

Poröse Kalksteine. Die Leitha-Kalke des Wiener-Beckens und die Grobkalke des Parifer-Beckens sind hier die wichtigsten. Harte Leitha-Kalke sind: Wöllersdorfer, Mannersdorfer, Kaiferstein, Hundsheimer, Oszloper; mittelharte: von den vorigen Orten und von Kroisbach, Eifenstadt, Mühlendorf, Lindabrunn; weiche: Margarether, Breitenbrunner, Stotzinger, Loretto, Zogelsdorfer, Mokritzer (Krain), Vinica (Kroatien) etc. Die harten dienen zu Sockelquadern, Treppenstufen, die mittelharten zu Quadern an höheren Etagen und Gefimfen, die weichen besonders zu ornamentalen und figuralischen Arbeiten, Mafswerken etc. Im Parifer-Becken dienen ähnlich die harten Steine des Grobkalkes und Nummuliten-Kalkes, die *Liards* von St. Denis, Compiègne, St. Leu, die *Liais* von Vaugirard und Bagneux etc., die mittelharten *Bancs royales* von Conflans-St. Honorine, Neuilly, Gentilly, die *Lembourdes* und *Vergelés* von der Oise, der *St. Nom* an der Aisne, der *Cliquart* von Nanterre, die weichen eigentlichen Parifer-Steine, das Material zum Parifer En-bloc-Bau, der *Roche de Paris*. Andere poröse französische Steine, welche häufig exportirt werden, sind die berühmten Oolithe von Caën und Ravers, die *Bancs royales* von Tonnere, Morlay in Lothringen, die werthvollen Oolithe von Savonnières und Metz, der *Jaumont* von Metz, der Korallen-Kalk von Euville, *Bancs vergelés et royales* von St. Vaast; der Oolith von Arco in Südtirol. Die meisten Oolithe, besonders die von Savonnières, Caën, Arco bieten ausgezeichnetes Bildhauermaterial. Der römische Travertin (Colosseum, Peterskirche) ist ein Kalk-Tuff, wie überhaupt die Kalk-Tuffe auch bei uns an vielen Orten ein leichtes, dabei egales, höchst schätzbares Material für Gewölbe bilden; Mafstrichter Kreide-Tuff. Die Nummuliten-Kalke sind die verbreitetsten aller Bausteine der alten Welt.

Dolomit. In körnig-krytallinischer und in zelliger Ausbildung (Rauhwaacke); giebt, wenn unzerklüftet, ein eben so gutes Baumaterial wie Kalk; nur in großen Städten greift ihn die schweflige Säure des Steinkohlenrauches an (Parlamentsgebäude in London).

Magnesit. Wird in den Alpen (Admonter Münfterkirche) als Marmor, Pignolienstein, benutzt.

3) Trümmer- oder klastische Gesteine.

15.
Trümmer-
Gesteine.

Conglomerat aus abgerundeten und Breccie aus eckigen Trümmern zusammengekittet, hat die Eigenschaften der ursprünglichen Gesteine und des Bindemittels zugleich. In allen Formationen sehr verbreitet neben Sandstein.

Sandstein. Ist bei quarzigem, kalkigem und eisenstüffigem Bindemittel ein vortrefflicher Baustein. Buntsandstein in Württemberg, Franken, Rheinheffen (Oppenheim, Worms, Mainz etc.), Rheinpfalz, Elfas, Baden etc., das Baumaterial der rheinischen Städte¹⁴⁾. Solinger Platten; Keuper-Sandstein von Hall, Heilbronn, von der Umgegend von Stuttgart, hauptsächlich dort als Baustein verwendet; Deister-Sandstein, vorwiegend in Hannover gebraucht. Quader-Sandstein, auch Elb-Sandstein von Pirna, Cotta, Königstein etc., Pläner-Sandstein in Böhmen; Gründ-Sandstein in Bayern; Macigno in Triest und Oberitalien; Molasse-Sandstein in der Schweiz und Frankreich; wiener Sandstein und Karpathen-Sandstein; nur die besseren Sorten der drei letzteren sind zu empfehlen, wegen des mergeligen Bindemittels, wie denn überhaupt der Sandstein bei wichtigen Verwendungen vorsichtig geprüft werden soll.

Tuff. Ausgezeichnetes, poröses, leichtes und dauerhaftes Façaden-Verkleidungsmaterial. Bims-Tuff besonders im Vulcangebiete der Campagna und von Neapel als *Piperino* und *Piperno* grofsartig ausgebeutet; eben so der Tuff von der Umgebung des Laachersees, besonders der von Weibern im Brohlthal (Façadenstein am Rhein und in Berlin). Ungarn und Siebenbürgen besitzen vortreffliche Trachyt-Tuffe feinsten Kornes (Burg Waida Hunyad). Gegenüber den porösen Kalken, mit denen die Tuffe an Leichtigkeit, Formbarkeit und Dauerhaftigkeit concurriren, haben sie den Vortheil gröfserer Egalität des Kornes und geringerer Aufnahmefähigkeit von Flechten-Vegetation, so wie der Annahme warmer Farbentöne durch Oxydirung ihres Eisengehaltes.

Literatur

über »natürliche Bausteine«.

SCHMID, C. Beschreibung der vorzüglichsten, technisch nutzbaren Gebirgsgesteine etc. 2. Aufl. 1852.

MALÉCOT, L. *Notice sur les matériaux de construction employés en Belgique, comme pierres de taille.* Bruxelles et Liège 1866.

¹⁴⁾ Die Monumental- und Profanbauten der meisten Städte im südwestlichen Deutschland sind aus diesem wichtigen Baustoff ausgeführt. Erinnert sei hierbei an die Dome zu Mainz und Speier, an die Münfter von Strafsburg, Freiburg und Bafel, an die öffentlichen Bauten von Mainz, Frankfurt a.M., Mannheim, Afchaffenburg, Würzburg, Carlsruhe, Stuttgart, Strafsburg etc.

- FRIESE, F. M. Die Bausteine-Sammlung des österreichischen Architekten- und Ingenieur-Vereins. Wien 1870.
 ARNAUD. *Les marbres de France. Moniteur des arch.* 1870—71, S. 19, 50.
 GILMORE, Q. *Report on the building stones of the United States.* New-York 1876.
 Technische Mittheilungen des schweizerischen Ingenieur- und Architekten-Vereins. 12. Heft. Die Bausteine der Schweiz. Zürich 1878.
 Der vulcanische Tuff als Baustein. Wochbl. f. Arch. u. Ing. 1879, S. 101.
Pierres à bâtir de la France. Encyclopédie d'arch. 1880, S. 23.
Origine et composition des principales roches employées dans la construction. Gaz. des arch. et du bât. 1880, S. 3, 34, 38, 44, 56, 63, 67, 81.

c) Gebrannte künstliche Steine.

Indem eine schärfere, auf den physikalischen Eigenschaften der gebrannten künstlichen Steine basirende Classification dem folgenden Kapitel »Keramische Erzeugnisse« überlassen bleibt, soll im Nachstehenden hauptsächlich die Verwendung der verschiedenen Sorten derselben den Eintheilungsgrund abgeben. Hiernach sind zu unterscheiden:

1) Backsteine oder Ziegel, die am allermeisten angewendete Sorte von gebrannten Steinen. Sie führen je nach Eigenschaften und Verwendung verschiedene Namen.

a) Ordinaire Backsteine oder Mauersteine. Die zur Herstellung der Mauern, Gewölbe etc. dienenden Backsteine erhalten meist eine parallelepipedische Gestalt und die in Art. 11, S. 68 bereits angegebenen Dimensionen. Sie werden fast ausnahmslos in gebranntem Zustande verwendet.

16.
Mauer-
steine.

In culturarmen und brennstoffarmen Gegenden bedient man sich heute noch der lufttrockenen, ungebrannten Ziegel, der Lehmsteine, welche jedoch ein wenig werthvolles und unbedeutendes Baumaterial abgeben. Dasselbe ist der Fall mit den auch aus ungebranntem Thon mit Zusatz von gehacktem Stroh, Flachsstäben, Spreu u. dergl. angefertigten Lehmputzen. Die Lehmsteine erhalten in der Regel das Normalformat; die Lehmputzen macht man gewöhnlich 30 cm lang, 14 cm breit und 14 cm dick. Im Uebrigen mag die Bemerkung genügen, daß beide nur zu inneren, den Witterungseinflüssen entzogenen Wänden geeignet sind, weshalb als Schutzmittel derselben gegen aufweichende Nässe nur die Isolirung vom Boden und ein Ueberzug mit Mörtel nach völliger Lufttrocknung oder mit einer Holzverschalung einigermaßen wirksam sind.

Den gewöhnlichen Mauersteinen stehen die sog. Klinker gegenüber, welche besonders stark gebrannt, durchweg oder doch in den äußeren Schichten gefintert, in Folge dessen für Wasser undurchdringlich sind und eine große Härte besitzen. Sie werden auch aus dem Brande der gewöhnlichen Mauersteine ausgefucht und haben dann geringere Abmessungen als die normal gebrannten Steine, welche dem Feuerherd weniger nahe gestanden haben (Thonwaaren mit geflossenen Scherben; vergl. Kap. 2: Keramische Erzeugnisse, S. 109).

Außer den gewöhnlichen Mauersteinen, welche nach der Art ihrer Fabrikation in Handschlag- und Maschinensteine geschieden werden, kommen für bessere Rohbauten die Verblendsteine, Verblender, Verkleidungssteine vor, welche aus sorgfältiger vorgearbeitetem und fabricirtem Thon scharfkantiger und ebenflächig geformt sind und in der Farbe rein und gleichmäßig fein sollen. Sie werden deshalb in etwa halbtrockenem Zustand nachgepreßt und der Farbe nach ausgefucht; ganz fauber hergestellte hohle oder volle Verblender werden sogar jeder einzelne nachgeschnitten und geglättet. Zu bemerken ist hierbei noch, daß das Format dieser