

**Die k. k. Hofmuseen in Wien.** — Unter diesem Titel sind in dem von Herrn k. Rath E. R. Leonhardt redigirten und eben erschienenen Berichte über die Excursionen des Oesterreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereines eingehende Mittheilungen über die Entstehung des Planes und die Geschichte, wie die Ausführung des Baues der beiden Hofmuseen, die sich harmonisch dem bereits begonnenen Neubau der k. Hofburg einfügen, gegeben. Wir können es nicht unternehmen, an dieser Stelle einen ausführlicheren Auszug dieser Publication, welche gewiss das höchste Interesse der Fachkreise erregen wird, zu bringen. Nur einige wenige Zahlendaten wollen wir derselben entnehmen.

Die von jedem der beiden Museen bedeckte Grundfläche misst 10.778 Quadratmeter, wovon auf die zwei Höfe 2059 und somit auf die wirklich bebaute Fläche 8710 Quadratmeter entfallen. Das Terrain des Museumsplatzes steigt von der Ringstrasse bis zur Lastenstrasse um mehr als 2 Meter an, so dass die Façade der Schmalseite bis zur Sima des Hauptgesimses an der Lastenstrasse die Höhe von 24·65, an der Ringstrasse dagegen von 26·85 Meter besitzt. Die durch die Colossalstatuen des Helios und der Pallas Athene gekrönten Kuppeln steigen dann um weitere 32·87 Meter an, so dass die Gesamthöhe des Gebäudes über die Ringstrasse 59·72 Meter beträgt.

Verwendet wurden bei dem Bau beider Museen:

Bruchsteine 31.045 Cubikmeter aus den Atzgersdorfer Brüchen.

Ziegel 32,160.000 Stück.

Weisskalk 9180 Cubikmeter.

Hydraulischer Kalk 36,427.806 Kilogramm.

Portland-Cement 287.058 Kilogramm.

Gyps 197.192 Kilogramm.

Sand 66.560 Cubikmeter.

Steinverkleidungswerkstücke 24.137 Cubikmeter.

Genietete und gewalzte Träger, Schliesseisen und verzinkte Steinklammern  
1,794.800 Kilogramm.

Die Erdverführung betrug 107.500 Cubikmeter.

Was die Kosten des Baues betrifft, so finden wir die Angabe, dass für die eigentlichen Bauarbeiten beider Museen 7,963.840 fl. präliminirt waren, welcher Betrag nicht überschritten wurde. Für Gas- und Wasserleitungs-Installation wurden 104.000 fl., für Blitzableiter 12.000 fl. ausgegeben, für Beheizungs- und Ventilationsanlagen wurden 1,104.000 fl. präliminirt, für die decorative innere Ausstattung der Räume sind 2,100.000 fl., für Meublement und Einrichtung 600.000 fl., für Einfriedung und Platzanlage 340.000 fl. genehmigt, so dass sich die Gesamtkosten ohne Baugrund auf circa 12,250.000 fl. belaufen.

**Dr. Fritz Berwerth.** Ueber ein neues Vorkommen »krystallisirten Sandsteins« bei Gersthof nächst Wien. — Im Monate August d. J. machte mir der ehemalige, jetzt im Ruhestande befindliche Präparator Franz Brattina die Mittheilung, dass in den Herrn Karl Scheidl gehörigen Sandgruben, die auf der Gemarkung des Wiener Vorortes Gersthof gelegen seien, eine grössere Menge sogenannten »krystallisirten Sandsteins« gewonnen worden sei. Eine sofort ausgeführte und nachträglich wiederholte Excursion, an der sich abwechselnd Herr Felix Karrer und Th. Fuchs theiligten, ergab nun, dass in dem ziemlich ausgedehnten und bereits für Neubauten ausgesteckten Grubenterrain, welches sich in der von der Bergsteiggasse und Gersthofer Hauptstrasse gebildeten Ecke, gerade gegenüber dem aus der Maiergasse in Weinhaus durch den fürstlich Czartoryski'schen Park führenden öffentlichen Fussweg befindet,

eine ungewöhnlich reiche Ausbeute an »krystallisirtem Sandstein« gemacht worden war, welchen die Grubenarbeiter seiner grotesken Formen wegen »Grottenstein« nannten. Die gesammte Ausbeute an »krystallisirtem Sandstein« fand sich mit den übrigen aus dem Sande gewonnenen härteren Sandsteinbänken am Arbeitsorte zu mehreren grossen Steinhäufen zusammengeworfen. Immerhin konnte aus diesen Sandsteinhügeln nach strenger Auswahl eine ganze Serie sehr gut erhaltener und besonders durch ihre Grösse ausgezeichnete Stücke für das Museum erworben werden. Eine Besichtigung und Untersuchung jener Fundstelle, welche die »krystallisirten Sandsteine« geliefert hatte, konnte aber leider nicht mehr vorgenommen werden, da die betreffenden Gruben schon gänzlich aufgelassen und verschüttet waren.

Während die von Brezina beschriebenen »krystallisirten Sandsteine« von Sievring bei Wien in den marinen Sanden des Wiener Tertiärbeckens vorkamen, gehören die bei Gersthof geöffneten Sandgruben der sarmatischen Stufe des Wiener Beckens an. Ausser einigen wenigen Exemplaren von *Ostrea gingensis* Schlth. var. *sarmatica* wurden in diesen Gruben sonst keine anderen Versteinerungen aufgefunden. Insoweit an den noch freistehenden Steilrändern einzelner Gruben geologisches Detail offen gelegen ist, war ersichtlich, dass in dem etwas geneigten Terrain verschiedene Sedimente zur Ablagerung kamen, die unregelmässig miteinander wechseln und ineinander übergreifen. Es waren unter der Humusdecke abwechselnd mergelige Sande, Schotterlagen, Sandsteinbänke und lockere im Aussehen verschiedene Sande zu beobachten. Meinem verehrten Freunde Herrn Felix Karrer verdanke ich über die genannte Localität folgende Mittheilung: »Der vorherrschende Gesteinscharakter der genannten Sandgruben ist ein rescher, weisslich-grauer, zuweilen gelblicher Sand, durchschnittlich von ziemlich feinem Korn. Jedoch treten in diesem Materiale auch Partien von anderer Beschaffenheit auf. So konnte ich an einer gegen Osten gekehrten Entblössung folgende Schichtenreihe beobachten. Unter der Humus- und Schuttdecke von etwa 2·5 Fuss Mächtigkeit im Durchschnitt liegt dortselbst loser Sand von 1 Fuss Stärke. Es folgt darunter sandiger Thon von etwa 1·5 Fuss Mächtigkeit, der seinerseits auf einer Geröllbank liegt, die bis 5 Fuss Dicke besitzt. Die Gerölle stammen ausschliesslich aus dem Wiener Sandstein. Diese Lage wird von einer weissen, 5—6 Fuss dicken Sandablagerung unterteuft, die unter dem Schutte verschwindet und wahrscheinlich die Schichte mit dem »krystallisirten Sandstein« enthält. Diese Thon- und Gerölleinlagerungen sind aber sehr wechselnd, sie fehlen auf anderen Punkten, erscheinen nur als Linsen, die sich auskeilen und sind daher die Entblössungen an anderen Wänden der Grube wieder verschieden. Der Grundtypus der Ablagerung aber bleibt sarmatischer, von Bänken verhärteten Materiales (Sandstein) durchzogener Sand.«

Hieran möchte ich nur eine kurze Bemerkung über die mit den lockern Sanden zusammen auftretenden festen Sandsteinbänke anfügen. Es war nämlich an Entblössungen, die harte Sandsteinbänke enthielten, zu constatiren, dass selbige stets unter eine mergelige Schichtfolge zu liegen kommen und das Hangende des darunter liegenden lockeren Sandes bilden. Die Ursache dieser Erscheinung mag daher höchst wahrscheinlich darin bestehen, dass die wenig durchlässige Mergelschichte einen raschen Durch- und Ablauf des Wassers verhinderte und, indem sie eine langsame Durchsickerung der Wässer veranlasste, dadurch alle Vortheile zu einer Cementirung der darunter liegenden lockeren Sande schuf, wobei es unentschieden bleiben mag, ob das Cement zugeführt oder an Ort und Stelle vorgefunden wurde. Jedenfalls liegt aber in dieser Erscheinung mit ein Grund für die Ansicht vor, dass diese in Verbindung mit mergeligen Schichten in den lockeren Sanden auftretenden Sandsteinbänke von oben nach unten

in den darunter liegenden Sand förmlich hineinwachsen und ihre Mächtigkeit vergrössern.

Was nun die Ausbildungsweise des vorgekommenen »krystallisirten Sandsteins« betrifft, so stellen sämtliche Stücke durchwegs bankartige Absonderungen vor, deren Mächtigkeit im Festen ungefähr zwischen 3—8 Cm. schwankt und die fast immer nur auf einer Fläche in schönen Krystallgebilden auskrystallisirten. Zeigen sich auf der Gegenfläche krystallinische Bildungen, so sind dieselben immer in einer sehr verkümmerten Form entwickelt. Da alle diese krystallinischen Sandsteingebilde stets eine plattige Ausbildung zeigen, so ist es mehr als wahrscheinlich, dass sie in ganz engem Zusammenhange mit einer Mergellage stehen, der sie ihre Entstehung und bankartige Absonderung verdanken.

Die Form der Krystalle ist die des steilen Rhomboides — 2 R. (111), also jene Gestalt, welche an allen bisher bekannt gewordenen krystallisirten Sandstein-Vorkommnissen beobachtet wurde.<sup>1)</sup> Die Krystalle bilden entweder eine drusenartige Bekleidung der festen Unterlage oder sie krystallisirten zu kugeligen Gruppen zusammen. Da sämtliche Bänke mit den kugeligen Ausbildungsformen durchwegs kleine Gerölle des Wiener Sandsteins eingebacken enthalten, die in den Platten mit den drusigen Bildungen fast gänzlich fehlen, so hat man hiernach und nach der Ausbildungsweise zwei Varietäten dieses Vorkommens zu unterscheiden.

Bei der ersten in drusenartiger Form entwickelten Varietät, die häufig durch Eisenoxyd mehr oder weniger gelb, röthlich oder rostfarbig gefärbt erscheint, sind die Rhomboëder ziemlich scharfkantig ausgebildet und erleidet die Kantenschärfe nur durch die verhältnissmässig grobkörnige Form der Körner, welche an der Oberfläche der Krystalle nur in ihren unteren Theilen in Calcit eingekittet sind, eine schwache Abrundung.

In dieser letzteren Eigenschaft beruht auch die Rauheit und Unebenheit der Oberfläche der Krystalle. Nach der Hauptaxe erreichen die Rhomboëder durchschnittlich 1 Cm. Höhe und sinken gewöhnlich nicht unter 0.5 Cm. Länge herab. Eine wirkliche Verwachsung der einzelnen Krystalle findet nicht statt, dieselben liegen nur in ganz loser Berührung nebeneinander. Dadurch entsteht bei einer Ueberlagerung neuer Krystallschichten ein sehr gebrechliches Krystallhaufwerk, das nur in seinen unteren Theilen grössere Festigkeit besitzt, da sich hier durch ein beständiges Wachsthum die Hohlräume zwischen den Krystallen allmählig schliessen und ein fester Sandstein entsteht. Vielfache Ueberlagerungen und ästige Auswüchse, die sich zu lockeren grösseren Krystallgerüsten ausbauen, wie solche dem Sievringer »krystallisirten Sandstein« typisch waren, fehlen hier gänzlich. Der drusige Charakter geht nie verloren.

Die zweite Varietät, welche in ihrer Hauptmasse einen gelblich-grauen Farbenton zeigt, zeichnet sich vorzüglich durch kugelige Gruppenbildung und die Umschliessung zahlreicher kleiner Gerölle des Wiener Sandsteins aus. Im Allgemeinen ist diese Varietät in viel mächtigeren Platten entwickelt als die drusenartige und lässt sich an denselben recht deutlich das Entstehen der festen bankartigen Theile aus der Verwachsung einzelner Krystallkugeln verfolgen. Da die Aneinanderlagerung und innige Verbindung der Kugeln nicht durchwegs vollendet ist, so treten allenthalben in den massigen

<sup>1)</sup> 1. Krystallisirter Sandstein von Fontainebleau aus dem oligocänen Sand; 2. Lottner, Kryst. Sandstein von Langenrike bei Brilon in Westphalen (Zeitschr. d. Deutschen geolog. Gesellsch. XV, 242, 1863); 3. Lottner, Kryst. Sandstein von der Friedrichs-Bleierzgrube in Tarnowitz, Ober-Schlesien (Zeitschr. d. Deutschen geolog. Gesellsch. XVII, 441, 1865); 4. Brezina, Kryst. Sandstein von Sievring bei Wien (Verhandl. d. Geolog. Reichsanstalt III, 370, 1869).

Theilen dieser Platten noch zahlreiche Canäle und zellige Oeffnungen auf. In den gänzlich verfesteten Partien treten überall auf dem Bruch die Spaltflächen erkenntlich hervor. Zuweilen treten auch rosettenartige Strahlungen aus der Bruchfläche hervor, die einer Kugel mit grösseren Individuen entsprechen. Die Rhomboëder sind ebenfalls ziemlich scharfkantig entwickelt. Die Einzelindividuen überragen die Rhomboëder der ersten Varietät fast allgemein an Grösse. Einzeln ausgebildete Krystalle wurden nie beobachtet. Von einzelnen nur aus wenigen Individuen bestehenden Gruppen abgesehen, vereinigen sich viele Krystalle meist zu 1–2 Cm. im Durchmesser messenden Gruppen, an denen die Krystallspitzen ungefähr bis zu einem Drittel der Grösse des Einzelkrystalles frei ausgebildet sind. Durch das Neben- und Uebereinanderlagern dieser Krystallgruppen erhalten diese Platten ein echt blumenkohlartiges Aussehen. Ein Uebergang zur vollkommenen Kugelbildung findet nicht statt. Vollkommen kugelige und traubig verwachsene Gruppen sind nur an wenigen von den blumenkohlartigen unabhängigen Stücken zur Ausbildung gelangt. Diese Kugeln ragen dann besonders durch ihre Grösse hervor, da sie gewöhnlich 3–4 Cm., aber nie über 5 Cm. im Durchmesser haben. Eine Gesetzmässigkeit in der Verwachsung der Krystalle liess sich nicht beobachten.

Das Material, welches bei dem Aufbau der Krystalle zur Verwendung kam, besteht in beiden Varietäten fast ausnahmslos aus farblosen, unvollkommen abgerollten Quarzkörnern. In den drusenartig auftretenden Rhomboëdern sind die Körner mehr oder weniger von Eisenoxyd schwach braunroth gefärbt, was bei den Körnern der Krystallgruppen in geringerem Grade der Fall ist. Dieser Unterschied zeigt sich auch sehr deutlich bei dem Glühen der beiden Sande, wobei der erstere sich viel stärker rothbraun färbt als der andere. In dem durch Salzsäure ausgelösten Sande beider Varietäten liessen sich als Beimengung zu den farblosen Quarzkörnern einzelne roth, rosenroth und schwarz gefärbte und graue Quarzkörner beobachten, ebenso kleine Körner von Wiener Sandstein und ganz vereinzelt lichte winzige Glimmerschüppchen und Kaolinbröckchen.

In einem Dünnschliffe, quer zur Hauptaxe geschliffen, lässt sich eine regelmässige, in Beziehung zur äusseren Krystallform stehende Anordnung der Quarzkörner nicht beobachten. Die Quarzkörner liegen ganz regellos in einem dünnwandigen, mit thoniger Substanz untermengten Netze von Calcit.

In einem rundum ausgebildeten Rhomboëder der ersten Varietät (*A*) und in einer kugeligen Gruppe (*B*) bestimmte ich je einmal das Mengenverhältniss zwischen Calcit und dem darin mechanisch eingeschlossenen Quarz und fand dabei:

<i>A</i>			
in 0.7855 Gramm Substanz	lösliche Bestandtheile	= 0.3251 Gramm	= 41.38%
	unlösliche „	= 0.4604 „	= 58.61%
<i>B</i>			
in 3.6515 Gramm Substanz	lösliche Bestandtheile	= 1.5019 Gramm	= 41.13%
	unlösliche „	= 2.1496 „	= 58.86%

Magnesia war in keiner der beiden Proben vorhanden. Zieht man in beiden Fällen von dem in Lösung gegangenen Kalkcarbonat in  $A = 1.38\%$  und in  $B = 1.13\%$  ab und rechnet dieselben als in Lösung gegangenes Eisenoxyd, thonige und sonstige lösliche Beimengung zu dem als unlöslichen Rückstand erhaltenen Quarz hinzu, so ergibt sich ein Mengenverhältniss, in dem sich Calcit und Quarz wie 2 : 3 verhalten.