoffe-Energie.- BMWA, Sektion VII (Oberste Bergbehörde - Roh- und Grundstoffe), **69**. Jahrgang, Wien.
- Pahr, A. (1984): Erläuterungen zu Blatt **137** Oberwart. Mit Beiträgen von Herrmann, P. (Tertiär), & Kollmann, W. (Hydrogeologie).- 8 Abb., 1 Tab., 3 Taf., Geol. B.-A., Wien.
- Plöchinger, B. (1967): Erläuterungen zur Geologischen Karte des Hohe Wand Gebietes (Niederösterreich).- Geol. B.-A., Wien.
- Plöchinger, B. (1970): Erläuterungen zur Geologisch-Geotechnischen Karte des Schwechattal-Lindkogel-Gebietes W Baden (Niederösterreich).- Geol. B.-A., Wien.
- Plöchinger, B. & Prey, S. (1974): Der Wienerwald.- Sammlung Geologischer Führer, **59**, 141 S., 23 Abb., 3 Taf., 2 Karten. Gebrüder Bornträger Berlin/Stuttgart.
- Plöchinger, B. (1979): Die Ergebnisse der Geologischen Neuaufnahme des Anninger-Gebietes (Niederösterreich).- *Jb. Geol. B.-A.* **122**, Bd 2, S. 429-453, 8 Abb., 1 Taf., Wien.
- Plöchinger, B. [Red.] (1981): Arbeitstagung der Geologischen Bundesanstalt 1981. Blatt **76** Wiener Neustadt der Geologischen Karte der Republik Österreich 1:50.000.- Geol. B.-A., Wien.
- Plöchinger, B. & Prey, S. (1993): Der Wienerwald.- Sammlung Geologischer Führer, **59**, 2. Auflage, Gebr. Bornträger Berlin, Stuttgart.
- Pollak, W. (1962): Untersuchungen über Schichtfolge, Bau und tektonische Stellung des österreichischen Anteils der Eisenberggruppe im südlichen Burgenland.- Unveröff. Diss. Phil. Fak. Univ. Wien, Wien.

- Poncsa, G. (1950): Die Baustoffwirtschaft in der Schweiz und in Österreich. Mit einem Anhang: Verzeichnis der gegenwärtig in Betrieb befindlichen Unternehmungen der Naturstein-, Kalk-, Gips-, Ziegel- und Zementindustrie.- Unveröff. Diss. Hochschule für Welthandel, Wien.
- Purser, B., Tucker, M. ; Zenger, D. [Ed.] (1994): Dolomites. A volume in honour of Dolomieu.- Special Publication, Nr 21 of the International Association of Sedimentologists. Blackwell Scientific Publications, Oxford.
- Richter, D. (1986): Allgemeine Geologie.- 3. Aufl., 168 Abb., 16 Tab., de Gruyter, Berlin, New York.
- Röttinger, J. & Steiner, L. (1906): Bautechnisches Auskunftsbuch und Bauindustrielles Adreßbuch von Österreich-Ungarn.- Verlag der Wiener Bauindustrie-Zeitung, V. Auflage, Wien.
- Sauer, R., Seifert, P. & Wessely, G. (1992): Guidebook to Excursions in the Vienna Basin and the Adjacent Alpine-Carpathian Thrustbelt in Austria.- Mitt. Österr. Geol. Ges. **85**, Wien.
- Sauter, U. (1993): Walddüngung mit Basalt und Dolomit.- Die Naturstein-Industrie **4/93**, S. 32-39.
- Schiele, E.; Berens, L.W. (1972): Kalk: Herstellung, Eigenschaften, Verwendung.- Verl. Stahleisen, 1972. - XVI, 627 S., 345 Abb., Düsseldorf.
- Schmölzer, A. (1930): Die Vorkommen nutzbarer Gesteine Österreichs unter besonderer Berücksichtigung der Bedürfnisse des Straßen- und Betonbaues.- Verlag der österreichischen Straßengesellschaften, Wien.
- Schmölzer, A. (1933): Die Bausteine des Leithagebirges.- Burgenländische Heimatblätter, Folge 2, 2. Jahrgang, Eisenstadt.
- Schnabel, W. [Red.] (1979): Arbeitstagung der Geologischen Bundesanstalt 1979. Blatt 71 Ybbsitz der Geologischen Karte der Republik Österreich 1:50.000.- Geol. B.-A., Wien.
- Schönlaub, H.P. (1997): Sulz bei Güssing. Das Altpaläozoikum im Burgenland.- In: Geol. B.-A.: Arbeitstagung 1997 vom 27. bis 30.10.1997, Burg Schlaining, Wien.
- Schönlaub, H.P. [Hrsg.] (2000): Burgenland (Erläuterungen zur Geol. Karte des Burgenlandes 1:200.000).- Geologie der Österreichischen Bundesländer, 130 S., 96 Abb., 10 Tab., 4 Taf., „Geologische Karte des Burgenlandes 1: 200.000“, Geol. B.-A., Wien.

- Schönstein, R. & Schörner, G. [Projektltg.] (1992): Steinbruchbilanz Niederösterreichs.-
Forschungsinstitut für Energie- und Umweltplanung, Wirtschaft und Marktanalysen, NC-31
1991/92, Laxenburg, Wien.
- Schwingenschlögl, R. & Rockenschaub, M. (1990): Ingenieurgeologische Charakteristika zur
Felsklassifizierung.- Straßenforschung Heft **380**, BMWA, Wien.
- Thenius, E. (1974): Niederösterreich. Geologie der Österreichischen Bundesländer in
kurzgefassten Einzeldarstellungen.- Geol. B.-A., Wien.
- Tollmann, A. (1977): Geologie von Österreich. Band I.- Die Zentralalpen. 765 S., 200 Abb.,
25 Tab., Deuticke, Wien.
- Tollmann, A. (1985): Geologie von Österreich. Band II.- Außerzentralalpiner Bereich. 710 S.,
276 Abb., 27 Tab., Deuticke, Wien.
- Toula, F. (1905): Geologische Exkursionen im Gebiet des Liesing- und Mödlingbachtals.-
Jb. Geol. R.-A. **55**; Wien.
- Tucker, M. E. & Wright, V.P. (1990): Carbonate Sedimentology.- Blackwell Scientific
Publications, Oxford, London.
- Wessely, G. (1961): Geologie der Hainburger Berge.- Jb. Geol. B.-A. **104**, S. 273-349, 6 Taf.,
5 Abb., Wien.

Geologische Karten

- Fuchs, W.; Grill, R. [Bearb.] 1984: Geologische Karte von Wien und Umgebung 1:200.000.
Geol. B.-A., Wien.
- Plöchinger, B. (1970): Geologisch-Geotechnische Karte des Schwechattal-Lindkogelgebietes
W Baden (Niederösterreich) 1:10.000.- Geol. B.-A., Wien.
- Plöchinger, B. (1979): Geologische Karte des Anninger-Gebietes. (aufgen. 1971-1976).- Jb.
Geol. B.-A. **122**, Beilage 11, Wien.
- Spengler, E. 1931: Geologische Spezialkarte der Republik Österreich, Blatt Schneeberg-St.
Ägyd, 1:75.000.- Geol. B.-A., Wien.
- Wessely, G. 1990: Geologische Karte Baden-Bad Vöslau nach F. Brix 1952, B. Plöchinger
1979, F. Brix & B. Plöchinger 1982, G. Wessely 1989, Wien.

Geologische Karte der Republik Österreich 1:50.000:

Schnabel, W., Brix, F., Fuchs, G., Plöchinger, B., Prey, S., Wessely, G. 1997: Geologische Karte der Republik Österreich 1:50.000 (58 BADEN).- Geol. B.-A, Wien.

Fuchs, W., Wessely, G. & Grill, R. 1985: Geologische Karte der Republik Österreich 1:50.000 (61 HAINBURG an der Donau - 62 PRESSBURG).- Geol. B.-A, Wien.

Schnabel, W.; Ruthner, A. Bauer, F. K. 1988: Geologische Karte der Republik Österreich 1:50.000 (71 YBBSITZ).- Geol. B.-A, Wien.

Summesberger, H. [Bearb.] 1991: Geologische Karte der Republik Österreich 1:50.000 (75 PUCHBERG am Schneeberg).- Geol. B.-A, Wien.

Brix, F. & Plöchinger, B. [Bearb.] 1982: Geologische Karte der Republik Österreich 1:50.000 (76 WIENER NEUSTADT).- Geol. B.-A, Wien.

Brix, F. & Pascher, G. 1994: Geologische Karte der Republik Österreich 1:50.000 (77 EISENSTADT).- Geol. B.-A, Wien.

Herrmann, P.; Pascher, G.; Pistotnik, J. 1993: Geologische Karte der Republik Österreich 1:50.000 (78 RUST).- Geol. B.-A, Wien.

Herrmann, P., Mandl, G.W.; Matura, A.; Neubauer, F., Riedmüller, G., Tollmann, A. 1992: Geologische Karte der Republik Österreich 1:50.000 (105 NEUNKIRCHEN).- Geol. B.-A, Wien.

Fuchs, G. & Schnabel, W. 1995: Geologische Karte der Republik Österreich 1:50.000 (106 ASPANG-MARKT).- Geol. B.-A, Wien.

Herrmann, P. & Pahr, A. 1982: Geologische Karte der Republik Österreich 1:50.000 (137 OBERWART).- Geol. B.-A, Wien.

Herrmann, P. Fellner, D. & Schönlaub, H.-P. 1993: Geologische Karte der Republik Österreich 1:50.000 (167 GÜSSING).- Geol. B.-A, Wien.

Unveröffentlichte aktuelle Unterlagen der Firmen Mapag, Nievelt-Labor Stockerau, Teerag-Asdag, Prüfbau, des Institutes für Geochemie der Universität Wien, des BFPZ Arsenal, des Institutes für Angewandte Geologie und Mineralogie der TU Graz, des ARP-ECV-Leoben, von den Betreibern zur Verfügung gestellt (Gutachten, Analyseberichte, Preis-(Produkt-)listen, historische Pläne,...).

Steinbruchkartei der Geologischen Bundesanstalt (Berichte ab 1935)

Mit Fragebogen und Stammblatt der dt. Steinbruchkartei, Erhebungsblättern, div. Aktenstücke über Verhandlungen, Abbaubewilligungen u. dgl., diverse Probenahmeberichte, Analysen, Gutachten

Steinbruchkartei der Niederösterreichischen Landesregierung (o.J.)

Unveröffentlichte alte Unterlagen, von der Niederösterreichischen Landesregierung zur Verfügung gestellt, Notizen, teils handschriftlich, Gutachten, Analyseberichte, Pläne, Fotos, historisches Werbematerial, Briefwechsel,...

5.2 Regelwerke:

DIN 52 104 (November 1982): Prüfung von Naturstein, Frost-Tau-Wechsel-Versuch.

ÖNORM EN 196-2 (1.7.1995): Prüfverfahren für Zement- Teil 2: Chemische Analyse von Zement .

ÖNORM EN 196-21 (1989): Prüfverfahren für Zement- Teil 21: Bestimmung des Chlorid-, Kohlenstoffdioxid- und Alkalianteils von Zement.

ÖNORM EN 771-6 (Entwurf vom 1.9.2001): Festlegung für Mauersteine- Teil 6: Natursteine.

ÖNORM EN 1744-1 (1.7.1998): Prüfverfahren für chemische Eigenschaften von Gesteinskörnungen- Teil 1: Chemische Analyse.

ÖNORM prEN 13383-1 (Entwurf November 2001) Armourstone – Specifications.

ÖNORM prEN 13383-2 (Entwurf September 2001) Armourstone – Test methods.

ÖNORM EN ISO 3262-1 (1998): Extenders for paints - Specifications and methods of test - Part 1: Introduction and general test methods.

ÖNORM EN 932 : Prüfverfahren für allgemeine Eigenschaften von Gesteinskörnungen
Teil 1 vom 1. Jänner 1997: Probenahmeverfahren.

ÖNORM EN 933 (Dezember 1997): Prüfverfahren für geometrische Eigenschaften von Gesteinskörnungen.

ÖNORM EN 459-2 vom 1. Jänner 1997: Baukalk- Teil 2: Prüfverfahren.

ÖNORM EN 12370 vom 1. Juni 1999: Prüfverfahren für Naturstein.- Bestimmung des Widerstandes gegen Kristallisation von Salzen.

- ÖNORM EN 12620 (Entwurf vom 1. Jänner 1997): Gesteinskörnungen für Beton einschließlich Beton für Straßen und Deckschichten.
- ÖNORM EN 13043 (Entwurf vom 4. März 1998): Gesteinskörnungen für Asphalte und Oberflächenbehandlungen für Straßen, Flugplätze und andere Verkehrsflächen.
- ÖNORM EN 13139 (Entwurf vom 1. Juni 1998): Gesteinskörnungen für Mörtel.
- ÖNORM EN 13242 (Entwurf vom 1. Juli 1998): Gesteinskörnungen für ungebundene und hydraulisch gebundene Gemische für Ingenieur- und Straßenbau.
- ÖNORM EN ISO 3262-7 vom 1. September 1998 - Füllstoffe für Beschichtungsstoffe - Anforderungen und Prüfverfahren- Teil 7: Dolomit.
- ÖNORM B 3120 vom 1. August 1981: Natürliche Gesteine – Probenahme.
Teil 1: Allgemeine Grundlagen und gesteinskundliche Beschreibung,
Teil 2: Probenahme Festgesteine, Teil 2: Probenahme Körnungen
- ÖNORM B 3123 vom 1. September 1990: Prüfung von Naturstein, Verwitterungsbeständigkeit.
Teil 1: Beurteilungsgrundlagen,
Teil 2: Frost-Tau-Wechselbeanspruchung von Festgesteinen
Teil 3: Frost-Tau-Wechselbeanspruchung von Gesteinskörnungen.
- ÖNORM B 3126 vom 1. März 1986: Prüfung von Naturstein und anorganischen Baustoffen:
Teil 1: Verschleißprüfung – Schleifscheibenverfahren nach Bauschinger
Teil 2: Verschleißprüfung – Schleifscheibenverfahren nach Böhme.
- ÖNORM B 3129 vom 1. März 1991: Natürliche Gesteine - Richtwerte für die Auswahl.
- ÖNORM B 3304 vom 1. April 1981: Betonzuschläge aus natürlichem Gestein. Begriffe, Anforderungen, Prüfungen, Lieferung und Güteüberwachung.
- ÖNORM B 3324-1 vom 1. April 1995: Baukalk - Einteilung, Anforderung und Gütesicherung.
- ÖNORM G 1020-1 vom 1. April 1998: Beurteilung von Vorkommen der Industriemineralen, Steine und Erden - Probenahme.
- ÖNORM G 1020-2 vom 1. April 1998: Beurteilung von Vorkommen der Industriemineralen, Steine und Erden, Geologisch-lagerstättenkundliche Beschreibung.
- ÖNORM G 1030 vom 1. April 1979: Probenahme fester mineralischer Rohstoffe.
- ÖNORM G 1034-6 vom 1. Jänner 1981: Probenahme von Steinen, Erden und Industriemineralen - Rohmagnesit und Rohdolomit.
- ÖNORM G 1041 vom 1. September 1984: Lagerstättenkundliche Begriffe; allgemeine Begriffe für feste mineralische Rohstoffe.

ÖNORM G 1046-19 (1986): Begriffe der Lagerstättenkunde der Steine, Erden und Industriemineralien - Gesteine für den Verkehrswege- und Wasserbau.

Richtlinien und Vorschriften für den Straßenbau (RVS):

RVS 8.115 (Ausgabe Oktober 1983): Baustoffe – Gesteinsmaterial für Böschungs-, Ufer- und Sohlsicherungen.

RVS 8.01.11 (Ausgabe März 1993): Baustoffe - Steinmaterial - Gesteinskörnungen für den Straßenbau.

RVS 8S.05.11 (Ausgabe Juli 1997): Oberbauarbeiten (ohne Deckenarbeiten) - Tragschichten - Ungebundene Tragschichten.

RVS 11.245 (Ausgabe Oktober 1978): Unterbau - Bodenstabilisierung mit Kalk.

RVS 11.785 (Ausgabe September 1978): Nebenarbeiten - Böschungs-, Ufer- und Sohlsicherung mit Naturstein.

ANHANG

Tabelle 1: Steinbrüche und Indikationen auf Dolomit in Niederösterreich

Tabelle 2: Steinbrüche und Indikationen auf Dolomit im Burgenland

Erläuterungen zu den Tabellen

Bez. (=politischer Bezirk): siehe amtliche Kennzeichen

Gem. (=Gemeinde): siehe Gemeindeverzeichnis (NÖ: Stand vom 24. April 1997, Bgld: Stand vom 1. Jänner 1998)

Geol. (=Geologie): Tektonische Einheit:

Niederösterreich:

AD	Annaberger Decke	LD	Lunzer Decke
FD	Frankenfelser Decke	ÖD	Ötscher Decke
GD	Göller Decke	Qu	Quartär
GM	Gießhübler Mulde	RD	Reisalpendecke
GsZ	Göstlinger Schuppenzone	T	„Tertiär“
GZ	Gleitschollenzzone	UD	Unterbergdecke
HWD	Hohe Wand Decke	ZAM	Zentralalpines (Permo-)Mesozoikum
KHT	Karpaten: Hochtatrikum		

Burgenland:

GP	Grazer Paläozoikum
KHT	Karpaten: Hochtatrikum
PRS	Penninikum: Rechnitzer Serie
ZAM	Zentralalpines (Permo-)Mesozoikum

Stratigr. (=Stratigraphie):

Niederösterreich:

BCC	Brekzie	MTD	Mitteltriasdolomit
DD	Dachsteindolomit	MTR	Mitteltriasrauhwacke
DoK	Dolomitkies	OD	Opponitzer Dolomit
GB	Gainfarner Brekzie	OK	Opponitzer Kalk
GD	Gutensteiner Dolomit	RD	Ramsaudolomit
GS	Gosau	WD	Wettersteindolomit
HD	Hauptdolomit	WrK	Wandriffkalk
HS	Hauerbergsschichten		

Burgenland:

DeD	Devon-Dolomit
MTD	Mitteltriasdolomit
TD	Triasdolomit

Boku-Nr./GBA-Nr.: Diese Nummer bezieht sich auf die Formblätter, die nach ÖK-Blättern geordnet am Institut für Angewandte Geologie (Univ. Bodenkultur), beziehungsweise in der Abteilung Rohstoffgeologie der Geologischen Bundesanstalt aufliegen.

Status: a.B. (außer Betrieb), i.B. (in Betrieb), p.i.B. (periodisch in Betrieb), Indik. (Indikation)

Verwendungszweck:

AZ	Asphalt- u. Betonzuschlagsstoff
BS	Bruchstein für Haus- u. Mauerbau
BZ	Betonzuschlag
CH	Chemische Industrie
DÜ	Düngemittel
E	Estrich
FE	Eisenerzeugung
Gi	Glasindustrie
K	Keramik
KB	Kalkbrennerei
Pz	Putze
Sch	Schotter-, (Edel-)Splitt- u. Sanderzeugung für den Straßen- u. Wegebau
WB	Wasserbau- u. Böschungswurfstein
WS	Werkstein (Stiegenstufen, Kilometersteine, Poller, Radabweiser, etc.)
Z	Zementerzeugung

BMN L/BMN B: Bundesmeldenetz-Koordinaten Länge/Breite

LN	Lokalität	Bez.	Gem.	Geol.	Stratigr.	ÖK-Nr.	Boku-Nr.	GBA-Nr.	Status	rekultiviert	Verwendungszweck	BMN L	BMN B
1	Wiesrotte	PL	31906	FD	HD	54	54/157	54/157	i.B.	teilw.	Sch	673850	319800
2	Rabenstein	PL	31935	FD	HD	55	55/35a	55/35	a.B., In	nein	Sch, Gi	690130	319850
3	Rabenstein	PL	31935	FD	HD	55	55/35b	55/35	a.B., In	nein	Sch, Gi	690000	319850
4	Rabenstein	PL	31935	FD	HD	55	55/35c	55/35	a.B., In	nein	Sch, Gi	689800	319900
5	Pielachtal	PL	31935	FD	HD	55	55/38	55/38	a.B.	nein	Sch, BZ	685600	324600
6	Geiseben	PL	31935	FD	HD	55	55/39	55/39	i.B.	nein	Sch, AZ	689100	322600
7	Kirchberg NW	PL	31918	FD	HD	55	55/40	55/40	a.B.	nein	Sch, BZ	681240	323080
8	Großgrub	PL	31918	FD	HD	55	55/43	55/43	a.B.	vollständig	Sch, BZ	682950	319450
9	Großgrub	PL	31918	FD	HD	55	55/43a	55/43a	a.B.	teilweise	Sch, BZ	682800	319500
10	Steinklamm	PL	31935	FD	HD	55	55/130	55/130	a.B.	unbekannt			
11	Pechberg	LF	31404	LD	HD	55	55/137a	55/137	a.B.	nein		691200	320150
12	Pechberg	LF	31404	LD	HD	55	55/137b	n.N.	a.B.	nein		691470	320220
13	Pechberg	LF	31404	LD	HD	55	55/137c	55/137	a.B.	nein		690970	319990
14	Glosbach	ME	31514	FD	HD	55	55/150	55/150	p.i.B.	nein	Sch	678930	323650
15	Sturmkogel NE	ME	31514	FD	HD	55	55/154a	55/154a	i.B.	nein	Sch, AZ	679300	323050
16	Sturmkogel NE	PL	31918	FD	HD	55	55/154b	55/154b	i.B.	nein	Sch, AZ	679300	323050
17	Sturmkogel-Luft	PL	31918	FD	HD	55	55/154c	n.N.	a.B.	nein		680250	323800
18	Ausserwiesenbach	LF	31412	LD	HD	56	56/4	56/4	i.B.		Sch, BZ, Pz	698300	319350
19	Haxenmühle	LF	31412	FD	HD	56	56/5a	56/5	a.B.	nein	Sch, BZ	704570	321870
20	Haxenmühle	LF	31412	FD	HD	56	56/5b	56/5	a.B.	nein	Sch, BZ	704520	321850
21	Heugraben	LF	31409	LD	HD	56	56/6	56/6	i.B.	nein	Sch, BZ	708380	319720
22	Ödhof	LF	31406	LD	OK	56	56/8	56/8	p.i.B.	nein	Sch, BZ, WB	704400	320640
23	Hainfeld S	LF	31403	LD	HD	56	56/9	56/9	a.B.	nein	Sch, BZ	708360	320650
24	Traisen	LF	31413	FD	HD	56	56/30	56/30	a.B.				
25	Wiesenfeld	LF	31412	FD	HD	56	56/31	56/31	a.B.	nein		698540	322670
26	Hasenmühle	LF	31412	LD	HD	56	56/32	56/32	a.B.			697900	320020
27	Schweighofer	LF	31412	LD	HD	56	56/33	56/33	a.B.	nein		698500	318430
28	Heugraben	LF	31403	LD	HD	56	56/37	56/37	a.B.	nein		708380	319810
29	Wobach	LF	31412	LD	OK	56	56/55	56/55	a.B.	nein	Sch	701780	320240
30	Wobach	LF	31412	LD	OD	56	56/58	56/58	p.i.B.	nein			
31	Schwarzensee	BN	30645	GD	HD	57	57/1	57/1	a.B.	nein	Sch	729950	319870
32	Schwarzensee	BN	30645	GD	HD	57	57/2	57/2	a.B.	teilweise	Sch	730000	319400
33	Nöstach	BN	30602	RD	GD	57	57/205	57/205	a.B.	teilweise		727350	320700
34	Altenmarkt	BN	30602	RD	HD	57	57/209	57/209	a.B.	nein	Sch, BZ	724210	320120
35	Festenberg	BN	30602	RD	HD	57	57/212	57/212	a.B.	nein		725800	319520

36 Neuhaus	BN	30645			57 57/214	57/214						
37 Bettsteighof	BN	30645	GD	HD	57 57/215	57/215	p.i.B.	nein	Sch		730000	318650
38 Schwarzensee	BN	30645	GD	HD	57 57/216	57/216	a.B.	völlig			730000	319260
39 Raisenmarkt	BN	30601	GD	HD	57 57/217	57/217	i.B.	ab 1997	Sch		730750	319800
40 Gadenweith	BN	30645	GD	HD	57u. 75 57/230	57/230	i.B.	nein	Sch, AZ, WB, BS		729990	318000
41 Steinbach	LF	31405	FD	HD	57 57/232	57/232	a.B.	teilweise	Sch		718700	319520
42 Schwarzensee	BN	30601	GD	HD	57 57/301	n.N.	a.B.	nein			730250	319850
43 Kaltenleutgeben-Neumühle	MD	31719	LD	HD	58 58/6	58/6	a.B.	teilweise	Sch, AZ, WB		743100	332240
44 Perchtoldsdorf-Waldmühlg.	MD	31719	LD	HD	58 58/15	58/15	a.B.	nein	Sch, BZ, BS		743900	332250
45 Perchtoldsdorf	MD	31719	LD	HD	58 58/17	58/17	a.B.	nein	Sch, BZ, BS		743900	331400
46 Perchtoldsdorf	MD	31719	LD	HD	58 58/18	58/18	a.B.	nein			744150	331650
47 Perchtoldsdorf	MD	31719	LD	HD	58 58/18a	58/18a	a.B.	nein	Sch, BZ		743700	331600
48 Mödling Goldene Stiege	MD	31717	GD	HD	58 58/19	58/19	a.B.	teilweise	Sch, BS		746020	326700
49 Mödling Goldene Stiege	MD	31717	GD	HD	58 58/19a	58/19a	a.B.	nein	Sch, BS		745980	326700
50 Mödling Goldene Stiege	MD	31717	GD	HD	58 58/19b	n.N.	a.B.	nein			745900	326710
51 Mödling Goldene Stiege	MD	31717	GD	HD	58 58/20	58/20	a.B.	nein	Sch, BS		746100	326600
52 Mödling Goldene Stiege	MD	31717	GD	HD	58 58/20a	58/20	a.B.	nein			746060	326450
53 Mödling Goldene Stiege	MD	31717	GD	HD	58 58/21	58/21	a.B.	nein	Sch, BS		746080	326350
54 Mödling Rehgraben	MD	31717	GD	HD	58 58/22	58/22	a.B.	nein	Sch, BS		745920	325950
55 Gumpoldskirchen	MD	31709	GD	HD	58 58/24	58/24	a.B.	ja	Sch, AZ, BS		745300	323400
56 Gaaden	MD	31706	GD	HD	58 58/25	58/25	a.B.	nein	Sch, BS, KB, CH		741180	325090
57 Gaaden Baxabruch	MD	31706	GD	HD	58 58/26	58/26	a.B.	nein	Sch, BS, KB, CH		741400	325100
58 Gaaden Giulianibruch	MD	31706	GD	HD	58 58/27	58/27	a.B.	nein	Sch, BS, KB, CH		741500	325000
59 Winterleithen	BN	30625			58 58/29	58/29	a.B.					
60 Liechtenstein	MD	31716	GD	HD	58 58/33	58/33	a.B.	ja	Sch		745080	327800
61 Einöde Stadelmannbruch	BN	30625	GD	HD	58 58/36a	58/36	a.B.	nein	Sch, BZ, KB		742250	320620
62 Einöde Wengenberger	BN	30625	GD	HD	58 58/36b	58/36	a.B.	nein	Sch, BZ, KB		742200	320670
63 Rohrberg	MD	31726	FD	HD	58 58/42	58/42	a.B.	nein	Sch		736150	328080
64 Festleiten	MD	31726	FD	HD	58 58/43	58/43	a.B.	nein	Sch, BS, KB		735960	327990
65 Husarentempel	MD	31717	GD	HD	58 58/47	58/47	a.B.	nein	Sch, BZ, Pz, WB		744450	326430
66 Weissenbach	MD	31712	GD	GD	58 58/60	58/60	a.B.	nein	Sch, WB, BS		742300	327000
67 Weissenbach	MD	31712	GM	GS	58 58/63	58/63	a.B.	nein	BS		741170	327150
68 Sparbach-In der Au	MD				58 58/68	58/68	a.B.					
69 Baden Rauheneck	BN	30604	GD	HD	58 58/75	58/75	a.B.	ja	Sch, BZ, Pz		740230	318370
70 Baden Rauheneck	BN	30604	GD	HD	58 58/76	58/76	a.B.	nein	Sch, BZ, Pz		740350	318620
71 Baden	BN	30604	T	BCC	58 58/75b	n.N.	a.B.	nein			740530	318100

72	Gaaden Schenkerberg	MD	31706	GD	HD	58	58/78	58/78	a.B.	nein		741430	323990
73	Gaaden Nestlerbruch	MD	31706	GD	HD	58	58/78b	58/78b	a.B.	nein	Sch, BS, KB	741450	323850
74	Fischerwiese Perlmooser	MD	31719	LD	HD	58	58/87	58/87	a.B.	teilweise	Sch, Z	741940	331270
75	Preinsfeld-Kohlmaiss	BN	30613		GD	58	58/89	58/89	a.B.			734470	323140
76	Grub N	MD	31726	FD	HD	58	58/101	58/101	a.B.	nein		733300	327450
77	Grub S	MD	31726		HD	58	58/102	58/102			Sch, WB	732910	325960
78	Dornbach-Weinberg	MD	31726	LD	HD	58	58/103a	58/103a	p.i.B.	nein	Sch	735700	327450
79	Rohrbach Ottersböck	BN	30601	GD	GD	58	58/201	58/201	i.B.	geplant	Sch, AZ, Pz	732700	319200
80	Steinhof	BN	30601	GD	GD	58	58/202	58/202	a.B.	im Gange	Sch	732150	321810
81	Mayerling Weisser Bruch	BN	30601	GD	HD	58	58/222	58/222	a.B.	teilweise	Sch, WB	732710	322910
82	Leopoldsdorfer Wald	MD	31703	FD	HD	58	58/239	58/239	a.B.	nein		742390	332950
83	Leopoldsdorfer Wald	MD	31703	FD	HD	58	58/240	58/240	a.B.	nein	Sch	742200	332850
84	Sparbach	MD	31712	GD	HD	58	58/241a	58/241a	a.B.	nein	Sch, BZ, Pz	741180	325740
85	Sparbach	MD	31712	GD	HD	58	58/241b	58/241b	a.B.	nein	Sch, BZ, Pz	741280	325700
86	Schweinzberger	MD	31712	GD	HD	58	58/243	58/243	a.B.	nein	Sch, BZ, KB	742500	326150
87	Föhrenhof	MD	31717	GD	HD	58	58/244	58/244	a.B.	nein	Sch, BZ, Pz, BS	744500	326790
88	Föhrenhof	MD	31717	GD	HD	58	58/244a	n.N.	a.B.	nein		744400	326950
89	Baden Rauheneck	BN	30604	GD	HD	58	58/245	58/245	a.B.	nein	Sch, BZ, Pz, WB	740500	318800
90	Gaaden Mitterotter	MD	31706	GD	HD	58	58/247	58/247	i.B.	teilweise	Sch, AZ	742000	325300
91	Parapluiberg W	MD	31713	LD	HD	58	58/260	58/260	a.B.	nein		741400	331300
92	Parapluiberg W	MD	31713	LD	HD	58	58/260a	n.N.	a.B.	nein		741500	331430
93	Hocheck W	BN	30613	GD	HD	58	58/401	n.N.	a.B.	nein		733700	326170
94	Einödhöhlen	BN	30625	GD	HD	58	58/402	n.N.	a.B.	nein	Reibsand	742830	320700
95	Perchtoldsdorf Reservoir	MD	31719	LD	HD	58	58/403	n.N.	a.B.	nein		744350	330700
96	Hollitzer Baustoffwerke	BL	30710	KHT	MTD	61	61/1	61/1	i.B.	nein	Sch, AZ, WB, DÜ	793600	333000
97	Günther Höhle	BL	30715	KHT	MTD	61	61/3	61/3	a.B.	nein		794860	331650
98	Günther Höhle-W	BL	30715	KHT	MTD	61	61/3a	n.N.	a.B.	nein		794800	331600
99	Günther Höhle-W	BL	30715	KHT	MTD	61	61/3b	n.N.	a.B.	nein		794740	331600
100	Günther Höhle-W	BL	30715	KHT	MTD	61	61/3c	n.N.	a.B.	nein		794700	331530
101	Gstadt	AM	30501	FD	HD	70	70/307	70/307	a.B.	nein		561500	312450
102	Siedlung auf der Klaus	WY	30301	LD	HD	70	70/308	70/308	a.B.	nein	Sch, BZ	557300	309500
103	Mitter Lueg	AM	30524	LD	HD	70	70/309	70/309	a.B.	nein	Sch	560070	304050
104	Thann N	AM	30524	LD	HD	70	70/310	70/310	a.B.	nein	Sch	559300	304750
105	Grenzberg	AM	30516	LD	HD	70	70/315	70/315	a.B.	ja		559000	295800
106	Teschengraben	WY	30301	LD	HD	70	70/319	70/319	Indik.	nein	Sch, BZ	559600	311700
107	Jubiläumsbrunnen	WY	30301	FD	HD	70	70/321	70/321	a.B.	nein		557350	313400

108	Buchenberg S	WY	30301	FD	HD	70	70/322	70/322	a.B.	nein		557450	312530
109	Jubiläumsbrunnen 2	WY	30301	FD	HD	70	70/325	70/325	a.B.	nein		557420	313500
110	Glashüttenberg	WY	30301	LD	HD	70	70/326	70/326	p.i.B.	nein	Sch, BZ	557000	310950
111	Glashüttenberg-E	WY	30301	LD	HD	70	70/327	70/327	i.B.	nein	Sch, BZ	556850	310025
112	Glashüttenberg	WY	30301	LD	HD	70	70/328	70/328	i.B.	nein	Sch, BZ	556900	309700
113	Gries-E	WY	30301	LD	HD	70	70/329	70/329	a.B.	nein		556940	308850
114	Gries-W	WY	30301	LD	HD	70	70/330	70/330	a.B.	nein		556825	308800
115	Waidhofen	WY	30301	FD	HD	70	70/331	70/331	a.B.	nein	Sch, BZ, WB	557060	312820
116	Haunoldstein	WY	30301	FD	HD	70	70/333	70/333	a.B.	nein		549300	312270
117	Redtenberg	WY	30301	FD	HD	70	70/334	70/334	a.B.	nein	Sch, BZ	553150	312075
118	Hof-S	WY	30301	FD	HD	70	70/335	70/335	a.B.	ja		553800	313000
119	Hof-E	WY	30301	FD	HD	70	70/336	70/336	a.B.	nein		554060	313100
120	Holzbauernkreuz	WY	30301	LD	HD	70	70/337	70/337	a.B.	nein	Sch, BZ	559500	310025
121	Eibenberg	WY	30301	LD	HD	70	70/338a	70/338a	a.B.	nein		560565	311325
122	Eibenberg	WY	30301	LD	HD	70	70/338b	70/338b	a.B.	nein		560700	311360
123	Eibenberg	WY	30301	LD	HD	70	70/338c	70/338c	a.B.	nein		560580	311240
124	Oberöd	AM	30516	LD	HD	70	70/343	70/343	a.B.	nein		561800	298660
125	Maurermühle ESE	WY	30301	FD	HD	70	70/349	70/349	a.B.	nein	Sch	552150	311800
126	Hof-SW	WY	30301	FD	HD	70	70/350	70/350	a.B.	nein		553800	312830
127	Hof-SSW	WY	30301	FD	HD	70	70/351	70/351	a.B.	nein	Sch, BZ	553720	312700
128	Grien	WY	30301	LD	HD	70	70/354	70/354	a.B.	nein		559620	311500
129	Sulzwiese-N	AM	30516	LD	HD	70	70/355	70/355	a.B.	nein		560300	301650
130	Sulzwiese-S	AM	30516	LD	HD	70	70/356	70/356	a.B.	nein		560280	301550
131	Saurüssel	AM	30516	LD	HD	70	70/366	70/366	Indik.	nein	Sch, BZ	554500	301500
132	Eisgrabensattel	AM	30516	LD	HD	70	70/367	70/367		nein		560470	293200
133	Seitgraben-NW	AM	30516	LD	HD	70	70/368	70/368		nein		561435	294410
134	Kitzhütte-SW	AM	30516	LD	HD	70	70/369	70/369		nein		561600	294700
135	Weißbach-W	WY	30301	LD	HD	70	70/401	n.N.	a.B.	nein		557400	311350
136	Weißbach	WY	30301	LD	HD	70	70/402	n.N.	a.B.	nein		557640	311060
137	Weißbach-SE	WY	30301	LD	HD	70	70/403	n.N.	a.B.	nein	Sch	559100	310150
138	Blamau-Hst.	AM	30516	LD	HD	70	70/404	n.N.	a.B.	nein		562300	299050
139	Schlapperhart-S	SB	32001	LD	HD	71	71/1	71/1	a.B.	nein	Sch, BZ	655400	305350
140	Vorderberg-W	SB	32001	LD	HD	71	71/2	71/2	p.i.B.	geplant	Sch, BZ	653360	312640
141	Taufthal	SB	32004	LD	HD	71	71/5	71/5	a.B.	nein	Sch	652430	312450
142	Tretterlehen	SB	32004	LD	HD	71	71/6	71/6	i.B.	nein	Sch, Pz	652370	311200
143	Rothensteinkogel-N	SB	32004	LD	HD	71	71/7	71/7	i.B.	nein	Sch, BZ, Pz	652240	310960

144	Reinsberg	SB	32010	FD	HD	71	71/8	71/8	a.B.	nein	Sch, BZ	656550	315850
145	Eibensessel	SB	32004	LD	HD	71	71/9	71/9	i.B.	nein	Sch, BZ, Pz	651300	310400
146	Bodingbach-N	SB	32005	LD	HD	71	71/11	71/11	a.B.	nein	Sch, BZ	650400	307500
147	Kaltenmarkt	SB	32005	LD	HD	71	71/12	71/12	p.i.B.	nein	Sch, BZ, Pz	651410	308700
148	Kaltenmarkt-E	SB	32005	LD	HD	71	71/12a	n.N.	a.B.	nein		651550	308750
149	Zulehen	AM	30543	FD	HD	71	71/304a	71/304	a.B.	nein	Sch, WB	646040	315500
150	Zulehen	AM	30543	FD	HD	71	71/304b	71/304	a.B.	nein		646000	315475
151	Großeibenberg	AM	30543	FD	HD	71	71/305	71/305	i.B.	nein	Sch, WB	645780	315430
152	Sollbach	AM	30543	FD	HD	71	71/306	71/306	a.B.	ja	Sch	644000	315750
153	Reißnerlehen	AM	30543	FD	HD	71	71/307	71/307	a.B.	nein	Sch	643450	315750
154	Almbauer	AM	30543	LD	HD	71	71/308	71/308	a.B.	nein		644350	305550
155	Gross-Moos	AM	30543	LD	HD	71	71/313	71/313	a.B.	nein	Sch, BZ	641825	309200
156	Saghubegg	AM	30543	LD	HD	71	71/314	71/314	a.B.	teilweise	Sch, BZ	642000	307900
157	Bachleralm	AM	30526	LD	HD	71	71/315	71/315	a.B.	nein		645100	303425
158	Pfeningtor	AM	30526	LD	HD	71	71/316	71/316	a.B.	nein		644275	302750
159	Glatzreith	AM	30524	LD	HD	71	71/318	71/318	p.i.B.	teilweise	Sch	640250	304250
160	Haselreith	AM	30524	LD	HD	71	71/319	71/319	a.B.	nein		639475	304500
161	Unterweissenbach	AM	30543	LD	HD	71	71/324	71/324	a.B.	teilweise		645000	309600
162	Mitterlehen	AM	30543	LD	HD	71	71/325	71/325	p.i.B.	nein		644500	309900
163	Mitterlehen	AM	30543	LD	HD	71	71/326	71/326	a.B.	nein		643875	310250
164	Geißberg	AM	30543	LD	HD	71	71/327	71/327	p.i.B.	nein		638800	310800
165	Maisberg	AM	30543	LD	HD	71	71/328	71/328	a.B.	teilweise		639000	310900
166	Sandbauer-Geißberg-SE	AM	30543	LD	HD	71	71/329	71/329	p.i.B.	teilweise		638325	310900
167	Gschirr-W	AM	30543	LD	OK	71	71/330	71/330	a.B.	nein		638700	310000
168	Schwarzenbach	AM	30524	LD	HD	71	71/331	71/331	a.B.	nein	Sch	639325	308000
169	Furth-Prolling	AM	30524	LD	HD	71	71/334	71/334				638690	307400
170	Saurüssel	AM	30543	LD	HD	71	71/335	71/335	a.B.	nein		646275	308675
171	Großegg-W	AM	30516	LD	HD	71	71/336	71/336	a.B.	nein	Sch, BZ	638700	292525
172	Zogelsbach	AM	30543	LD	HD	71	71/340	71/340	a.B.	ja	Sch, BZ, Pz	649750	310400
173	Grestenberg	AM	30543	FD	HD	71	71/341	71/341	p.i.B.	nein	Sch	639000	312875
174	Schlapperhart-S	SB	32001	LD	HD	71	71/501	n.N.	a.B.	nein		655325	305450
175	Zellhof	SB	32001	FD	HD	71	71/502	n.N.	a.B.	nein		653100	314100
176	Tischlergraben	SB	32001	FD	HD	71	71/503	n.N.	a.B.	nein	Sch	654725	314700
177	Liefersöd	SB	32010	FD	HD	71	71/504	n.N.				656400	316150
178	Lueggraben	SB	32010	FD	HD	71	71/505	n.N.	p.i.B.	nein	Sch	655650	316570
179	Ruine Reinsberg	SB	32010	FD	HD	71	71/506	n.N.	a.B.	nein		655900	316470

180	Kraxenreith	SB	32004	FD	HD	71	71/507	n.N.	a.B.	nein	Sch	654500	315620
181	Große Au	SB	32004	LD	HD	71	71/508	n.N.				651940	310750
182	Höttellehen	AM	30543	FD	HD	71	71/509	n.N.	p.i.B.	nein		642700	316000
183	Maria Seesal-S	AM	30543	LD	HD	71	71/510	n.N.	a.B.	nein		645985	309225
184	Hackstockgraben	SB	32005	LD	HD	71	71/511	n.N.	a.B.	nein		650300	307150
185	Bodingbach-N	SB	32005	LD	HD	71	71/512	n.N.	p.i.B.	teilweise		650360	307650
186	Salchen-SW	SB	32005	LD	HD	71	71/513	n.N.	p.i.B.	nein		651450	306350
187	Stockgrund-S	SB	32005	LD	HD	71	71/514	n.N.	a.B.	nein		649625	305925
188	Kasten-W	SB	32005	LD	HD	71	71/515	n.N.	i.B.	nein	Sch	651100	301100
189	Ertl	SB	32005	LD	HD	71	71/516	n.N.	p.i.B.	nein		650250	300850
190	Ertl	SB	32005	LD	HD	71	71/517	n.N.	a.B.	nein		650300	301000
191	Übelgraben-NE	SB	32005	LD	HD	71	71/518	n.N.	a.B.	nein		649350	300950
192	Übelgraben-SE	SB	32005	LD	HD	71	71/519	n.N.	a.B.	nein		649560	300500
193	Schöffau	AM	30543	LD	HD	71	71/520	n.N.				640930	310300
194	Buchberg-W	SB	32004	FD	HD	71	71/521	n.N.				648760	315125
195	Schloßalm-SW	SB	32004	FD	HD	71	71/522	n.N.				649620	314700
196	Gangleithen	SB	32004	FD	HD	71	71/523	n.N.				651320	312770
197	Bärenkogel	AM	30543	LD	HD	71	71/524	n.N.				648750	309220
198	Zürnerberg	SB	32001	LD	HD	71	71/525	n.N.				655025	310700
199	Mais	SB	32001	LD	HD	71	71/526	n.N.				654150	309250
200	Garnstatt	SB	32002	LD	HD	71	71/527	n.N.				641440	295350
201	Simelauer Alm-S	SB	32002	LD	HD	71	71/528	n.N.				641500	295550
202	Binderkogel-N	SB	32002	LD	HD	71	71/529	n.N.				643900	295500
203	Wetterkreuz-NW	SB	32002	LD	HD	71	71/530	n.N.				642200	295550
204	Göstling-SW	SB	32002	GsZ	HD	71	71/531	n.N.				644350	297000
205	Gotthardsberg	SB	32005	LD	HD	71	71/532	n.N.				647150	303800
206	Schattwald	SB	32005	LD	HD	71	71/533	n.N.				648075	303400
207	Kothberg	SB	32005	LD	HD	71	71/534	n.N.				648425	303700
208	Kogl-S	SB	32005	LD	HD	71	71/535	n.N.				650200	300250
209	Höllgraben	SB	32005	ÖD	DD	71	71/536	n.N.				650780	298350
210	Kraxenberg	SB	32010	FD	HD	72	72/6	72/6	p.i.B.	nein	Sch	656750	315950
211	Kasernkogel	SB	32001	GD	HD	72	72/8	72/8	p.i.B.	nein	Sch, BZ, Pz	664570	294950
212	Langau	SB	32001	UD	HD	72	72/9	72/9	a.B.	nein	Sch, BZ	660200	300200
213	Naschenberg	SB	32001	FD		72	72/10	72/10	a.B.	nein	Sch, BZ	658030	313350
214	Osangkogel	SB	32011	LD	OD	72	72/29	72/29	i.B.	teilweise	Sch, AZ	663700	314310
215	Asangkogel W	SB	32011	LD	OD	72	72/29a	n.N.	a.B.	ja		663350	314300

216	Asangkogel W	SB	32011	LD	OD	72	72/29b	n.N.	a.B.	nein		663150	314250
217	Reinsberg	SB	32010	FD	HD	72	72/40a	72/40	p.i.B.	nein	Sch	656830	316420
218	Reinsberg	SB	32010	FD	HD	72	72/40b	n.N.	p.i.B.	nein	Sch	656860	316500
219	Reinsberg	SB	32010	FD	HD	72	72/40c	n.N.	p.i.B.	nein	Sch	657000	316550
220	Herodesbühel	SB	32001	LD	HD	72	72/101	n.N.	a.B.	ja	Sch	656500	303970
221	Kraxenberg ENE	SB	32010	FD	HD	72	72/102	n.N.	a.B.	nein		658250	316350
222	Kraxenberg NE	SB	32010	FD	HD	72	72/103	n.N.	a.B.	nein		658080	316450
223	Kraxenberg N	SB	32010	FD	HD	72	72/104	n.N.	a.B.	nein		657200	316450
224	Kraxenberg W	SB	32010	FD	HD	72	72/105	n.N.	p.i.B.	nein		657560	316350
225	Tülln	SB	32010	FD	HD	72	72/106	n.N.	p.i.B.	nein		656970	316100
226	St. Agyd	LF	31411	UD	RD	73	73/1a	73/1a	a.B.	nein	Sch, K	693500	301900
227	Nasse Höhle	PL	31939	AD	HD	73	73/2a	73/2a	a.B.	nein		678300	308850
228	Trockenes Loch	PL	31939	AD	HD	73	73/2b	73/2b	a.B.	nein		678250	308720
229	Steinrotte	PL	31939	LD	HD	73	73/3	73/3	a.B.	nein	Sch, BZ	677900	310700
230	Moosbachgraben	LF	31414	RD	HD	73	73/7	73/7	a.B.	nein	Sch, BZ	690700	312150
231	Raxenböck	LF	31414	LD	HD	73	73/8	73/8	a.B.	nein	Sch, BZ	688200	312230
232	Kienau	LF	31414	RD	WD	73	73/9	73/9	a.B.	nein	Sch, BZ	687400	307620
233	Weidenaurotte	LF	31414	RD	HD	73	73/10	73/10	i.B.	nein	Sch, BZ	685850	306500
234	Bärengaben	LF	31411	GD	WD	73	73/12	73/12	a.B.	nein	Sch, BZ	683550	296850
235	Krumbachsattel	LF	31411	GD	WD	73	73/13	73/13	p.i.B.	nein	Sch	683120	297950
236	Ulreichsberg	LF	31411	UD	WD	73	73/14	73/14	Indik.	nein		681500	299600
237	Ulreichsberg	LF	31411	UD	WD	73	73/14a	73/14	p.i.B.	nein	Sch	681340	298880
238	Spanleuchtergraben	LF	31411	UD	WD	73	73/14b	n.N.	a.B.	nein	Sch	680420	298230
239	Kamerbach	LF	31411	UD	WD	73	73/15	73/15	p.i.B.	nein	Sch, BZ, Gi	684130	301170
240	Äußere Schmelz	LF	31401	AD	WD	73	73/16	73/16	a.B.	nein	Sch, BZ, Pz, WB	677300	303700
241	Am Gscheid	LF	31401	AD	WD	73	73/17	73/17	p.i.B.	nein	Sch, BZ, Pz, WB	680270	303350
242	Seerotte	PL	31939	LD	HD	73	73/26	73/26	i.B.	nein	Sch, BZ	675850	312080
243	Schwarzenbach S	PL	31939	LD	HD	73	73/30	73/30	p.i.B.	nein	Sch	679020	311060
244	Schwarzenbach E	PL	31939	LD	HD	73	73/31	73/31	a.B.	teilweise		680340	312010
245	Knollenhals	LF	31411	GD	WD	73	73/35	73/35	p.i.B.	nein	Sch	684610	298020
246	Seemühle	PL	31920	LD	HD	73	73/40	73/40	a.B.	nein	Sch	681600	315250
247	Am Ort	LF	31401	AD	HD	73	73/41a	73/41	a.B.	nein		678470	305150
248	Am Ort	LF	31401	AD	HD	73	73/41b	73/41	p.i.B.	nein		678420	305200
249	Gscheid	LF	31414	LD	HD	73	73/43	73/43	p.i.B.	nein		682500	311750
250	Hofbauer	LF	31414	AD	WD	73	73/44	73/44	a.B.	nein		688260	306470
251	Krumbach	LF	31411	GD	WD	73	73/46a	73/46	a.B.	nein		684170	297700

252	Krumbach	LF	31411	GD	WD	73	73/46b	73/46	a.B.	nein		684080	297770
253	Kräuterbach	LF	31414	RD	WD	73	73/47	73/47	p.i.B.	nein		691250	312470
254	Plöttingmühle	LF	31414	RD	WD	73	73/48a	73/47	a.B.	nein		686460	308750
255	Plöttingmühle	LF	31414	RD	WD	73	73/48b	73/48	a.B.	nein		686460	308850
256	St. Ägyd N	LF	31411	UD	RD	73	73/53	73/53	a.B.	nein		692600	302300
257	Moosbachrotte	LF	31414	RD	HD	73	73/56	73/56	i.B.	nein	Sch, AZ, WB, BS	690250	312320
258	Keeramit	LF	31411	GD	WD	73	73/57	73/57	Indik.	nein		691950	296350
259	St. Ägyd SSW	LF	31411	UD	WD	73	73/58	73/58	a.B.+In	nein	Sch, AZ, Gi	691050	300250
260	St. Ägyd S	LF	31411	UD	WD	73	73/101	n.N.	a.B.	nein		692050	301350
261	Kleertal	LF	31411	GD	WD	73	73/102	n.N.	Indik.	nein		686770	299450
262	Gscheid	LF	31411	GD	WD	73	73/103	n.N.	a.B.	nein		685220	298260
263	Zwieselbauer	LF	31404	RD	WD	74	74/2	74/2	a.B.	nein		694920	310950
264	Am Kaltenegg	LF	31404	UD	RD,WD	74	74/3	74/3	p.i.B.	nein	Sch	696870	306700
265	Brucknerberg	LF	31404	UD	WD	74	74/4	74/4	a.B.	nein	Sch, BZ, Gi, Pz	696650	306250
266	Seebachtal	LF	31404	UD	WD	74	74/4a	74/4a	i.B.	nein	Sch, BZ, Gi	696750	306200
267	Zellenbach	WN	32324	UD	HD	74	74/10	74/10	i.B.	nein	Sch, AZ	707500	304350
268	Salmannshof	WN	32324	UD	HD	74	74/11	74/11	a.B.	nein	Sch, BZ	706390	305400
269	Haselrast	WN	32324	UD	WD	74	74/12	74/12	p.i.B.	nein	Sch, BZ	710370	307650
270	Fuchsgraben	WN	32324	UD	WD	74	74/13	74/13	p.i.B.	nein	Sch, BZ, Pz, Gi	708070	307710
271	Kalte Kuchl	WN	32324	UD	HD	74	74/14	74/14	a.B.	teilweise	Sch, BZ	702300	304850
272	Krumbach	WN	32324	UD	HD	74	74/15	74/15	a.B.	nein	Sch, BZ	702450	304970
273	Ochbauer	WN	32324	UD	WD	74	74/16	74/16	a.B.	nein	Sch, Bz, Pz, Gi	699340	304250
274	Rohrer Berg	WN	32308	UD	HD	74	74/17	74/17	a.B.	nein	Sch	710650	304200
275	Rohrer Sattel	WN	32308	UD	HD	74	74/18	74/18	a.B.	nein	Sch, BZ, Pz, Gi	710630	303950
276	Tiefental	NK	31836	UD	WD	74	74/19	74/19	a.B.	nein	Sch, BZ	701700	302150
277	Jägerhof	NK	31836	GD	HD	74	74/20	74/20	p.i.B.	nein		702250	300200
278	Schwarzau N	NK	31836	GD	HD	74	74/21	74/21	p.i.B.	nein	Sch, BZ	702600	292600
279	Vois	NK	31836	GD	HD	74	74/23	74/23	p.i.B.	nein	Sch, BZ	706580	296850
280	Adamstal	LF	31409	RD	HD	74	74/25	74/25	a.B.	nein	Sch, BZ	711660	314520
281	Lechner	LF	31409	RD	HD	74	74/27	74/27	p.i.B.	nein	Sch	710460	315100
282	Hasberg	LF	31409	RD	HD	74	74/28	74/28	p.i.B.	nein	Sch, BZ	710000	314370
283	Ochsattelstraße	LF	31404	UD	WD	74	74/30	74/30,47,52	Indik.	nein		698150	304050
284	Ochsattelstraße	LF	31411	UD	WD	74	74/30	74/30,47,52	Indik.	nein		696000	304450
285	Halbachgscheid	LF	31406	UD	WD	74	74/31a	74/31a	p.i.B.	nein		701650	306020
286	Halbachgscheid	LF	31406	UD	WD	74	74/31b	74/31b	a.B.	nein	Sch, BZ, Pz	701750	306400
287	Zur Linde	LF	31406	RD	WD	74	74/32	74/32	a.B.	teilweise	Sch, BZ, Pz	702150	310500

288	Schabler Bruch	LF	31406	RD	WD	74	74/33	74/33	a.B.	nein	Sch, BZ, Pz	702725	310240
289	Misteleck E	LF	31406	RD	HD	74	74/34a	74/34	a.B.	nein	Sch, BZ	709430	313000
290	Misteleck E	LF	31406	RD	HD	74	74/34b	n.N.	a.B.	ja		709330	313000
291	Plattner Bruch	LF	31406	LD	HD	74	74/36	74/36,48	p.i.B.	nein	Sch, BZ	704440	316400
292	Rohr-Gegend	WN	32324	GD	HD	74	74/41	74/41	i.B.	nein		702640	302720
293	Mitterbach	LF	31411	Qu	DoK	74	74/42	74/42	p.i.B.	nein		695850	302800
294	Giselhof	LF	31406	RD	WD	74	74/45	74/45	a.B.	nein	Sch	701650	309750
295	Nesselbacheben	WN	32324	UD	WD	74	74/50	74/50	i.B.	geplant	Sch	708450	308950
296	Rosbachklamm S	LF	31406	UD	WD	74	74/201	n.N.	p.i.B.	nein		701650	307370
297	Gruber	WN	32324	UD	HD	74	74/202	n.N.	a.B.	nein		701850	305300
298	Langseite	WN	32324	UD	WD	74	74/203	n.N.	p.i.B.	nein		702560	304100
299	Tiefental	NK	31836	UD	WD	74	74/204	n.N.	a.B.	nein		701940	302025
300	Purbach	WN	32322	UD	HD	75	75/26a	75/26	a.B.	nein	BZ, Sch	720140	307925
301	Purbach	WN	32322	UD	HD	75	75/26b	75/26	a.B.	nein	BZ, Sch	720050	307925
302	Klostertal	WN	32308	GD	WD	75	75/36	75/36	a.B.	nein	Sch	713600	301200
303	Furth	BN	30609			75	75/44	75/44	a.B.	unbek.			
304	Pernitz	WN	32323			75	75/73	75/73	a.B.	unbek.			
305	Klostertal	WN	32308	GD	WD	75	75/76	75/76	p.i.B.	teilweise	Sch	714550	302000
306	Gutenstein W	WN	32308	GD	WD	75	75/105	75/105	a.B.	nein	Sch, BZ, WB, PZ, GI	714650	303700
307	Zellenbach	WN	32308	GD	WD	75	75/106	75/106	a.B.	nein	Sch, BZ, WB, PZ, GI	714070	303950
308	Thal	WN	32322	UD	HD	75	75/107	75/107	a.B.	nein	Sch, BZ, PZ	718520	309540
309	Pernitz	WN	32323	GD	HD	75	75/108a	75/108	a.B.	nein	Sch, BZ, PZ	722580	307070
310	Pernitz	WN	32323	GD	HD	75	75/108b	75/108	a.B.	nein	Sch, BZ, PZ	722820	307070
311	Pernitz	WN	32323	GD	HD	75	75/108c	75/108	a.B.	nein	Sch, BZ, PZ	722920	307000
312	Berndorf-Steinhof	BN	30614	GD	HD	75	75/110	75/110	i.B.	nein	BZ, GI, PZ, DÜ, E, Sch	730500	311150
313	Pottenstein	BN	30627	GD	HD	75	75/111	75/111	i.B.	nein	Sch, AZ, WB, BS	728150	314900
314	Berndorf-Steinhof	BN	30605	GD	HD	75	75/113	75/113	i.B.	nein	Sch, BZ, PZ, DÜ	731000	311260
315	Muggendorf	WN	32322	UD	HD	75	75/114	75/114	i.B.	teilweise	Sch	719380	308750
316	Gadenweith	BN	30645	GD	HD	57u.75	57u.75/230	57u.75/230	i.B.	nein	Sch, AZ, WB, BS	730050	317920
317	Schindeltal	WN	32322	UD	WD	75	75/232	75/232	Indik.	nein		717400	309500
318	Schindeltal	WN	32322	UD	HD	75	75/232a	75/232	p.i.B.	nein	Sch	718000	309370
319	Geyersattel	BN	30614	GD	HD	75	75/234	75/234	p.i.B.	nein	Sch	726300	308950
320	Gutenstein NE	WN	32308	GD	WD	75	75/236	75/236	a.B.	nein		719950	305900
321	Raimundviertel	WN	32323	GD	HD	75	75/301	n.N.	a.B.	nein		721050	306430
322	Pernitz E	WN	32323	GD	HD	75	75/302	n.N.	a.B.	unbekannt		721500	306680
323	Gutenstein E	WN	32308	GD	WD	75	75/303	n.N.	a.B.	teilweise		718940	304700

324	Schallhof	WN	32331	GD	HD	75	75/304	n.N.	a.B.	unbekannt		721100	305330
325	Schallhof S	WN	32331	GD	HD	75	75/305	n.N.	a.B.	unbekannt		720920	304860
326	Gutenstein SE	WN	32308	GD	WD	75	75/306	n.N.		unbekannt		717370	303850
327	Gutenstein	WN	32308	GD	WD	75	75/307	n.N.	p.i.B.	nein		717100	303500
328	Katzberg E	WN	32331	GD	HD	75	75/308	n.N.		unbekannt		720950	304050
329	Oed	WN	32332	GD	HD	75	75/309a	n.N.	a.B.	nein		726780	304600
330	Oed	WN	32332	GD	HD	75	75/309b	n.N.	a.B.	nein		726550	304600
331	Haltberg	NK	31826	GD	HD	75	75/310a	n.N.	a.B.	nein		718190	295860
332	Haltberg	NK	31826	GD	HD	75	75/310b	n.N.	a.B.	nein		717930	296150
333	Puchberg/Sch.	NK	31826	GZ	GD	75	75/311	n.N.	a.B.	nein		718850	294300
334	Hinterleiten	BN	30614	GD	HD	75	75/312	n.N.		unbekannt		730260	307850
335	Mühlfeld	BN	30614	GD	HD	75	75/313a	n.N.	a.B.	nein		730720	309800
336	Mühlfeld	BN	30614	GD	HD	75	75/313b	n.N.	a.B.	nein		730450	309700
337	Weissenbach	BN	30627	GD	HD	75	75/314	n.N.	a.B.	nein		728310	315600
338	Geißbach	BN	30609	RD	HD	75	75/315	n.N.		unbekannt		719460	315100
339	Harras	BN	30609	RD	HD	75	75/316	n.N.		unbekannt		717310	316650
340	Ramsental	WN	32322	RD	HD	75	75/317	n.N.	a.B.	nein		715600	311400
341	Vöslau-Harzberg	BN	30603	GD,T	HD,GB	76	76/1	76/1	a.B.	teilweise	Sch, AZ, PZ, GI, WB, CH, FE	739450	314550
342	Vöslau-Harzberg	BN	30603	T	GB	76	76/1b	n.N.	a.B.	nein		739801	314300
343	Kleinfeld-Berndorf	BN	30614	GD	HD	76	76/4	76/4	a.B.	nein	Sch, BZ, PZ	734000	309600
344	Engelsberg N	WN	32336	HWD	WrK	76	76/7	76/7	a.B.	nein	Sch, WB, CH	734320	298850
345	Sooßer Wald	BN	30635	GD	HD	76	76/12a	76/12	a.B.	nein	Sch, WB	739620	316400
346	Sooßer Wald	BN	30635	GD	HD	76	76/12b	76/12	a.B.	nein	Sch, WB	739630	316500
347	Sooßer Wald	BN	30635	T	GB	76	76/12c	76/12	a.B.	nein	Sch, Wb	739930	316650
348	Gainfarn	BN	30603	T	GB	76	76/13a	76/13	a.B.	nein	Sch, WB, WS, BS	739080	314220
349	Gainfarn	BN	30603	T	GB	76	76/13b	76/13	a.B.	nein	Sch, WB, WS, BS	739150	314130
350	Gainfarn	BN	30603	T	GB	76	76/13c	76/13	a.B.	nein	Sch, WB, WS, BS	739250	314150
351	Hirtenberg	BN	30615	GD	HD	76	76/52	76/52	a.B.	nein		738060	310450
352	Veitsau	BN	30605	GD	HD	76	76/56	76/56	a.B.	ja, Sohle	Sch	732960	311000
353	Berndorf-Metallw.	BN	30605	GD	HD	76	76/60	76/60	a.B.	nein	Sch	734610	311870
354	Pottenstein	BN	30627	GD	HD	76	76/62	76/62	i.B.	nein	Sch, BZ	731750	313550
355	Pottenstein	BN	30627	GD	HD	76	76/64	76/64	a.B.	nein		731650	313630
356	Pottenstein	BN	30627	GD	HD	76	76/65	76/65	i.B.	nein	Sch, BZ	731700	313250
357	Pottenstein-Haltergraben	BN	30627			76	76/66	76/66	a.B.	unbekannt			
358	Waldandacht W	BN	30603	GD	HD	76	76/68	76/68	a.B.	nein		739430	315600
359	Hauerberg W	BN	30603	GD	HD	76	76/80	76/80	i.B.	nein	Sch, AZ	736850	315200

360	Hauerberg S	BN	30603	GD,T	HD,HS	76	76/81	76/81	a.B.	ja	Sch, BZ	737040	314950
361	Muthmannsdorf S	WN	32336	HWD	WD	76	76/130	76/130	a.B.	nein	Sch	733620	299000
362	Harzberg E	BN	30603	T	GB	76	76/133	76/133	a.B.	nein	Sch, WB	739900	314600
363	Merkenstein	BN	30603	GD	HD	76	76/301	n.N.	a.B.	nein		735851	315950
364	Mariazeller Zwickel	BN	30603	GD	HD	76	76/302	n.N.	a.B.	nein		738500	315450
365	Steinernes Kreuz W	BN	30603	GD	HD	76	76/303	n.N.	a.B.	nein		738200	314900
366	Steinernes Kreuz E	BN	30603	GD	HD	76	76/304	n.N.	a.B.	nein		738500	314850
367	Pottenstein-Blumentalg.	BN	30627	GD	HD	76	76/305	n.N.	a.B.	nein		732800	313450
368	Baxabruch	BL	30716	KHT	MTD	78	78/1	78/1	i.B.	nein	Sch	769650	313800
369	Perimooser	BL	30716	KHT	MTD	78	78/14	78/14	Indik.	teilweise	Sch	770900	314700
370	Antoni-Kreuz-SE	BL	30716	KHT	MTD	78	78/76b	78/76b	a.B.	nein		769850	313450
371	Prein SE	NK	31829	?	?	104	104/11	104/11	a.B.	nein	Sch	708500	281100
372	Oberland Süd	NK	31805	?	?	104	104/13	104/13	a.B.	mögl.	Sch	709000	281070
373	Myrthensteinbruch	NK	31833	ZAM	MTD	105	105/1	105/70?	a.B.	nein	Sch	713200	276950
374	Sieding Süd	NK	31839	GZ	GD	105	105/2	105/46?89?	a.B.	nein		723560	288640
375	Raachtal	NK	31827	ZAM	MTD	105	105/3	105/88-91?	a.B.	nein		719900	277620
376	Raachtal	NK	31827	ZAM	MTD	105	105/4	105/88-91?	a.B.	nein		719800	277870
377	Raach	NK	31827	ZAM	MTD	105	105/5	105/88-91?	a.B.	nein		720350	278070
378	Raach	NK	31827	ZAM	MTD	105	105/6	105/88-91?	a.B.	nein		720300	277950
379	Raachberg Nordabhang	NK				105	105/7	105/93?	a.B.				
380	Reintal	NK	31843	ZAM	MTD	106	106/7	106/7	a.B.	nein		735470	276170
381	Erlach	WN	32306	ZAM	MTD	106	106/12	106/12	a.B.	nein		741540	285500
382	Haßbach	NK	31843	ZAM	MTD	106	106/27	106/27	a.B.				
383	Türkensturz	NK	31832	ZAM	MTD	106	106/30	106/30	a.B.	nein		735100	282350
384	Schloßberg	NK	31832	ZAM	MTD	106	106/30a	n.N.	a.B.	nein		735220	282940
385	Außerschildgraben	NK	31832	ZAM	MTD	106	106/39	106/39	p.i.B.	nein	Sch	737400	282250
386	Innerschildgraben	NK	31832	ZAM	MTD	106	106/56	106/56	a.B.	nein		737200	280380
387	Themberg	NK	31832	ZAM	MTD	106	106/61	106/61	a.B.	nein		738590	279960
388	Kunstgraben	NK	31812	ZAM	MTD	106	106/66	106/66	a.B.	nein		732780	276400
389	Scheiblingkirchen	NK	31832	ZAM	MTR	106	106/71a	106/71	a.B.	nein	Sch	735350	280250
390	Scheiblingkirchen	NK	31832	ZAM	MTR	106	106/71b	106/71	a.B.	nein	Sch	734380	280350
391	Scheiblingkirchen	NK	31832	ZAM	MTR	106	106/71c	106/71	a.B.	nein	Sch	735390	280480
392	Breitenbuch	WN	32325	ZAM	MTR	106	106/120a	106/120	a.B.	nein	Sch, BS	741900	282480

LN	Lokalität	Bez.	Gem.	Geol.	Stratigr.	Boku-Nr.	Status	rekultiviert	Verwendung	BMN L	BMN B
1	Edelstal WSW	NS	10711	KHT	MTD	61/16	a.B.	nein		797970	328775
2	Lebzelter Berg N	EU	10318	ZAM	MTD	77/45	i.B.	z.T.	Sch, WB	759550	308100
3	Ganasseracker	EU	10306	ZAM	MTD	77/46	i.B.	nein	Sch, WB	759850	308200
4	Lebzelterberg NW	EU	10318	ZAM	MTD?	77/47	a.B.			759130	307550
5	Mechotte Breite	EU	10304			77/61	a.B.			757670	303250
6	Hornstein S-Ende	EU	10304			77/61a	a.B.				
7	Hornstein N	EU	10318	ZAM	MTD	77/81	i.B.	nein	Sch	758700	307000
8	Wimpassing	EU	10318	ZAM	MTD?	77/107	a.B.	nein		757270	308450
9	Neustift a. d. Rosalia	MA	10602	ZAM	MTD	106/35a	a.B.	nein	Sch	749850	286750
10	Neustift a. d. Rosalia	MA	10602	ZAM	MTD	106/35b	a.B.	nein	Sch	750000	286650
11	Wiesen	MA	10615	ZAM	MTD	106/100	a.B.	nein	Sch, BS	749930	288320
12	Forchtenau	MA	10602	ZAM	MTD	106/106	a.B.	nein	Sch	749780	285100
13	Weißer Steinbruch	OW	10923	PRS	TD	137/181	a.B.	nein	Sch, KB	748100	245070
14	Fidischwald	GS	10405	GP	DeD	167/117	a.B.	nein		744570	312650
15	Sulz i. Bgld.	GS	10404	GP	DeD	167/118	a.B.	nein	Sch, BS	744990	215500
16	Hannersdorf S	OW	10906	GP	DeD	168/2	i.B.	nein	Sch, AZ, BZ	753750	231450
17	Kirchfidisch S	OW	10908	GP	DeD	168/21	a.B.	nein	Sch	751360	223500
18	Kirchfidisch S	OW	10908	GP	DeD	168/21a	a.B.	nein		751100	223300
19	Hannersdorf	OW	10906			168/25	a.B.				
20	Hannersdorf Bhf.	OW	10906	GP	DeD	168/26	a.B.	nein	Sch, BZ	753650	232000
21	Punitzer Wald	GS	10417	GP	DeD	168/31	a.B.	nein	Sch	752050	221830
22	Hannersdorf W	OW	10906	GP	DeD	168/32	a.B.	nein		753500	232150
23	Hannersdorf W	OW	10906	GP		168/33	a.B.				