

BEITRÄGE ZUR GEOLOGIE DER SCHWEIZ

KLEINERE MITTEILUNGEN

Nr. 49

**Der Stein in der Baugeschichte Berns**

von

F. DE QUERVAIN

## Vorwort der Schweizerischen Geotechnischen Kommission

Die Redaktion der Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern hatte die grosse Freundlichkeit, die in dieser Zeitschrift erschienene Studie von F. de Quervain „Der Stein in der Baugeschichte Berns“ für die „Kleineren Mitteilungen“ zur Verfügung zu stellen, wofür ihr der beste Dank ausgesprochen sei.

Für den Inhalt von Text und Figuren ist der Autor allein verantwortlich.

Zürich, September 1970

Der Präsident der  
Schweiz. Geotechnischen Kommission

Prof. Dr. F. DE QUERVAIN

Erscheint gleichzeitig in  
Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern  
N. F. Band 27, 1970

## Der Stein in der Baugeschichte Berns <sup>2</sup>

Die alten Bauten und Bildwerke der Stadt Bern sind eingehend von historischer und kunsthistorischer Seite erforscht worden. In fünf Bänden des großen Werkes «Die Kunstdenkmäler des Kantons Bern» (Autoren P. Hofer und L. Mojon) sind die Ergebnisse der Inventarisierung für die Stadt zusammengefaßt, ein sechster Band steht noch aus. Zahlreiche Veröffentlichungen sind Einzelfragen gewidmet. Mehr als anderswo haben sich in Bern die Historiker auch dem Stein ihrer Studienobjekte zugewandt. Wertvoll waren mir besonders Schriften von P. Hofer und H. von Fischer. Nicht ohne Hemmungen habe ich deshalb ein speziell Bern betreffendes steinhistorisches Thema gewählt.

Vielleicht mag es aber doch von Interesse sein, von petrographisch-geologischer Sicht aus einmal den Stein in den Mittelpunkt einer historischen Betrachtung zu stellen. Der Stein trägt sehr Wesentliches zum Charakter eines Bau- oder Bildwerkes bei, auch wenn man dies meistens mehr unbewußt wahrnimmt. Beim Studium der Bausteine erfährt man manches Bemerkenswerte über frühere Zeiten: die Steingewinnung und Verarbeitung, Wege und Arten der Beförderung schwerer Objekte, Handelsbeziehungen usw. Man wird auf die Kenntnisse der Baumeister, Steinmetze und Bildhauer über die Vorkommen der Steinarten aufmerksam und ist oft erstaunt über ihre treffende Beurteilung des Verhaltens am Bauwerk. Ein Detailstudium der Steine kann auch Aufschlüsse über die Geschichte eines Bauwerkes vermitteln. Besonders vermag es öfters zur Datierung eines Bauteiles beizutragen, wenn vielleicht auch weniger umfassend als Einzelheiten der Bearbeitung, womit ich mich hier nicht abgebe.

Auch dem Geologen kann es nicht schaden, wenn er den Stein eines alten Bauwerkes genauer ansieht. Sogar der Kenner der lokalen Verhältnisse wird dann und wann eine Steinart oder Varietät entdecken, deren Herkunftszuweisung oder deren Verhalten am Bauwerk ihm Kopfzerbrechen bereitet. Eine Restauration wird nur dann optimal gelingen, wenn man über die Steine des Bauwerkes Bescheid weiß.

Im folgenden werden in erster Linie einige Steinfragen der Stadt bis zu Beginn des 19. Jahrhunderts besprochen. Mehr zusätzlich sind auch einige Beispiele aus dem weiteren Kantonsgebiet oder dessen Nachbarschaft angeführt.

<sup>1</sup> Adresse des Verfassers: Prof. Dr. F. de Quervain, Präsident der Schweizerischen Geotechnischen Kommission, Institut für Kristallographie und Petrographie, Sonneggstraße 5, 8006 Zürich.

<sup>2</sup> Vortrag vor der Naturforschenden Gesellschaft in Bern vom 17. Juni 1969.

Bern gehört zu den Städten mit ziemlich mannigfaltiger Steinanwendung, was man vielleicht nicht von vorneherein erwartet. Einige wenige Gesteinsarten mögen im Verlauf der Zeiten vollständig verschwunden sein; das Wesentliche der benützten Bau- und Bildhauermaterialien der Stadt läßt sich aber heute noch gut erfassen.

Die kunsthistorischen Angaben stützen sich zur Hauptsache auf die Kunstdenkmälerbände, in einzelnen Fällen auf Detailpublikationen. Wie wir später sehen werden, kann der Gesteinskundler auch aus alten Veröffentlichungen oder Akten wertvolle Hinweise erhalten. Leider konnte ich mich solchen Studien nur sehr rudimentär widmen. Um so dankbarer bin ich für Hilfe, die ich in dieser Beziehung durch die Herren Dr. G. Th. Schwarz und J. P. Saheurs erhielt. Herrn Dr. Schwarz verdanke ich speziell urkundliche und archäologische Hinweise über den Chefibrunnen. Herr Dr. H. A. Stalder hatte die Freundlichkeit, mich auf die Muster aus der Werkstätte Funk im Naturhistorischen Museum in Bern aufmerksam zu machen und sie mir zum Studium zur Verfügung zu stellen.

### *1. Der Berner Sandstein*

Es versteht sich fast von selbst, daß der jedermann bekannte und der Stadt ihr Gepräge gebende *Molassesandstein* an den Anfang der Betrachtung gestellt wird.

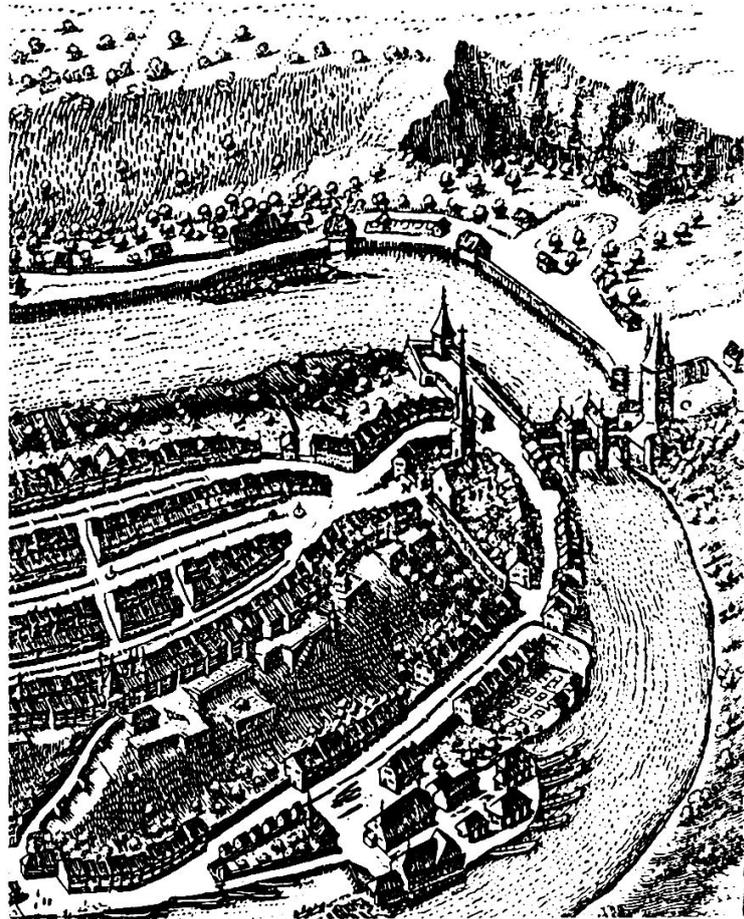
Bern befindet sich (wie ähnlich auch Freiburg und Burgdorf) inmitten der mächtigen Sandsteinmassen, die nach ihrem petrographischen Charakter und nach dem Fossilgehalt einzelner Lagen zur *miozänen Obern Meeresmolasse* (Burdigalien bis Helvétien) gestellt werden. Bernhard Studer widmete dieser Formation bereits 1825 in seiner Publikation «Beiträge zu einer Monographie der Molasse» eine eingehende, für jene Zeit erstaunlich modern-geologische Studie. Die heutigen Kenntnisse über die Verbreitung und Lagerungsverhältnisse dieser marinen Sandsteine verdanken wir Arbeiten von E. GERBER (z. B. 1925 a, b) und R. RUTSCH (1933).

Petrographisch sind die Berner Sandsteine von mittlerem bis feinem, mit wenig Ausnahmen sehr gleichmäßigem Korn, durchwegs sehr porenreich, wassersaugend und von geringer Druckfestigkeit. Die Bindung der Körner (Quarz, viele Feldspäte u. a.) ist wenig vollkommen. Die etwas unterschiedliche Färbung (graubläulich, graugrünlich, olivgelblich) rührt im wesentlichen vom unterschiedlichen Oxydationsgrad des Minerals Glaukonit her. Im Vergleich zu andern Sandsteinvorkommen zeichnet sich die sandsteinreiche Berner Molasse größtenteils durch überaus mächtige Lagen von großer Homogenität aus; dick- bis dünnbankige Komplexe fehlen daneben allerdings nicht. Eine tektonische Klüftung ist stellenweise kaum zu beobachten oder ist sehr weitständig. Um so auffallender sind an den häufigen (natürlichen oder künstlichen) Steilwänden die oberflächenparallelen Klüftbildungen (Talklüfte), die zu den bekannten Schalenablösungen

Abb. 1

Die Sandfluh auf dem Kupferstich der Stadt Bern von Matthäus Merian (nach einer Vedute von J. Plepp, um 1635). Der Steinbruch scheint auf der rechten Seite noch in Betrieb zu sein.

Die Hauptstadt in Nücht  
 ward erbawen durch Berchtoldum  
 Herzogen zu Züringen A. 1191. vnd  
 het von den Keyseren Henrico dem VI. vnd  
 Henrico dem II. Kam in den Eydgnossischen  
 Bünde Anno 1353.



führen können. Die steinbruchmäßige Gewinnung des Sandsteins ist leicht und kann vielfach auch unterirdisch erfolgen. Auf das interessante Kapitel des Abbaus und der Verarbeitung des Sandsteins in älterer oder jüngerer Zeit kann hier indessen nicht eingegangen werden.

Mit der Geschichte der Verwendung des Sandsteins in Bern hat sich P. HOFER (1945, 1960) eingehend befaßt. Bereits aus dem ersten Jahrhundert nach der Stadtgründung ist seine Anwendung durch Grabungsbefunde und Urkunden bezeugt. Als älteste, längere Zeit in Gebrauch stehende Abbaustelle darf man die «Sandfluh» im Gebiet des heutigen Aargauerstaldens betrachten (Abb. 1). Heute ist von Bauobjekten aus diesem allgemein als schlecht beurteilten Stein kaum noch etwas sichtbar; sicher existieren noch verborgene Mauerungen aus diesem Material.

Ein gutes Bild über die spätmittelalterliche Sandsteinverwendung bietet uns das *Münster*. Es lassen sich daran im wesentlichen noch *drei* aus der Bauzeit stammende *Sandsteinvarietäten* unterscheiden.

a) Eine ausgesprochen *dünnschichtige* (vielfach schräg zum Lager), somit ausnahmsweise inhomogene, speziell in der Korngröße wechselnde Ausbildung. Die Hauptmasse ist sehr feinkörnig und besitzt sogar Mergelschmitzen; dünne Lagen können abnormal grobkörnig werden. Dieser Sandstein wurde vom Baubeginn (1421) an bis gegen 1480/90, soweit heute beurteilbar, vorwiegend für das eigentliche Quaderwerk (außen und innen) benützt. Die Beobachtungen am *Münster* zeigen, daß es sich bei diesem Stein um die weitaus witterungsbeständigste je als Baustein benützte Ausbildung der Berner Molasse handelt. Viele dieser Steine sind noch heute am Bau, auch am Äußern (Chor, Teile des Schiffes, Westfassade bis zum ersten Turmgeschoß) in nur leicht angewittertem Zustande erhalten. Man erkennt die alten, nicht überarbeiteten Quader an den schmalen Rillen und der bräunlichen Patina (Abb. 2). Nach Entfernung der äußersten Partie erscheinen sie bläulich und zeigen die streifige Struktur viel schöner (Chorteile). Verschiedene Anzeichen sprechen für den Gurten als Herkunftsort dieses Steins; eine Lage von genau gleicher Art wurde allerdings noch nicht wiedergefunden, wohl aber verwandte, zum Beispiel im alten Spiegelbruch (der bankige Ausbildung zeigt), teilweise auch im Steinbruch in Wabern (hinter der Brauerei) in homogenen Lagen. Es erscheint uns heute in höchstem Maße erstaunlich, wie der erste *Münster*baumeister, also Matthäus Ensinger, die hohen Qualitäten dieser offensichtlich nur ganz untergeordnet auftretenden, durch ihre Inhomogenität, speziell ihrem Gehalt an Mergelschmitzen, eher Mißtrauen erweckenden Ausbildung erkannte. In Beständigkeitsversuchen (u. a. im Kristallisierungsversuch mit Natriumsulfat [DE QUERVAIN und JENNY, 1951]); frappant sind auch die Unterschiede der Wasseraufsaugung, Abb. 3) zeigt sich dieser Stein wohl allen andern Berner Sandsteinen deutlich überlegen. Ganz verständlich bleiben aber die großen Unterschiede nicht.

b) Eine *homogene, feinkörnige*, ebenfalls bläulichgrüne Art für die feingliedrigen Steinmetzarbeiten und die Bildwerke. Erhalten sind davon nur geschützte Objekte. Die Portalplastiken sind heute bekanntlich (nach 500 Jahren) in Ersatz begriffen. Auch diese Art, obwohl von der obigen stark abweichend, wird am Gurten (Wabern?) beheimatet.

c) Sehr *homogene* Sandsteine von *mittlerem* Korn, zum Teil gelblich, zum Teil grau bis bläulich; erst benützt ab 1480/90 am *Münster*, somit vor allem am Turm, etwa von der Mitte des ersten Geschosses an, ferner für die späteren Erneuerungen. Diese dem alten Stein qualitativ weit unterlegene Varietät stammt von den heute längst verlassenen Steinbrüchen östlich Ostermundigen (die Lokalität ist auf Detailkarten als «Steingruben» oder «Steingrübli» verzeichnet). Sie stellte sich offensichtlich billiger als der Gurtenstein. Für das *Münster* war eine bestimmte Lage, die Kilchenbank, reserviert. Ein ganz analoges Material wird bis heute in den bekannten Brüchen am Ostermundigenberg gewonnen.

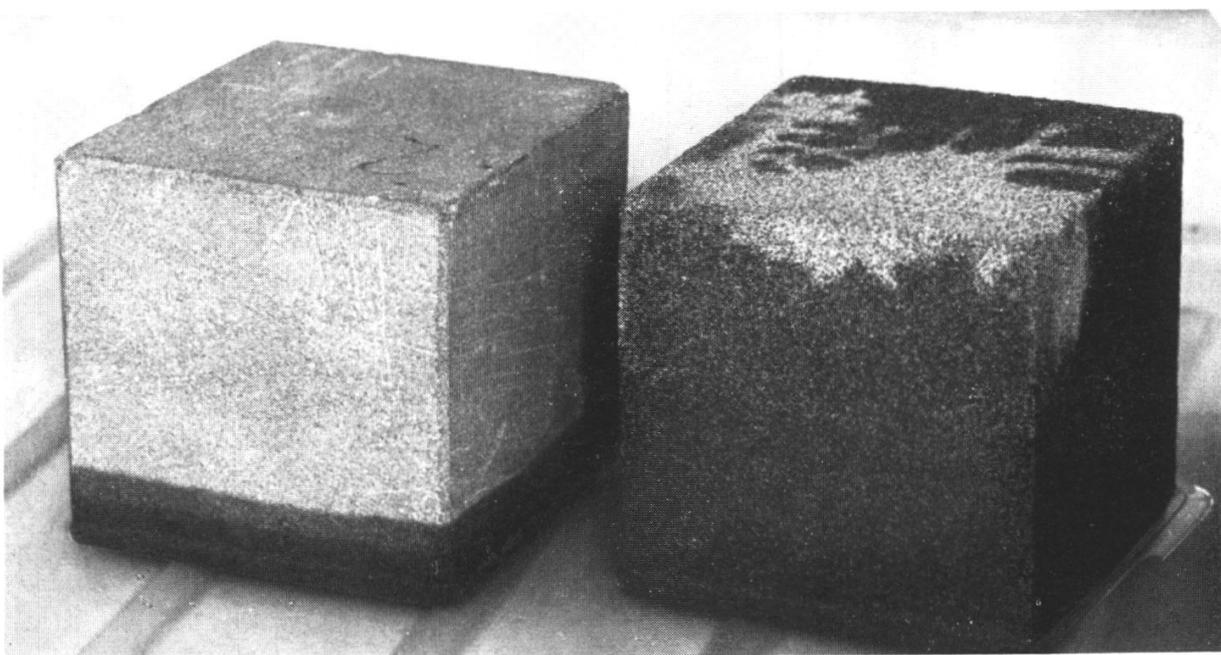
Abb. 2

Westfassade des Münsters.  
Sockelsteine der Erneuerung  
des 18. Jahrhunderts  
aus sehr geröllreichem  
Muschelsandstein (von  
Aeschi oder vom Denten-  
berg). Mauerwerk (500 Jahre  
alt) aus dem feinschichtigen,  
bräunlich patinierenden  
Sandstein (a) mit den  
charakteristischen Auswite-  
rungsritzen.



Abb. 3

Vergleich der Wasserauf-  
saugung (nach 5 Stunden)  
an zwei Sandsteinvarietäten,  
die am Münster Verwen-  
dung fanden. Links die  
streifige Varietät (a), rechts  
eine Probe von Ostermun-  
digen.



Durch den großen Steinbedarf des 18./19. Jahrhunderts – der Sandstein wurde ja ganz allgemein zum Fassadenstein der Stadt, oft mit reichen Steinmetz- und Bildhauerattributen – wurden zahlreiche weitere Steinbrüche in der Umgebung angelegt (weithin sichtbar z. B. die Wände der Stockernbrüche). Der Wabernsteinbruch lieferte in kleinerem Umfange noch Stein an verschiedene Bauten bis Anfang des 19. Jahrhunderts aus einer guten, den alten Münsterstein aber doch qualitativ nicht annähernd erreichenden Lage. Auch von weiter her wurde viel Stein bezogen, zum Beispiel aus dem großen, an sich sehr alten Bruch bei Krauchtal und von Vorkommen der Umgebung von Burgdorf.

## 2. Weitere Bausteine

Ein weiterer in Bern (wie an vielen Orten) früher viel benützter Baustein war der *Kalktuff*. Hauptsächlich diente er für Fundamente, Grundmauern und Gewölbe, nicht selten aber auch als Mauerquader (z. B. an der Kirche Bümpliz und zahlreichen Befestigungsbauten). Heute ist wenig Kalktuff mehr zu sehen: Mauerwerk zum Beispiel am Bluturm an der Aare und an den ältesten Teilen



der Plattform (Ostseite), ferner an den Bogen der Untertorbrücke (Abb. 4). Kalktuffvorkommen gab es zahlreiche in der näheren und weiteren Umgebung von Bern, wenn auch meist sehr geringen Umfangs und deshalb in kurzer Zeit erschöpft. Am bedeutendsten und auch bis heute benützt sind Vorkommen im Gürbetal, besonders dasjenige von Toffen. Öfters genannt wird auch das Lindental. Als Füllmauermaterial (heute z. B. sichtbar am Münsterportal) dienten, wie überall im Mittelland, große Gerölle (*Bollensteine*, etwa auch Kieslinge genannt), die sich allenthalben fanden.

Erst im 17. Jahrhundert begann in Bern die Verwendung von *Hartstein* an Bauobjekten, die besonders der Abnützung oder Beschädigung ausgesetzt sind. In erster Linie benützte man dazu *Grimselgranite*, die von *Findlingsblöcken* des eiszeitlichen Aaregletschers stammten. Granitfindlinge gab es in der weitem Umgebung der Stadt, besonders gegen das Emmental in großer Zahl. Als älteste noch bestehende Granitarbeit darf man wohl einige Sockelsteine des 1640/41 erbauten Chefitürms betrachten (Abb. 5). Mehr und mehr diente Granit auch für andere Hartsteinarbeiten, vor allem Treppenstufen. Bekannt als eines der gewichtigsten Steinobjekte der Schweiz ist die bis 6 m lange vierstufige Treppe aus einem Stück auf der Nordseite der Heiliggeistkirche, aus einem Findling

◀ Abb. 4  
Untertorbrücke. Die Steine der Bogen aus Kalktuff gehören noch zum Bau vom Ende des 15. Jahrhunderts. Pfeiler Anfang des 19. Jahrhunderts in Sandstein erneuert.

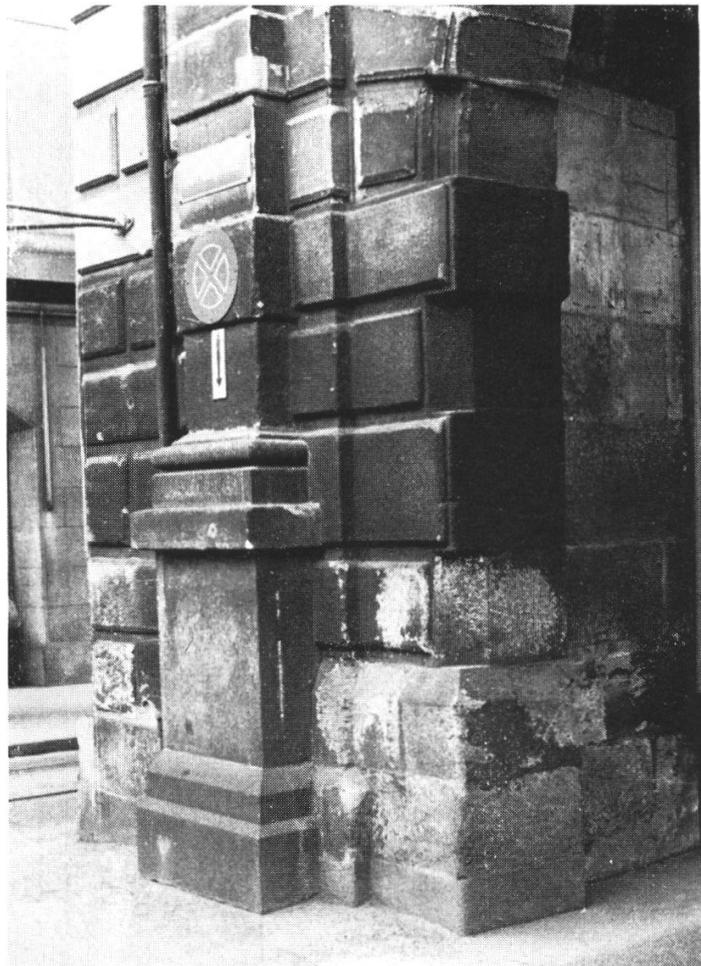


Abb. 5  
Sockelsteine am Chefiturm (1640/1641) aus Findlingsgranit. Früheste Anwendung von Hartstein in Bern (einige Teile erneuert).

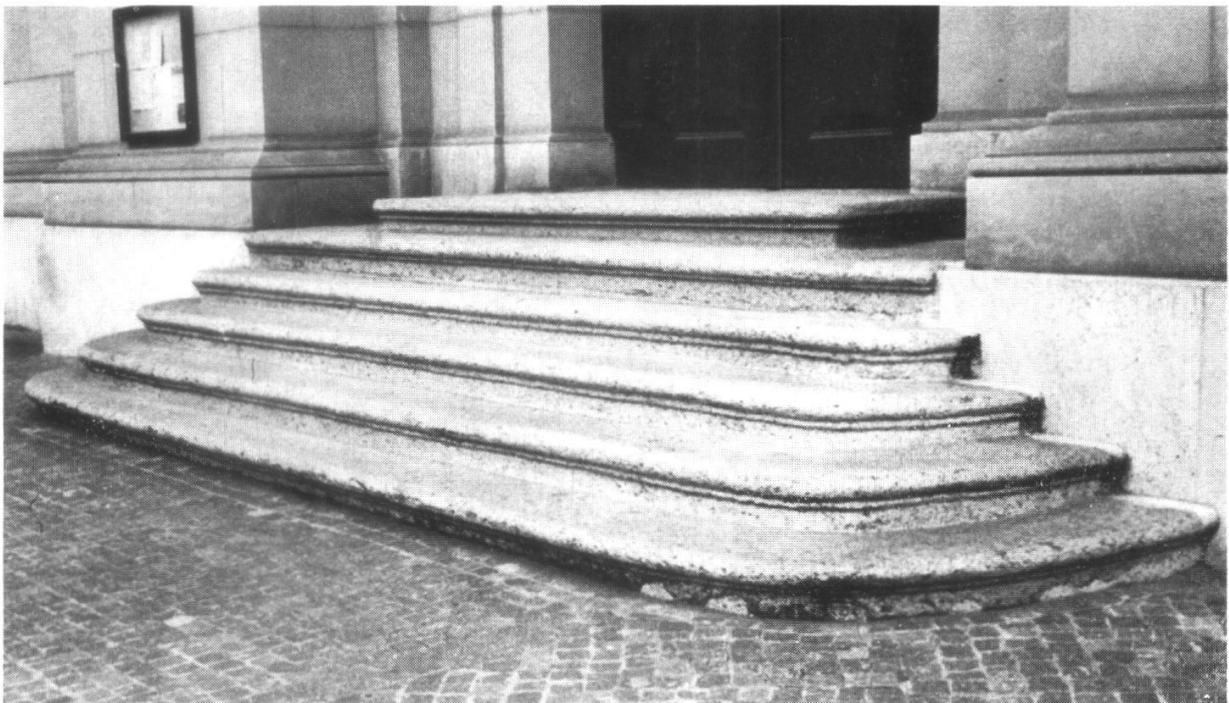
von der Falkenfluh gearbeitet (Abb. 6). Bereits 1825 bezeichnete B. STUDER die Verarbeitung der Granitblöcke «als Industriezweig, der bald alle zu zertrümmern droht». Es kam deshalb immer mehr Material aus entfernteren Gebieten nach Bern; genannt werden u. a. Hondrich, Därligen, Ringgenberg, der Kirchet bei Meiringen. Als Hartgestein dienten weiter verschiedene *alpine Kalksteine* (siehe S. 24), ferner besonders feste, meist geröllreiche *Muschelsandsteine* aus den geringmächtigen Einlagerungen in die marine Molasseschichten der Umgebung von Bern (z. B. am im 18. Jahrhundert erneuerten Sockel des Münsters zu sehen, Abb. 2). Als Bodenplatten kamen auch einige besonders feste plattige Molassesandsteine in Betracht (z. B. vom Steinbruch Ruchmühle N Schwarzenburg) und vor allem die harten Kieselkalkschiefer des Hauterivien von Goldswil, mit denen große Teile der Lauben belegt waren, heute bis auf kleine Reste (z. B. vor der Stadtbibliothek) verschwunden.

### 3. Das Steinmaterial der Brunnen

Allbekannt sind die Stadtbrunnen Berns. Die Errichtung von laufenden Brunnen begann in Bern wie anderwärts (nach einigen Vorläufern) in der Mitte des 16. Jahrhunderts. Die *Becken*, in Sechs- oder Achteckform (auch Siebenecke kamen vor), wurden aus Platten gefügt, in der Mitte Stock, Säule mit Kapitell

Abb. 6

Heiliggeistkirche, Nordseite. Die vier untern Stufen der Treppe bestehen aus einem Stück, nach STUDER (1825) gearbeitet Anfang des 19. Jahrhunderts aus einem Grimselgranitfindling von der Falkenfluh.



und Plastik. Von den ersten Becken ist keines mehr ganz im ursprünglichen Material erhalten; einige sind in analoger Form erneuert (Abb. 7), andere später ganz neu gestaltet worden. Der Stein der ältesten Becken soll aus Aelen (Aigle, wohl eher aus dem nahegelegenen Triaskalkvorkommen von St. Triphon) und aus dem Jura stammen. Für die Ersatzbecken und für neue Anlagen benützte man bis Mitte des 18. Jahrhunderts größtenteils Kalksteine aus dem Berner Oberland (am meisten genannt wird Zweilütschinen), vereinzelt Jurakalke; für kleinere, meist monolithische Becken (auch für Nebentröge), häufig Findlingsgranit (Abb. 8). Ab etwa 1760 begann *Solothurn* zu liefern, dessen Steinbrüche in den bekannten Nerineenkalken des Kimeridgien nach einer Verfallperiode für den Bau von St. Ursen wieder in Betrieb gesetzt worden waren. Die Becken stammen alle aus der besonders homogenen «Schalenbank», die Stücke der notwendigen Dimensionen zu gewinnen gestattete. Der Solothurner Stein beherrschte bei Brunnenanlagen bis Mitte des 19. Jahrhunderts das Bild völlig, meist in der typisch klassizistischen Formgebung. Weniger gewichtige Schalen sind häufig Monolithe; die größeren bestehen aus zwei oder vier Stücken.

Die *Figuren*, Kapitelle und zur Hauptsache auch die Säulen der älteren Brunnen wurden fast ausschließlich aus dem weichen, porösen, gut bearbeitbaren gelben Kalkstein des Hauterivien «*Pierre jaune*» aus dem Gebiet östlich Neuenburg gearbeitet. Offenbar wurde die gegenüber dem Berner Sandstein für diese Anwendungsart notwendige, weit höhere Wetterbeständigkeit von Anfang an erkannt. Sandstein wird nur ganz selten erwähnt. Die Porosität der beiden Gesteinsarten ist zwar praktisch gleich, die Poren des *Pierre jaune* sind aber viel größer, und damit ist der Stein weniger frost- oder salzanfällig. Die stets farbig gefaßten Plastiken, Kapitelle usw. haben im wesentlichen 400 Jahre und mehr gehalten, natürlich nicht ganz ohne Verwitterungsanzeichen. Mit wenig Ausnahmen werden sie erst neuerdings ersetzt.

#### 4. Die Säule des Anna-Seiler-Brunnens

Anlaß zu langdauernden Diskussionen gab die heute bestehende *Säule* des *Anna-Seiler-* oder *Chefibrunnens* an der Marktgasse. Sie wird ziemlich allgemein für römisch, d. h. für eine Spolie eines Bauwerks der römischen Zeit gehalten. Auf einer Zeichnung von 1770 (abgebildet in HOFER, Kdm I, Abb. 169, S. 229) besaß die Säule noch eine andere, d. h. die in Bern übliche gedrungene Form; bei der Erneuerung des Beckens 1785/86 wurde offensichtlich keine neue Säule aufgestellt<sup>3</sup>, auch seither nicht. Die heutige Säule muß somit ihren Standort in der kurzen Zwischenzeit gefunden haben. Aus diesem Zeitabschnitt fehlt ein klares, die Säule nennendes Aktenstück, während sonst in Ratsmanualen und

<sup>3</sup> So heißt es (im Devis von N. Sprüngli betreffend Erneuerung des sehr schadhafte alten Beckens): «da alsdann der alte Stock, welcher noch gut ist, *samt den Säulen* und Figur wieder drauf gestellt würde». Bauamtakten zu 1785 (Regesten II).



Abb. 7  
Becken des Gerechtigkeitsbrun-  
nens in der originalen Form  
von 1543. Einige der Platten  
vielleicht noch ursprünglich  
(alpiner Kalkstein), die andern  
in Solothurner Stein erneuert.



Abb. 8  
Kreuzgaßbrunnen (Erneuerung  
von 1778). Pfeiler und Plastik  
aus alpinem Kalkstein (vielleicht  
Malmkalk von Zweilütschinen).  
Becken aus Solothurner Neri-  
neenkalk.

Abb. 9  
Herrengäßbrunnen. Monolith-  
becken (1740—1749) aus  
Findlingsgranit. ▶

Rechnungsbüchern Arbeiten auch kleinsten Umfanges an den Brunnen (Reparaturen, Neubemalungen usw.) eindeutig belegt erscheinen. Dies begünstigte natürlich allerhand Spekulationen.

Die Gründe für die bereits sehr alten «römischen» Herkunftstheorien sind folgende: Die Form der Säule weicht von den sonst in Bern üblichen ab, sie würde dagegen nach fachmännischem Urteil gut in das kaiserliche Rom passen (Abb. 10). Der Stein entspricht nicht dem damals in Bern für solche Objekte verwendeten Material. Es besteht ein Aktenstück von 1778<sup>4</sup>, wonach der Amtmann von Wiflisburg (Avenches) Weisung erhält, den Bauherren in Bern («zur Auszierung hiesiger Brunnen») Marmorstücke zur Verfügung zu stellen. Es kann hier nicht auf die zahlreichen Erörterungen zu dieser Frage eingegangen werden (als Herkunftsmöglichkeit der Säule wurde auch eine seit etwa 1760 ausgegrabene römische Villa bei Bümpliz genannt). Wir verweisen auf die Ausführungen und Literaturhinweise in HOFER, Kdm I.

Wenden wir uns vorerst dem *Stein* der Säule zu. Es handelt sich um einen sehr korallenreichen Kalkstein (die gebogenen Linsen bis Streifen der Abbildung sind Korallenkolonien). Diese grobkristallinen Fossilgebilde ragen etwas über die aus feinkristallinem Kalkspat bestehende Zwischenmasse vor (Abb. 11). Dies beruht auf Lösungserscheinungen durch das Regenwasser, die sich allgemein bei grobkristalliner Ausbildung des Kalkspates weniger stark bemerkbar machen als bei feinkristalliner Struktur, mit kleinen fremden Beimengungen. Die heute zur

<sup>4</sup> Ratsmanuale 345/96, 26. November 1778 (Regesten II).



Hauptsache weißliche, jedoch deutlich rotstichige Zwischenmasse war sicher einmal poliert gewesen und damit auch intensiv gefärbt, vorwiegend rot. Jetzt erscheint der Stein in erblindetem Zustande, wie dies bei allen Marmoranwendungen im Freien unvermeidlich ist.

Bei dem Gestein der Säule handelt es sich nicht um einen Jurakalkstein, insbesondere nicht um den im römischen Aventicum für größere Hausteinobjekte fast ausschließlich verwendeten lichten (in der Anwitterung fast weiß erscheinenden) Urgonkalkstein von La Lance bei Concise am Neuenburgersee. Das Material der Säule ist alpin, und zwar eine etwas besondere Ausbildung des *Korallenkalkes* oder Marmors von *Roche* (oder *Yvorne*) «Rouge jaspé», mit ausnahmsweise reichlicher und regelmäßiger Führung der Korallenkolonien. Das Vorkommen (etwa auch unter der Lokalbezeichnung «Truche Fardel») wurde im 18. Jahrhundert in größerem Umfange durch die Marmorwerkstätte Doret in Vevey ausgebeutet und zu den mannigfaltigsten «Marmorarbeiten» benützt, die bis nach Bern gingen <sup>5</sup>.

Damit stellt sich die Frage: kannten auch die Römer den Stein dieses an sich verkehrsgünstigen Vorkommens (heute direkt an der Talstraße)? Die Römer schätzten, wie auch Funde kleinformatiger Anwendungen in Aventicum zeigen, Buntmarmore für Schmuckzwecke sehr. Was mir davon bekannt geworden ist, deutet allerdings auf Herkunft aus dem Mittelmeergebiet, aus damals weitherum bekannten und wohl fast industriell abgebauten Vorkommen. Ich halte es für sehr unwahrscheinlich, daß die Römer den Marmor von Roche bearbeiteten und davon, offensichtlich sehr vereinzelt, große polierte Objekte nach Aventicum oder gar nach Bümpliz brachten. Umfassende Studien über alle in römischer Zeit verwendeten Steinarten sind auf Schweizer Gebiet meines Wissens indessen noch nicht gemacht worden. In STAEHELIN (1948) findet sich kein römischer Steinbruch bei Roche erwähnt, ebensowenig wird Stein dieses Vorkommens vom römischen Agaunum (St-Maurice) genannt, wohl aber in Menge Jurakalk von La Lance.

Es wurde oben erwähnt, daß die Aufstellung der Säule aktenmäßig nicht faßbar ist. Es besteht nun über den Chefibrunnen doch ein außergewöhnlich unpräzises Aktenstück aus dem Jahre 1778 folgenden Wortlautes <sup>6</sup>: «Steinhauerarbeit am Brunnen bei der Gefangenschaft 20 kronen 18 btz; gelieferte Marmorstein 63 kronen 18 btz.» Diese direkte Nennung von Marmor kann sich nur auf die Säule beziehen, der einzige Teil am Brunnen, der damals unter diesen Begriff fiel. Warum aber weder etwas von einer Säule steht, noch der Bezugsort des offenbar fertigen Stückes erwähnt wird (es kam ja nur eine der bekannten Marmorwerkstätten in Frage), ist nicht verständlich. Eine römische Spolie wäre aber doch als etwas Besonderes vermerkt worden, nicht einfach als «gelieferte Marmorstein». Die Säule wäre demnach 1778 aufgestellt worden. Diese Interpreta-

<sup>5</sup> Bereits O. WEBER (1927) nannte als Herkunftsort «Les Oches» im Rhonetal. Diese Flurbezeichnung liegt etwa 0,5 km N dem genannten Steinbruch. Vielleicht liegt eine Verwechslung mit dem Gehöft «La Coche» vor, das dem Vorkommen unmittelbar benachbart ist.

<sup>6</sup> Bauherrenrechnungen (von Burgern) (Regesten II).



Abb. 10  
Säule des Chefibrunnens. Charakteristisch die schlanke («klassische») Form. Die streifige Zeichnung stammt von Korallenkolonien, typisch für die Marmorvarietät «Rouge jaspé» von Roche.



Abb. 11  
Nahaufnahme der Säule. Deutlich ist der gegenüber den Korallenbildungen etwas zurückgewitterte Grund erkennbar. Die Basis erscheint jünger.

tion würde auch kostenmäßig in Einklang mit den bekannten Auslagen für das Becken von 1785/86 stehen. Die aus zwei Hälften bestehende Schale (heute noch bestehend) kam auf 217 kronen 15 btz, die Steinhauer-Tagelöhne (für deren Aufstellen) auf 70 kronen 10.1 btz zu stehen<sup>7</sup>. Im Geldwert von 1960 hätten gekostet<sup>8</sup>: der Marmor der angenommenen Säule etwa Fr. 1600.—, deren Aufstellen Fr. 580.—; das große Becken aus Solothurner Stein Fr. 5440.— und dessen Aufstellen Fr. 1760.—.

<sup>7</sup> Bauamtakten zu 1785 (Regesten II).

<sup>8</sup> Nach dem Geldwertvergleich in VON FISCHER (1961), bezogen auf 1780.

Es ist bedauerlich, daß bei der kürzlichen Restaurierung und Neuaufstellung des Brunnens die Säule nicht wieder poliert wurde; die dekorative und auch historisch richtige Farbigkeit wäre wohl allgemein freudig aufgenommen worden.

### 5. Dekorative Steinarbeiten

Die Zierbrunnen der Stadt leiten über zu den übrigen dekorativen Steinarbeiten, unter denen wir hier *polierte Objekte* verstehen wollen. Solche waren in Bern bis ins 17. Jahrhundert ausgesprochen spärlich vertreten. Es fehlten eben in der Umgebung die damals geschätzten Buntmarmorsorten, unter denen im Mittelalter Rot weit bevorzugt wurde. Ein bedeutendes Einzelstück, allerdings in Schwarzmarmor, ist der aus der Kathedrale Lausanne stammende Abendmahlstisch (ursprünglich Altarmensa) im Münster (Dimensionen  $3,16 \times 1,64 \times 0,18$  m) aus der Zeit um 1500, nach Bern 1561 gebracht. Er kann fast nur aus dem damals bereits bekannten Triaskalkvorkommen von St. Triphon stammen, was allerdings mit seiner charakteristischen Fossilführung (kleine Crinoidenstielglieder) nicht ganz in Einklang zu bringen ist. Die in weiten Teilen Europas etwa von 1640 bis 1730 dauernde «*Mode*» des *schwarzen Marmors* ist in Bern an kirchlichen oder profanen Anwendungen wenig vertreten, obwohl verschiedene der damals schon bekannten Kalksteine des Berner Oberlandes nach dem Polieren sehr dunkel bis fast schwarz wirken. Genannt seien der Taufstein und (heute nicht mehr vorhanden) die Portale an der Heiliggeistkirche, vermutlich aus St.-Triphon-Stein. In Privathäusern finden sich einige schwarze Cheminées und Möbelplatten aus dieser Epoche. Die «schwarze» Mode fand eine Renaissance im Klassizismus (zusammen mit Grau und Weiß). Ganz verschwanden die Steine mit Bunttönen allerdings nicht.

Einen großen Aufschwung nahm die Marmoranwendung erst 1749, als *Johann Friedrich Funk* (I) aus der bekannten Kunsthandwerkerfamilie in der Matte in Bern eine *Marmorsäge* (d. h. eine vollständig ausgerüstete Werkstätte zur Ausführung aller «Marmorarbeiten», Abb. 12) errichtete (VON FISCHER, 1961). In fast industriellem Ausmaße erzeugten zwei Generationen Funk bis gegen 1800 Möbelplatten, Cheminées, Bodenbeläge, Grabmäler (Lombach an der Kirche Bümpliz), auch große Altararbeiten (St. Michel in Freiburg, St. Ursen in Solothurn) aus poliertem Stein. Nicht nur die Stadt wurde beliefert; viele Arbeiten gingen nach auswärts, besonders zahlreiche zum Beispiel nach Basel, einzelne sogar bis nach Paris. Die beiden Funk schufen übrigens als Bildhauer auch viele Werke in Sandstein.

Man ist über die in der Funk-Werkstätte verarbeiteten *Gesteinsarten* aus vielen erhaltenen Objekten, vorhandenen Mustern (z. B. im Naturhistorischen Museum in Bern und in der Mineralogischen Sammlung der ETH Zürich) und Inventaren ziemlich gut orientiert. Da das Buntmarmorvorkommen am Untern Gletscher in *Grindelwald* kurz vor 1740 in Abbau genommen wurde, darf man die Gründung

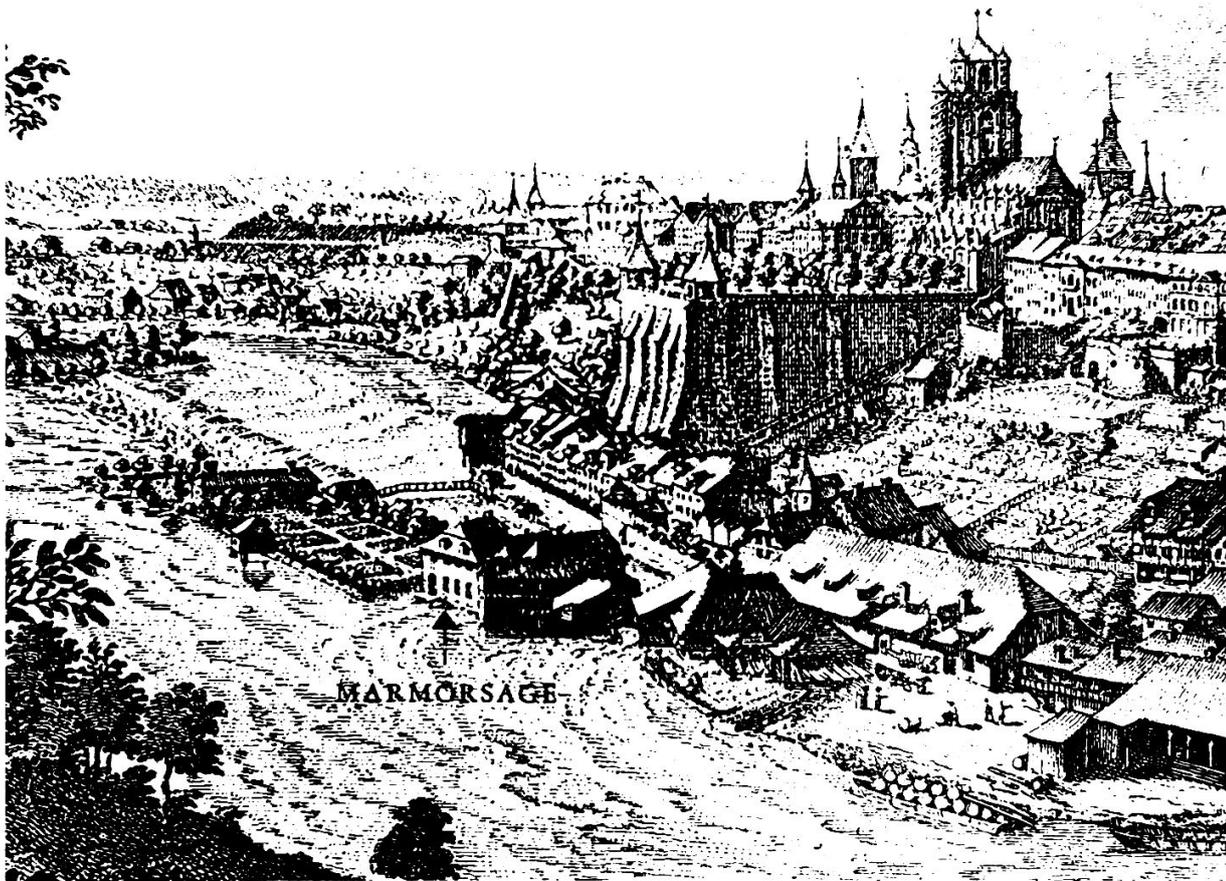


Abb. 12

Die Funksche Marmorsäge an der Aare in Bern, nach einer Darstellung von Zingg/Aberli 1758. Aus VON FISCHER (1961).

der Säge vielleicht damit in Zusammenhang bringen. Blätter auf Funk-Kommoden und Cheminées sind aus diesem im wesentlichen roten (in vielen Nuancen), teilweise auch grüne, violette oder graue Partien enthaltenden Breccienmarmor besonders bekannt geworden. Schon bevor seine Gewinnung wegen der Eisbedeckung durch den vorstoßenden Gletscher um 1770 aufhörte, fanden die roten Marmore des *Rosenlauigebietes* Eingang in die Funk-Werkstätte. Wegen ungünstiger Lage der Vorkommen waren sie allerdings nur aus Sturzblöcken gewinnbar. Die Vorkommen wären an sich im Gebiet des Schwarzwaldgletschers (Hengsterngletscher der Landeskarte) und zwischen Rosenloui und Rosenlougletscher viel ausgedehnter als bei Grindelwald (Geol. Atlasblatt Grindelwald; SCABELL, 1926). Über ihre Ausbeutung ist viel weniger bekannt geworden als über das schon damals häufig bereiste Grindelwald. Sie sind von ähnlicher Variabilität, zum Teil breccienartig wie diejenigen von Grindelwald; besonders eigenartig wirken violettrot-grau gemusterte Ausbildungen. Zur Deutung der Entstehung dieser außergewöhnlichen bunten Gesteine inmitten der grauen Kalke

von Unterkreide und Malm sei auf RÖTHLISBERGER (1923) verwiesen. Beide Vorkommen (von denen übrigens auch Findlingsblöcke aus der Umgebung von Bern verarbeitet wurden) kamen in fast idealer Weise dem Geschmack des Spätbarocks entgegen, was in verschiedenen zeitgenössischen Beschreibungen zum Ausdruck kommt (u. a. in ALTMANN, 1751, WALSER, 1770, HALLER, siehe Abb. 14). Daneben scheint die Werkstätte zunehmend auch die Buntmarmore von *Roche*, besonders den bereits genannten «Rouge jaspé» und den «Gris Suisse» verarbeitet zu haben; die Konzession besaß allerdings die Firma Doret in Vevey. Ein wolkiger, lichtrötlicher, heute ganz in Vergessenheit geratener Stein wurde aus dem Simmental als «Marbre de Därstetten» oder «Marbre du Siebenthal» bezogen. Aus dunkelgrauem bis schwarzem Marmor kennt man Objekte von *Merligen* (Eozänkalke mit den typischen Algenknollen), aus dem tiefschwarzen, geaderten «Marbre de Zweilütschinen» (wohl Malmkalke von Blockvorkommen), auch aus dem bereits verschiedentlich genannten schwarzen Kalkstein von St. Triphon. WALSER (1770) und GRÜNER (1775) nennen auch eine Gewinnungsstätte von dunklem Kalkstein bei Iseltwald. Relativ wenig scheint man polierte Arbeiten aus Jurakalkstein geschätzt zu haben. Einige gelbliche Muster sind mit «Marbre de Concise» (wohl aus den Römerbrüchen), «Marbre de Neuchâtel» oder «Marbre de Büren» (Herkunft?) beschriftet. Ob der längst bekannte weiße Marmor von Schaftelen (Käppeli) im Gadmental bis nach Bern gelangte, möchte ich offen lassen. Dazu kamen einige ausländische Sorten. Mit dem Klassizismus setzte sofort ein beträchtlicher Import von weißem Carrara-Marmor ein; auch einige italienische und französische Buntmarmore finden sich unter den Arbeiten der Werkstätte.

Die einzigen *dekorativen* (farbigen) *Granite* des Berner Gebietes, die exotischen Blöcke im Flysch von *Habkern*, wurden erst nach 1800 bekannt. Der riesige Luegibodenblock wurde bald nach Beginn seiner Zerteilung geschützt, so daß nur ganz wenige Arbeiten daraus bestehen. Am Denkmal de Pury in Neuenburg besteht der große prismatische Sockelstein aus dieser schönen rötlichen Gesteinsart; aus Bern ist mir kein Objekt bekannt.

### *Literatur*

ALTMANN, J. G. (1751): Beschreibung der Helvetischen Eisbergen.

BEZZOLA, H. (1960): Sandstein — Berner Stein. Der Hochwächter 16.

BIBER, W. (1954): Regesten zur Baugeschichte der Stadt Bern II. Bern (abgekürzt: Regesten II).

VON FISCHER, H. (1961): Die Kunsthandwerker-Familie Funk im 18. Jahrhundert in Bern. Berner Heimatbücher. Verlag Paul Haupt, Bern.

GERBER, E. (1925 a): Geologische Karte von Bern und Umgebung 1:25 000. Kümmerly & Frey, Bern.



Marmorblatt aus der Werkstatt von Johann Friedrich Funk auf einer Kommode von Matthäus Funk. Alte mit «Marbre d'Oberhasli» beschriftete Muster aus der Mineralogischen Sammlung der ETH sind völlig identisch mit dem Stein der Platte, womit deren Herkunft aus dem Rosenlauigebiet feststeht. Die Kommode, nun im Schweizerischen Landesmuseum, stammt aus dem Schloß Hallwil. Aufnahme Dr. V. Dietrich. Für freundliche Mithilfe möchte ich Herrn Konservator Dr. W. Trachsler vielmals danken.

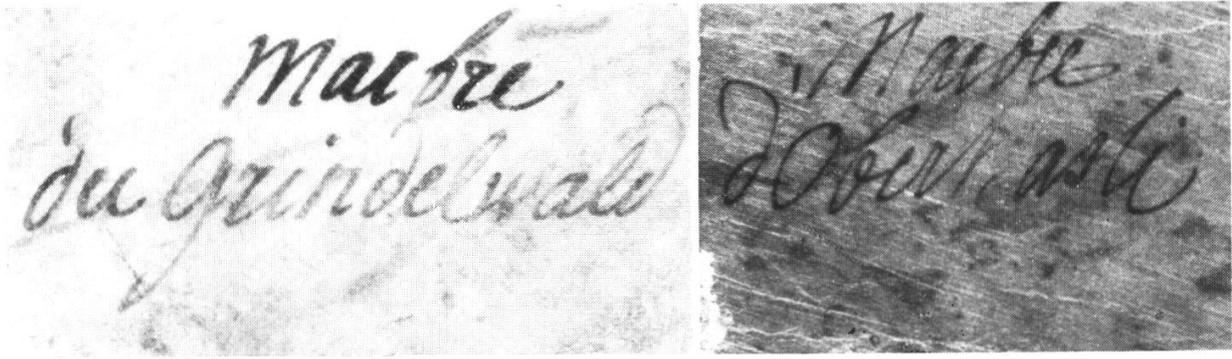


Abb. 13

Rückseitige Beschriftung von Marmorustern aus der Funkschen Werkstätte (Naturhistorisches Museum Bern). Sie wird dem jüngeren Johann Friedrich Funk zugeschrieben. Die Muster dürften in den siebziger Jahren des 18. Jahrhunderts angefertigt worden sein.

Abb. 14

Beschreibung der Rosenlauimarmore durch G. E. von Haller (Sohn von Albrecht von Haller). Manuskript in der Burgerbibliothek Bern, Ende 18. Jahrhundert (nicht datiert).

b. Marmor. Von diesem roten art Kalksteinen haben wir die schönsten abgetroffenen und in dem gründnigenstücken stehen, welche jemals in dem Tyronischen Land sind aufgefunden worden: Da von einigen dinstellen, welche in dem so gedachten Berg, nicht allzuweit nach dem Stallehorn, d. stück von Mayringen gefunden worden. Diese sind von der schönsten und nicht weniger gemischten Farbe, d. Arbeit von diesem Marmor wird nach Lisabona transportiert.

Das in dem Rosenlaui glatte nach dem Berg zu werden auf die allerschönsten Marmorstücke abgetroffen, welche oft mit Eisenspänen durchflochten sind.

- GERBER, E. (1925 b): Über die Molasse im Amtsbezirk Bern. Mitt. Natf. Ges. Bern.
- Geologischer Atlas der Schweiz (1938) 1:25 000. Blatt Grindelwald. Schweiz. Geologische Kommission.
- GRUNER, G. S. (1775): Versuch eines Verzeichnisses der Mineralien des Schweizerlandes. Bern.
- HALLER, G. E. (18. Jh., Jahr nicht bekannt): Manuskript (Abschrift, die Haller anfertigen ließ). Burgerbibliothek Bern (Mss. Hist. Helv. III, Nr. 7).
- Helvet. Almanach (1821): Statistischer Umriß des Kantons Bern. Orell Füßli & Co. Zürich.
- HOFER, P. (1945): Steinbearbeitung und Steinwerkzeug im alten Bern. Stein- und Steinwerk. Ilion Verlag Olten.
- HOFER, P.: Die Kunstdenkmäler des Kantons Bern. Die Stadt Bern, Band I (1952), Band II (1959), Band III (1947), Band V (1969). Verlag Birkhäuser Basel (abgekürzt Kdm).
- HOFER, P. (1960): Die vier Sandsteingruben Berns. Der Hochwächter 16.
- MOJON, L. (1960): Die Kunstdenkmäler des Kantons Bern, Band IV: Das Berner Münster. Birkhäuser Verlag Basel.
- DE QUERVAIN, F. (1945): Verhalten der Bausteine gegen Witterungseinflüsse in der Schweiz. Beitr. Geol. Schweiz, Geotechn. Serie, 23.
- DE QUERVAIN, F. und JENNY, V. (1951): Verhalten der Bausteine gegen Witterungseinflüsse in der Schweiz. Teil II. Versuche über das Verhalten leicht löslicher Salze zur Aufstellung einer allgemeinen Prüfmethode über die Wetterbeständigkeit. Beitr. Geol. Schweiz, Geotechn. Serie, 30.
- DE QUERVAIN, F. (1969): Die nutzbaren Gesteine der Schweiz. 3. Auflage. Schweiz. Geotechn. Kommission. Kümmerly & Frey, Bern.
- DE QUERVAIN, F. (1969): Bemerkenswerte, heute wenig bekannte Gesteinsarten an Bildhauer- und Steinmetzobjekten der Schweiz. 4. Kristalline Marmore aus den Alpen. Kunst und Stein.
- RÖTHLISBERGER, P. (1923): Beiträge zur Kenntnis der siderolithischen Bildungen in den Schweizeralpen. Jahrb. phil. Fakultät II, Bern.
- RUTSCH, R. (1933): Beiträge zur Geologie der Umgebung von Bern. Beitr. Geol. Karte Schweiz, 66.
- SCABELL, W. (1926): Beiträge zur Geologie der Wetterhorn-Schreckhorngruppe (Berner Oberland). Beitr. Geol. Karte Schweiz, 57/III.
- SCHMALZ, K. L. (1950): Grindelwaldner Marmor. Der Hochwächter 6.
- SCHMID, E. (1967): Natursteine in Bern. Hoch- und Tiefbau 66/35.
- STAEHELIN, F. (1948): Die Schweiz in römischer Zeit. 3. Auflage.
- STUDER, B. (1825): Beiträge zu einer Monographie der Molasse. Bern.
- WALSER, G. (1770): Schweitzer Geographie. Samt den Merkwürdigkeiten in den Alpen und hohen Bergen. Zur Erläuterung der Homannischen Charten. Bern.
- WEBER, O. (1927): Die Wasserversorgung der Stadt Bern. Berner Woche.