

Die Verwendung von Naturbausteinen

A. Thinschmidt

Niederösterreich besitzt eine Unzahl an historischen Bauten, für die der Naturstein seit jeher ein wichtiger natürlicher Baustoff war und ist. Der Geologe kann aufgrund seiner Kenntnis der natürlichen Gegebenheiten und durch die makroskopische und mikroskopische Befundung des verwendeten Gesteins auf seine Herkunft schließen. Die Bestimmung der Gesteine und ihr Verteilungsmuster im Mauerwerk erweisen anderen mehrfach wertvolle Dienste: dem Bauhistoriker liefert sie Hinweise zur Baugeschichte, den Denkmalpflegern und Restauratoren Fakten zu Materialbeschaffenheit und Verwitterungsresistenz, Steinmetzen bietet es die Möglichkeit, Originalmaterial zu verwenden.

Zur Geschichte der Nutzung von Naturbausteinen

Zuerst muß hinsichtlich der Natursteinverwendung zwischen reinem Zweckbau und Repräsentationsbau unterschieden werden. Dazu kommt die Fragestellung, ob ein Mauerwerk von vornherein steinsichtig konzipiert war, oder ob es bemalt, mit Kalkschlämme getüncht, oder verputzt war. Bauten mit wehrhaftem Charakter sollten schon nach außen hin einen soliden Eindruck vermitteln. Deshalb bestehen deren Mauern öfter als üblich aus nicht oder nur grob zurechtgehauenen Steinen, die aus der allernächsten Umgebung (Klaub- oder Lesesteine) herangeholt wurden. Die ortsansässige Bevölkerung leistete im Rahmen des Frondienstes durch das Aufsammeln der Steine einen großen Beitrag. Auf eine dekorative Ausgestaltung der Fassaden wurde in der Regel verzichtet. Im Gegensatz dazu sind weltliche Repräsentationsbauten und sakrale Bauwerke, sofern sie unverputzt geplant waren, sehr oft in Quaderbautechnik errichtet und die Fassaden mit dekorativen Architekturelementen gegliedert.

Die ersten, die in unseren Breiten großen Steinbedarf zu Bauzwecken hatten, waren die **Römer** (ca. 50 v. bis 400 n. Chr.). Man schreibt ihnen die ersten großmaßstäblich angelegten Steinbrüche zu. Bekannte niederösterreichische Gewinnungsstätten waren in den Hainburger Bergen, im Leithagebirge (St. Margarethen, Bgld.), in der Flyschzone (Gspöttgraben in Sievering, Wien) und wahrscheinlich auch bei Häusling im Dunkelsteiner Wald/NO (Marmor). Mit dem Rückzug der Römer aus unserem Gebiet erlosch die Steinbauweise weitgehend und setzte erst wieder um die Jahrtausendwende ein.

In der Frühzeit der **Romanik** (ca. 1000 bis 1250) gab es, wie die wenigen Beispiele in unserem Land zeigen, entweder reine Holzbauten oder solche aus Bruchsteinmauerwerk. In der zweiten Hälfte wurden sie jedoch fast immer steinsichtig und deshalb bevorzugt in Quaderbautechnik errichtet. Als wichtigster einschränkender Faktor galt (neben den zur Verfügung stehenden Geldmitteln des Bauherren) die Transportweite. Man war durchaus gewillt, für das Mauerwerk einen guten Stein und gute Steinmetze einzusetzen, doch nutzte man in der Regel nur Vorkommen im Umkreis einer Tagesfuhr (etwa 20 km), gemessen an der Leistung von zwei- oder vierspännigen Ochsenkarren. Stand kein derartiges Vorkommen zur Verfügung, so mußte man mit Lese- oder Bruchsteinen, ja sogar mit Donauschottern vorlieb nehmen. Anderenorts war man in der glücklichen Lage, vorhandene Bauruinen (z.B. Römerbauten) als "Steinbruch" zu nutzen, wie es durchwegs in der Region östlich von Wien geschehen ist. Generell achtete man darauf, wertvollen Baustein (vor allem in schon bearbeiteter Form) nicht zu verschwenden und womöglich wiedereinzusetzen.

Eine andere Einschränkung war durch die spezifischen Eigenschaften des verwendeten Materials gegeben. Nur Sandsteine, Konglomerate, Kalke, Kalktuffe, Marmore und die viel verwendeten "Leithakalke" lassen sich leicht bearbeiten, Kristalline Gesteine mied man. Deshalb existieren im Waldviertel und im südöstlichen Niederösterreich relativ wenige

Quaderbauten, während sie im Alpenvorland, im Weinviertel und im Wiener Becken die Regel sind.

In der Romanik unterschied man bei der Materialauswahl kaum zwischen reinem Mauerstein und Skulpturstein, sondern nutzte für beide Zwecke ein und dasselbe zur Verfügung stehende Gestein. War ein geeignetes Gesteinsvorkommen groß genug, wurde es für alle umliegenden Bauten während der gesamten Romanik genutzt. Wechsel in der Gesteinsverwendung kamen kaum vor, außer die Vorkommen waren erschöpft oder nicht mehr zugänglich.

Im wesentlichen gilt dies auch für die **Gotik**, (ca. 1235 bis 1520) jedoch mit einigen Einschränkungen: einerseits ging man zu einer völlig anderen Bauweise über. Statt wie bisher wuchtig und schwer fielen die Bauten durch die Anwendung neu erworbenen Wissens über statische Gesetze zunehmend grazil und leicht aus, was natürlich andere Anforderungen an den Baustein stellte. So bevorzugte man nun leichtere und doch tragfähige Natursteine (z.B. Kalktuffe in Gewölbekuppeln). Allerdings hielt man bei einfachen Landkirchen, die zudem oft immer noch wehrhaften Charakter haben mußten, lange Zeit weiterhin an den alten Formen fest.

Da in der Gotik das Mauerwerk häufiger unter Verputz gelegt wurde, mußte in diesem Fall ein ästhetisches Erscheinungsbild des Mauerwerks nicht mehr gewahrt werden. So ist der Anteil an regelmäßigen Quaderbauten geringer. Die Transportmöglichkeiten waren meist ebenso einschränkend wie in der Romanik, sodaß viele der altbekannten Gesteinsvorkommen weiterhin genutzt wurden.

Durch den hohen Anteil an schwierig zu bearbeitenden, weil filigranen und komplexen Werkstücken, wie Fialen, Kreuzblumen, Maßwerke, wurden an den Stein höhere Anforderungen gestellt. Daher begann man zunehmend, eine bewußtere Materialauswahl zu treffen. Entweder, indem man im Steinbruch gezielt die weicheren, feinkörnigen und homogenen Partien suchte oder indem man Vorkommen nutzte, die mitunter auch weiter entfernt sein konnten (Beispiele: Au und Breitenbrunn am Leithagebirge, Zogelsdorfer Stein bei Eggenburg). Es taucht auch zum ersten Male so etwas wie eine Vorliebe für bestimmte Gesteinseigenschaften auf (z.B. Adneter Rotkalke für Grabdenkmäler).

Die **Renaissance** (ca. 1520 bis 1660) und die **Barockzeit** (ca. 1660 bis 1780, einschl. Rokokozeit) brachte starke Veränderungen. Der Einsatz von natürlichen Bausteinen im Mauerwerk ging stark zurück, erlebte dafür in der Produktion von Gebäudezierat (Säulen, Statuen, Figurengruppen u.a.) eine bisher unerreichte Vielfalt und Fertigkeit. Statt mit Stein zu bauen, ging man zu Ziegelmauerwerk über und verwendete Steinquader in vielen Fällen nur mehr aus Stabilitätsgründen oder, weil sie eben zur Verfügung standen (z.B. beim Umbau anfielen). Da zu dieser Zeit ein Verputz obligatorisch war, wurde dadurch der äußere Eindruck nicht gestört. Transportweiten spielten keine derart einschränkende Wirkung mehr. Für Skulpturen war man bereit, den besten Stein zu verwenden, oder den jeweiligen "Modestein". Aus diesen Gründen ist die überaus weite Verbreitung und Beliebtheit des "Zogelsdorfer Steins" erklärbar. So sind praktisch alle Nepomuk-Statuen (ein zu dieser Zeit beliebter böhmischer "Brückenhelliger") aus diesem Stein gefertigt, man kann von einem regelrechten Monopol der Zogelsdorfer Steinmetzindustrie sprechen.

Eine weitere wichtige Station auf dem Weg ins Heute ist die **zweite Hälfte des 19. Jahrhunderts**. Durch neue Anschauungsformen beeinflusst - die Romantiker forderten die "natürliche" (rohe) Fassade - begann man im Zuge von Restaurierungen und Umbauten viele Fassaden abzuschlagen und in unverputztem Zustand zu belassen. Doch das stellte sich als folgenschwere Entscheidung heraus, denn das jahrhundertlang unter Verputz und Tünche einigermaßen geschützte Mauerwerk war plötzlich der Witterung in einem hohem Maße ausgesetzt. Manche entwickelten sich im 20. Jhd. unter starker Einwirkung von Luftschadstoffen zu permanenten Restaurierungsfällen (z.B. Stephansdom in Wien). Meist wurde und wird aus Kostengründen oder in Ermangelung von Alternativen einfach der Stein ausgewechselt, das Endergebnis ist immer ein Verlust an Originalsubstanz.

In der "**Ringstraßenzeit**" erlebte die Bautätigkeit einen wahren Boom, vor allem durch die Stadterweiterung in Wien. Dies brachte eine verstärkte Nutzung an Naturbausteinen mit sich, allen voran die Vorkommen des Leithagebirges und des Westrandes des Wiener Beckens. Drei Gewinnungsorte sind an vorderster Front zu nennen: St. Margarethen im Burgenland, Mannersdorf und Wöllersdorf in NÖ. Transportweiten spielten durch das rasch wachsende Eisenbahnnetz so gut wie keine Hemmnisse mehr und so finden sich neben heimischen auch "ausländische" Steine (damals noch Staatsgebiet der Österreich-Ungarischen Monarchie) in beachtlichem Ausmaß, allen voran slowakische und ungarische Vorkommen (z.B. der Travertin von Dunas Almasz, Kalksteine aus Istrien).

Die **Zeit nach dem zweiten Weltkrieg** ist dadurch charakterisiert, daß der heimische Stein gegen die ausländische Konkurrenz verliert. Der Gebrauch von Naturbausteinen verlagert sich Richtung Dekor und Verkleidung. Brasilianische, afrikanische, schwedische und indische Materialien sind trotz weltumspannender Transportwege billiger und statusfördernd! Erst in jüngster Zeit ist wieder eine leichte Trendumkehr zu heimischen Steinen merkbar. Allzu oft nämlich hatten Architekten und Bauherren ungünstige Materialeigenschaften und schlechtes Verwitterungsverhalten für vordergründige Ästhetik ignoriert und dadurch der heimischen Natursteingewinnung Schaden zugefügt. Der Blick in die mehr als zweitausend Jahre Geschichte der Baukunst mit Naturstein zeigt uns jedenfalls, daß unsere heimischen Vorkommen durchaus attraktive und beständige Bausteine zu bieten hätte.

Verwendung von Naturbausteinen im "Land um Laa an der Thaya"

Im folgenden wird die mittelalterliche Naturbausteinverwendung in der Region Laa/Thaya anhand einiger bedeutender Sakralbauten dargestellt. Die bautechnisch nutzbaren Hartgesteine können aufgrund ihrer Charakteristika im wesentlichen fünf Herkunftstgebieten zugeordnet werden (Siehe Beitrag: ROHATSCH & THINSCHMIDT). Auf den Zogelsdorfer Kalksandstein, der in erster Linie für Skulpturen, Steingewände, etc. verwendet wurde, wird hier nicht eingegangen, zumal er für die Errichtung von großen Gebäuden quantitativ zurücktritt.

- Leithakalk (Badenium, Grund Formation) vom Buchberg bei Mailberg (Molassezone)
- Leithakalk (Badenium, Lageniden - Zone) aus dem Gebiet der Poysbrunner Scholle, [z.B. Steinberg, Gebiet um Herrenbaumgarten] (Wiener Becken)
- Sandsteine der Laa Formation (Karpatum) aus der näheren Umgebung (hpts., Molassezone, tlw. Waschbergzone)
- Oolithe (Kalke) (Sarmatium) vom Typus "Galgenberg" bei Hauskirchen (Wiener Becken)
- Ernstbrunner Kalk (Oberjura, Waschbergzone)

Die zugehörigen Steinbrüche sind in den seltensten Fällen heute noch erhalten, da sie im Laufe der Geschichte auf natürliche Weise eingeebnet oder vom Menschen zugeschüttet worden sind. Spuren des ehemaligen Abbaues können auch durch fortschreitenden Abbau getilgt worden sein.

Objektbeschreibungen

- Ameis

Die Fassade des "mittelalterlichen" Südwestturmes der barockisierten Pfarrkirche St. Nikolaus ist bis zum Dachansatz mit Ortsteinen gegliedert. Sie bestehen aus gut geschichteten Oolithen vom Typus Galgenberg bei Hauskirchen.

- Falkenstein

Die Pfarrkirche des Hl. Jakobus d. Ä. ist ein frühbarocker Saalbau mit einem südöstlich beigestellten Wehrturm aus der Mitte des 13. Jhdts.. Die Turmfassaden sind mit Schlitz- und Rechteckfenstern, sowie Ortsteinen gegliedert. Das oktagonale Obergeschoß stammt

aus dem 15. Jhdt.. Die Ortsteine bestehen aus Leithakalken (Corallinaceen -Bryozoen -Fazies) vom Steinberg, in wenigen Fällen auch Quarzareniten unbekannter Herkunft. Letztere wurden auch in größerem Umfang für die ältesten Teile der heutigen Burgruine Falkenstein verwendet.

➤ Kirchstetten

Die Füllkirche Hl. Geist ist eine im Kern wenig veränderte ehemalige Wehrkirche des 13. Jhdts.. Der wunderschöne, zur Gänze steinsichtige, romanische Quaderbau mit Resten von Rundbogenfenstern ist zur Gänze aus Leithakalken (Corallinaceen-Bryozoen-Fazies) vom Steinberg erbaut. In diesem relativ homogenen und porösen Stein können die Bryozoenkolonien und die Rhodolithen Durchmesser bis zu mehreren Zentimetern erreichen. An Makrofossilien kommen Gehäuseplatten von Seeigeln (auch vollständige Querschnitte) und Fragmente von Bivalven vor. An vielen Steinoberflächen sind Bearbeitungsspuren von Spitz- und Steinhacke, teils auch eine jüngere Bearbeitung mit einer etwas breiteren Steinhacke und dem Scharriereisen nachzuweisen.

Die Südwestkante des Langhauses und der obere, westliche Teil der Südfassade wurden offenbar als Folge einer Zerstörung neu aufgeführt. Dieses Mauerstück ist unregelmäßiger und mit wesentlich kleineren Steinen als der ungestörte Teil gemauert, das abgebrochene Gesteinsmaterial wurde dabei wiederverwendet.

➤ Laa an der Thaya

Die heutige Pfarrkirche St. Veit ist ein Kirchenbau mit wechselvoller Geschichte. Das zeigt allein schon die abwechslungsreiche Fassadengliederung. Die Fertigstellung der dreischiffigen Basilika mit Querschiff, Chorquadrat, Apsis und zwei Seitenapsiden (nicht mehr erhalten) erfolgte im dritten Viertel des 13. Jhdts.. Im 14. Jhdt. kam ein Westturm hinzu. Die Barockisierung im 17. und 18. Jhdt. veränderte die Kirche stark, sodaß die vielen, vermauerten und unter Verputz gelegten, romanischen Architekturelemente erst bei der letzten Restaurierung (1959 bis 1966) wiederentdeckt wurden.

Sämtliche steinsichtigen romanischen Architekturteile sind mit wenigen Ausnahmen in Leithakalk vom Buchberg unterschiedlicher Varietäten ausgeführt worden. Besonders auffallend sind die lumachellenartigen Varianten. Für manche Werkstücke - meist sind es aufwendigere Steinmetzarbeiten, wie profilierte Kapitelle - wurde auch Sandstein der Laa Formation verwendet. Dieser Stein wurde auch an den Ortsteinen des romanischen Querschiffes versetzt und für die barocke portalartige Umrahmung des Fensters in der Apsis verwendet.

Der Leithakalk vom Buchberg findet sich schließlich auch in den Gewändesteinen von Rundbogenportal und flankierenden Schlitzfenstern der Westfassade des Pfarrhofes, sowie im aufgehenden Mauerwerk des gotischen Westturmes, hier zusammen mit Sandsteinen der Laa Formation.

Die ursprünglich barocken Fenstergewände in Haupt- und Seitenschiffen, sowie im Querschiff wurden im Zuge der oben erwähnten Restaurierungskampagne komplett ausgewechselt. Hierzu kam St. Margarethener Kalksandstein aus dem Leithagebirge zum Einsatz.

➤ Mailberg

Die Friedhofskirche St. Kunigunde zu Mailberg besteht jeweils aus einem romanischen und einem gotischen Schiff, die ein gemeinsames Satteldach besitzen und im Kirchenraum über Pfeilerarkaden miteinander verbunden sind. Das romanische Schiff schließt im Osten gerade ab, die romanische Apsis ging verloren. Das gotische Schiff aus dem 14. Jhdt. schließt mit einem 5/8-Chor ab und ist mit Strebepfeilern versehen. Über gotischem und romanischem Schiff sitzt an der Westfassade ein oktogonales Giebeltürmchen auf.

Die verschlammten Quader an der Südostkante, sowie im vermauerten Apsisbogen der romanischen Ostfront, bestehen aufgrund struktureller Merkmale aus dem Leithakalk vom Buchberg. An Fossilien sind Bivalven, Gastropden und Bryozoen in einer hauptsächlich aus Corallinaceen gebildeten Grundmasse erkennbar.

In den gotischen Strebebfeilern findet sich dieses Material ebenfalls, volumsmäßig überwiegt hier jedoch ein grauer bis braungrauer, glimmeriger Sandstein der Laa Formation. Manche der Quader sind brandgerötet. Aus Leithakalk vom Buchberg dürfte auch das Westportal bestehen.

➤ Michelstetten

Die Pfarrkirche des Hl. Veit. in Michelstetten ist ein beeindruckender, fast komplett steinsichtiger Bau, der bis ins 12. Jhdt. zurückreicht. Im Kern wird sogar eine karolingische Turmburg vermutet. Das heutige Erscheinungsbild ist das einer spätromanischen Wehrkirche mit Rundapsis, frühgotischem Chorturm (13. Jhdt. mit älteren Teilen ?) und jüngeren Zubauten. Über dem gequaderten Teil des Langhauses befindet sich noch ein frühgotisches Wehrgeschoß mit Schießscharten, das als Pilgerherberge diente.

Das romanische Langhaus besteht aus grob behauenen Ernstbrunner Kalken unterschiedlicher Größe, einschließlich der Ortsteinquader.

Der massive ehemalige Wehrturm hat im Aufbau Ähnlichkeiten mit der Langhausfassade, die Steine sind jedoch kleinteiliger und weniger zugerichtet, es sind zu einem guten Teil auch unbehauene Bruchsteine vorhanden. Die Ortsteine sind im Unterschied zum Langhaus überwiegend aus Leithakalken (geröllführende Corallinaceen-Bryozoen-Fazies) vom Steinberg. Bei den Geröllen handelt es sich um Kalke, Sandsteine, auch Tonklasten kommen vor. Es wird aufgrund gewisser Ähnlichkeiten mit Apsismaterial vermutet, daß es sich bei den Ortsteinen um wiederverwendete Quader eines Vorgängerbaues handelt.

Die niedrige romanische Apsis samt Runddiensten und Trichterfenstern ist zur Gänze in regelmäßiger Quaderbautechnik errichtet und besteht hauptsächlich aus relativ porösen, homogenen Leithakalken vom Steinberg. Neben diesen kamen auch Kalktuffquader zum Versatz.

Kalktuffe kommen weiters als Füllmaterial für die Ausrißöffnung eines gotischen Dreipaßfensters in der Südfassade vor. Ein in Turmnahe befindliches vermauertes Portal in der Nordfassade ist ebenso, wie ein im Kircheninneren eingemauerter romanischer Grabstein, aus Flysch-Sandstein. Die umlaufende frühmittelalterliche Kirchenmauer besteht im wesentlichen aus Ernstbrunner Kalk.

➤ Patzmannsdorf

Die von einer mittelalterlichen Wehrmauer umkränzte Pfarrkirche St. Martin hat wahrscheinlich auch einen mittelalterlichen (romanischen ?) Kern. Im freiliegenden Sockelbereich des Langhauses konnten Steinquader aus eher feinkörnigen Leithakalken vom Buchberg festgestellt werden. Einzelne Quader zeigen den gröberkörnigen Lumachellen-Typus. Auch die Umfassungsmauer besteht überwiegend aus diesem Gestein.

➤ Stronsdorf

Die Pfarrkirche Mariae Himmelfahrt ist ein beeindruckender Kirchenbau, dessen Außenfassaden sich zum großen Teil steinsichtig präsentieren. Das vermutlich romanische Quadermauerwerk von Langhaus und Westturm besteht weitgehend aus Leithakalk vom Buchberg in mehreren Varietäten von kompakt-massigen Corallinaceenkalken bis hin zu hohlraumreichen lumachellenartigen Typen. Vereinzelt, in der Regel ist es nachträglicher Steinersatz, kommen Leithakalke vom Steinberg und Sandsteine der Laa Formation vor.

Im Chorbereich (14. Jhdt.) wirkt das Mauerwerk wesentlich uneinheitlicher, es überwiegt aber wieder Leithakalk vom Buchberg. Die mittleren Quaderausmaße sind geringer. Auch in den gotischen Strebebfeilern ist vorwiegend der Leithakalk vom Buchberg vertreten, daneben auch Oolith vom Galgenberg bei Hauskirchen (Abb. 19). Für das Maßwerk der hohen Spitzbogenfenster bevorzugte man hingegen den Oolith. Bei späteren Renovierungen kamen harte, grünlichgraue, Quarzarenite unbekannter Herkunft und Leithakalke vom Steinberg ins Mauerwerk hinzu.

Im Kircheninneren ist eine romanische Grabplatte aus Leithakalk vom Buchberg aufgestellt (ein relativ dichter, undeutlich geschichteter Corallinaceenkalk mit Pectenschalen).

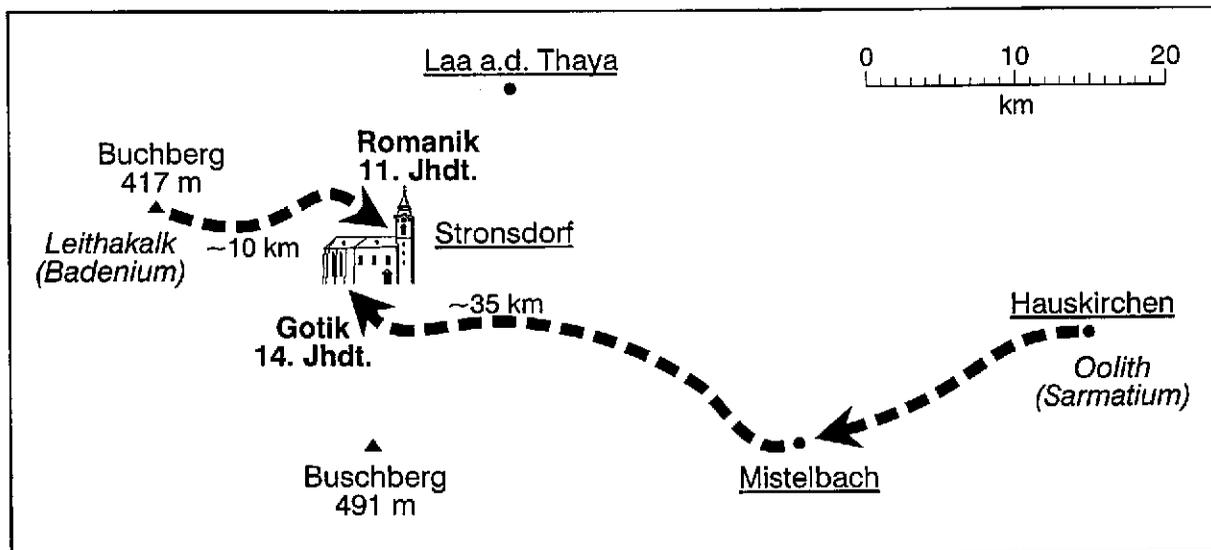


Abb. 19: Herkunft der Baugesteine der Pfarrkirche in Stronsdorf

Zusammenfassung

Das Verteilungsmuster der fünf wichtigeren Baugesteine der Region Laa/Thaya unterstreicht zumindest für das Mittelalter die eingangs getroffene Feststellung, daß Transportweiten ein sehr wesentliches Kriterium für die Verfügbarkeit von bautechnisch nutzbaren Gesteinen sind. Links einer gedachten Linie zwischen Eichenbrunn/Röhrabrunn und Wildendürnbach liegen jene Objekte, die fast ausschließlich aus Vorkommen westlich von Mailberg (Buchbergkalk) beliefert wurden. Ihnen standen, außer den nur in geringem Umfang gewinnbaren Karpat-Sandsteinen, keine anderen geeigneten Bausteine zur Verfügung, was aufgrund der guten Eigenschaften des Buchbergkalkes auch nicht notwendig war. Rechts der Linie liegen Objekte, die in akzeptabler Entfernung mehrere Möglichkeiten hatten, ihr Material zu beziehen. Überwiegend waren es hier die qualitativ hochwertigeren Vorkommen der Poysbrunner Scholle (Steinbergkalk), weiters Oolithe vom Galgenberg bei Hauskirchen und Ernstbrunner Kalke ganz im Süden.