



Ausschnitt

- 1 Hertensteiner Sandstein
- 2 Kieselkalk
- 3 Luzerner Sandstein
- 4 Horwer Sandstein
- 5 Guber Sandstein
- 6 Glaukonit-Sandstein



6 Rathaus

Der Ort

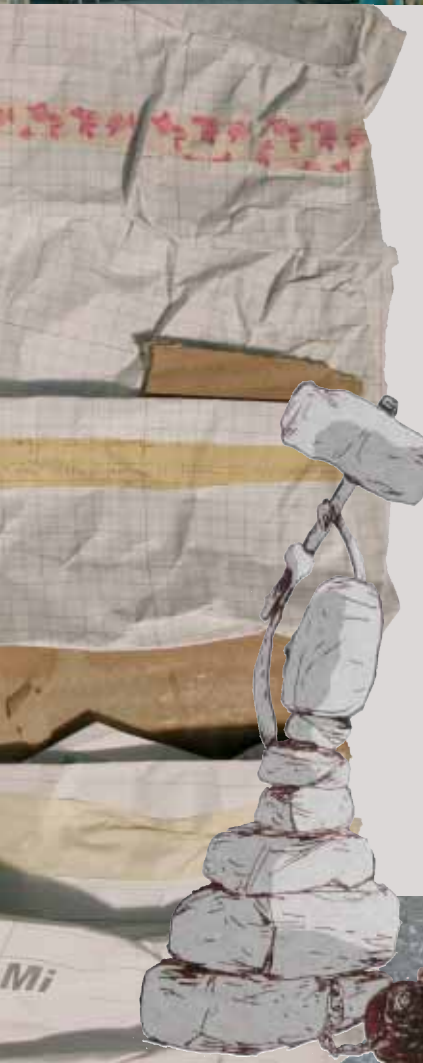
Das zwischen 1602–04 erbaute Rathaus gehört zu den wichtigsten Renaissancebauten der Schweiz. Der 41 Meter hohe, mittelalterlich wirkende Rathausturm war jedoch schon Teil des früheren Rathauses und wurde um 1505 als Wacht- und Beobachtungsturm auf den Resten eines sehr frühen Steinhauses errichtet. Im Jahre 1619 wurde er erhöht und mit einer neuen Kuppel und vier Ausguckern für die Feuerwachen versehen.

Was es zu sehen gibt

Wie für die ältesten Steinbauten der Stadt typisch, besteht der untere Teil des Rathausturmes aus aufgemauerten Bruchsteinen. Ganz offensichtlich kam dafür Baumaterial aus der nächsten Umgebung zum Einsatz. Um dem Turm eine hohe Festigkeit zu geben, wurden dafür bevorzugt zerkleinerte Findlinge verwendet. Interessanterweise sind Kalksteine selten. Diese wurden in gebrannter Form für die Mörtelherstellung benötigt.

Die Erhöhung des Rathausturms wurde vorwiegend mit Quelltuff ausgeführt. Diese leichten Steine liessen sich gut transportieren, bearbeiten und wirkten sich positiv auf die Statik des Turmes aus. Quelltuff entsteht an Rieselquellen, an denen kalkhaltiges Wasser aus dem Untergrund austritt. Die dort wachsenden Moose entziehen dem Wasser Kohlendioxid, wodurch der gelöste Kalk ausgeschieden wird. Er schlägt sich an den Moosen und anderen Materialien nieder, die mit der Zeit vermodern, so dass sich kleine Hohlräume bilden.

Das Rathaus selbst wurde gänzlich aus massiven Sandsteinen erstellt. Sie sind durch das ausladende Vordach vor Verwitterung geschützt. Die dem Wetter und Wasser stark ausgesetzte Reussseite wurde mit Sandstein aus Hertenstein ausgeführt. Im Hertensteiner Sandstein sind die Sandkörner stärker verdichtet. Er ist dadurch dauerhafter und eignet sich besser als Baustein. Typisch ist seine bräunliche Farbe.



Originalgrösse 1:1

Ignimbricit

7 Altstadt

Der Ort

Aus Gründen der Reinlichkeit, Bequemlichkeit und Schönheit liess die Stadt ihre Gassen und Strassen schon Mitte des 15. Jahrhunderts pflastern. Als Bodenbelag dienten erst etwas grössere Steinplatten aus der Umgebung. Nach und nach wurden diese durch Kopfsteine unterschiedlicher Herkunft ersetzt, so dass wir heute ganz verschiedene Gesteinsarten antreffen. An Stellen mit Gefälle wurden die Kopfsteine bogenförmig verlegt, da diese Art der Pflasterung stabiler ist.

Was es zu sehen gibt

In der Luzerner Altstadt können auf kleinem Raum verschiedene Arten der Strassenpflasterung miteinander verglichen werden. Allgegenwärtig ist der graubraune Guber-Sandstein, der noch heute in einem Steinbruch oberhalb Alpnach abgebaut wird. Er ist härter und verwitterungsfester als der Luzerner Sandstein. Stellenweise ist er von weissen Adern durchzogen. Werden die Steine genau entlang dieser Linien gebrochen, lassen sich Weissköpfe herstellen: ihre Oberseite ist mit einer Kalkspat-Schicht überzogen. Aus solchen Steinen wurde auf dem Sternenplatz ein sternförmiges Ornament gelegt.

Im Grendel hingegen treffen wir auf neuere Pflasterungen, die sich schon farblich von den anderen abheben. Bei den roten Steinen handelt es sich um einen «Porfido di Lugano», einen Ignimbricit, welcher nahe Lugano im Cusso al Monte abgebaut wird. Ignimbricit sind vulkanische Gesteine, die bei explosionsartigen Ausbrüchen entstehen. Sinkt die Glutwolke in sich zusammen, verbacken die Bestandteile bei der grossen Hitze zu einer festen Masse. Aufgrund der schnellen Abkühlung besitzen sie eine gleichmässige Struktur. Sie können auch durch vulkanische Gase gebildete Hohlräume enthalten. Die Steine wurden recht kunstvoll verlegt und die Bogenkonstruktionen folgen der Neigung. Sandsteinplatten bezeichnen die Position des ehemaligen Weggistores.



8 Weinmarkt

Der Ort

Bereits im Spätmittelalter stand auf dem Weinmarkt ein Brunnen. Er gehörte zu den vier ältesten der Stadt. Das Wasser wurde am Pilatusfuss oberhalb Kriens gefasst und in langen hölzernen, in Lehm gefassten «Teuchelleitungen» in die Stadt geführt. Auch heute noch werden die Altstadtbrunnen mit Wasser aus denselben Quelfassungen versorgt.

Der heutige Weinmarktbrunnen geht auf das Jahr 1481 zurück. Er gilt als der Bedeutendste der Stadt. Der Brunnenstock wurde ursprünglich in Hertensteiner Sandstein ausgeführt, mehrmals verändert und im Jahre 1903 durch eine Kopie ersetzt. Die in wenig dauerhafter Sandstein ausgeführte Kopie musste bereits 1955 durch die heutige Arbeit von Leopold Häfliger ersetzt werden. Der originale Brunnenstock ist noch im historischen Museum zu bewundern.

Das ursprüngliche sechseckige Brunnenbecken dürfte wahrscheinlich aus Findlings-Granit bestanden haben. Es wurde im 16. Jahrhundert durch ein achteckiges Becken ersetzt.

Was es zu sehen gibt

Brunnen und Brunnenstock bestehen heute aus Muschelkalk aus dem Maingebiet. Dieser ist zwar ausgesprochen witterungsbeständig, für Luzern aber wenig typisch. Aufgrund der hohen Festigkeit wurden übrigens auch die Grenzsteine der schweizerischen Landesgrenze aus Muschelkalk angefertigt.

Die Einfassung aus Tessiner Gneis stammt offenbar ebenfalls aus späterer Zeit, als Steine bereits mit der Eisenbahn transportiert werden konnten.

Die Ausgestaltung des ursprünglich farbig gefassten Pfeilers ist im Sinngehalt stark mit einem heidnischen Wasserkultus verbunden und zeigt, dass Wasser bis weit ins Mittelalter hinein als heilig galt.

Weitere Informationen

Kontaktadressen

öko-forum Umweltberatung Luzern
Bourbaki Panorama Luzern, Löwenplatz 11, 6004 Luzern
Tel 041 412 32 32
Fax 041 412 32 34
info@oeko-forum.ch
Umweltschutz Stadt Luzern
Sälistrasse 24, 6002 Luzern
Tel 041 208 83 29
Fax 041 208 83 39
uws@stadtluzern.ch
Gletschergarten
Denkmalstrasse 4, 6006 Luzern
Tel 041 410 43 40
info@gletschergarten.ch

Literatur

De Quervain F. (1979): *Steine schweizerischer Kunstdenkmäler*. Neu bearbeitete Sammlung von Abhandlungen aus den Jahren 1961-1978. Manesse Verlag Zürich.
Horat H. (2000): *Bauen am See - Architektur und Kunst an den Ufern der Zentralschweizer Seen*, Räber Verlag Luzern
Kaufmann F. J. (1887): *Geologische Skizze von Luzern und Umgebung*. Räber Verlag, Luzern.
Labhart, T. (2001): *Geologie der Schweiz*. Ott Verlag Thun.
Reinle A. (1953): *Die Kunstdenkmäler der Schweiz*. Stadt Luzern, Band 2, Birkhäuser Verlag, Basel
Von Liebenau Th. (1893): *Festschrift anlässlich der Hauptversammlung des SIA*.

Internet

www.gletschergarten.ch (Informationen zum Gletschergarten, Bilder, Infoblätter, Arbeitsblätter)
www.stadtluzern.ch/namenbuch (online-Karte mit Informationen zu den gebräuchlichen Orts- und Flurnamen)
www.oeko-forum.ch (Beratung, Umweltbibliothek)

Zeitsteine im Gletschergarten

Falls Sie noch mehr über die Geologie Luzerns erfahren möchten, lohnt sich ein Besuch des Gletschgartens. Zum einen befinden sich dort, als Zeugen der letzten Eiszeit, die beeindruckenden Gletschertöpfe, andererseits zeigen Versteinerungen von Muscheln und Palmblättern, dass Luzern vor 20 Millionen Jahren an einem subtropischen Meeresstrand lag. Seit Mai 2007 gibt es die Freilichtausstellung «Zeitsteine», die Sie auf eine Reise durch die Erdgeschichte mitnimmt. Entlang eines kurzen Wegstücks sind 24 für die jeweiligen Epochen der schweizerischen Erdgeschichte typische Steine der Reihe nach ausgestellt.

Impressum

Herausgeber: 2007, Umweltschutz Stadt Luzern
Thomas Röösli, carabus Naturschutzbüro, Luzern
Konzept und Text: Stefan Herfort, Umweltschutz Stadt Luzern

Geologische Beratung:

Dr. Franz Schenker, Luzern
www.fsggeolog.ch

Gestaltung und Illustration:

Tino Küng, Emmenbrücke
Fotos: Thomas Röösli, Luzern
Bezug (gratis): öko-forum Umweltberatung Luzern
Umweltschutz Stadt Luzern

In der Reihe Naturschauplätze bereits erschienen:

- Fledermäuse (2002)
- Wasservogel (2003)
- Allmend (2003)
- Historische Bauten (2004)
- Stadttauben (2005)
- Leben zwischen Steinen (2005)
- Reiseziel Luzern (2006)

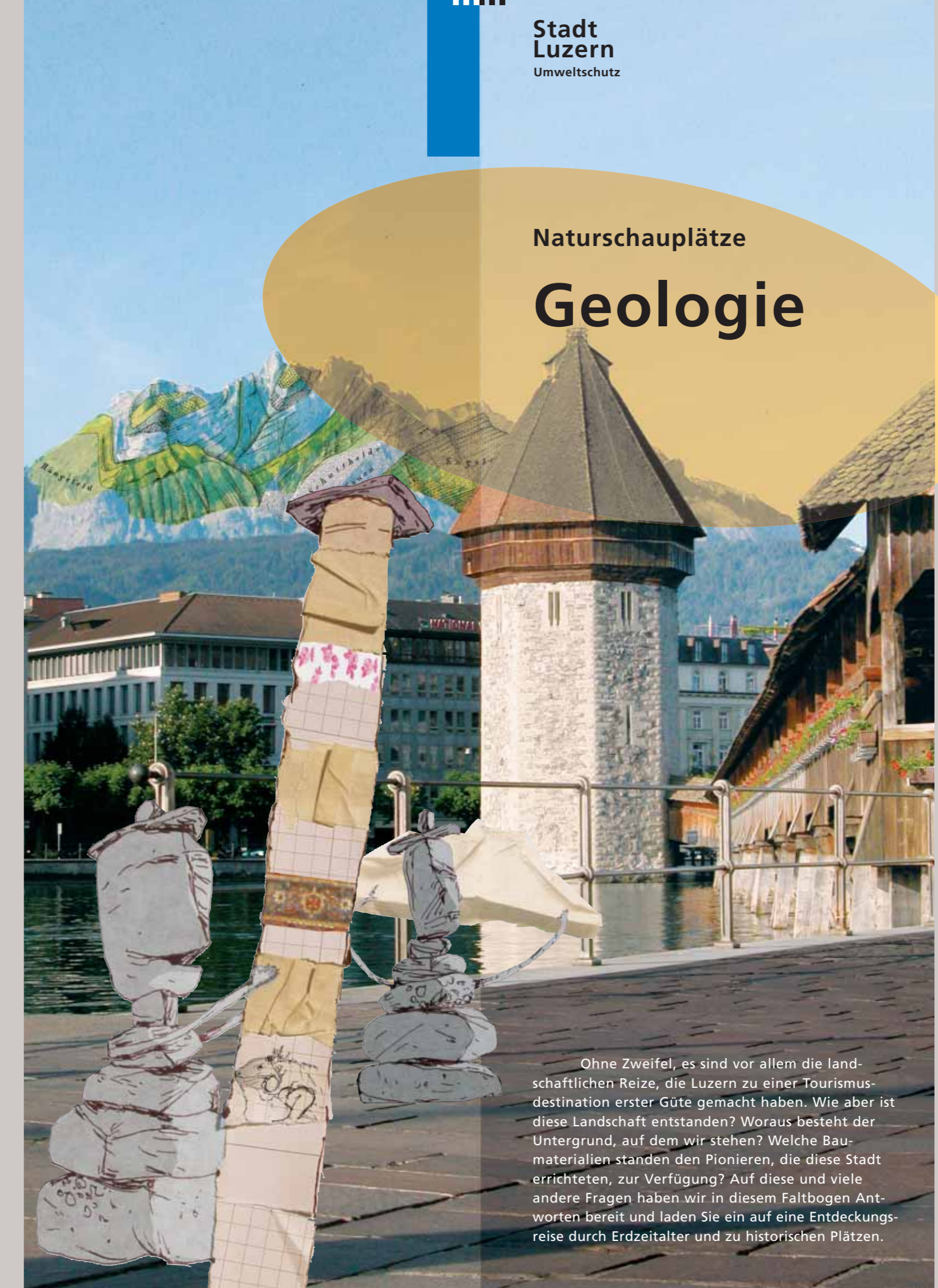
Dieser Faldbogen wurde finanziell unterstützt durch die LOVAR Stiftung für Umweltschutz, Luzern.

Stadt Luzern

Umweltschutz

Naturschauplätze

Geologie



Ohne Zweifel, es sind vor allem die landschaftlichen Reize, die Luzern zu einer Tourismusdestination erster Güte gemacht haben. Wie aber ist diese Landschaft entstanden? Woraus besteht der Untergrund, auf dem wir stehen? Welche Baumaterialien standen den Pionieren, die diese Stadt errichteten, zur Verfügung? Auf diese und viele andere Fragen haben wir in diesem Faldbogen Antworten bereit und laden Sie ein auf eine Entdeckungsreise durch Erdzeitalter und zu historischen Plätzen.

Eindruckliche Alpenarena

Luzern liegt dort, wo sich Flachland und Alpen begegnen. Diese geologische Nahtstelle wird noch verdeutlicht durch den Vierwaldstättersee, dessen Arme den Alpenrand umfliessen.

Der Querriegel der Alpen wird nur vom Reusstal und seinen Seitentälern durchbrochen. Zahllose Gipfel aus unterschiedlichem Gestein treten in Erscheinung. Besonders auffällig ist die helvetische Randkette, die in den steil aufragenden Felswänden des Bürgenstock und Pilatus Gestalt angenommen hat. Sie besteht aus Stein gewordenem Meeresboden, der über die Alpen geschoben wurde und heute ihren nördlichen Abschluss bildet. Weniger einsehbar sind die inneren Alpengebiete, die aus kristallinen Gesteinen bestehen.

Die Stadt selbst liegt wie die benachbarte Rigi in geologisch ruhigerem Umfeld, auf Alpenschutt, der im Verlaufe der Jahrmillionen wieder zu Stein erstarrt und schliesslich steil gestellt wurde. In nördlicher Richtung findet diese hügelige, sanft geformte Landschaft ihre Fortsetzung.

Allzu gut ist auch der Einfluss der Gletscher der letzten Eiszeit spürbar. Sie gaben der Hügellandschaft ihr heutiges Gesicht und hinterliessen nach Ihrem Rückzug im ausgehobelten Reusstal den Vierwaldstättersee.

Diese geologischen Formationen bilden eine wunderschöne Arena, die bereits früh Touristen aus aller Welt zu beeindrucken vermochte. Sie machte die Stadt nach 1750 allmählich zu einem Wallfahrtsort für Reisende.

Ein wichtiger Impuls für die touristische Entwicklung war der mutige Entscheid des Schwanenwirts, seinen Hotelbau vor den Stadttoren zu errichten. Schon 1837 legten hier die ersten Dampfschiffe an, mit welchen die Touristen die kontrastreiche Kulisse noch unmittelbarer geniessen konnten. Östlich davon entstand der Schweizerhof. Zwischen 1861 und 1871 schossen 14 weitere Hotels aus dem Boden. Vor dem ersten Weltkrieg verfügte Luzern über 8000 Gästebetten, eine Zahl die auch heute nicht mehr übertroffen wird.

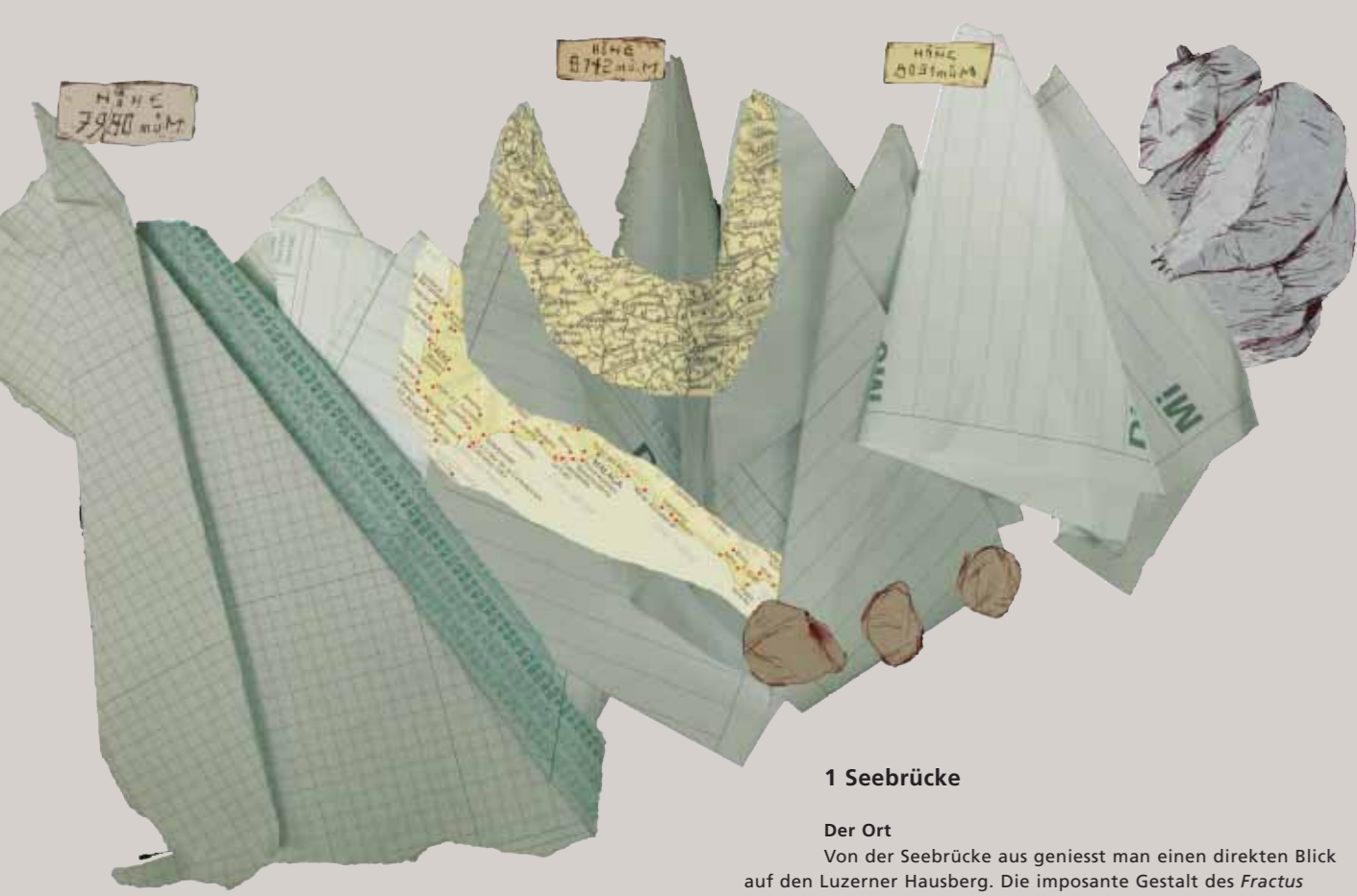
Schutzwürdige Zeitzeugen

Innerhalb des Gemeindegebietes der Stadt Luzern existieren zahlreiche Zeugen der Erdgeschichte. Das geologische Inventar der Stadt Luzern umfasst 54 erhaltenswerte Geotope. Nebst interessanten Landschaftsformen, natürlichen Felsformationen und zahlreichen Findlingen werden darin auch 15 Steinbrüche aufgelistet.

Dazu gehören sehr bekannte Örtlichkeiten wie der Gletschergarten, aber auch auf den ersten Blick sehr unscheinbare Objekte wie ein national bedeutender Molasseaufschluss an der Kanonenstrasse.

All diese Objekte geben in einer besonderen Art und Weise Aufschluss über die lokale Erdgeschichte und sind daher erhaltenswert. Sie sollen als Zeitzeugen der Nachwelt erhalten bleiben.





1 Seebücke

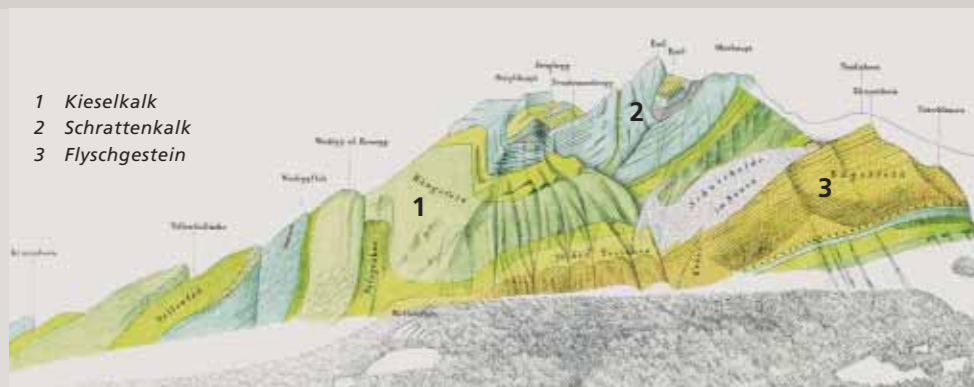
Der Ort

Von der Seebücke aus geniesst man einen direkten Blick auf den Luzerner Hausberg. Die imposante Gestalt des *Fractus mons*, des gebrochenen Berges, wie der Pilatus früher hiess, vermochte nicht nur Reisende in ihren Bann zu ziehen, sondern war auch für Heimische gleichermaßen anziehend wie Furcht erregend. Die zahlreichen Sagen von Drachen und Dämonen zeigen wie sehr dieser Berg im Denken und Fühlen unserer Vorfahren präsent war. Geologisch gesehen haben wir es bei den Kalkschichten des Pilatus mit ehemaligem Meeresboden zu tun. Dieser wurde in der Gegend des heutigen Norditalien abgelagert und bei der Alpenfaltung auf die Alpennordseite geschoben. Da die Kalkschichten – im Gegensatz zu anderen hier abgelagerten Gesteinschichten – sehr witterungsbeständig sind, blieben sie bis heute erhalten und treten als schroff abfallende Felsen in Erscheinung.

Kalkstein war ein begehrtes Baumaterial. Der so genannte *Schrattenkalk*, der beispielsweise an der Südseite des Loppers und im Rotloch abgebaut wurde, diente unter anderem der Zementherstellung. Im Rotloch bestand ab 1880 sogar eine Portland-Cementfabrik. Der stellenweise vorhandene *Kieselkalk* enthält zusätzlich zum Kalk Kieselsäureablagerungen von Schwämmen und Strahlentierchen, was ihm eine noch höhere Festigkeit und Dauerhaftigkeit verleiht. Er wird insbesondere als Bahnschotter eingesetzt.

Was es zu sehen gibt

Der Blick in die Pilatus-Nordflanke offenbart die ungeheuren Kräfte, die bei der Alpenfaltung wirkten. Unter dem enorm hohen Druck einer mehrere tausend Meter hohen Gesteinsauflage verformten sich die harten, im Gipfelbereich sichtbaren Kalksteinschichten wie leicht formbares Plastilin. In der Anordnung der Schichten wird auch ersichtlich, dass der Druck aus Süden kam. Das kalkig-tonige, bedeutend weichere *Flyschgestein*, das beim Klisenhorn hervor tritt, bildete bei der Auffaltung der Kalkschichten die Gleitfläche. Interessanterweise liegt hier jüngerer unter älterem Gestein.



aus Kaufmann E.J. (1887)

Die Alpenfaltung

Vor 250 Millionen Jahren waren noch sämtliche Landmassen in einem Riesenkontinent vereint. Dann brach dieser auseinander. Zwischen Afrika und Europa bildete sich das Ur-Mittelmeer, die Tethys. Als sich die beiden Kontinente vor rund 100 Millionen Jahren wieder näherten, begann die Alpenfaltung. Der Meeresboden wurde langsam über den Wasserspiegel gehoben. Ursprünglich nebeneinander liegende Gesteinsdecken wurden von Süden nach Norden zusammengedrückt, aufgefaltet, übereinander geschoben und gestapelt. Der Zusammenschub war enorm. Innerhalb von 35 Millionen Jahren wurde eine etwa 800 km breite Erdkruste zu einem Gebirgsband von 200 km Breite zusammengestossen. Einzelne Berge erreichten Höhen von über 8000 Meter. Beim Transport und der Faltung geriet die ursprüngliche Schichtabfolge arg durcheinander.

Die Molasse

Zur Zeit der Alpenfaltung trugen die Alpenflüsse riesige Mengen von Abtragungsschutt in den Mittellandtrog und füllten diesen mit grobem Kies, Sanden und Lehmen auf. Die über einen Zeitraum von rund 30 Millionen Jahren erfolgten Ablagerungen wurden immer wieder von neuem Material überdeckt. Durch den Druck verfestigte sich das zuvor lockere Gestein zu Nagelfluh, Sandsteinen und Mergeln. Diese Ablagerungen bezeichnen wir heute als Molasse.

Das enorme Gewicht der mehrere Kilometer dicken Geröllschicht führte schliesslich auch zu einer Senkung des Mittellandes, so dass es zeitweilig wieder von einem Restmeer überflutet werden konnte. Luzern lag damals, vor rund 20 Millionen Jahren, am Meeresstrand. Es herrschten subtropische Verhältnisse. Die Flüsse trugen grosse Mengen an Sand ins Flachmeer, der sich im Laufe der Jahrtausende zum Luzerner Sandstein verfestigte.

Durch den Druck der Alpenfaltung kamen vor rund 10 Millionen Jahren auch die Molasseschichten in Bewegung. Die Rigi wurde aufgeschoben und die Sandsteinschichten Luzerns wurden steil schief gestellt.



Reproduziert mit Bewilligung von swisstopo (BA071267)



Nagelfluh

2 Tribschenhornweg

Der Ort

Der Tribschenhornweg, der die Kantonsschule Alpenquai mit dem Richard-Wagner-Museum verbindet, führt über eine ausgeprägte, mehrheitlich bewaldete Molasserippe. Der zum See hin aufgeschlossene Felsuntergrund wurde vor rund 25 Millionen Jahren von Flüssen mit hoher Transportleistung abgelagert. Mächtige Nagelfluh-Bänke wechseln mit Sandsteinen und mergeligen Sandsteinen ab. Die Nagelfluh erinnert an Waschbeton: In einer verbackenen Masse sind abgerundete Gesteinsbrocken eingeschlossen, die mit der Zeit abbröckeln. Die vorstehenden Steine erinnerten unsere Vorfahren offenbar an Nägel, wodurch der sonderbare Name entstand.

Was es zu sehen gibt

Die Zusammensetzung der zu Tage tretenden Nagelfluh verdeutlicht das grosse Ausmass der Umgestaltungen während der Alpenfaltung. Die Einzelkörner der Nagelfluh können aus allen möglichen Gesteinsarten bestehen, die im Herkunftsgebiet vorhanden sind. Die roten Steine stammen beispielsweise aus der bündnerischen Berninadecke.

In der abwechselnden Lagerung von Nagelfluh, Sandstein und Mergel zeigt sich die unterschiedliche Tätigkeit und Fließgeschwindigkeit der damaligen Alpenflüsse. Die weichen Mergelschichten verwittern schneller, weshalb die Nagelfluhschichten bauchig hervorragen.

Während der Eiszeit übte die mehrere hundert Meter dicke Eisschicht einen enormen Druck auf die Molasse aus. Durch die Entlastung nach dem Gletscherrückzug entstanden hangparallele Klüfte, entlang derer sich der Fels schichtweise ablöst.



Originalgrösse 1:1

Originalgrösse 1:1

Originalgrösse 1:1

Originalgrösse 1:1

3 Dreilinden

Der Ort

Auf einem östlich des Dreilindenparks im Wald angelegten Spazierweg gelangen Sie, dem Wegweiser folgend, zu einem etwas versteckten Steinbruch. Hier wurden für den Bau der Villa und des zugehörigen Ökonomiegebäudes auf Dreilinden am Ende des 19. Jahrhunderts Sandsteine abgebaut. Der häufig für Bauzwecke verwendete *Luzerner Sandstein* entstand vor mehr als 20 Millionen Jahren in einem küstennahen Flachmeer. Zu seiner Gewinnung waren in Luzern zeitweise über 20 verschiedene Steinbrüche in Betrieb.

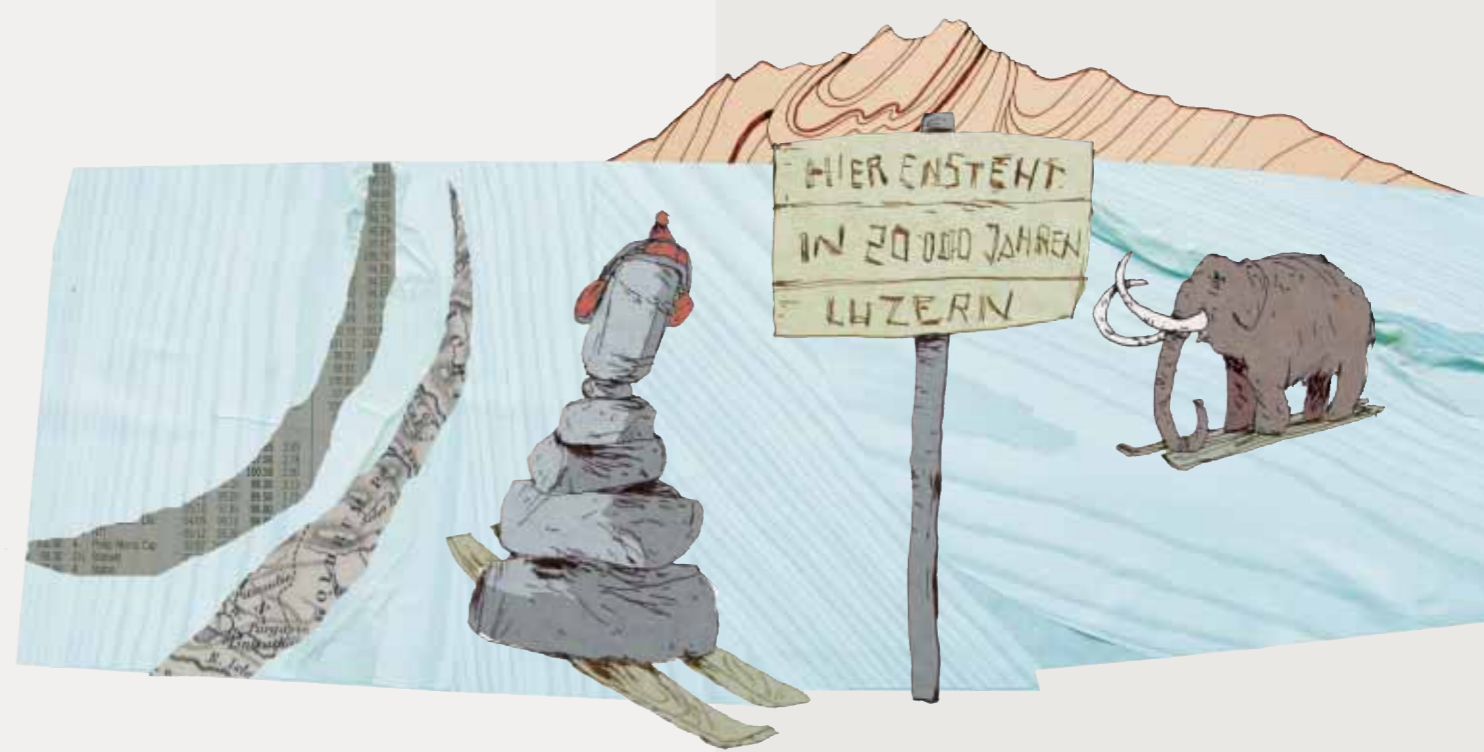
Was es zu sehen gibt

Typisch für den Luzerner Sandstein sind seine Verwitterungsanfälligkeit und die blaugraue Farbe. Die Schichtflächen fallen in einem Winkel von etwa 50° gegen Nord-Nordwest ein, was zeigt, dass diese Molasseschichten am Ende der Alpenfaltung gekippt wurden. Vom Steinbruch existiert heute noch eine in Fels gehauene Höhle mit rund 20 Meter Durchmesser und 3–4 Meter Höhe. Ein stehender Pfeiler stützt die Höhle in der Mitte ab. Die oberen Gesteinsschichten waren offensichtlich verwittert und somit von minderer Qualität, weshalb die unteren Schichten unter Tage abgebaut wurden. An der Aussenseite der Höhle sind an einigen Stellen sehr schön Wellenrippel sichtbar. Sie dokumentieren, dass diese in Stein erstarrten Sande einst von Flüssen an einem Meeresstrand abgelagert und von Meeresströmungen umgelagert wurden.



Was es zu sehen gibt

Vor allem in den härteren Sandsteinschichten können leicht Fossilien gefunden werden. Hier sind Muscheln und Schnecken zu sehen, welche einst in geringer Meerestiefe oder gar im Brackwasser lebten.



Das Eiszeitalter

Vor rund 2 Millionen Jahren begann das Eiszeitalter, in welchem sich Warm- und Kaltzeiten dauernd abwechselten. In den Kaltzeiten kam es zu massiven Gletschervorstössen und zur mehrfachen, grossflächigen Vergletscherung Europas.

Die sichtbarsten Spuren hinterliess die letzte Eiszeit, die erst vor rund 10'000 Jahren zu Ende ging. Zwischen Pilatus und Rigi trafen damals die Gletscherströme des Reuss-Gletscher, des Engelberger-Gletscher und eines Seitenarmes des Aare-Gletscher aufeinander. Sie bedeckten Luzern mit einer mehr als 500 m dicken Eisschicht, erweiterten die schon vorhandenen Täler, transportierten grosse Mengen Gestein mit sich und formten die Mulde des Vierwaldstättersees. Von der Tätigkeit der Gletscherbäche zeugen die im Gebiet des Gletschergartens erhaltenen Gletschertöpfe.



5 Hirtenhofstrasse

Der Ort

Auf dem Kinderspielplatz zwischen Hirtenhofstrasse und Blätziweg liegt ein spektakulärer Findling der letzten Eiszeit. Der gegen 1000 Tonnen schwere und mehr als 13 m lange Granit-Brocken wurde vom Reuss-Gletscher aus dem Gebiet der Schöllenen hierher transportiert. Aufgrund seiner Einzigartigkeit ist der Findling kantonal geschützt.

In Luzern kommen Granite natürlicherweise nur in Form von Findlingen vor. Granite sind Erstarrungsgesteine. Sie entstehen durch die sehr langsame Abkühlung von Gesteinschmelzen innerhalb der Erdkruste und treten vor allem in den Zentralalpen ans Tageslicht. Der Merksatz *Feldspat, Quarz und Glimmer, die drei vergess'ich nimmer* gibt die Zusammensetzung von Granit etwas vereinfacht wieder.

Schon unsere frühen Vorfahren erachteten derartige Findlinge als fremd und bezeichneten diese als Geissberger. Dieser Name bezieht sich möglicherweise auf die Meinung, dass diese Steine durch den Teufel, den Geisfössigen, verfrachtet worden seien.

Was es zu sehen gibt

Der Findling beeindruckt durch seine ausserordentliche Grösse. Da er bereits vor Jahrzehnten freigelegt wurde, ist er stark mit Flechten und Algen bewachsen. Einzig unterhalb der bronzenen Beschriftungstafel wird der Bewuchs durch das ausgewaschene Kupferoxid verhindert. Hier kann die Zusammensetzung des Gesteins am besten untersucht werden. Die helle Gesamterscheinung, der schwarzgrüne Glimmer, die bis über 1 cm grossen, weissen Feldspäte und der graue, bisweilen leicht violette Quarz belegen die Herkunft aus dem Urner Reusstal.

Weitere Findlinge können in Bachtobeln im Biregg-, Gütsch- oder Meggerwald oder im neu entstandenen Hochwasser-rückhaltebecken auf der Allmend besichtigt werden.



Granit

Originalgrösse 1:1

Bauen mit harten Steinen

Die Geologie Luzerns spiegelt sich in den alten Bauten und Anwendungen. Den Luzernerinnen und Luzernern standen nur jene Baustoffe zur Verfügung, die in nächster Nähe vorkamen: Sandsteine der subalpinen Molasse, Kalksteine der nahe gelegenen Kalkalpen, Findlinge unterschiedlichster Herkunft, eher bescheidene Vorkommen von Quelltuff und Mergel für die Herstellung von Dachziegeln und Backsteinen.

Der nächstliegende und über den See leicht zu transportierende Baustoff aber war Holz. Noch im 14. Jahrhundert bestand die Stadt zum grössten Teil aus Holzhäusern. Nach dem grossen Brand von 1340 wurde der Steinbau jedoch staatlich gefördert. Wer Steinhäuser baute, erhielt Steine oder Ziegel geschenkt. Die Stadt kaufte hölzerne Häuser, riss sie nieder und baute sie in Stein wieder auf. Im 17. und 18. Jahrhundert galt zudem das Gesetz, dass nur der zum Bürger werden konnte, der ein oder zwei hölzerne Häuser aufkaufte und in Stein wieder errichtete.

Zwar verfügte die Stadt selbst über grosse Vorkommen von Sandstein. Da der Luzerner Sandstein aber schnell verwitterte, wurden bevorzugt härtere Sandsteine aus nahe gelegenen Genden herantransportiert. Solche fand man – wie der Name Hertenstein zum Ausdruck bringt – auf der nahe gelegenen Halbinsel vor Weggis. Hier besass die Stadt bis ins 18. Jahrhundert einen eigenen Steinbruch und eine Zollstatt. Die Steinquader wurden auf Nauen über den See in die Stadt gebracht. Wir finden diese Steine heute vor allem in Wassernähe, im Mauerwerk des Wasserturmes, der Türme der Hofkirche, des Ritterschen Palastes, des Rathauses und an vielen anderen Stellen.

Mit dem zunehmenden Steinbedarf im 17. Jahrhundert wurde immer mehr auf die Sandsteine in Stadtnähe zurückgegriffen. Bereits im Martinplan von 1597 ist der Steinbruch St. Anton im Bruch zu sehen, wo sich heute das Löwendenkmal befindet. Weitere Steine beschaffte man sich im Untergrund, an der heutigen Baselstrasse, an der Sagenmattstrasse und im Tälchen Zürichstrasse–Maihof. Von der Zeit der Steinbrüche zeugen noch Gelände- und Strassenbezeichnungen wie «Bruchstrasse» (Strasse der Steinbrüche) oder «Bruchthal» (Gebiet der heutigen Zürichstrasse). Mitte des 19. Jahrhunderts dürften in der nahen Umgebung der Stadt wohl über 20 Steinbrüche in Betrieb gewesen sein.

Mit dem Bau der Eisenbahn kamen ab Ende des 19. Jahrhunderts zunehmend Steine aus entfernter gelegenen Gebieten zu uns, so beispielsweise Sandstein aus Ostermündigen, dem damals grössten Steinbruch der Schweiz oder Granite aus dem Tessin. Inzwischen hat auch bei den Steinen der weltweite Handel Einzug gehalten, so dass in der Stadt Steine aus aller Welt anzutreffen sind. Zudem haben neue Bautechniken mit Stahlbeton und Metallträgern den Einsatz von Steinen als tragende Elemente weitgehend abgelöst.

