



24.3.4.1979  
1979-033  
(1979-018)

B e r i c h t über die 1978 geleisteten Arbeiten für  
das Projekt "B a u - u n d D e k o r a t i o n s -  
g e s t e i n e d e r S t e i e r m a r k" .

Im vergangenen Jahr 1978 wurde in erster Linie das Konglo-  
merat vom Waaggraben bei Hieflau, kurz "Hieflauer Konglo-  
merat" oder "Hieflauer Nagelfluh" genannt, bearbeitet.

Im Waaggraben bzw. an der Nordflanke des Elferkogels, ca.  
1,7 km südlich von Hieflau befindet sich eine ganze Reihe  
von alten Steinbrüchen zum Teil mit deutlichen Schräg-  
spuren. Der größte Steinbruch davon ist der Praunseisbruch  
in einer Höhe von rund 660 bis 680 m. Er ist durch eine  
gute Waldstraße leicht - auch mit schweren LKWs - erreichbar.

Die Steinbrüche waren sicher schon im 18. Jahrhundert in  
Betrieb. Allerdings wurden damals vorwiegend Mühlsteine und  
Werksteine erzeugt. Ein Höhepunkt der Produktion wurde in  
der Zeit des Baues der k.k. Rudolfsbahn zwischen 1869 bis  
1872 (Gesäusestrecke) erreicht, als vom Konglomerat für  
Stützmauern, Uferbefestigungen, Brücken Widerlager, Durch-  
fahrten, Durchlässe u.ä. einige Tausend m<sup>3</sup> abgebaut wurden.

1922 erzwangen die wirtschaftlichen Verhältnisse die Einstellung des Betriebes. Am Ende der Dreißigerjahre bis 1940 und von 1953 bis 1955 bestanden nochmals kurze Abbauperioden. Durch die Bestrebungen in jüngster Zeit heimische Natursteine zu bevorzugen, entschloß sich die Firma E. Grein, Graz, 1971 neuerlich den Betrieb aufzunehmen, der allerdings 1976 wieder eingestellt wurde.

In dieser letzten fünfjährigen Produktionszeit zeigte sich, daß mit schonenden Gewinnungsmethoden (Seilsäge) der Konglomeratsteinbruch wirtschaftlich tragbare Ergebnisse bringen kann. Eine genaue Untersuchung des Vorkommens und eine Prüfung der technischen Eigenschaften des Gesteins schien daher besonders gerechtfertigt.

So wurde das Gelände um den Praunseisbruch genauer abgegangen und eine Kompaßvermessung durchgeführt. Ebenso wurden alle an nutzbaren Gesteinen üblichen petrographischen und technischen Prüfungen vorgenommen. Im Folgenden werden die wichtigsten Ergebnisse wiedergegeben.

Gesteinsbezeichnung: Löcheriges polymiktes Kalkkonglomerat mit kalkigem und teilweise tonigem Bindemittel.

Handelsbezeichnung: Hieflauer Konglomerat oder Hieflauer Nagelfluh. Veraltete Bezeichnung: Praunseisstein.

Steinbruch: Sogenannter Praunseisbruch "Auf der Waag", im Waaggraben bei Hieflau, Steiermark.

Farbe: Bunte, vorwiegend aber graugelbliche Töne, untergeordnet rote, grüne, weiße und braune Komponenten.

Zusammensetzung: Hauptsächlich verschiedene Karbonatgesteine, etwa 85 Gew.-% in HCl-löslich. Ziemlich häufig hohle Gerölle, seltener Gneise, Serpentine, Glimmerschiefer u.a.; grobe Porenräume.

Korngröße: Durchschnittlich 0,5 - 5 cm, stellenweise jedoch auch wesentlich feiner, aber auch gröber (bis 15 cm).

Abrollungsgrad der Komponenten: Sehr gut.

Schichtung: Teilweise deutliche gradierte Schichtung, häufig Schräg- und Kreuzschichtung.

Bankung im Steinbruch: Sehr stark wechselnd von wenigen dm bis etwa 2,5 m Mächtigkeit, manchmal auch mehr.

Gewinnbare Blockgröße: 1 x 2 x 3 m, wahrscheinlich auch noch größer.

Raumgewicht: Mittelwert  $2,08 \text{ g/cm}^3$ .

Spezifisches Gewicht: Mittelwert  $2,73 \text{ g/cm}^3$ .

Dichtigkeitsgrad: 0,762.

Porenvolumen: 23,8 Vol.-%.

Wasseraufnahme: Bei Normaldruck (scheinbare Porosität):

$A_g = 3,22 \text{ Gew.-%}$ ,  $A_r = 6,89 \text{ Vol.-%}$ .

Wasseraufnahme nach dem Kochen:  $A_{dg} = 4,11 \text{ Gew.-%}$ ,

$A_{dr} = 8,65 \text{ Vol.-%}$ .

Sättigungsbeiwert: 0,784.

Würfeldruckfestigkeit:  $D_{tr}$  senkr. Schichtung  $25,8 \text{ N/mm}^2$   
( $258,1 \text{ kp/cm}^2$ );  $D_{tr}$  par. Schichtung  $25,4 \text{ N/mm}^2$  ( $253,8 \text{ kp/cm}^2$ )

Würfeldruckfestigkeit:  $D_w$  senkr. Schichtung  $15,3 \text{ N/mm}^2$   
( $152,8 \text{ kp/cm}^2$ ),  $D_w$  par. Schichtung  $16,8 \text{ N/mm}^2$  ( $168,3 \text{ kp/cm}^2$ );  
Abfall: 40,8 % senkr. und 33,7 % par. zur Schichtung.

Würfeldruckfestigkeit: Nach 50maligem Frosten, wasserge-  
sättigt:  $D_{fr,w}$  senkr. Schichtung  $12,1 \text{ n/mm}^2$  ( $120,6 \text{ kp/cm}^2$ ),  
 $D_{fr,w}$  par. Schichtung  $13,6 \text{ N/mm}^2$  ( $136,1 \text{ kp/cm}^2$ );  
Abfall gegenüber  $D_{tr}$ : 53,3 % senkr. und 46,4 % par. zur  
Schichtung.

Würfeldruckfestigkeit nach 50maligem Frosten und Wiederaus-  
trocknung bei  $105^\circ \text{ C}$ :  $D_{fr,tr}$  senkr. Schichtung  $20,0 \text{ N/mm}^2$   
( $200,5 \text{ kp/cm}^2$ ),  $D_{fr,tr}$  par. Schichtung  $19,9 \text{ N/mm}^2$  ( $199,4 \text{ kp/cm}^2$ ).  
Biegezugfestigkeit: senkr. Schichtung  $3,2 \text{ N/mm}^2$  ( $32,1 \text{ kp/cm}^2$ ),  
par. Schichtung  $3,7 \text{ N/mm}^2$  ( $36,6 \text{ kp/cm}^2$ ).  
Schleiffestigkeit:  $37,5 \text{ cm}^3/50 \text{ cm}^2$ .

Frostbeständigkeit: Nach 25maligem Frost-Tau-Wechsel zeigt  
sich keinerlei nachteilige Veränderung an den Probewürfeln.  
Somit kann das Gestein als Frostbeständig bezeichnet werden.

Säurelöslichkeit: In allen organischen und anorganischen Säuren  
löslich. In verdünnter Salzsäure sind 84,7 Gew.-% löslich.

Polierbarkeit: Gut, der Glanz hält unter der Einwirkung von  
Witterungseinflüssen jedoch nicht sehr lange.

Gesamtwirkung: Lebhaft, sehr ansprechend.

Ein Vergleich mit ähnlichen Gesteinen aus Österreich, etwa  
dem Torrener, Salzburger und Lindabrunner Konglomerat zeigt,  
daß das Hieflauer Gestein in seiner Qualität keineswegs

schlechter ist. Was die Verwendungsmöglichkeit in ästhetischer Hinsicht betrifft, kann man sehr zuversichtlich sein. Die derzeitige Beliebtheit von Konglomeraten wird u.a. durch die weitgehende Verwendung des Lindabrunner Konglomerates in den Wiener U-Bahnstationen bewiesen.

Ein Betrieb des Praunseisbruches im Waaggraben bei Hieflau sollte daher nicht nur wieder aufgenommen, sondern weitgehend unterstützt und gefördert werden.

Ein weiterer Schwerpunkt der Arbeiten 1978 waren Untersuchungen in der Gosau von Kainach, mit dem Hauptziel die alten Gewinnungsstätten der früher reichlich genutzten Gesteinsarten dieser Formation wiederzufinden. Ein Erfolg ist in dieser Hinsicht nur teilweise zu verzeichnen. Es konnte aber reichlich Material aus alten Bauten und im Gelände entnommen werden, um daraus Platten für die "Lithothek" und Prüfkörper für die technischen Untersuchungen herzustellen.

Vorarbeiten wurden weiters geleistet für die Untersuchung des Seckauer Sandsteines im Vergleich mit dem Hattendorfer Sandstein, einiger Marmorvorkommen in der Umgebung von Kainach und an den gabbroiden Gesteinen der Koralpe.

L. F. F. F.