

N^o. 16.

MITTHEILUNGEN

WIEN.

Zweiter Jahrgang.

des

15. Jänner 1867.

k. k. österr. Museums für Kunst & Industrie.

(Monatschrift für Kunst & Kunstgewerbe.)

(Am 15. eines jeden Monats erscheint eine Nummer. — Abonnementspreis per Jahr 3 fl. ö. W. Redacteur Dr. G. Thaa. Expedition von C. Gerold's Sohn. Man abonnirt im Museum, bei C. Gerold's Sohn, durch die Postanstalten, sowie durch alle Buch- und Kunsthandlungen.)

Inhalt: Deutsches Kunst- und Gewerbe-Museum zu Berlin. — Ueber Bausteine. Von Prof. E. Suess. — Kleinere Mittheilungen. — Fortsetzung der im k. k. Museum zu Wien käuflichen Gypsabgüsse. — Neue Erwerbungen der Bibliothek.

(Mit dieser Nummer wird der Jahresbericht des österr. Museums pro 1866 als Beilage ausgegeben.)

Deutsches Kunst- und Gewerbe-Museum zu Berlin.

Wir haben unsern Lesern bereits in Nr. 13 der „Mittheilungen“ Nachricht gegeben von den ernstlichen Bestrebungen, mit welchen eine grosse Anzahl intelligenter, den verschiedensten Berufsclassen angehöriger Männer in Berlin bemüht sind, die beschleunigte Errichtung eines kunstgewerblichen Museums ins Werk zu setzen.

Seit Kurzem liegt nun der Prospect dieses Unternehmens, welches den Titel „Deutsches Kunst- und Gewerbe-Museum“ führen soll, vor, und wir halten diese Angelegenheit für so wichtig, dass wir uns beeilen, denselben hiermit in seinem ganzen Umfange zu reproduciren.

Das Schriftstück lautet, wie folgt:

„Project für ein deutsches Kunst- und Gewerbe-Museum zu Berlin.

„Die Unterzeichneten sind zusammengetreten, um ein Kunst- und Gewerbe-Museum für Berlin in's Leben zu rufen. Zweck der Anstalt soll sein, den Gewerbetreibenden die Hilfsmittel der Kunst und Wissenschaft zur Hebung und Förderung der gesammten Industrie zugänglich zu machen. Die Organisation ist aus der weiter unten folgenden Uebersicht der zu begründenden Sammlungen und Unterrichtscurse zu ersehen. Eine solche Anstalt erscheint nothwendig, wenn unsere Industrie auch fernerhin im Stande sein soll, mit der anderer Völker erfolgreich in die Schranken zu treten.

Als die erste Weltausstellung von 1851 den Engländern klar vor Augen führte, dass sie, die sich bis dahin auf der Höhe aller Industrie wähten, in allen Gebieten, die von der Kunst, dem Geschmack und der Phantasie beherrscht werden, durch andere Nationen in Schatten gestellt worden waren, suchten sie mit Aufbietung aller Mittel sich auf diesen Gebieten emporzuarbeiten. Sie gründeten Kunstgewerbeschulen

Indem wir dieses Programm hiermit veröffentlichen, dürfen wir wohl mit Genugthuung darauf hinweisen, dass eine Reihe von Bestimmungen, welche in demselben aufgenommen sind, den Statuten und Einrichtungen des österr. Museums entlehnt sind und diejenigen, welche auch in den Reglements des South-Kensington-Museums schon vorkommen, sich auf dem Continente hier in Wien zuerst bewährt haben. Insbesondere das System des Museums für ornamentale Kunst ist fast gänzlich dem des österr. Museums nachgebildet.

Mit dem Museum soll aber in Berlin wie wir sehen unter Einem eine Muster- und Kunstgewerbeschule ins Leben treten; dass diese Verbindung bei uns noch immer fehlt, ist ein Mangel, der wahrlich von Seite des österr. Museums tief empfunden wird und für dessen Abhilfe die Direction ihr Möglichstes zu thun fortfährt. In Berlin ist man offenbar im Begriffe, indem man der Hebung der Kunstgewerbe die verdiente Aufmerksamkeit zuwendet, die beiden Bedingungen für die Reform moderner Kunstindustrie, das Museum und die Schule, gleichzeitig und in innigster Verbindung unter sich in's Leben zu rufen.

Ueber Baugesteine.

Zwei Vorträge, gehalten im k. k. österr. Museum für Kunst und Industrie am 29. Nov. und 6. Decbr. 1866
von Prof. Ed. Suess.

I.

Oesterreich, der weite Kaiserstaat, welcher die grossen aus krystallinischen Felsarten aufgebauten Massen von Böhmen und Siebenbürgen, welcher einen so grossen Theil der Alpen und die gesammten Karpathen umfasst, in welchem der Contrast zwischen Hochgebirge und östlichem Steppenlande so scharf zu unmittelbar sichtlichem Ausdrucke gelangt, ein Reich, in welchem die Vielgestaltigkeit der äusseren Form nur übertroffen wird von der Verschiedenartigkeit der Gesteine, aus welchen sich alle diese Berge, Hügel und Ebenen aufbauen — Oesterreich besitzt in diesem Augenblicke kaum drei oder vier Punkte, an welchen Steine zum Zwecke der bildenden Kunst und namentlich zum Zwecke der Architektur in grösserem Massstabe und auf rationelle Weise gewonnen werden. Einer der wichtigsten dieser Punkte, der Untersberg bei Salzburg, ist das Privateigenthum des Königs Ludwig von Bayern.

Dieser in anderen Ländern so wichtige Industriezweig liegt bei uns ganz darnieder.

Als es sich vor nicht langer Zeit darum handelte, auf dem äusseren Burgplatze in Wien, so recht im innersten Herzen der Monarchie, zwei grossen Heerführern Standbilder zu errichten, bezog man zu den Sockeln von der äussersten Grenze der Monarchie ein wenig taugliches verbleichendes Gestein, gleichsam als sollte recht deutlich zu verstehen gegeben werden, dass die hier gefeierten Triumphe der Kriegskunst bis heute von gleichen Triumphen in den Künsten des Friedens nicht begleitet gewesen seien, und dass das starke Reich, welches seine Gegner von damals niederwarf, doch bis heute sich seine eigenen Berge zu erobern nicht im Stande war.

Jedermann, der die wiederholten und ernsten Anläufe kennt, welche in der neuesten Zeit von patriotischen Männern zur Hebung der bildenden Kunst bei uns gemacht worden sind, muss wünschen, dass dieser Zustand ein Ende finde. Und wenn man auch eingestehen muss, dass der gegenwärtige Moment einer allgemeinen Abspannung und eines allgemeinen Darniederliegens des öffentlichen Wohlstandes wenig geeignet ist, um einen bedeutenderen Aufschwung auf dem Gebiete der Architektur erwarten zu lassen, so liegt doch gerade jetzt etwas Wohlthuendes in der Erkenntniss der ausserordentlichen natürlichen Reichthümer, welche Oesterreich auch in dieser Beziehung umschliesst, und des weiten Feldes, welches hier der veredelnden Thätigkeit glücklicherer Jahre vorbehalten ist.

Die geologische Beschaffenheit eines Landes, die Qualität des vorhandenen Baumaterials hat von jeher einen leicht begreiflichen Einfluss auf den Charakter der Bauwerke desselben ausgeübt. Die assyrischen Basreliefs und namentlich die flachen geflügelten Riesenthierelassen die schichtförmige Absonderung des Gebirges noch auf dem vollendeten Kunstwerke erkennen. Die schönen Massen von Granit, Syenit, Hornblendefels und schwarzem Kalkstein, welche Egypten besitzt, haben die Errichtung der Monolithen möglich gemacht, welche wir heute noch bewundern. An dem weissen Marmor vom Berge Hymettos, Penteleusis und der Insel Paros ist die hellenische Kunst gross gewachsen. Gothisches Masswerk konnte nur in einem Lande ersonnen werden, das einen so weichen und doch so dauerhaften Stein besitzt, wie der Calcaire de Caën in der Normandie. Von den Brüchen von Carrara ist ein grosser Theil der italienischen Renaissance ausgegangen, welche an antike Vorbilder sich anschliessend auch ein ähnliches Gestein benützte, und die Weichheit des Gypssteines vom Montmartre hat einen unbestreitbaren Einfluss auf die decorative Ausbildung der neueren Architektonik von Paris ausgeübt.

So darf man bis zu einem gewissen Grade jeden dieser Baustyle als das Product von zwei verschiedenen Factoren ansehen, nämlich dem Genius des Meisters und seiner Zeit auf der einen Seite und der Beschaffenheit des von der Natur dargebotenen Materials auf der anderen Seite.

Auch die österreichischen Steinbrüche haben ihre Geschichte. Wenn auch bei uns keiner der massgebenden Baustyle seine Wiege fand, so hat doch je nach dem herrschenden Geschmacke die Art der benützten Gesteine sich mit den Jahrhunderten mehrmals geändert.

Man kann mehrere Epochen höherer Baulust und einer grösseren Ausbeutung der Steinbrüche unterscheiden. Die erste Epoche fällt hauptsächlich in das 12. bis 15. Jahrhundert, und umfasst die romanische und gothische Zeit, zugleich die Zeiten des Herzogs Rudolph's IV. in Niederösterreich und Kaiser Carl's IV. in Prag. Sandstein und Kalkstein, insbesondere Arten, welche leicht mit dem Meissel zu bearbeiten sind, wie die Sandsteine der Kreide-Formation im nördlichen Böhmen und die tertiären Kalksteine der Niederung von Wien, waren um diese Zeit gesucht.

Die zweite Epoche umfasst vorzüglich das 17. und 18. Jahrh., die Zeit der Erbauung der grossen Stiftskirchen in Oesterreich und des sogenannten Zopfstyles. Bunte politurfähige Marmorarten kennzeichnen sie und die älteren silurischen Kalksteine des Berauer-Kreises, so wie die rothen, gelben, geäderten oder breccienartigen Kalksteine der Alpen waren besonders beliebt. Admont, Lilienfeld und andere geistliche Stifter eröffneten für ihren eigenen Bedarf grössere Brüche. Von Krzezowice bei Krakau ging der schwarze Marmor, als Materiale für die gewundenen Schäfte der Altarsäulen, durch ganz Süd-Deutschland.

Die Brüche dieser zweiten Kategorie sind fast ohne Ausnahme aufgelassen, jene in den Ostalpen sind grösstentheils verstürzt, und nur durch dichtes Gestrüppe dringt man zu dem schwarzen Marmor von Krzezowice. Jene Brüche allein, welche in der Umgegend von Salzburg durch baulustige Kirchenfürsten entstanden und durch die Nähe Baierns in neuerer Zeit einigermaßen belebt worden sind, erfreuen sich heute noch eines etwas ausgiebigeren Betriebes.

Die neueste Zeit hat sich hauptsächlich wieder den Gesteinen der ersten Epoche zugewendet, während alle jene Sorten, welche durch ihre Färbung als Decorationsmittel dienen, heutzutage weniger in Gebrauch stehen.

Die grosse Aenderung, welche im Laufe der letzten Jahrzehnte in unseren Lebensverhältnissen überhaupt eingetreten ist, übt auch hier ihren Einfluss. Die fortschreitende geologische Erforschung der Gebirge und die neuen Communicationsmittel stellen dem Künstler eine weitaus grössere Auswahl an Materiale zu Gebote, und haben, indem sie die Preise der verschiedenen Steinsorten herabdrückten, eine weit grössere Verwendung derselben möglich gemacht. So wenigstens ist es in Belgien, Frankreich und überall dort, wo eine befruchtende Wechselwirkung zwischen den verschiedenen Zweigen geistiger Thätigkeit eingetreten ist, und die Erfolge auf dem Gebiete der schönen Künste einen hervorragenden Gegenstand des Stolzes für die Regierungen, wie für die Regierten ausmachen.

Leider muss eingestanden werden, dass die Architektur bei uns aus den veränderten Verhältnissen der Neuzeit noch lange nicht alle jene Vortheile gezogen hat, welche ihr geboten sind, dass im Gegentheile der ausserordentliche Reichthum unserer Berge nur an den wenigsten Punkten erschlossen ist, und dass die Auswahl der Materialien bei manchen neuen Bauten deutlich die mangelhafte Kenntniss des Vorhandenen und den zurückgebliebenen Zustand der Ausbeutung verräth.

Dort, wo Bruchsteine und insbesondere wo Marmor durch lange Zeit in grossem Masse zur Verwendung kam, hat sich in der Regel eine eigene Nomenclatur für die einzelnen Steinsorten gebildet, und diese war, wie aus Strabo, Plinius und insbeson-

dere aus dem alten Tractat des Caryophilus hervorgeht, bei den Römern eine sehr reichhaltige. Ebenso gebraucht man heute in Italien zahlreiche und verschiedenartige Benennungen. Diese letzteren sind zum grössten Theile insoferne zu tadeln, als sie nur auf das erste und auffallendste Kennzeichen, die Farbe, sich beziehen, so dass z. B. die vier Hauptgruppen, welche man gewöhnlich unterscheiden hört, der Rosso, Giallo, Verde und Nero antico, Gesteine von ganz verschiedener Beschaffenheit und weder in Härte, Tragfähigkeit, Gewicht oder Wetterbeständigkeit einander vergleichbar sind.

Der Rosso antico oder rothe Porphyrt der Alten, ein dunkelrothes Gestein mit eingestreuten kleinen weissen Feldspath-Krystallen und noch kleineren schwarzen Flecken, welche aus Hornblende bestehen, gehört zu den härtesten und dauerhaftesten Gesteinen, welche man kennt. Erst im Jahre 1823 wurde von englischen Reisenden der ursprüngliche Gewinnungsort des antiken rothen Porphyrs am Dschebel el Dochan (Berg des Rauchs) in der östlichen Wüste Ober-Egyptens wieder entdeckt, und es ist sonderbar, dass dieses schöne, jedoch äusserst schwer bearbeitbare Materiale weder unter den Egyptern, noch unter den Griechen, als sie in Egypten herrschten, in Gebrauch kam. Die ältesten Werke aus diesem rothen Porphyrt stammen erst aus der Zeit des Kaisers Claudius. Er galt immer für einen der werthvollsten Steine. Das Grabmal des Theodosius zu Ravenna, die Säulenschäfte in San Ambrogio in Mailand und San Marco in Venedig gehören zu den bekanntesten Resten aus rothem Porphyrt.

Unter dem Namen Verde antico begreift man hauptsächlich Steine aus der Gruppe der Serpentine, welche in ihrer physischen Beschaffenheit einen merkwürdigen Gegensatz zum rothen Porphyrt bilden. Sie bestehen nämlich aus einer grünen, weichen und von weissen Kalkspathadern durchzogenen Masse, und besitzen nur eine sehr geringe Widerstandsfähigkeit.

Der Giallo und Nero antico endlich sind Kalksteinsorten und nur durch ihre Färbung verschieden.

Es würde daher ein verfehelter Weg sein, wenn man sich in der folgenden Schilderung österreichischer Vorkommnisse an die in Italien gewohnten Eintheilungen halten wollte. Hier sollen im Gegentheile zuerst die erforderlichen Eigenschaften eines guten, zu constructiven Zwecken verwendbaren Bausteines geprüft und dann soll eine auf andere Principien gegründete Eintheilung der Bausteine vorgeschlagen werden.

Als die erste Eigenschaft eines guten Bausteines ist nun ohne Zweifel seine Tragfähigkeit anzusehen. Dass hierin die grösste Verschiedenheit platzgreifen kann, ist schon bei Vergleichung des Rosso und Verde antico angedeutet worden. Man pflegt diese Eigenschaft der Steine theils durch hydraulische Pressen, theils durch eigens construirte Hebelapparate zu prüfen, wobei würfelförmige Proben von gewissen Dimensionen bis zum Zerquetschen belastet werden. In England, wo zahlreiche Versuche angestellt wurden, rechnet man, dass die Zerquetschung eines guten Granits bei einer Belastung von $7\frac{1}{4}$ Tonnen per Quadrat Zoll, jene der dort gebräuchlichsten Sandsteine aber schon bei 1 Tonne pr. Quadrat Zoll eintritt. In Oesterreich besitzt man leider noch keine so umfassenden Versuchsreihen, doch ist namentlich in neuester Zeit durch Prof. Rebhann eine grössere Anzahl von Experimenten über die Bausteine von Wien angestellt worden, wobei sich für die jüngeren Kalksteine von Wien eine ausserordentliche Verschiedenheit der rückwirkenden Festigkeit, von 8.4 Ctr. pr. Quadrat Zoll für Fragmente von dem alten Baue des Stephansturmes, bis zu 77 Ctr. für den sogenannten blauen Kaiserstein ergab, während der Granit von Mauthhausen im Durchschnitte eine Belastung von 97.9 Ctr. pr. Quadrat Zoll ertrug.

Nächst der Tragfähigkeit kömmt noch das Gewicht in Betracht, und zwar weniger das sogenannte specifische Gewicht der Felsart, als das absolute Gewicht einer Masse von bestimmtem Kubik-Inhalte.

Das sogenannte specifische Gewicht der gebräuchlichsten Felsarten schwankt innerhalb sehr enger Grenzen; so ist jenes eines guten Granites 2.6—2.7, jenes des Syenites 2.75—2.9, des rothen Porphyrs 2.76, des dichten Kalksteines 2.6—2.8. Da jedoch eine grosse Menge der gebräuchlichsten Steine von poröser Natur ist, so kömmt bei der Verwendung derselben lediglich das absolute Gewicht in Betracht, welches z. B. nach Rebhann für den Granit von Mauthhausen 178 Pfd. pr. Kubikfuss beträgt, während bei unseren jüngeren Kalksteinen das Gewicht in ziemlich stetigem Verhältnisse mit der Festigkeit zunimmt, so dass der Kubikfuss von dem weichen und porösen Kalksteine nur 94 bis 96 Pfd. wiegt, während das Gewicht bei den dichten und festen Varietäten bis auf 145 Pfd. steigt.

Eine weitere wesentliche Eigenschaft ist die Wetterbeständigkeit des Steines, und kaum in irgend einer Richtung ist es schwieriger, ein bestimmtes Urtheil über die Brauchbarkeit eines Bausteines zu liefern, als gerade in dieser. Die Ursachen, welche den Ruin einer Steinsorte bedingen, mögen bald in ihrer chemischen, bald in

ihrer physikalischen Beschaffenheit liegen; es ist nicht möglich, hier mehr als einige Beispiele in jeder dieser Richtungen anzuführen.

Eine erste und allgemeinste Quelle der Zerstörung für alle Kalksteine, welche langsam, aber aller Orten wirksam ist, besteht in der nicht geringen Menge von Kohlensäure, welche die Atmosphäre und namentlich der Regen zur Auflösung des Kalksteines abzugeben im Stande sind. Die schönen und wohlbekannten Marmorstatuen, welche von dem Giebel Felde des Parthenon in das britische Museum gebracht wurden, sind an der Windseite in dieser Weise merklich corrodirt worden, und die schwarzen, aus thoniger Masse bestehenden Adern des Marmors ragen an diesen Stellen als erhabene Leisten aus dem Bildwerke hervor. An den kürzlich von der alten Vorderfronte der Stephanskirche herabgenommenen Herzogsstatuen, welche aus porösem Kalkstein angefertigt sind, ist die corrodirende Wirkung des Windes eben so deutlich zu erkennen. In manchen Fällen steigert sich die auflösende Wirkung der Kohlensäure bedeutend und zwar dann, wenn Flechten und Moose sich auf dem Kalksteine ansiedeln, wo es dann allerdings nicht mehr der directe Einfluss der Atmosphäre, sondern jener der Wurzeln dieser kleinen Pflanzen ist, welche labyrinthförmige Gänge in dem dichtesten Marmor auszuhöhlen im Stande sind.

Eine zweite noch viel häufigere Erscheinung, welche der chemischen Zersetzung des Gesteines zuzuschreiben ist, besteht darin, dass die ursprünglich blau gefärbten geringen Mengen von Eisen, welche eine gewisse Gesteinsart enthält, durch den Einfluss der Atmosphäre sich in eine andere, gelb gefärbte Oxydationsstufe verwandeln, welche Umfärbung gleichzeitig von einer Lockerung der Textur des ganzen Gesteines, einer bedeutenden Verringerung seiner Tragfähigkeit, oder, um den unter den Fachleuten gebräuchlichen Ausdruck zu wählen, von einem mehr oder weniger ausgesprochenen „Verfaulen“ des Steines begleitet ist.

Diese Umwandlung von blau in gelb zeigt sich an der Aussenfläche und längs einzelner wasserführender Sprünge im Inneren der Granitbrüche von Mauthausen und verräth sich in den verschiedenen Schattirungen unserer Pflastersteine. Die grosse Menge von lichtgelb gefärbten Kalksteinen, welche unter den Bezeichnungen: St. Margarethner Sandstein, Wöllersdorfer, Badner, Mannersdorfer, Breitenbrunner, Stein von Soskut u. s. w. den üblichsten Baustein bildet, ist wahrscheinlich in den meisten Fällen als ein solcher verfaulter und ursprünglich blauer Stein anzusehen, wie denn auch in Stiegensteinen u. s. w. nicht selten grössere und ziemlich scharf abgegrenzte blaue Flecken bemerkt werden, welche aus jenen Theilen des Gebirges stammen, bis zu welchen die Umwandlung des Eisens nicht vorgedrungen ist. Die festeste und schwerste Varietät dieser Kalksteine, nämlich der beste Kaiserstein (aus dem Kaiser-Steinbruche bei Bruck an der Leitha), ist immer blau gefärbt, während die lockeren Varietäten, wie z. B. jene von St. Margarethen, immer gelb oder weiss sind und nicht einmal blaue Flecken enthalten.

Sehr auffallend ist die rasche Umfärbung von dunkelblau in gelb, welche in unserem Tegel, in den Ziegelgruben von Wien, bald nach der Auflockerung desselben eintritt und die aus dem ursprünglich dunkelblauen Tegel geschlagenen Ziegel haben vor dem Brande eine lichtgelbe oder bräunlichgelbe Farbe. Während aber diese Umfärbung im Kalkstein ein noch zu vielen technischen Zwecken verwendbares Gestein zurücklässt, während es entfärbte Varietäten von Granit gibt, welche noch eine beträchtliche Festigkeit haben, und während man denselben Process durch wiederholte innige Befeuchtung beim Tegel sogar künstlich beschleunigt, ist sie bei dem Sandsteine unserer Umgebung der Anlass zum gänzlichen Verderben des Materials.

Es gibt in der Umgebung von Wien, z. B. in Salmansdorf, Sievring, Nussdorf, Greifenstein u. s. w., zahlreiche Brüche in einem blaugrauen Sandstein, welcher weissen Glimmer, zuweilen auch kleine Kohlenpartikelchen eingestreut enthält, und welcher in sehr grosser Ausdehnung seine Fortsetzung im Westen längs dem Nordrande der Alpen, durch Baiern bis in die Schweiz und längs dem Nordrande der Karpathen, durch Mähren und ganz Galizien findet, in der Nähe von Wien aber in neuerer Zeit hauptsächlich längs der Kaiserin Elisabeth-Westbahn in grossem Massstabe aufgedeckt und durchbrochen wurde. Er ist auch an den Südabhängen der Alpen und in den Appenninen in beträchtlicher Ausdehnung vorhanden und ihm fallen die Gesteine zu, welche man in Italien „Macigno“, in der Schweiz „Flysch“, bei uns „Wiener Sandstein“ oder „Karpathen-Sandstein“ nennt.

Nicht nur an der Oberfläche des Gebirges, sondern auch längs der zahlreichen Sprünge und Schichtfugen, von welchen das Gebirge durchzogen ist, kann man leider die Umwandlung von blau in gelb oder in ein bräunliches Grau wahrnehmen, und der fertige Werkstein, obwohl blau, und wie die Steinbrecher sagen, vollkommen „gesund“, pflegt sich in den meisten Fällen unter dem Einflusse der Atmosphäre äusserlich rasch umzufärben. Die umgefärbte Hülle grenzt sich ziemlich scharf gegen den Kern des Steines ab und bröckelt endlich schalenförmig von demselben ab.

Der italienische Macigno besitzt in der Regel eine etwas grössere Wetterbeständig-

keit, aber noch liegen nicht hinreichende Erfahrungen über das Verhalten der italienischen Vorkommnisse in unseren Gegenden vor, um entscheiden zu lassen, ob nicht die grössere Dauerhaftigkeit des Steines in Italien etwa nur dem Umstande zuzuschreiben sei, dass er dort nur in viel geringerem Masse der Einwirkung des Frostes ausgesetzt ist.

Beispiele des Abblätterns und allmäligen Ruins des Wiener Sandsteines an der Luft sind an den älteren Gebäuden Wiens zu treffen; ein besonders auffallendes Beispiel bietet die im Jahre 1645 durch die Schweden gesprengte Veste Kreuzenstein bei Korneuburg, deren Sandsteinquadern unter dem Hauptthore stellenweise gänzlich aufgelöst und von dem Regen weggeführt wurden, so dass nur die Zwischenlagen von Mörtel wie ein Skelett zurückblieben.

Zahlreich sind die Fälle, in welchen eine Zersetzung des Gesteines durch besondere äussere Erscheinungen statt hat. So musste z. B. bei der Beurtheilung von Steinen, welche in London zur Verwendung kommen, in neuerer Zeit auch schon die Schwefelsäure in Betracht gezogen werden, welche durch den ausserordentlichen Verbrauch von Steinkohlen in die Atmosphäre gelangt. Es ist möglich, dass ihr ein Theil jener verderblichen Wirkungen zuzuschreiben ist, welche sich jetzt schon nach wenigen Jahren an dem Bausteine der neuen Parlamentshäuser, dem dolomitischen und etwas eisenhaltigen Bausteine von Bolsover kund gibt, welcher doch erst nach einer sehr sorgfältigen und umfassenden Prüfung aller wichtigeren Sorten von Bausteinen ausgewählt worden war.

Von den beiden Säulen, welche den Marcusplatz in Venedig nach der Seeseite hin zieren, besteht die dem Dogenpalaste zunächst stehende aus rothem Syenit, die andere aus lichtgrauem Granit. Während die Erstere sich in einem vortrefflichen Erhaltungsstande befindet, lässt die zweite, aus Granit bestehende Säule an ihrer dem Meere zugekehrten Seite schon seit mehreren Jahren die Spuren einer beginnenden Verwitterung und Abschuppung erkennen und ist das Schicksal dieses schönen Schaftes bereits der Gegenstand von Erörterungen der venetianischen Akademie gewesen. Es ist jedenfalls auffallend, dass dieser Schaft, welcher, so wie sein Seitenstück, egyptischen Ursprunges ist, und schon Jahrtausenden getrotzt hat bevor er an seine jetzige Stelle kam, jetzt zu unterliegen beginnt. Die Nähe des Meeres scheint jedenfalls hier von Einfluss zu sein, sei es, dass die vom Winde herbeigeführten feinen Theilchen von Meerwasser durch die in ihnen enthaltenen Salze auf den Granit wirken, oder dass die wiederholte Befeuchtung und der folgende Sonnenschein im Stande waren, das Gefüge des Steines allmähig bis zu einem Grade zu lockern, das die Folgen sichtbar werden und das Verderben jetzt viel rascher um sich greifen lässt.

Als bekannt dürfen endlich die Einflüsse angenommen werden, welche organische Verunreinigungen von eindringender Feuchtigkeit hervorzubringen im Stande sind und welche man gewöhnlich als Salpeterfrass bezeichnet.

Es geht hieraus hervor, dass der grössere Theil der chemischen Umwandlungen, denen ein Gestein ausgesetzt ist, mit dem Eindringen von Feuchtigkeit in dasselbe in Verbindung steht; eben so sind jene Veränderungen, welche nicht auf der chemischen, sondern auf der physikalischen Beschaffenheit des Steines beruhen, in den meisten Fällen von dem Eindringen des Wassers abhängig. Die bei uns am häufigsten eintretende Erscheinung dieser Art ist das Auflockern und Zersprengen der Gesteine durch den Frost. Es ist bekannt, dass das Wasser bei einer Temperatur von $+3\frac{1}{2}^{\circ}$ R. seine grösste Dichte besitzt und folglich das kleinste Volumen einnimmt, dass es sich aber sowohl bei der Abkühlung unter diese Temperatur, als auch bei der Erwärmung über dieselbe ausdehnt. Bei dem häufigen Schwanken um den Nullpunkt, welches man in unseren Gegenden wahrnimmt, können daher bei uns Gesteine, welche von feinen Sprüngen durchzogen sind, in sehr vielen Fällen als durchaus nicht wetterbeständig angesehen werden, während sie doch schon in Italien und noch mehr in dem heissen und trockenen Egypten eine ganz ansehnliche Dauerhaftigkeit besitzen mögen. Die bunten Marmorsorten unserer Alpen sind es ganz insbesondere, welche unter diesem Einflusse leiden; so zeigen z. B. die verschiedenen seit beiläufig 30 Jahren in der Umgebung von Ischl aufgestellten Sockel und Säulen aus polirtem Alpenkalk schon jetzt eine Erweiterung ihrer feinen Risse, und wo schon ursprünglich solche Fugen sichtbar und mit Kitt verschlossen worden waren, erkennt man das gewaltsame Heraustreiben desselben, während gleichzeitig durch den Einfluss der Kohlensäure der Glanz der Aussenfläche mehr oder weniger vollständig verloren gegangen ist. Die Blöcke von röthlichem Marmor, welche vor wenigen Jahren in grösserem Massstabe zu Brunn-am-Gebirge bei Wiener-Neustadt gebrochen wurden, zerfielen binnen kurzer Zeit unter dem Einflusse des Frostes zu polyedrischen Stücken.

Etwas verwickelter sind die Erscheinungen, welche sich in dieser Richtung bei dem Granit kund geben, wie besonders aus dem Studium russischer Mineralogen über das Schicksal des Schaftes der grossen Alexandersäule in St. Petersburg hervorgeht. Dieser Monolith, welcher nach Helmersen 84 engl. Fuss Länge und 12 engl. Fuss Durchmesser hat und wohl mit Recht als der grösste in Europa gilt, wurde im Jahre 1831 an der finnischen

Küste bei Pyterlaks gewonnen und im Jahre 1832 durch die Arbeit von 3000 Menschen glücklich aufgerichtet. Er besteht aus einer eigenthümlichen Varietät von Granit, welche man Rappakiwi nennt und die aus einem Gemenge von fleischrothem Feldspath, grauem Quarz und etwas schwarzem Glimmer gebildet ist; einzelne Feldspathkrystalle erreichen eine Länge von drei Zoll und sind zuweilen rindenartig von einer zweiten Feldspath-Varietät (Oligoklas) umgeben, welche auch ausserdem da und dort in der Gestalt von Körnern sich vorfindet. Schon wenige Jahre nach Aufrichtung des Schaftes wollte man eine Bildung von Rissen in demselben wahrnehmen und fand schon im Jahre 1838 eine erste Besichtigung der Fugen statt, welche zur Zeit der Aufrichtung mit Kitt waren ausgefüllt worden. Im Jahre 1841 fand man sich schon genöthigt in amtlichen Artikeln das Publicum zu beruhigen; in diesem Augenblicke unterliegt es keinem Zweifel mehr, dass der Schaft einem sehr raschen Verderben entgegen geht. Aber ausser dem Einflusse des Frostes scheint hier noch eine andere Erscheinung zur Lockerung des Gefüges beizutragen, nämlich die ungleiche Ausdehnung der darin enthaltenen grossen Feldspathkrystalle bei wechselnder Temperatur. Man weiss nämlich, dass Krystalle von der länglicher Gestalt der Feldspathe sich, wenn sie erwärmt werden, nach ihrer Hauptachse stärker ausdehnen, als in der Richtung der Nebenachsen, und bei ungleicher Abkühlung sich ebenso ungleichförmig zusammenziehen, und dieses Moment ist von den dortigen Fachmännern nicht mit Unrecht als ein das Verderben des Alexander-Monolithes beschleunigendes bezeichnet worden.

Diese Beispiele mögen hinreichen, um zu zeigen, wie verschiedenartig die Einflüsse sind, welche auf einen scheinbar harten Stein einzuwirken im Stande sind, wie sie selbst je nach der geographischen Breite eines Ortes in verschiedenem Masse hervortreten und dass auch ihre Folgen auf eine verschiedene Weise bald als Entfärbung, bald als Abschuppung, als allgemeine Corrosion oder als eine feine Zerklüftung der Masse sich kundgeben, und dass, wie bereits erwähnt worden ist, von allen Erfordernissen eines guten Baumaterials keines schwerer zu beurtheilen ist als die Wetterbeständigkeit.

Ausser der Festigkeit, der Schwere und der Dauerhaftigkeit beeinflusst nun allerdings noch eine grosse Anzahl von Umständen die Auswahl der Materialien, wie z. B. die Möglichkeit, grosse Stücke zu gewinnen, die Bearbeitbarkeit, die Färbung und endlich der Preis. Eine richtige Vergleichung der österreichischen Vorkommnisse nach allen diesen Richtungen und eine rationelle Auswahl wird erst dann möglich sein, wenn man sich wird entschlossen haben an irgend einer Stelle der Hauptstadt eine ausgedehnte Sammlung von Bausteinen zu vereinigen. Anfänge von solchen Sammlungen befinden sich im k. k. Hofmineralien-Cabinet, in der k. k. geologischen Reichsanstalt, im Ingenieur- und Architekten-Vereine, endlich auch im k. k. österr. Museum für Kunst und Industrie; aber nirgends erreichen sie auch nur einigermaßen den gewünschten Grad von Vollständigkeit. Es müsste nämlich an den einzusendenden Proben eine weitere Reihe von Versuchen über Festigkeit und Gewicht durchgeführt und müssten dieselben unter Beifügung des Erstehungspreises loco Wien öffentlich ausgestellt werden. Nur auf diese Weise kann die Concurrenz eine lebhaftere und die Verwendung von Stein statt Ziegel eine etwas allgemeinere werden.

Kleinere Mittheilungen.

(Neu ausgestellte Gegenstände.) Am 14. December: Eine Porträtbüste, modellirt vom Bildhauer August Sommer, Eigenthum Sr. Exc. des Herrn Grafen Wickenburg; Terracotta-Figürchen, nach Modellen der k. k. Aerial-Porcellanfabrik ausgeführt von J. Weitmann; ein grosses Porcellan-Tafelservice, Arbeit der k. k. Porcellanfabrik; eine neue Serie von Krystallgefässen des 16. und 17. Jahrh. aus der kais. Schatzkammer; antike Terracotten; deutsche Holzsculpturen des 15. und 16. Jahrh.; ein Antependium, nach Zeichnung des Architekten Mr. Barry für die kath. Kirche in Sidney ausgeführt von C. Giani in Wien; eine Collection Photolithographien aus der lithogr. Anstalt von Reiffenstein & Rösch in Wien; eine geätzte Glastafel (Mousselinglas) vom Glasermeister Karl Korn; endlich ein Plan der Stadt Prag, in Lithokaustik ausgeführt von Friedrich Sandtner in Prag.

Am 20. December: Zeichnungen zu Glasgefässen und Glaslustern, im Auftrage der Firma J. Lobmeyr entworfen vom Architekten Kinglake; Zeichnungen von Bau-Objecten, ausgeführt vom Architekten Hasenauer; alte Schlosserarbeiten, Eigenthum des Herrn Nowak; ein Kelchtuch aus dem 17. Jahrh., Eigenthum des Herrn Majors Ritter v. Budabran; ein Damen-Secretär aus dem Empire (1797), Eigenthum des Tischlermeisters Herrn Stockbauer; die Zeichnung einer in der Kirche Santa Croce zu Florenz befindlichen Kanzel vom Architekten Valentin Teirich; ferner die Concursentwürfe zum Monumente Maximilian II. in München in Photographien, und moderne französische Bucheinbände, Eigenthum des Herrn Rollinger.