

Das graue Gold vom Zürichsee

Beat Moser, Wil

Sandstein ist ein einheimischer Rohstoff, der heute noch an verschiedenen Orten in der Schweiz abgebaut wird. Aus diesem Naturstein werden Werksteine für Bauten, Kunstwerke – so beispielsweise in Schänis und Mels – und vieles mehr gefertigt.



Der berühmte Sandstein vom Zürichsee war über Jahrhunderte und ist heute noch ein idealer, einheimischer «Natur-Baustein» für unzählige Kirchen, Rathäuser, Zunfthäuser, Wohnhäuser, Kunstwerke, Brunnen, Grabplatten und vieles mehr. Bereits die Römer in unserem Land nutzten den lokal vorhandenen Sandstein.

*Sandstein besteht aus gleichen Bestandteilen wie Granit: Neben Quarz und Glimmer enthält dieser Sandstein rote Feldspatkörner.

Die Blütezeit des Sandstein-Abbaus am Zürichsee war im 19. Jahrhundert, aufgrund des starken Wachstums der Stadt Zürich und der Seegemeinden. Am Zürichsee gab es in den besten Zeiten viele Sandstein-Abbaustellen. Für den Abbau und Transport waren in dieser Zeit einige hundert Personen tätig. 1915 zählte man noch sechs Steinbruchbetreiber am oberen Zürichsee.

Bollinger Sandstein

Bollinger Sandstein wird heute noch in Bollingen (SG) am oberen Zürichsee und im benachbarten Eschenbach (SG) in den Sandsteinbrüchen Leihholz-Bollingen (Untertagbau) und Brand/Eschenbach (Tagbau), abgebaut. Dieser Sandstein ist ein kompakter, dichter, granitischer* Sandstein.

Bollinger Sandstein ist ein Molasse-sandstein der Unteren Süsswassermolasse. Dieser Sandstein entstand vor circa 20 Millionen Jahren aus Sandablagerungen, die durch Flüsse von den Alpen ins Vorland (Molassebecken) transportiert wurden. Durch Kalkzement

und Kompaktion verfestigten sich die vorwiegend aus Quarz-, Feldspat- und Glimmerkörnern zusammengesetzten Ablagerungen zu Sandstein.

Buchberger und Guntliweider Sandstein

Buchberger und Guntliweider Sandstein, ebenfalls granitische Sandsteine, sind feinkörnig, von grau-grünlicher Färbung. Diese werden bei Nuolen (SZ) am oberen Zürichsee im Steinbruch Guntliweid im Tagbau abgebaut. Früher wurde der Sandstein grösstenteils von hier aus direkt per Schiff nach Zürich transportiert. Teilweise heute noch wird der Sandstein per Ledischiff angeliefert.

Abbau und Verwertung von Sandstein früher

Um den Sandstein zu spalten, trieben die Steinhauer mit dem Hammer Eisenkeile oder wassergetränkte Holzkeile (welche anschwellen) in die vorher gebohrten Löcher und spalteten somit den Stein. Eine andere Möglichkeit bestand darin, mit dem Zweispitz einen Schlitz ins Gestein zu schlagen (schrämen), um den Block zu trennen.

Menhire, Säulen, Grabsteine

Bereits in vorrömischer Zeit errichteten unsere Vorfahren im Gasterholz bei Maseltrangen (SG) einen Menhir aus Sandstein. Die Römer nutzten den einheimischen Sandstein, zum Beispiel für den Hypokaust (römische Bodenheizung).



Sandstein-Menhir im Gasterholz bei Maseltrangen (SG).

Bild B. Moser

Bild vorherige Seite:

Ledischiff mit Steinladung.

Bild Zentralbibliothek Zürich

zung) des Sarganser Gutshofes.

1747 wurde auf dem Lindenhof in Zürich ein römischer Kinder-Grabstein aus Sandstein gefunden, welcher unter anderem den römischen Namen Turicum (Zürich) bestätigte. Sehr wahrscheinlich wurde dieser Stein aus Zürichsee-Sandstein gefertigt.

Der Besucher der Römersiedlung Kempraten bei Rapperswil entdeckt neben der markanten Sandstein-Säule weitere Bausteine aus lokalem Sandstein.

Um 1500 waren in Uznach zahlreiche Steinmetze ansässig, die in den umliegenden Sandsteinbrüchen arbeiteten. 1494 brach Meister Jakob von Uznach am Buchberg 100 Quadersteine für den Chorbogen der Pfarrkirche Rapperswil. Die Steinmetzzeichen dieser Meister sind heute noch zum Beispiel an der Heiligkreuzkirche Uznach erkennbar.

Krypta der Stiftskirche St. Sebastian, Schänis

Sehr schöne Sandstein-Plastiken aus dem 12. Jahrhundert und Kapitelle aus dem 11. Jahrhundert sind in der Krypta der Stiftskirche St. Sebastian in Schänis zu bewundern. Der Rohstoff Sandstein für diese Meisterwerke stand in nächster Umgebung zur Verfügung. In der Krypta von Schänis sind total 12 Sandsteinplastiken.

Besitzer der Steinbrüche

Das Zisterzienserinnenkloster Wurmsbach bei Bollingen, gegründet 1259 von Rudolf II von Rapperswil und seiner Frau Mechthild von Neiffen, besass einige Sandsteinbrüche am oberen Zürichsee, unter anderem den Steinbruch Leholz.

Dieser heute noch aktive Steinbruch hat eine lange Geschichte: Rudolf II. von Rapperswil schenkte dem Kloster Wurmsbach diverse Güter in Bollingen und Oberbollingen, inklusive Steinbrüche. Für den Bau des Zisterzienserinnenkloster stand genügend Sandstein aus den nahegelegenen, eigenen Steinbrüchen zur Verfügung.

Mehrere Jahrhunderte lang wurde im klösterlichen Regiebetrieb der Sandstein von hoher Qualität in mühsamer Handarbeit mit dem Zweispitz gewonnen. Die Blöcke wurden mit dem Ochsengespann zum nahegelegenen Lagerplatz am Zürichsee transportiert. Anschliessend wurden die Sandsteine mit Ledischiffen nach Zürich verfrachtet.

Die grosse Sandstein-Grabplatte (175×55 cm) des Stifterpaars, ist im heutigen Kloster Mariazell Wurmsbach. Auf der Platte finden sich übereinander die Wappenreliefs der Grafen von Rapperswil (drei gestilte Rosen) und der Herren von Neiffen (drei Hörner).

Ab Ende 18. Jahrhundert nutzte man auch die Steinbrüche in Oberbollingen. Das Kloster Wurmsbach schloss beispielsweise 1781 mit dem Zürcher Magistrat und den Zürcher Baumeistern verschiedene Verträge ab.

Ein Sandstein-Wandpfeiler der ehemaligen Burg Uznaberg kann im Rathaus Uznach besichtigt werden.

Sandstein Transport

Der Zürichsee war geeignet für den Steintransport mit den Ledischiffen. Ruder- und Segelschiffe waren im Einsatz. Später transportierten Motorschiffe die Steine.

In der «Stafflen» bei Bollingen wurde ein Verladeplatz für Ledischiffe einge-

richtet. Von dort aus transportierten die Schiffsleute die Sandsteine zur Kempratener Bucht, wo sie vor der Weiterfahrt in den Steinhauerhütten teilweise ins richtige Mass gehauen wurden. Bereits im berühmten «Murerplan von 1576» der Stadt Zürich ist ein Kran am Ufer der Limmat für den Entlad der Stein-Schiffe erkennbar.

Stadt Zürich

Ab dem 10. Jahrhundert war der Sandstein vom oberen Zürichsee für Zürich von grosser Bedeutung. Dieser Sandstein wurde am häufigsten verwendet für das mittelalterliche Quadermauerwerk sowie auch für das Sichtmauerwerk des 16. und 17. Jahrhunderts. Die meisten Steinfassaden grösserer Bauwerke in Zürich, gebaut zwischen 1860 und 1910 wurden aus Sandstein vom Zürichsee gebaut. Insbesondere der Transport des Sandsteins ab Region Obersee per Schiff war sehr vorteilhaft.

Grossmünster

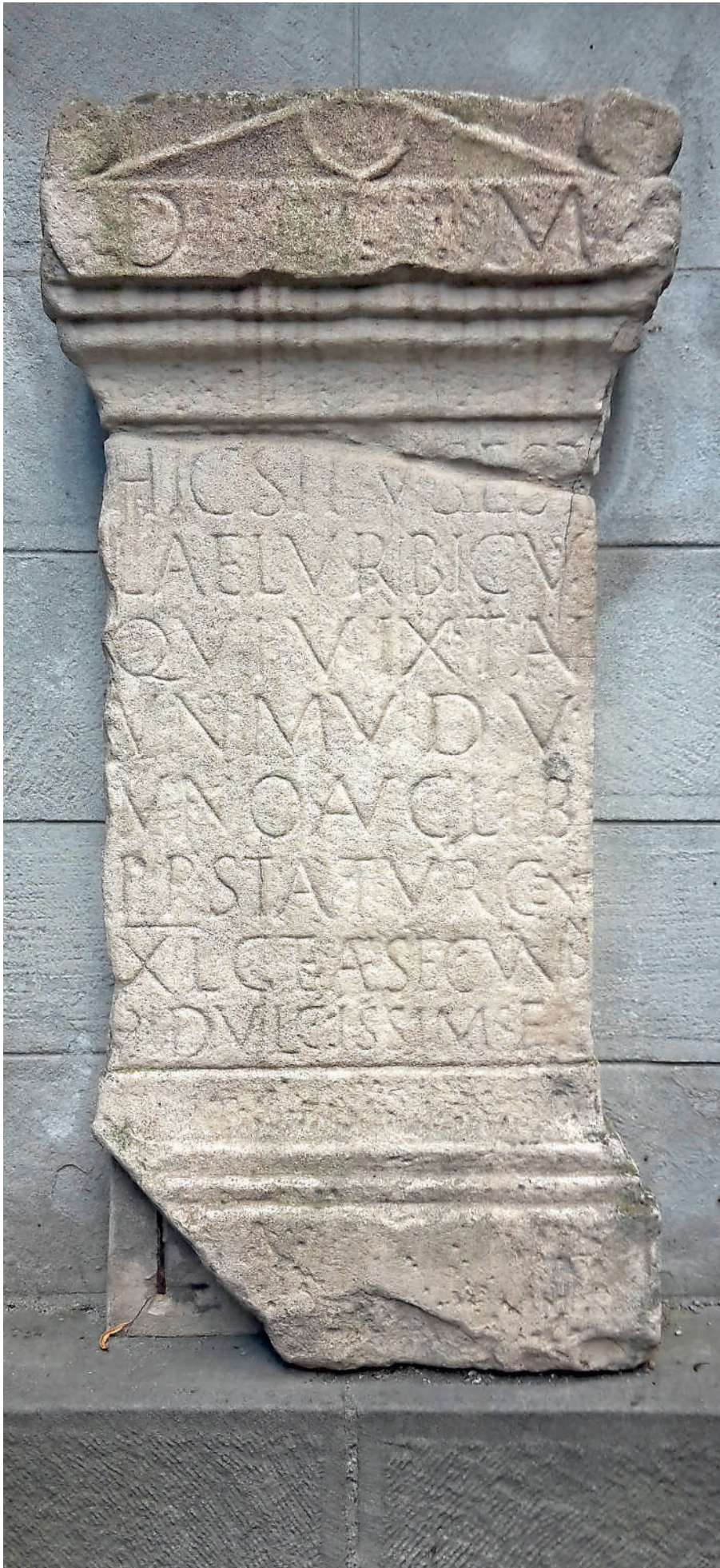
Die Steine für das Grossmünster in Zürich stammten grösstenteils vom Buchberg, beispielsweise vom Steinbruch Guntliweid am oberen Zürichsee. Der dunklere Buchberger Sandstein ist über grössere Partien, besonders deutlich am südlichen Seitenschiff, zu erkennen. Steinhauer Johannes Boos aus Schmerikon lieferte vom Buchberger Steinbruch 162 Ledischiffe mit 176 Sandsteinquadern. Für dieses Bauwerk wurden grosse Sandsteinblöcke geliefert, welche die Steinmetze erst auf der Münsterbaustelle bearbeiteten. Später wurde vermehrt hellerer Sandstein aus der Gegend von St. Meinrad bei Bollingen verbaut.



Romanisches Dreifigurenrelief.



Sandstein-Relief «Zwei kämpfende Ritter» aus dem 12. Jh. Bilder B. Moser



Römischer Grabstein aus Sandstein
um 200 n. Chr. Bild B. Moser

Rathaus

Das Zürcher Rathaus aus Sandstein ist von 1694-1698 an Stelle der beiden hölzernen Vorgängerbauten gebaut worden. Das Äussere des heutigen Rathauses ist noch annähernd gleich wie vor über 300 Jahren. Mehrmals wurde das Rathaus restauriert: Abgebröckelte Steine wurden ersetzt und das Mauerwerk gesäubert. Den Baustein lieferten die Sandsteinbrüche von Bäch (SZ) am Zürichsee. Im 20. Jahrhundert ersetzte der Baumeister bei Restaurierungen den bestehende Sandstein durch Bollinger- und Rorschacher-Sandstein.

Zunft Haus zur Meisen

Das Zunfthaus zur Meisen ist das schönste Haus in Zürich, ein französisch inspiriertes elegantes Stadtpalais im Rokokostil. Zwei Steinmetz-Witwen sorgten 1752 für Aufregung, als sie für den Zunfthaus-Neubau eine günstigere Offerte als ihre Kollegen einreichten und somit den Auftrag erhielten. Im Herbst 1757 wurde das Zunfthaus zur Meisen eröffnet. Für den Bau des Zunfthauses wurde Sandstein vom Buchberg-Steinbruch bei Nuolen verwendet. 2018 wurde die Zunfthaus-Aussenhülle saniert. Die Steinmetze ersetzten einzelne Sandsteine und restaurierten die Ornamente.

Sandstein-Abbau heute Müller Natursteinwerk AG, Neuhaus: Steinbruch Brand Eschenbach (SG)

Der Sandstein-Abbau erfolgt in einem offenen Schacht, bis zu einer Tiefe von circa 50 Metern. Eine Diamantschwertsäge schneidet vertikale Schnitte in die Sandsteinschicht. Anschliessend wird in die vertikalen Schnitte unten ein Diamantseil eingeführt und der Sandstein-Block von der Gesteinsschicht mit einer Diamantseilsäge horizontal abgeschnitten. So gewinnt der Steinbruch Blöcke von ca. 60–100 Tonnen Gewicht. Diese grossen Blöcke werden anschliessend vertikal angebohrt und mit speziellen Keilen gespalten, um kleinere Blöcke zu fertigen. Somit stehen Sandstein-Blöcke mit Abmessungen von circa $1,6 \times 1,4 \times 2$ bis 3,5 Meter zur Verfügung, mit einem Gewicht von 10 bis 20 Tonnen. Mit dem Kran werden die Blöcke aus dem Schacht gehoben und zur Weiterverarbeitung bereitgestellt.

J. & A. Kuster Steinbrüche AG, Bäch: Steinbruch Leholz (SG)

Diese Firma betreibt die beiden Sandsteinbrüche Leholz bei Bollingen und Guntliweid bei Nuolen. Seit 2011 wird Bollinger Sandstein im Untertagebau

(ungefähr 20 Meter unter Waldboden) in einer riesigen Kaverne im Leholz abgebaut. In einer ersten Phase erfolgt der Gesteinsabbau in einem rund 220 Meter langen Stollen mit einem Querschnitt von $7,5 \times 5,8$ Meter. Bei dieser nachhaltigen «Natursteingewinnung im Berg» resultieren die folgenden Vorteile, im Vergleich zum Tageabbau:

- Dauer des Bewilligungsverfahrens ist bedeutend kürzer
- Vorhandene Infrastruktur kann weiterhin genutzt werden
- Erschliessung des Sandsteinvorkommens erfolgt über Zufahrt des bestehenden Steinbruchs
- Keine Waldrodung, keine Erdverschiebung: Oberfläche wird nicht verändert
- Wetterunabhängig, ganzjähriger Betrieb ist möglich
- Kein Abbau von unbrauchbarem Gestein, dadurch werden die ersten Rohblöcke innert zwei Wochen nach Arbeitsgewinn gewonnen

Mit modernsten Maschinen wird in der Kaverne Leholz abgebaut. Zuerst wird das Gestein vermessen und vertikal mit der Diamantschwertsäge bearbeitet, dann wird der Quader mit der Diamantseilsäge horizontal vom Untergrund getrennt. Ein Pneulader transportiert die Rohblöcke zum Lagerplatz.



Arbeit an einem zwölf Meter langen Brunnen, hergestellt aus einem Sandsteinblock: Sandsteinbruch Brand, Eschenbach (links) und R. Zwicky, der Entdecker des Nashornschädels (rechts).
Bilder B. Moser

Sandstein und Umwelt Renaturierung

Beim Sandsteinabbau im offenen Schacht des Steinbruchs Brand/ Eschenbach werden gemäss Abbaukonzept entlang der abbauwürdigen Sandsteinschicht neue Schächte ausgehoben. Nach Abbauende im Schacht, wird dieser mit unbrauchbarem Material (zum Beispiel Mergel) und Abraum gefüllt. Die Humusschicht des neuen Schachts wird zur Renaturierung des alten, vollen Schachtes sinnvoll genutzt. Anschliessend wird das Terrain aufgeforstet. Mit Umsetzung dieses Renatu-

rierungskonzeptes werden die eidgenössischen und kantonalen Vorgaben bezüglich Landschaftsschutz und Umwelt erfüllt.

Ökobilanz

Im Vergleich zum Abbau von anderen Natursteinen wie z.B. Granit weist der Sandstein eine bessere Ökobilanz auf. Der Abbau von Schweizer Sandstein belastet die Umwelt weniger mit dem klimarelevanten Treibhausgas CO₂ im Vergleich zu importiertem Sandstein, einerseits aufgrund kurzer Transportwege «innerbetrieblich und zu den

Kunden» und andererseits aufgrund effizienter Abbautechnik.

Beispielsweise entstehen beim Transport von einer Tonne Sandstein auf eine Baustelle in der Schweiz folgende CO₂-Emissionen: Aus China etwa 1600 kg, aus Europa um die 42 kg und aus der Schweiz circa 5 kg.

Naturpark

Heute nicht mehr genutzte Steinbrüche sind wichtige Naturparks für Menschen, Tiere und Pflanzen. Diese Orte leisten einen wichtigen Beitrag zur Erhöhung der Biodiversität.



Eingang zum Steinbruch Leholz.

Bild B. Moser



Die Diamantschwertsäge schrämt (sägt) im Steinbruch Leholz vertikale Schnitte in die Gesteinschicht.

Bild B. Moser

Jahrhundertfund: Prähistorischer Nashornschädel

Fossilien werden im Sandstein selten gefunden. Umso grösser war die Überraschung, als ein Steinmetz des Müller Natursteinwerks den Schädel eines urzeitlichen Nashorns in einem Sandsteinblock fand. Der Jahrhundertfund ist circa 22 Millionen Jahre alt und kann heute im Naturmuseum St. Gallen bewundert werden.



Präparierter Nashornschädel. Bild B. Moser



Renaturiertes Terrain des Steinbruchs Brand.

Bild B. Moser

Literatur und Quellen

Anderes, Bernhard: Die Kunstdenkmäler des Kantons St.Gallen, Der Seebezirk, Band 4, 1966
 Anderes, Bernhard: Die Kunstdenkmäler des Kantons St.Gallen, Der Bezirk Gaster, Band 5, 1970
 Archäologie Schweiz, Band 27, Heft 1, Kt. Zürich: Die letzten 300 Jahre, 2004
 Bärigin, Toni; Becker, Damien, Oberli, Urs: Ein Fossiles Nashorn von Eschenbach, Berichte der St. Gallischen Naturwissenschaftlichen Gesellschaft, 91, Band 91, 2008
 Flury-Rova, Moritz: Die Stifts- und Pfarrkirche St. Sebastian in Schänis, Schweiz. Kunstführer, Bern 2006
 Gutscher, Daniel: Das Grossmünster in Zürich, 1983

Halter, Eugen: Geschichte der Gemeinde Jona, 1970
 Informationen der Firmen J. & A. Kuster Steinbrüche AG und Müller Natursteinwerk AG
 Materialarchiv: www.materialarchiv.ch
 Moser, Beat: Geheimnisvolle Steine im Linthgebiet, Die Südostschweiz am Sonntag vom 16. März 2008
 NZZ vom 18.10.2004: Baumaterial für Zürichs Prunkfassaden
 Rohstoff-Informations-System-Schweiz: <https://map.georessourcen.ethz.ch>
 Stadler, Robert: Sandstein aus dem Untergrund, Kunst + Stein 6/2014
 Stadler, Alois / Keller, Hanspeter: Geschichte der Gemeinde Schmerikon, Verkehrsverein Schmerikon, 2000

KUSTER

J. & A. Kuster Steinbrüche AG Bäch
CH-8807 Freienbach Tel. 044 787 70 70
www.kuster.biz Fax 044 787 70 71

- **Natursteinarbeiten**
- **Renovationen**
- **Restaurierungen**