

Aus dem Geologisch-Paläontologischen Institut der
Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
(Direktor: Prof. Dr. H. W. Matthes)

Die Naturbausteine von Halle¹

Von

Sunhilt Williges

Mit 11 Abbildungen

(Eingegangen am 29. Juni 1964)

Inhalt	Seite
Allgemeines	128
I. Die Bausteine vergangener Jahrhunderte	129
II. Die Bausteine des 19. und 20. Jahrhunderts	134
Allgemeines	134
1. Die Halleschen Porphyre	135
2. Schlesischer Sandstein	135
3. Roter Mainsandstein	136
4. Sandsteine des Elbsandsteingebirges	137
5. Sandstein von Nebra	137
6. Thüringer Muschelkalk	138
7. Würzburger Muschelkalk	139
8. Travertin	139
9. „Marmor“	140
10. Rochlitzer Porphyrtuff	141
11. Pyroxengranitporphyr von Beucha	142
12. Lausitzer Granodiorit	142
13. Skandinavische Gesteine	142
Zusammenfassung	143

Allgemeines

Das Baumaterial einer Stadt wird weitgehend von dem Angebot der umgebenden Landschaft bestimmt, das heißt, es hängt von den geologischen Verhältnissen ab. Deshalb soll zunächst kurz auf die Geologie Halles und seiner Umgebung eingegangen werden.

Die Stadt Halle und ihre nähere Umgebung läßt sich deutlich in zwei Teile mit unterschiedlichem geologischem Charakter gliedern. Die Trennungslinie beider Gebiete ist die Hallesche Störung, auch Marktplatzverwerfung genannt. Sie zieht von Nordwesten nach Südosten quer durch den Untergrund des Stadtzentrums. Die südwestliche Flanke ist relativ gesenkt. Hier treten

¹ Auszug aus einer unter Anleitung von Prof. Dr. R. Hohl angefertigten Diplomarbeit „Die Bausteine von Halle, ihre Herkunft, Verwendung und Eignung“.

also an der Oberfläche höhere, d. h. jüngere Schichten zutage. Neben den Kalken des Zechsteins (unter dem Hallmarkt) ist es in geringer Verbreitung der Untere Buntsandstein. Der Mittlere Buntsandstein mit seinen hellen Sandsteinen läßt sich dagegen als mächtige Gesteinsplatte von Glaucha in Halle bis Merseburg verfolgen und setzt sich im Südwesten als Umrandung der Querfurter Mulde fort. Wichtig sind die Vorkommen bei Lodersleben und Nebra. Den Kern dieser Mulde bilden Mittlerer und Oberer Muschelkalk (z. B. bei Esperstedt). Nordöstlich der Halleschen Störung treten die Folgen des Oberkarbons und des Rotliegenden auf. In der Hauptsache wird der Untergrund der nördlichen Stadthälfte von den roten Sandsteinen, Schiefer-tonen und Konglomeraten des Unterrotliegenden gebildet. Die Porphyre leiten in die weitere Umgebung der Stadt über. Man unterscheidet zwei Varietäten der Halleschen Porphyre. Der Untere oder Ältere Hallesche Porphyr ist grobkristallin und von rötlicher oder grauer Farbe. Er tritt in zwei getrennten Gebieten zutage, in einem westlichen von Dölau im Süden bis Löbejün im Norden und in einem östlichen vom Weinberg in Halle bis Hohenthurm und Landsberg. Der Obere oder Jüngere Hallesche Porphyr ist dunkler und weist kleinere Einsprenglinge auf. Auch dieser findet sich in zwei Gebieten, in einem kleinen westlichen bei Wettin und in einem größeren östlichen von Kröllwitz und Lettin bis zum Petersberg im Norden. Nach Nordwesten schließt sich ein Gebiet mit noch älteren Schichten an. Es sind das die roten, teilweise feldspatführenden Sandsteine, Arkosen und Schiefertone der Mansfelder Schichten (z. B. bei Rothenburg) und die Sandsteine, Schiefertone, Kohlen und Kalke der Wettiner Schichten des Oberkarbons.

I. Die Bausteine vergangener Jahrhunderte

Besonders die ältesten Bauwerke einer Stadt lassen den mehr oder weniger großen, von den geologischen Verhältnissen abhängigen Reichtum eines Gebietes an natürlichen Bausteinen erkennen. Mit dem Ausgang des Mittelalters verwischt sich dieses Bild häufig. Wenn die einheimischen Bausteine weniger geeignet waren, sich aber günstige Verkehrsverbindungen entwickelten, ging man daran, das Baumaterial aus der weiteren Umgebung heranzuführen. Besitzverhältnisse und der wirtschaftliche Reichtum spielen dabei eine bedeutende Rolle. Im 19. und 20. Jahrhundert lassen sich dann, durch die veränderten Verkehrsverhältnisse bedingt, in den meisten größeren Städten Bausteine aus allen Teilen Deutschlands, ja selbst aus dem Ausland nachweisen. Diese Linien der Entwicklung zeichnen sich bei dem in Halle verwendeten Material deutlich ab.

Vom 10. bis 12. Jahrhundert entstanden im gesamten Stadtgebiet zunächst einzelne Siedlungskerne. Der Untergrund in diesen Bereichen zeigt ein unterschiedliches Bausteinangebot. Da die Siedlungsgruppen durch die bestehenden Besitz- und Rechtsverhältnisse voneinander getrennt waren, blieb die Abhängigkeit des Baumaterials vom Untergrund über mehrere Jahrhunderte erhalten.

Aus der zentralen Siedlung ging die eigentliche Stadt hervor. Hier wurde um 1064 die romanische Gertrudenkirche gebaut, deren Türme als das westliche Turmpaar der heutigen Marktkirche noch zum Teil erhalten blieben.

Das Material besteht in erster Linie aus hellem Buntsandstein — die vorwiegend roten Strebepfeiler wurden erst bei einem späteren Umbau hochgezogen —, wie er unmittelbar unter der Stadt ansteht und vor allem in den Brüchen an der Saale südlich Wörmlitz gewonnen wurde. Wie alt diese Brüche sind, läßt sich nicht genau sagen. Urkundlich werden sie erstmalig im Jahre 1539 in einer Schrift des Ratsmeisters Querhammer erwähnt.

Der Mittlere Buntsandstein ist in der Gegend von Halle mittelkörnig, seltener grobkörnig und von heller weißlicher Farbe. Er besitzt oft einen recht erheblichen Kaolinanteil.

Dem Material der Gertrudenkirche kann man das der Laurentiuskirche (1140 geweiht) gegenüberstellen. Zusammen mit dem um 1116 gegründeten Kloster Neuwerk gehörte diese Kirche nicht zur Stadt Halle selbst, sondern zur Neumarktsiedlung nördlich davon. Im Baumaterial findet sich entsprechend dem Untergrund ein hoher Anteil an Unterem Halleschen, Porphyry, wie er beispielsweise in den Brüchen an Lehmanns Felsen (früher Sandfelsen) oder auf der Peißnitz gewonnen wurde. Auch diese Brüche müssen damals schon in Betrieb gewesen sein, da sie nachweislich dem Kloster Neuwerk geschenkt wurden. Daneben dienten Sandsteine des Permokarbons und des Mittleren Buntsandsteins als Baumaterial der Laurentiuskirche.

Noch weiter nördlich lag eine Siedlung um die Burg Giebichenstein. Die Bauzeit der einzelnen Gebäude der Oberburg läßt sich nicht genau ermitteln. Wahrscheinlich war aber schon im 11. Jahrhundert der größte Teil vorhanden. Die Unterburg entstand erst im 12. Jahrhundert. Allerdings wurden die heutigen Gebäude nach 1400 errichtet (1442 Ringmauern und Mauertürme, 1473 Kornhaus). Das Baumaterial der gesamten Burganlage ist vielgestaltig. Die ältesten Bauteile der Oberburg, die durch die Ausgrabungen der letzten Jahre freigelegt wurden, bestehen aus großen, sehr gut behauenen Blöcken rötlich-violetter und sehr heller Sandsteine (vgl. Abb. 1). Die rötlichen Sandsteine stammen nicht aus der unmittelbaren Umgebung der Burg. Wahrscheinlich hat man sie aus der Gegend von Rothenburg (Mansfelder Schichten des Oberkarbons) herangeführt. Die beiden Brüche nördlich und südlich (Werderbruch) von Rothenburg wurden nachweislich viele Jahrhunderte lang ausgebeutet. Die hellen Sandsteine dürften dem Kreidegebiet des nördlichen Harzvorlandes entstammen. Einzelne Partien der Ruine wurden in der Zeit der Romantik aus Porphyry ergänzt.

Die wirtschaftliche Macht Halles nahm im 13. und 14. Jahrhundert zu, so daß die Stadt um 1400 auf der Höhe ihres Wohlstandes stand. Von den umfangreichen Stadtbefestigungen sind nur einige spätere Bauteile erhalten, bei denen Buntsandstein verwendet wurde. Im gleichen Zeitraum entstanden einige sakrale Bauwerke der Gotik, deren Formenelemente spezielle Anforderungen an das Material stellen. Für den romanischen Stil mit seinen einfachen Zierformen, schlichten Mauern und wuchtigen Bögen war fast alles Material geeignet, aber die aufgegliederten Formen, insbesondere der Hochgotik, verlangten feinkörnige und feste Gesteine, einheimische, dafür ungeeignete Bausteine verloren an Wert. Das Baumaterial der halleschen Umgebung wurde den hohen Anforderungen der gotischen Baumeister nicht gerecht. Der Mittlere Buntsandstein ist meist ungleichmäßig und enthält zahlreiche Hohlräume. Ähnlich ist es bei den grobkörnigen permokarbonischen Sandsteinen.



Abb. 1. Burg Giebichenstein, ausgegrabener Pfeiler der Oberburg, heller Sandstein, Harzvorland

Für den schönsten gotischen Bau Halles, die Moritzkirche (1388 bis etwa 1500), holte man die Bausteine von weit her, den Sandstein des Ostchores und der Strebepfeiler im Inneren vermutlich aus der Gegend von Nebra oder von Lodersleben bei Querfurt. Er ist äußerst schlecht erhalten. Vor allen Dingen hat die Krustenbildung — auch „Krätze“ genannt — das Gestein befallen. Durch ständig wechselnde Durchfeuchtung und Austrocknung des Mauerwerkes werden im Stein einzelne Bestandteile gelöst, die sich bei der Verdunstung an der Oberfläche wieder abscheiden und hier eine Kruste bilden, unter der das Gestein mehlig weich zerfallen ist. Die feste Schale platzt vielfach auf und entblößt das zerstörte Innere (vgl. Abb. 2). Diese Art der Verwitterung geht in der Industrieluft unserer Stadt in der Gegenwart verstärkt vor sich. Es ist bewiesen, daß erst mit der Einführung der Kohlefeuerung große Schäden auch an anderen Bauwerken (Kölner Dom, Stephansdom in Wien u. a.) eintraten. Das bei der Kohleverbrennung freiwerdende Kohlendioxyd und Schwefeldi- und -trioxyd wird vom Regenwasser aufgenommen, gelangt in die Steine und entfaltet hier seine auflösende und zer-

störende Tätigkeit. Der Schaumkalk der nördlichen Teile der Moritzkirche stammt wahrscheinlich ebenso wie der des Naumburger Domes aus den zahlreichen Brüchen um Freyburg/Unstrut. Dieser Kalkstein ist wesentlich besser erhalten als der Sandstein (vgl. Abb. 3) und zeigt lediglich an den Ablaufbahnen des Regenwassers durch dessen CO_2 -Gehalt bedingte Lösungserscheinungen (vgl. auch Abb. 9).

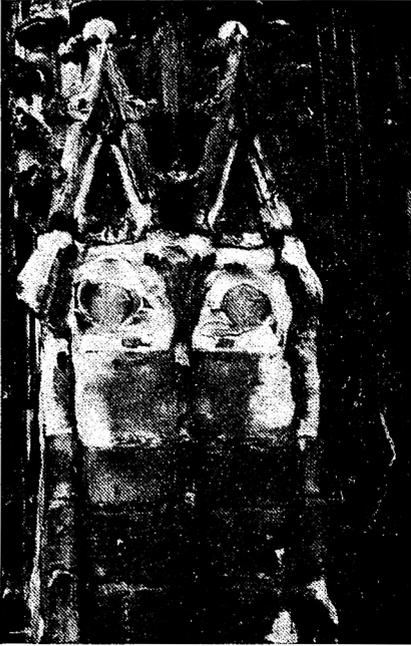


Abb. 2. Moritzkirche, Ostchor
Krustenbildung an Sandstein

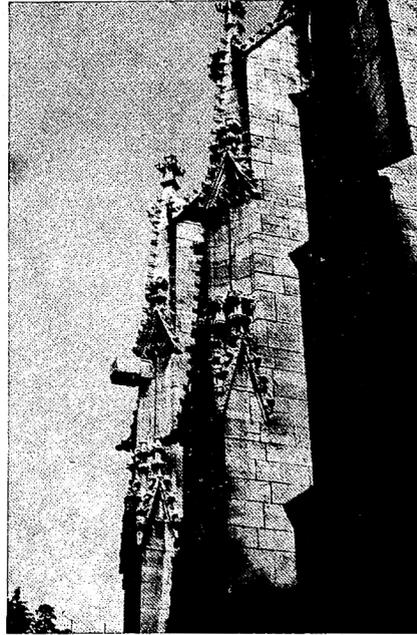


Abb. 3. Moritzkirche, Nordseite
Schaumkalk

Von 1418 bis 1506 wurde der Rote Turm als Symbol des wirtschaftlichen Wohlstandes errichtet. Auch hier fehlen Urkunden, die Aufschluß über die Herkunft des Materials geben könnten. In späteren Niederschriften (Dreyhaupt 1772) wird der Sandstein von Pirna (Elbsandsteingebirge) erwähnt. Der Gesteinscharakter spricht zwar für einen Kreidesandstein des Elbsandsteingebirges; doch könnte auch das Harzvorland in Frage kommen.

Die von 1484 bis etwa 1503 errichtete Moritzburg läßt sich vom Baumaterial her in zwei Teile gliedern. Die Ost- und Nordseite bestehen fast nur aus Unterem Halleschen Porphyry und roten bis rotviolettten Sandsteinen der Rothenburger Gegend. Der südliche und westliche Gebäudeteil dagegen zeigen Unteren Porphyry und helle Sandsteine, viel seltener rötliche. An der Stelle, an der der Westflügel auf den nördlichen stößt, läßt sich an der Außenmauer von oben bis unten eine ganz scharfe Zäsur im Material feststellen, östlich davon findet sich Permokarbon, westlich vorwiegend Mittlerer Buntsandstein. Somit bieten sich Rückschlüsse auf die Baugeschichte geradezu an.

Seit dem 10. Jahrhundert gehört Halle zum Erzbistum Magdeburg, 1513 wurde der spätere Kardinal Albrecht zum Erzbischof gewählt. Er bestimmte entscheidend die Bautätigkeit der ersten Hälfte des 16. Jahrhunderts. Zunächst ließ er sich von 1529 bis 1539 einen Wohnsitz am Domplatz, das sogenannte „Neue Gebäude“, die spätere „Residenz“, errichten. Von dem einstigen kunstvollen Renaissance-Palais ist heute nur noch wenig zu erkennen. An allen Mauerteilen läßt sich sehen, daß ein Teil der Steine schon früher einmal verwendet worden ist. Völlig unbehauene Bausteine liegen zwischen gut bearbeiteten Blöcken (vgl. Abb. 4). Zwei romanische Säulen im Ostbau weisen

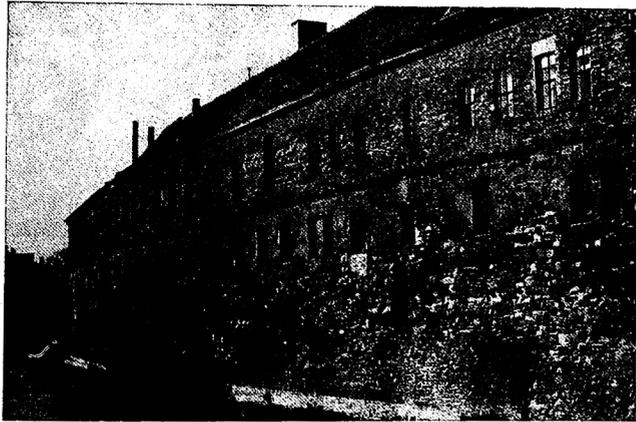


Abb. 4. „Neues Gebäude“
von Westen

ebenfalls auf diese Tatsache hin. Die Säulen stammen wahrscheinlich aus dem Kloster Neuwerk. Fest steht, daß der Kardinal zur gleichen Zeit andere sakrale Bauten, wie das genannte Kloster, abreißen ließ. Das Baumaterial des „Neuen Gebäudes“ setzt sich bunt aus allen um Halle vorkommenden Gesteinsarten zusammen. Kardinal Albrecht ließ außerdem den Dom prunkvoll ausstatten. Es entstanden die Pfeilerfiguren, für die das Material Tuff aus dem Rheingebiet ist. Beim Bau des Wohnhauses seines Günstlings und Baumeisters Hans von Schönitz am Kühlen Brunnen wurde für einzelne Bögen Rochlitzer Porphyrtuff herangeholt.

Von 1557 bis 1594 entstanden auf dem Martinsberg im Osten der Stadt die den Stadtgottesacker in einem weiten Geviert umgebenden Arkaden. Das Material ist ein glimmerhaltiger Sandstein, dessen Herkunft nicht geklärt werden konnte. Verschiedene Ursachen führten zu dem äußerst schlechten Erhaltungszustand. Die Steine wurden nicht in ihrer natürlichen Lagerung verbaut, das heißt, ihre Schichtflächen liegen nicht horizontal, sondern stehen senkrecht. Dadurch wird ein Aufblättern des Materials hervorgerufen, das durch zahlreiche auf den Schichtflächen liegende Glimmerblättchen gefördert wird. Hinzu kommt noch, daß die Dächer lange Zeit schadhafte waren. Einige Bögen sind derart zerstört, daß um den Bestand des Bauwerkes gefürchtet werden muß (vgl. Abb. 5).

In den folgenden zwei Jahrhunderten baute man wenig, da Halle zu einer kleinen, wirtschaftlich bedeutungslosen Grenzstadt wurde. Seit der Eröffnung

der Universität 1694 befaßte man sich auch mit der Geologie der halleschen Umgebung. Verschiedene Forscher machen in ihren Schriften teilweise Angaben über die verwendeten Bausteine (Schreber 1758 und Schmieder 1797).

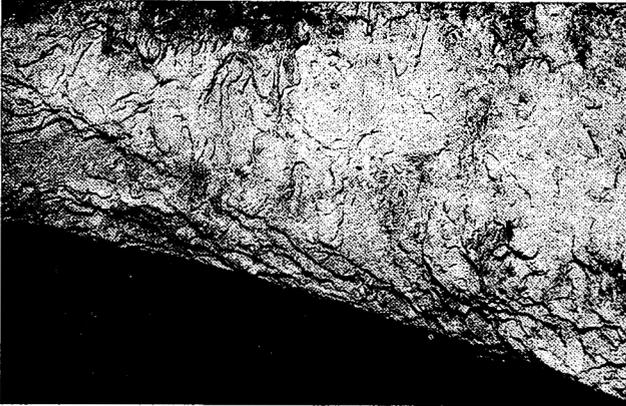


Abb. 5. Stadtgottesacker, zerstörte Arkade

Dabei erwähnen sie vor allem den Wörlitzer Sandstein, weiterhin den Mittleren Buntsandstein von Lodersleben und Bösenburg im Mansfeldischen. Der Giebichensteiner Porphyrt spielte beim Häuserbau eine größere Rolle. Bei den in letzter Zeit so zahlreich abgerissenen alten Häusern im Stadtgebiet bestand das Fundament häufig aus Porphyrt. Für Steinplatten, Tür- und Fensterstücke gewann und bearbeitete man dagegen Schaumkalk (Unterer Muschelkalk) und einzelne Bänke des Mittleren Muschelkalkes aus den Brüchen bei Esperstedt im Kern der Querfurter Mulde.

II. Die Bausteine des 19. und 20. Jahrhunderts

Allgemeines

Die Naturbausteine des 19. und 20. Jahrhunderts lassen in ihrer Verwendung deutlich bestimmte Tendenzen erkennen. Die Wahl der Gesteinsarten hängt in erster Linie von der Architektur ab. Bis 1900 bevorzugte man für die Bauten, die repräsentativ und prunkvoll wirken sollten, große, gut behauene Sandsteinquader (vgl. auch Abb. 6). Kurz nach 1900 wendete man sich von Sandstein ab und zog für die nun schlichteren Bauwerke Kalksteine vor, da diese sich gut zu Platten sägen oder rustikal behauen lassen. Die Auswahl der einzelnen Sorten innerhalb der Gesteinsarten Sandstein und Kalkstein geschah unabhängig von technischen und ökonomischen Gesichtspunkten. So wurden beispielsweise Sandsteine von weit her geholt, die man qualitativ besser in geringerer Entfernung vom Verwendungsort hätte gewinnen können. Sicherlich ist das zum Teil durch die Reklameerfolge der Steinbruchbesitzer bedingt. Es läßt sich ganz deutlich zeigen, wie einzelne Sorten „Mode“ werden und in den Vordergrund treten, dann aber nach einer gewissen Zeit von anderen abgelöst werden.

Im Folgenden sollen die einzelnen Gesteine, ihre petrographische Zusammensetzung, Verwendung und Eignung beschrieben werden.

1. Die Halleschen Porphyre

Wie schon eingangs erwähnt wurde, unterscheidet man den Unteren oder Älteren Halleschen Porphyr vom Oberen oder Jüngeren. Der Untere zeichnet sich durch seine bis zu 2,5 cm großen fleischfarbenen Feldspatkristalle aus, die in einer hellgrau-rötlichen oder rötlichen Grundmasse liegen. Der Obere Porphyr ist dagegen dunkelviolet-braun oder grau und weist im ganzen kleinere Einsprenglinge auf. Der Untere Hallesche Porphyr wird im Vergleich zum Oberen viel häufiger gebrochen. Alte Brüche befinden sich an Lehmanns Felsen, auf der Peißnitz, am Großen und Kleinen Galgenberg sowie an den Saalehängen bei Brachwitz. Heute sind nur noch die Löbejüner Brüche im Betrieb. Der Obere Porphyr wurde früher an den Klausbergen in Halle und am Petersberg abgebaut. Er ist meist stärker geklüftet und läßt daher lediglich die Gewinnung kleinerer Platten und Blöcke zu. Im unteren Bruch am Petersberg wird heute nur noch Schottermaterial erzeugt.

Das Verhältnis in der Verwendung vom Unteren zum Oberen Porphyr schwankt stark. Bis 1920 beträgt es etwa 25 : 1, von 1920 bis 1945 1,6 : 1 und nach 1945 steigt es wieder auf 3 : 1 an. Die Ursachen für diese Bevorzugung sind einmal günstigere Abbauverhältnisse, zum anderen die geringere Härte des Unteren Porphyrs.

Der Porphyr ist der in Halle am häufigsten verwendete Baustein. Er diente bei zahlreichen Häusern vor und kurz nach der Jahrhundertwende zum Fundamentbau. Wird er beim Bau repräsentativer Mauern, Fundamente und Sockel verwendet, so versetzt man ihn in einer für diese Zeit ganz typischen Weise, dem wabenähnlichen Verband des Zyklopenmauerwerkes. In den zwanziger und dreißiger Jahren sägte man den Porphyr vielfach zu Platten und verkleidete damit die einzelnen Gebäudeteile (z. B. VEB Hochbauprojektierung Schülershof). Rustikal behauene Steine sind für diese Zeit und auch für die Jahre nach 1945 ebenfalls bezeichnend (Kurt-Wabbel-Stadion, Kasernen an der Heide, zahlreiche Wohnbauten). Die Porphyre eignen sich gut. Der Untere Porphyr neigt unter dem Einfluß stagnierender Feuchtigkeit öfter zur Krustenbildung. Dabei platzen kleine, gelegentlich auch größere Scherben ab, hinter denen sich ein weißer Belag zeigt.

2. Schlesischer Sandstein

Die schlesischen Sandsteine gehören der Kreideformation an. Sie stammen aus der Gegend von Löwenberg-Bunzlau (Lwówek-Boleslawiec) oder aus dem Heuscheuergebirge (Gory Stolowe). Für Halle kommt vor allem das erste Gebiet in Frage. Die schlesischen Sandsteine sind feste Quarzsandsteine von weißer, grauer und gelblicher Farbe. Die Verwendung ist auf die Zeit von 1870 bis 1900 beschränkt. Folgende Gebäude wurden ganz oder teilweise damit erbaut: ehemaliges Oberbergamt (1883) (vgl. Abb. 6), Hauptbahnhof (1890), Robertinum (1891), Stadthaus (1894), ehemaliges Landgericht am Hansering, Notenbank im Kleinschmieden und zahlreiche andere Gebäude. Die Steine haben sich sehr gut gehalten. Selbst die durch Krustenbildung gefährdeten Teile unter Vorsprüngen sind nur wenig zerstört. Die schlesischen Sandsteine enthalten nur sehr selten ein kalkiges Bindemittel, was in einer Industriestadt eine wichtige Rolle spielt. Durch den CO₂-Gehalt des Niederschlagswassers wird der Kalk herausgelöst und das Gestein schließlich zerstört.

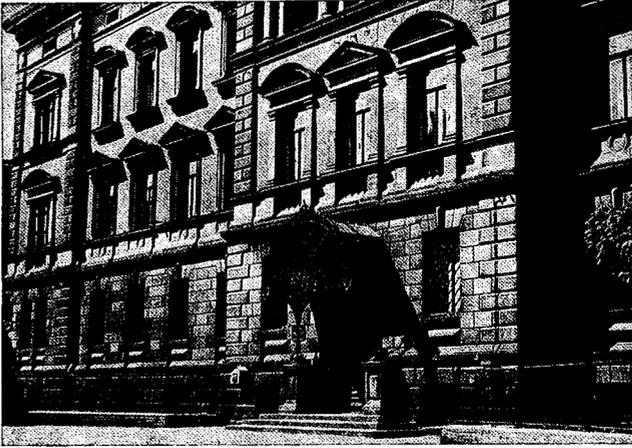


Abb. 6. Ehemaliges Oberbergamt
Schlesischer Sandstein, die Bearbeitung ist typisch für die Zeit vor 1900

3. Roter Mainsandstein

In der Verwendung folgt den schlesischen Sandsteinen der Rote Mainsandstein, auch Miltenberger Sandstein genannt. Seine Anwendung beschränkt sich auf die Zeit vom Ende des vorigen bis an den Anfang dieses Jahrhunderts. Er gehört dem Mittleren Buntsandstein an, der zwischen Miltenberg und Wertheim die mächtigen Hänge des Maintales bildet.

Die einzelnen Abbauhорizonte haben recht unterschiedlichen petrographischen Charakter. Das wirkt sich auch auf die Eignung des Gesteins aus. Sehr gut erhalten sind die Bögen über dem Eingang der Gutjahr-Schule (vgl. Abb. 7). Das Material ist feinkörnig und besitzt ein kieseliges, also

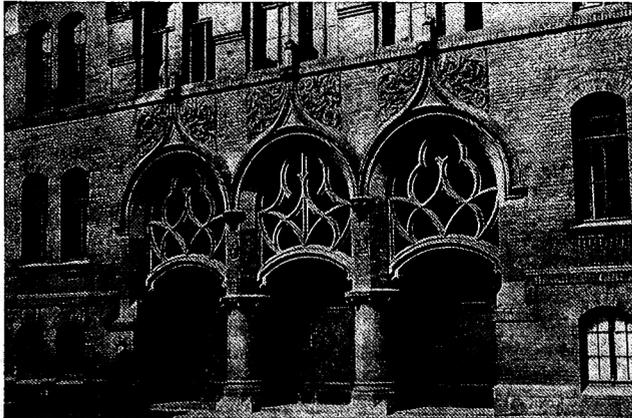


Abb. 7. Gutjahr-Schule
Bögen über dem Eingang aus Rotem Mainsandstein

festes Bindemittel. In einigen Partien sondert der Sandstein dagegen plattig ab. Man gewinnt diese Platten und stellt sie dann im Bauwerk senkrecht zur ursprünglichen Lagerung auf. Stehen diese Steine dazu noch im Grund-

feuchtebereich, so blättern sie langsam auf, wie es die Mauer des Feierabendheimes in der Kantstraße verdeutlicht (vgl. Abb. 8). Diese plattigen Bänke besitzen meist ein toniges Bindemittel.

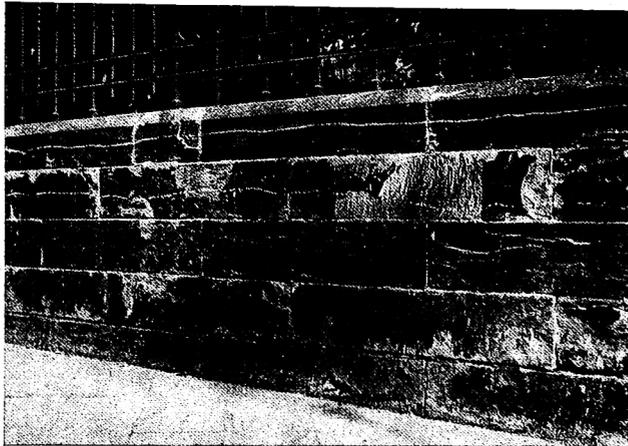


Abb. 8. Mauer am Paul-Riebeck-Stift, Kantstraße
Aufblätterung an Rotem Mainsandstein

Der milde, rötliche Sandstein wird vornehmlich zur Einfassung von Fenstern und Türen verwendet. Außer den genannten Bauten läßt er sich an der Blindenanstalt, am Gebäude des Rates des Bezirkes in der Willy-Lohmann-Straße und an zahlreichen Wohnhäusern in der August-Bebel-Straße, Händelstraße, Ernestusstraße, im Advokatenweg, Robert-Franz-Ring, in der Straße der Opfer des Faschismus und der Fischer-von-Erlach-Straße nachweisen.

4. Sandsteine des Elbsandsteingebirges

In Halle fand besonders, vielleicht überhaupt nur der sogenannte Cottaer Sandstein Verwendung. Geologisch gehört er zum Turon (Lab'atus-Sandstein). Im Steinbruchsbetrieb wird er als Mittelquader bezeichnet. Seine petrographische Beschaffenheit unterliegt größeren Schwankungen. Neben mittelkörnigen treten auch feinkörnige Partien auf. Das Bindemittel ist tonig, auch kieselig oder kalkig, die Farbe weißlich bis gelblich-grau.

Cottaer Sandstein findet sich an der Hauptpost (1894) und am Theater des Friedens (1952). Das Gestein ist gut erhalten, neigt aber unter Vorsprüngen und Bögen zur Krustenbildung.

5. Sandstein von Nebra

Der Nebraer Sandstein gehört dem oberen Teil des Mittleren Buntsandsteins an, den Chirotheriensichten. Die recht unterschiedliche Färbung ist grau, gelb, grünlich, rot und blaßviolett. Das Kern ist fein bis mittel, das Bindemittel und die Festigkeit unterschiedlich.

Nebraer Sandstein ist erst nach 1945 in Halle verwendet worden. An den Chemischen Instituten der Martin-Luther-Universität am Weinberg, am Pädagogischen Institut in Kröllwitz und am Klubhaus der Gewerkschaften kam ein beige-bräunlich geflammtes Material zur Verwendung. Über seine Eignung läßt sich infolge der Kürze der Zeit noch nichts sagen.

6. Thüringer Muschelkalk

Von den Werksteinbänken des Unteren Muschelkalkes Thüringens (Oolithbänke — Terebratelzone — Zone der Schaumkalkbänke) ist der Schaumkalk am besten geeignet. Diese Zone wird bei Freyburg und in der Gegend von Oberdorla bei Mühlhausen abgebaut. Das Gestein enthält einzelne Schalenreste von Muscheln und anderen Organismen oder auch Anhäufungen, sogenannte Schillbänke. Linsenförmige Wellenkalk-einlagerungen sind ebenfalls häufig.

Der Thüringer Muschelkalk war am Anfang dieses Jahrhunderts das erste Kalkgestein, das die Sandsteine verdrängte. In vielen Fällen wurde Oberdorlaer und Freyburger Schaumkalk an ein und demselben Gebäude verwendet. Den Oberdorlaer Muschelkalk nahm man für den Sockel, da er sich in größeren Blöcken gewinnen läßt als der Freyburger, der sich in kleineren Steinen an den oberen Gebäudeteilen findet. Beispiele dafür sind das Gerichtsgebäude am Hansering (1905), die Sparkasse in der Rathausstraße (1915) und das ehemalige Amtsgericht in der Kleinen Steinstraße. Das Stadtbad (1914) und das Museum für Vor- und Frugeschichte (1911 bis 1914) sind dagegen nur aus Oberdorlaer Schaumkalk erbaut. Zum Bau der Anlagen des Gertraudenfriedhofes und zahlreicher Wohnhäuser zog man Freyburger Muschelkalk heran. Nach 1945 wurden die Bank für Handwerk und Gewerbe und andere Bauten damit verkleidet. Die Thüringer Schaumkalke sind im allgemeinen gut geeignet. Ihre Erhaltung oder zumindest ihr Aussehen ist in starkem Maße abhängig von der direkten Beeinflussung durch Regen. In den feinen Poren des Schaumkalkes sammelt sich Staub an, der das Gestein schmutzig erscheinen läßt. Die dem Regen zugewandten Teile zeigen ein sauberes, hellgrau gebleichtes Kalkgestein, das erst jetzt seine materialgebundenen und texturellen Unterschiedlichkeiten offenbart: härtere Lagen werden herauspräpariert, ebenso die Fossilien und die harten Wellenkalk-einlagerungen (vgl. Abb. 9). Wenn das Material als Ornamentstein zu bild-

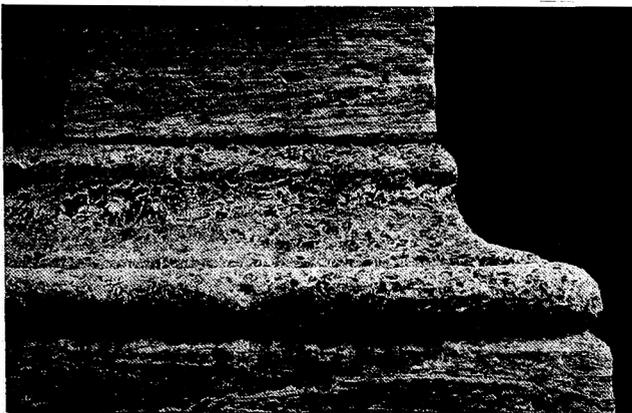


Abb. 9. Freyburger Schaumkalk
Teil eines Strebe-
pfeilers, der seit
über 550 Jahren dem
Regen ausgesetzt ist

hauerischen Arbeiten verwendet wird, zeigen sich seine Nachteile. Einerseits verwischt die Korrosion die Konturen und Feinheiten, andererseits wird durch Nischen, Ritzen und Vertiefungen die Krustenbildung gefördert.

7. Würzburger Muschelkalk

Als Würzburger oder Fränkischer Muschelkalk wurden in der Umgebung von Würzburg einzelne Bänke des Oberen oder Hauptmuschelkalkes abgebaut. Die Struktur dieses grauen Kalksteines ist recht unterschiedlich. So treten Lagen auf, die vollkommen aus Muschel- und Brachiopodenschalen zusammengesetzt sind. Die Hohlräume zwischen den Schalen und Schalenbruchstücken sind teilweise mit Kalkspat ausgefüllt. Durch den Wechsel lückig-poröser Lagen mit dichteren, mehr homogenen erhält der Würzburger Muschelkalk sein typisches Aussehen. Er wurde in Halle am Anfang der zwanziger Jahre eingeführt und diente in Form gesägter Platten zur Außenverkleidung zahlreicher Gebäude: Rathshof, Kaufhäuser auf dem Markt, Kaufhaus des Friedens in der Großen Ulrichstraße, Sparkasse am Ernst-Thälmann-Platz, Internat der Arbeiter-und-Bauern-Fakultät in der Voßstraße, Ringtheater am Waisenhausring und vielen anderen.

Gegen Witterungseinflüsse zeigt der Würzburger Muschelkalk ähnlich dem Thüringer Schaumkalk gute Beständigkeit. Dort, wo er dem Regen zugewandt ist, werden in den oberen Schichten die weicheren Teile herausgelöst, so daß die Fossilreste gut erkennbar sind. Dabei erhält das Gestein eine weißlich-graue Farbe. Nachteilig können sich die tonigen Lagen und Häutchen, die das Gestein durchziehen, auswirken. Sie saugen das kohlen- und schwefelsäurehaltige Wasser auf und quellen. Gleichzeitig bildet sich Gips. Da dieser ein größeres Volumen als der Kalk hat, werden die Plattenteile auseinander gedrückt.

8. Travertin

Aus kalkhaltigen Quellwässern scheidet sich unter der Mitwirkung der Pflanzen durch Entzug der Kohlensäure Kalksinter mit zahlreichen Hohlräumen ab. Der sehr viel härtere Travertin entsteht dann, wenn diesem Quellsinter weiterer Kalk zugeführt wird und sich Umkristallisationsvorgänge abspielen. Das Endprodukt ist ein mikro- bis kryptokristallines Kalkgestein mit teils massiger, teils geschichteter Struktur. Seine Farbe reicht von weißlich grau über gelb, gelblich-orange bis zum hellen Braun. Sie charakterisiert, ebenso wie die etwas unterschiedliche Struktur, die in Halle und auch an anderen Orten verwendeten drei Arten von Travertin: den Cannstatter, Thüringer und Römischen Travertin.

Der Cannstatter Travertin (aus Bad Cannstatt bei Stuttgart) zeigt eine ausgezeichnete lagige Anordnung kräftig gelber bis orangefarbiger und weißlich-gelber Streifen (vgl. Abb. 10). Seine Hohlräume sind regelmäßig verteilt und von gleichbleibender, vorteilhaft geringer Größe. In der Struktur ist der Römische Travertin ähnlich, die Farbe aber heller. Die Thüringer Travertine, die aus dem Raum von Langensalza stammen, zeigen eine Porosität, die nicht lagig angeordnet ist.

In allen Fällen wurde der Travertin in Form von Platten bis zu 4 cm Dicke als Fassaden- und Innenverkleidung verwendet, meist geschliffen, häufig auch poliert. Der Langensalzaer Travertin rangiert dabei zahlenmäßig an erster Stelle. Viele Geschäfte der Innenstadt wurden vor allem nach 1945 damit verkleidet. Cannstatter Travertin wurde seltener verwendet (z. B. die

Mohren-Apotheke am Reileck und das Kaufhaus Hollenkamp in der Großen Ulrichstraße).

Die verschiedenen Travertine haben sich alle gut erhalten. Eine Ausnahme bildet der zu den Bändern am Ratshof verwendete Cannstatter Tra-

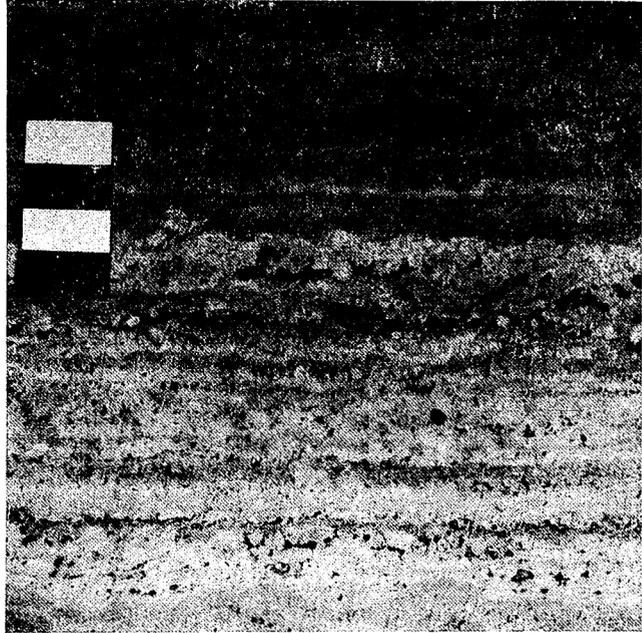


Abb. 10.
Cannstatter Travertin
(1 Teilstrich = 1 cm)

vertin. Er entstammt einem unteren, ungünstigen Horizont. Wie bei allen Kalkgesteinen kommt es auch bei den Travertinen bei häufiger Durchfeuchtung zu einer Ausbleichung. Bei Außenverkleidungen kann die Politur durch Lösungsvorgänge sehr schnell verlorengehen.

9. „Marmor“

Unter Marmor versteht der Steinmetz jeden Kalkstein, der sich polieren läßt. Für den Geologen ist ein Marmor dagegen ein Kalkgestein, das durch Metamorphose kristallin wurde. Viele Marmore der Steinmetzen haben solche Umwandlungen nicht durchgemacht, so die Jurakalke, die unter dem Namen „Treuchtlinger Marmor“ laufen. Es handelt sich dabei um Kalkstein des Schwäbischen Malms. Das Gestein ist gelblich-weiß bis gelblich-bräunlich. Zu Platten gesägt und geschliffen, fand es an einigen Geschäften am Hanseering Verwendung. Seine Eignung entspricht der des Travertins.

Auch die Thüringer „Marmore“ haben eine gewisse Bedeutung. Es sind dichte Kalke des Silurs und vor allem des Oberen Devons wie der „Saalburger Marmor“.

Nach 1945 hat ein silurischer Ocker- oder Knotenkalk aus Wittgendorf/Thüringen eine gewisse Bedeutung erlangt. Poliert sieht er schwarz aus mit grauen Flecken und wird von weißen Kalkspatadern durchzogen. Seinen

Namen „Goldfleck“ erhielt er durch gelegentliche Pyriteinschlüsse. „Goldfleck“ diente vielfach poliert zur Innengestaltung (Chemische Institute am Weinberg, Eingang Klubhaus der Gewerkschaften). Als Außenverkleidung sind polierte Kalksteine ungeeignet. Es ist verkehrt, z. B. „Goldfleck“ poliert als Grabstein anzubieten, wie es vielfach geschieht. Innerhalb eines Jahres ist die Politur durch die Korrosion des Regenwassers restlos verschwunden.

Die „Marmore“ des Frankenwaldes („Wallenfels“ und „Theresienstein“) haben für Halle kaum Bedeutung. Echte Marmore finden sich untergeordnet. Da es mehrere Tausend Sorten gibt, wurde eine Einordnung nicht vorgenommen.

10. Rochlitzer Porphyrtuff

Der nach seinem Fundort am Rochlitzer Berg in Sachsen auch als „Rochlitzer Porphyr“ oder „Rochlitzer Stein“ bezeichnete Porphyrtuff entstand während des Unterrotliegenden aus Aschenregen. Das Gestein besitzt eine milde, rötliche Farbe, poröse Struktur und eine aschenartige, kieselig-tonige Grundmasse. Aus dieser heben sich kaolinisierte Feldspateinprenglinge, Quarzkörner und vor allem zahlreiche Einschlüsse von Lapilli, selten von größeren Porphyrkugeln hervor. Neben seiner warmen rötlichen Farbe zeichnet sich das Gestein äußerlich durch eine netzartig verlaufende Aderung aus. Einzelne Trümer bestehen aus Steinmark und Hornstein. Das Gestein ist bruchfeucht sandsteinartig weich und erhärtet an der Luft. Der Steinbruchbetrieb am Rochlitzer Berg reicht rund tausend Jahre zurück.

Rochlitzer Porphyrtuff wurde am Ende des 19. Jahrhunderts in Halle in größeren Mengen eingeführt. Ein Beispiel für seine Eignung zu bildhauerischen Arbeiten und für seine gute Erhaltung liefert der Wasserturm oberhalb des Platzes der Thälmann-Pioniere (vgl. Abb. 11). In ähnlicher Weise lassen

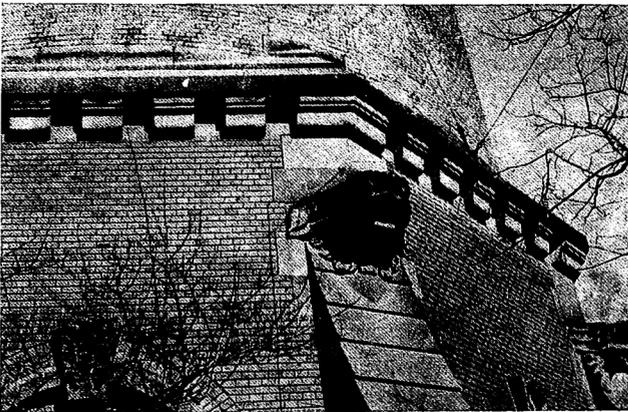


Abb. 11
Wasserturm am Platz
der Thälmann-Pioniere.
Die Steinmetzarbeiten
sind aus Rochlitzer
Porphyrtuff.

sich noch weitere Bauten anführen: Wohnhäuser am Robert-Franz-Ring und Neuwerk, in der Burgstraße und Schleiermacherstraße, das Kinderheim am Thomas-Müntzer-Platz und eine Mauer mit Pergola in der Schwuchtstraße. Schlechte Erhaltung zeigt der Porphyrtuff nur dort, wo er als Sockelgestein im Grundfeuchtebereich verwendet wurde.

11. Pyroxengranitporphyr von Beucha

Der Pyroxengranitporphyr von Beucha bei Leipzig wird auch fälschlich als „Beuchaer Granit“ bezeichnet. Äußerlich ähnelt er etwas dem Unteren Halleschen Porphyr. Seine Grundmasse ist allerdings häufig durch die chloritischen Umwandlungsprodukte der Pyroxene und des Biotits grünlich gefärbt. Der Beuchaer Pyroxengarnitporphyr ist ein beliebtes Sockelgestein. In Halle tritt er auf Grund der einheimischen Porphyr-Konkurrenz zurück. Er bildet den Sockel der Hauptpost, des Wasserturms und des Gebäudes der Reichsbahndirektion. Auch in seiner Beständigkeit ähnelt er dem Halleschen Porphyr. Bekannt geworden ist er als Baustein des Völkerschlachtdenkmals in Leipzig.

12. Lausitzer Granodiorit

Das größte Granitgebiet Deutschlands, das Lausitzer Granitmassiv, lieferte auch für Halle Bausteine, in erster Linie allerdings Pflastersteine und Gehwegplatten. Ein großer Steinbruch im Westlausitzer Granodiorit befindet sich am Klosterberg bei Demitz-Thumitz. Gewöhnlich wird das Gestein als Granit bezeichnet. Durch das Überwiegen heller Bestandteile Plagioklas, Kalifeldspat und Quarz gegenüber dem dunklen Biotit ergibt sich eine hellgraue Farbe.

Wird der Granodiorit als Baustein verwendet, so nur als Sockel- und Fundamentgestein, z. B. am Ratshof, an der Gutjahr-Schule, am Stadthaus, am Theater des Friedens und an den Chemischen Instituten am Weinberg.

Der Granodiorit überzieht sich bei der Verwitterung mit einer dunklen Schicht, die von Schmutz und zersetzten Eisenglimmern herrührt. Eine braune Verfärbung wird durch die Zersetzung des oft in Graniten in feiner Verteilung enthaltenen Pyrits erzeugt. Spürbare Schäden entstehen in erster Linie durch Krustenbildung, vor allem im Grundfeuchtebereich. An der Gutjahr-Schule läßt sich das gut zeigen. Die umliegenden Gebäude leiden ebenfalls unter Grundfeuchte, da in der Nähe die überbaute Saale vorbeifließt. Dadurch wird eine relativ starke Krustenbildung hervorgerufen.

13. Skandinavische Gesteine

In allen drei Ländern Skandinaviens liegen in der Nähe der Ostseeküste große Brüche verschiedenster Gesteine, die teilweise auch nach dem mittleren Europa verschifft wurden. Die roten Granitvarietäten aus Finnland („Finnisch Rot“, „Hangö“ und „Balmoral“) wurden in Halle nur zu Grabsteinen verwendet. Ebenfalls nur zu Grabdenkmälern wird der fälschlich „Schwarz-Schwedisch-Granit“ bezeichnete dunkle Diabas aus Südschweden gebraucht. Die „Rot-Schwedisch-Granite“ haben als Grabsteine und als polierte Plattenverkleidungen Bedeutung. Die einzelnen Varietäten werden nach ihrem Vorkommen bezeichnet, so „Vanevik“ mit seinen großen roten Feldspäten (am Café Zentral in der Großen Steinstraße) oder „Tranas“, ein mittelkörniges Gestein (Rannische Straße 1, Geschäft Kaufmann Werner, Bernburger Straße, Brüderstraße 15).

Aus Larvik in Norwegen stammt der Larvikit, meist „Labrador“ genannt, in hellen und dunklen Varietäten. Er zeichnet sich durch seine grünlich und bläulich schillernden großen Feldspäte aus (Kaufhaus „Fortschritt“ und Anzeigenannahme der „Freiheit“ in der Großen Ulrichstraße, Café Zentral, Haus der Frau in der Klement-Gottwald-Straße u. a.).

Zusammenfassung

In Halle kann gezeigt werden, wie sich das Herkunftsgebiet der natürlichen Bausteine im Laufe der Jahrhunderte erweiterte. Für die einfachen Steinbauten des 10. und 11. Jahrhunderts – vorher baute man nur mit Holz und Lehm – genügten die einheimischen Materialien (Porphyr, Sandstein). Auf den Handelsstraßen des Mittelalters transportierte man dagegen über große Strecken auch Bausteine. Reiche Städte und Klöster konnten sich diese Verteuerung der Baumaterialien leisten. Nach einem allgemeinen Anstieg der Bautätigkeit vom 11. bis in das 15. Jahrhundert mit einem Höhepunkt um 1500 verarmte Halle, um erst wieder nach 1850 einen Aufschwung durch die Braunkohle zu erleben. Günstige Verkehrsverbindungen und das Streben nach repräsentativen Natursteinbauten lassen in Halle nach und nach Gesteine aus allen Teilen Mitteleuropas erscheinen (Schlesische Sandsteine, Cottaer Sandstein, Mainsandstein, Thüringer und Würzburger Muschelkalk, Rochlitzer Porphyrtuff, Lausitzer Granodiorit). Durch die Teilung Deutschlands nach 1945 ist die Stadt von vielen dieser Quellen abgeschnitten, so daß man erneut auf einheimische Gesteine zurückgreift (Hallescher Porphyr, Sandstein von Nebra, Schaumkalk von Freyburg).

Schrifttum

- Bierbach, A.: Urkundenbuch der Stadt Halle, ihrer Stifter und Klöster, Magdeburg 1930–1939.
- Burre, O.: Die wichtigsten an Berliner Bauten in der Außenarchitektur verwandten natürlichen Gesteine nach Art und Herkunft. Jb. Preuß. Geol. L. A. XLII, Berlin 1926, 116–159.
- Dienemann, W., und O. Burre: Die nutzbaren Gesteine Deutschlands. II. Bd., Stuttgart 1929.
- Dreyhaupt: Diplomatisch-historische Beschreibung des Saalkreises, erläutert und fortgesetzt von J. F. Stiebritz, Halle 1772.
- Gäbert, C., A. Steuer und K. Weiß: Die nutzbaren Gesteinsvorkommen Deutschlands, Berlin 1915.
- Galle, H.: Gesteintechnische Untersuchungen am Völkerschlachtdenkmal in Leipzig. Wiss. Z. Hochsch. Bauw. Cottbus, 1 (1958/59), 15–26.
- Galle, H.: Verwendung und Bewahrung von natürlichen Bausteinen an Bauwerken Leipzigs. Wiss. Z. Hochsch. Bauwes. Cottbus 2 (1958/59), 133–146.
- Hertel, G.: Die ältesten Lehnbücher der Magdeburger Erzbischöfe, Halle 1883.
- Hertzberg, G.: Geschichte der Stadt Halle an der Saale, Halle 1889.
- Kieslinger, A.: Die Steine von St. Stephan, Wien 1949.
- Knetsch, G.: Geologie am Kölner Dom. Eine Studie über klimagesteuerte und dazu konvergente Bauschäden. Geol. Rdsch. 40 (1952), 57–73.

- Mrusek, H.-J.: Halle-Saale, Leipzig 1960.
- Neuß, E., und W. Piechocki: Halle an der Saale, Dresden 1955.
- Promper, J., und K. B. Jubitz: Der Schaumkalk von Freyburg/Unstrut, ein hochwertiger Werk- und Ornamentstein. Silikat-Technik **11** (1960).
- Querhammer, C.: Denkschrift 1539.
- Schmieder, C. C.: Topographische Mineralogie der Gegend um Halle in Sachsen, Halle 1797.
- Schönermark, G.: Beschreibende Darstellung der älteren Bau- und Kunstdenkmäler der Stadt Halle und des Saalkreises. Halle 1886.
- Schreber: Von der Lithographia Hallensis oder systematische Beschreibung der halleschen Gegend. Wöchentl. Hall. Anzeigen **47-48**, Nov. (1758).
- Scupin, H.: Geologischer Führer in der Umgebung von Halle a. d. Saale. Berlin 1913.
- Veltheim, F. W. Freiherr von: Geognostische Betrachtungen der alten Sandsteinformation am Harz und in den nördlich und östlich davon gelegenen Landstrichen. Jb. Hall. Verb., NF. **18** (1940).
- Veltheim, F. W. Freiherr von: Mineralogische Beschreibung von Halle. Taschenb. f. d. gesamte Min., Frankf. 1822.
- Wäscher, H.: Feudalburgen in den Bezirken Halle und Magdeburg. Berlin 1962.
- Williges, S.: Die Bausteine von Halle, ihre Herkunft, Verwendung und Eignung. Unveröff. Diplomarbeit Math.-nat. Fak. Martin-Luther-Univ. (1963).

Dipl. Geol. Sunhilt Williges,
40 H a l l e, Karl-Liebknecht-Straße 28