



UNESCO
WELTERBE
TEKTONIKARENA
SARDONA



Geo-Spaziergang Glarus

Der geologische Stadtsparziergang zeigt an 13 Stationen markante, spezielle und ortstypische Steine und bietet einen spannenden Einblick in die Erdgeschichte.

Jeder natürliche Baustein erzählt Geschichten aus vergangenen Epochen, als die Erdoberfläche ganz anders aussah und von längst ausgestorbenen Kreaturen bevölkert wurde.



01

INHALTSVERZEICHNIS

01	Bahnhofplatz	3
02	Soldatendenkmal	4
03	Gedenkstein Blumer-Heer	5
04	Ecksteine Allmeindstrasse	6
05	Brunnen Bärengasse	7
06	Berggeist-Brunnen	8
07	Hausfassade Zaunstrasse 11	9
08	Rathaus	10
09	Rathausbrunnen	12
10	Sockelband Rathausplatz 3	13
11	Gemeindehausplatz 1	14
12	Fussgängerzone	15
13	Bahnhof Westfassade	16
	Steine im Welterbe Sardona	17
	Karte Geo-Spaziergang	20
	Zeittabelle Erdgeschichte	22
	Die Tektonikarena Sardona	23

Bahnhofplatz

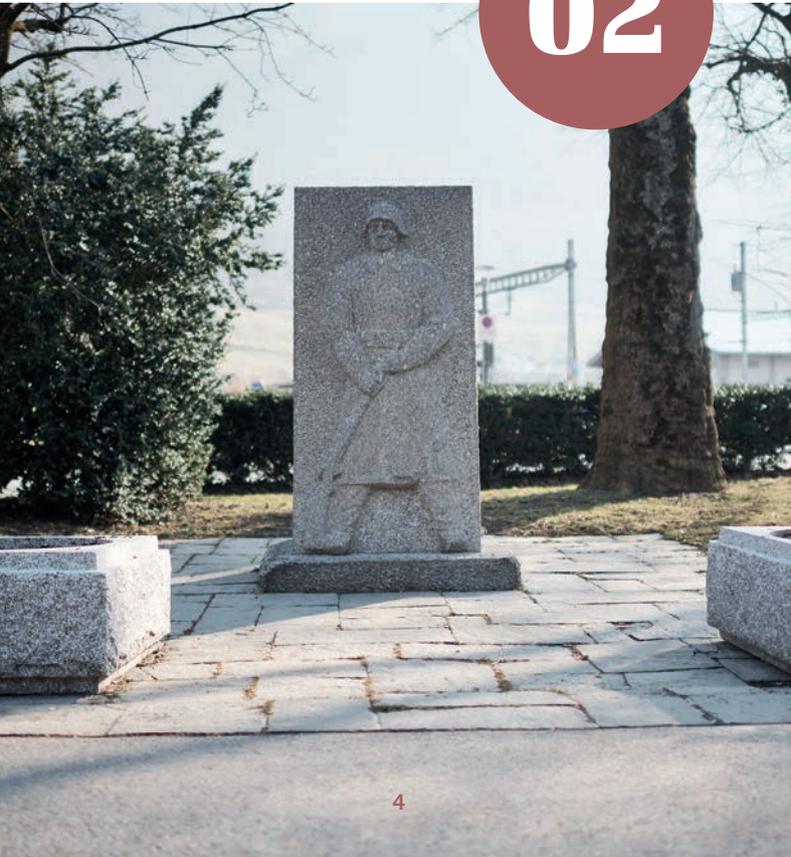
Wir starten beim Bahnhofplatz. Der Blick vom Busbahnhof Richtung Süden geht auf den Freiberg Kärfp mit seinem Gipfel dem Gross Kärfp und auf den Gandstock. Die Gesteine dieser Berge bildeten sich in der Permzeit vor 250 bis 300 Millionen Jahren. Auf dem damaligen Superkontinent Pangäa häuften sich an der Landoberfläche Sedimente aus einem alten Gebirgszug und vulkanischen Laven an. Im seinerzeitigen Klima führten plötzliche Regengüsse zu Hochwassern, welche den angesammelten Schutt aus den Bergen mobilisierten und in grossen Schuttfächern ablagerten. Alle Gesteine, welche zu dieser Zeit entstanden sind, heissen heute Verrucano-Gesteine. Sie sind mehrheitlich siliziumreich, deshalb nennen wir sie Silikatgesteine. Die meisten Gesteine im östlichen Teil des Glarnerlandes sind Silikatgesteine.

Die Berge im Westen im Glärnisch- und Wiggisgebiet bestehen hauptsächlich aus Gesteinen aus der Jura- und der Kreidezeit. Sie wurden vor 100 bis 180 Millionen Jahren in einem Flachmeer auf dem Schelf am Südrand des europäischen Festlandes abgelagert. Die kalkigen Gesteine dieser Zeitspanne bilden die meisten Berge auf der westlichen Seite des Linthtals.

Soldatendenkmal

Vom Busbahnhof her führt der Weg zum Volksgarten und zum Soldatendenkmal. Das Denkmal wurde zur Glarner 600-Jahr-Feier im Juni 1952 enthüllt. Der wuchtige Brocken aus metamorphem Kalksilikatfels aus der Triaszeit stammt von einem Steinbruch bei Castione nördlich von Bellinzona. Diese dunkle Marmor-Varietät «Castione nero» besteht aus einer feinkörnigen, wechsellagig grauweissen, graugrünen und braunen Grundmasse mit den Mineralien Calcit, Quarz, Plagioklas, Skapolith, Diopsid und Biotit. Darin sind rotbraune Granatkristalle mit einem Durchmesser von 2 bis 10 Millimetern eingelagert.

02



Gedenkstein Blumer-Heer

03



Wenige Schritte vom Soldatendenkmal entfernt steht der Blumer-Heer-Gedenkstein. Er wurde aus mehreren Steinblöcken zusammengefügt. Das Gestein ist urglarnerisch und wird «Rotrisi», «Sernifit» oder geologisch korrekt «Verrucano-Gestein» genannt. Solche Steine wurden mit den verschiedenen Gletschervorstössen bis weit ins zürcherische Mittelland verfrachtet. Dort sind sie als «Rote Ackersteine» bekannt. Der Verrucano besteht hauptsächlich aus einer Grundmasse von Ton und Feinsand sowie aus eckigen Bruchstücken von einigen Millimetern bis einigen Zentimetern Grösse. Wegen seiner vielfältigen Zusammensetzung ist der Verrucano bei Bildhauern und Steinmetzen nicht sehr beliebt.

Ecksteine Allmeindstrasse

Schon beim Blick in die Allmeindstrasse fühlt man sich in frühere Jahrhunderte versetzt. Als noch Pferdefuhrwerke durch die Strassen zogen, wurden an den Hausecken sogenannte Ecksteine platziert. Sie dienten als Schutz der Hausecken vor den Wagenrädern in den engen Gassen. Die Ecksteine sind aus dunkelgrauem Quintnerkalk, rotem Verrucano-Gestein oder anderen einheimischen Gesteinen gefertigt.

04



05

Brunnen Bärengasse

In der Bärengasse steht ein stattlicher Brunnen mit einem Brunnenstock und zwei Brunnentrögen. Die Tröge sind ein urglarnerisches Produkt. Sie wurden im späten 18. und im 19. Jahrhundert im nahen Riedern aus Bergsturzfeldern hergestellt. In jedem Glarner Dorf sind solche Brunnen anzutreffen. Sie sind Monolithen, das heisst aus einem einzigen Steinblock gehauen. Die Brunnen bestehen aus Seewerkalk der oberen Kreide (rund 90 Mio. Jahre alt), einem eigentlich hellgrauen, aber häufig gelblichgrau anwitternden Kalkgestein. Typischerweise sieht man wellig verlaufende Schichten und viele Foraminiferen. Diese kleinen Organismen zeigen an, dass das Gestein im tieferen Meer gebildet wurde. Auch der Wiggis und der Rautispitz bestehen unter anderem aus Seewerkalk.

Berggeist- Brunnen

06



Die Bäregasse säumt eine Reihe alter Häuser mit niedrigen Räumen und schönen Fassaden, die noch aus der Zeit vor dem Brand von Glarus 1861 stammen. Am Ende dieser Gasse steht am Gemeindehausplatz der Stadtbrunnen mit dem poetischen Namen «Berggeist mit Tieren», der 1925 errichtet wurde. Interessant an diesem Werk ist, dass der Trog aus Kunststein behauen ist, der mächtige Sockel aber aus einem lagigen Muschelkalk der oberen Meeresmolasse besteht, der vor rund 20 Mio. Jahren entstanden ist. Derselbe Stein ist ein paar Meter weiter entlang der Zaunstrasse am Geschäftshaus Nr. 11 aus der Nähe zu sehen.

**Wer findet die versteinerten
Haifischzähne beim Vorübergehen
an der Fassade des Hauses
an der Zaunstrasse 11?**



07

Hausfassade Zaunstrasse 11

Die Mauer und der Schaufensterrahmen bestehen aus Muschelkalk mit einigen gut erhaltenen Haifischzähnen. Dieser Muschelkalk besteht mehrheitlich aus Fossilentrümmern, insbesondere Muscheln. Trotz der hohen Porosität ist dieser Muschelkalk ein sehr guter Baustein, da er im Gegensatz zu Sandstein kaum wasserziehende Kapillarporen aufweist. Er lässt sich gut formen und ist darum ein beliebter Bildhauerstein.



Rathaus

08



Der Rathausplatz ist mit Glarner «Bsetzsteinen» aus Matter Sandstein gepflästert. Dieser Sandstein entstand vor rund 40 Millionen Jahren aus Ablagerungen in einem tiefen schmalen Meeresbecken. Dieses sogenannte Flyschbecken bildete sich, als Teile des europäischen Kontinents durch die Kollision mit Afrika nach unten gedrückt wurden. Der Matter Sandstein besteht hauptsächlich aus Quarz, er ist also ein Silikatgestein. Sowohl die Sandkörner als auch die zementierende Masse sind daher sehr hart und verwitterungsresistent.

Beim Betrachten der Rathausfassade zeigt sich, dass der Sockelbereich etwas heller und der Oberbau dunkler ist. Diese Kombination findet sich auch an vielen Gebäuden in anderen Städten. Eines haben der Unter- und der Oberbau gemeinsam: Sie bestehen aus Sandsteinen, die viele Quarzkörner enthalten und dem Stein die nötige Festigkeit verleihen. Bevor diese Sande zu Stein wurden, säumte der hellere vor rund 25 Millionen Jahren einen Süswassersee und der dunklere vor rund 20 Millionen Jahren ein flaches Meeresbecken.

Der hellere Sockelbereich besteht aus granitischem Sandstein der unteren Süswassermolasse (ca. 25 Mio. Jahre alt). Es handelt sich dabei um einen kompakten, massigen Sandstein mit charakteristischen roten Feldspatkörnchen, der sich schlecht in Platten spalten lässt. Dieser Stein ist allerdings sehr gut zu bearbeiten und eignet sich daher ausgezeichnet für die Bildhauerei. Er wird häufig für Fassaden, Sockel, Säulen und Pfosten verwendet. Heute wird dieser Stein noch in sechs Steinbrüchen zwischen St. Margrethen und dem oberen Zürichsee abgebaut, wobei jährlich ca. 10'000 m³ gefördert werden.

Der Oberbau des Rathauses besteht aus einem grünlichen Sandstein der oberen Meeresmolasse, dem sogenannten Berner Sandstein. Er ist rund 20 Millionen Jahre alt. Dieser Sandstein wurde durch die Alpenbildung nicht beeinflusst und ist deshalb weit weniger verfestigt und weicher als der granitische Sandstein. Aus ihm werden häufig Gesteinsplatten erstellt.

Interessant ist ein Blick hinters Rathaus auf die Westseite, wo die Sandsteinfassade verputzt ist. Damit aus Sand Sandstein entsteht, müssen die einzelnen Sandkörner zusammenhalten oder «zementiert» werden. Der häufigste natürliche Zement ist Kalk, der im Wasser ausgefällt wird und sich zwischen einzelnen Sandkörnern festsetzt. Dadurch werden die Sande verfestigt, oder eben zu Stein. Kalk löst sich jedoch auf, wenn er mit Säure in Kontakt kommt. Falls eine Überdosis Kohlendioxid (CO₂) mit Regenwasser in Berührung kommt, bildet sich Kohlensäure und macht dem Kalkzement langsam den Garaus.



Gedankenspiel, wenn diese Sandsteinfassade nicht verputzt wäre: Wie lange würde es wohl dauern, bis so aus dem Sandstein wieder Sand würde und die Parlamentsdebatten im Rathaus auch von der Strasse aus mitverfolgt werden könnten?



09

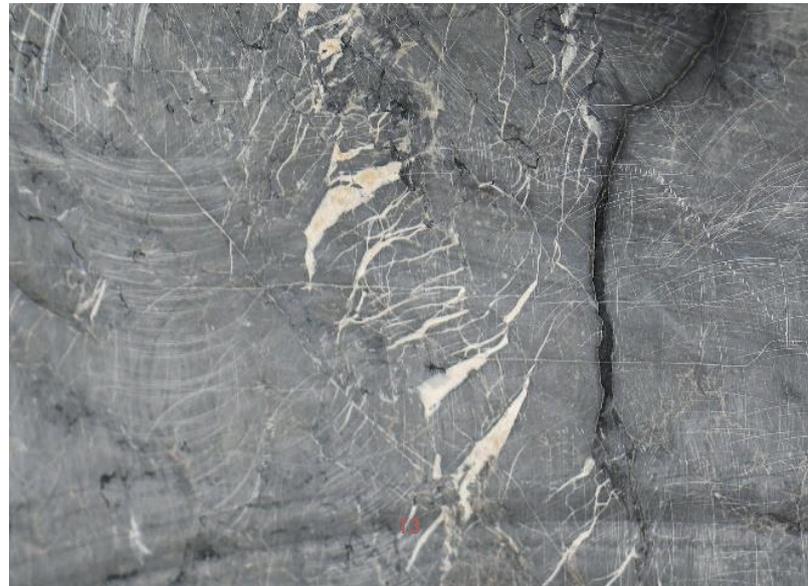
Rathausbrunnen

Beim Rathausbrunnen lohnt sich ein Blick auf das Brunnenbecken. Dieser Stein wurde vor 140 Millionen Jahren gebildet. Damals beherrschten Dinosaurier die Erde. Zu sehen sind viele versteinerte Schalen der Spiralschnecken (Nerineen), die bis zu 10 cm lang sind. Ein geübtes Auge sieht auch Korallenästchen, Brachiopoden (Armfüßer) und kleine Muscheln. Der Rathausbrunnen wurde zusammen mit dem Brunnen beim Gerichtshaus im Jahr 1865 gebaut, vier Jahre nach dem Brand von Glarus. Der helle, fossilreiche Kalk aus der Jurazeit stammt aus einer Steingrube nördlich von Solothurn. Im Steinbruch bei Lommiswil kann man tatsächlich auch Dinosaurierspuren besichtigen.

10

Sockelband Rathausplatz 3

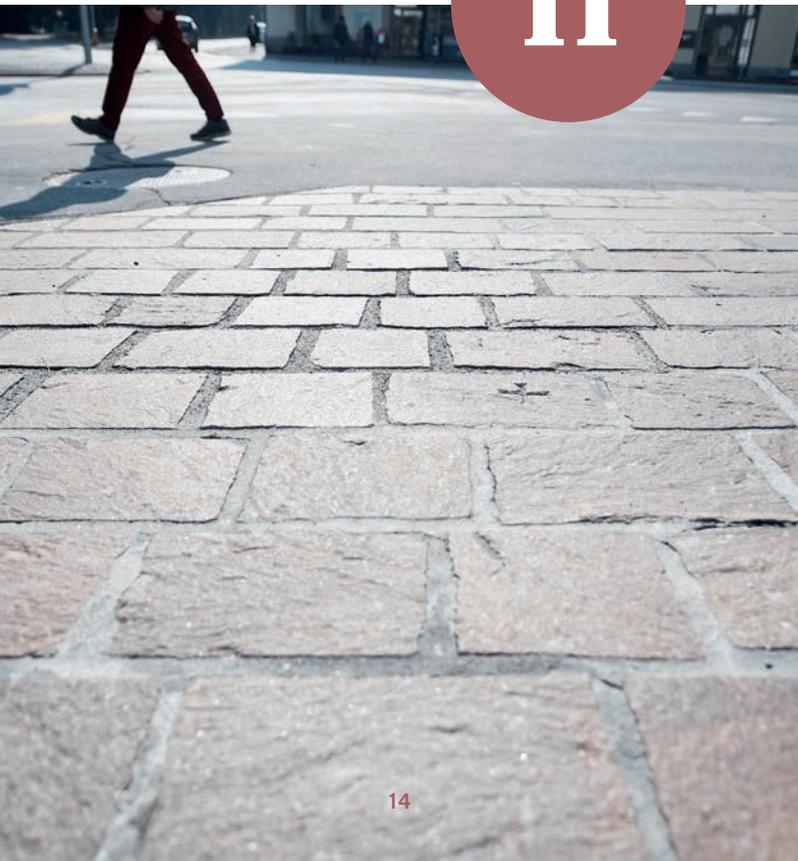
Es sind nur wenige Schritte vom Rathausbrunnen zum nächsten interessanten Gebäude – und ein Zeitsprung 200 Millionen Jahre zurück! Das Sockelband beim Haus Rathausplatz 3 besteht aus sogenanntem «Schwarzmarmer», der sich durch seine von Dunkelbraun und Dunkelgrau bis ins Tiefschwarz reichende Politurfarbe auszeichnet. Dieser Stein zeigt charakteristischerweise eine Durchaderung mit einem Netz aus weissem Kalzit. Das gibt ihm ein lebhaftes Aussehen und hat zum Ausdruck «wilder Marmor» geführt. Es handelt sich hier wahrscheinlich um einen Kalkstein aus der Triaszeit (vor 200–250 Mio Jahren). Im Genferseegebiet und in Städten der Deutschschweiz wurden Schwarzmarmer oft für Sockelbänder von Bauten verwendet. Solche Steine wurden bis nach dem Zweiten Weltkrieg in der Westschweiz bei St-Triphon abgebaut.



Gemeindehausplatz 1

Der Eingangsbereich des Geschäftshauses am Gemeindehausplatz 1 ist mit grob gehauenen, roten Quarzporphyren gepflästert. Diese «Porfido rosso»-Steine aus Bozen im Südtirol bestehen aus rund 275 Millionen Jahre alten vulkanischen Gesteinen mit einzelnen gut sichtbaren weisslichen Feldspat-Kristallen in einer feinkörnigen Grundmasse. Sehr ähnliche rote Gesteine sind haufenweise in der Umgebung der Leglerhütte im Freiberg Kärfp zu finden.

11



12

Fussgängerzone

Die kurze Fussgängerzone zwischen Gemeindehaus und Bahnhof zeigt die traditionelle Pflästererkunst, wie sie in Glarus sonst kaum mehr anzutreffen ist. In dieser klassischen Bogenpflästerung wurde hauptsächlich heller portugiesischer Granit verwendet. Nur die einzelnen dunklen Bogen bestehen aus einheimischem Matter Sandstein, der auch vor dem Rathaus verbaut wurde.



13

Bahnhof Westfassade

Das Bahnhofgebäude ist nicht nur historisch wertvoll, sondern auch ein gutes Beispiel für einen seltenen Sandsteinbau mit unverputzter Wetter- oder Westfassade. Das Resultat ist aus der Nähe nicht zu übersehen: Die Fassade ist stark am Verwittern. Doch vergangene und zukünftige Renovationen lassen aus ihr ein interessantes Sandstein-Mosaikwerk entstehen.



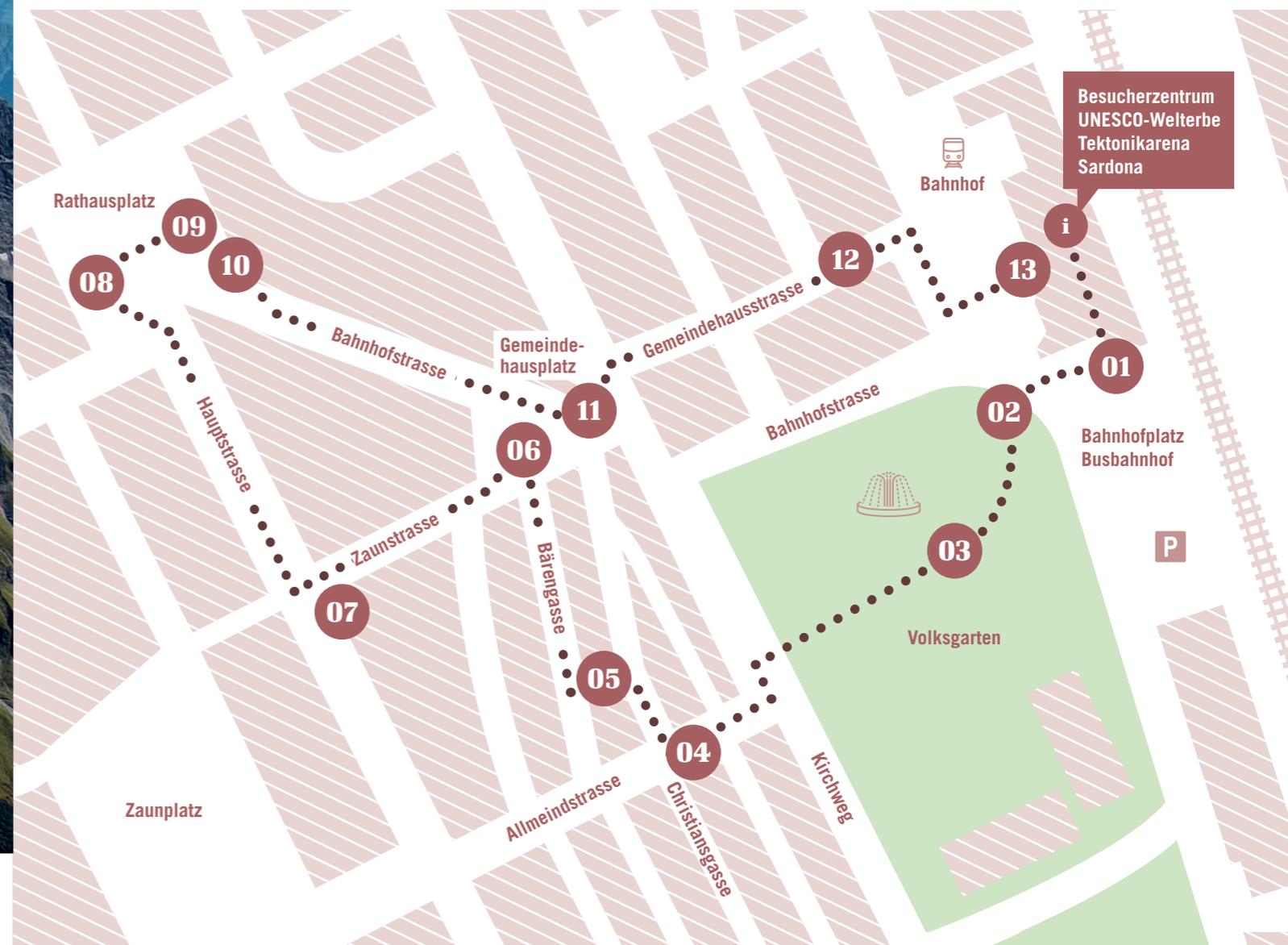
Steine im Welterbe Sardona

Gesteine lagern sich im Verlauf von Jahrmillionen an der Erdoberfläche übereinander ab. Dabei kommen in der Regel jüngere Schichten auf ältere zu liegen. Nicht so im Welterbe Sardona. Hier stehen die Berge Kopf. Entlang einer markanten und im Welterbegebiet an vielen Orten gut sichtbaren Linie, der sogenannten «Glarner Hauptüberschiebung», wurden während der Entstehung der Alpen alte Verrucano-Gesteine (250–300 Mio. Jahre) auf viel jüngere Flysch-Gesteine (35–50 Mio. Jahre) geschoben. Der dazwischen liegende Lochsitenkalk (benannt nach der Lochsite bei Schwanden) wirkte dabei vermutlich als eine Art Schmiermittel. (siehe Bild nächste Doppelseite)

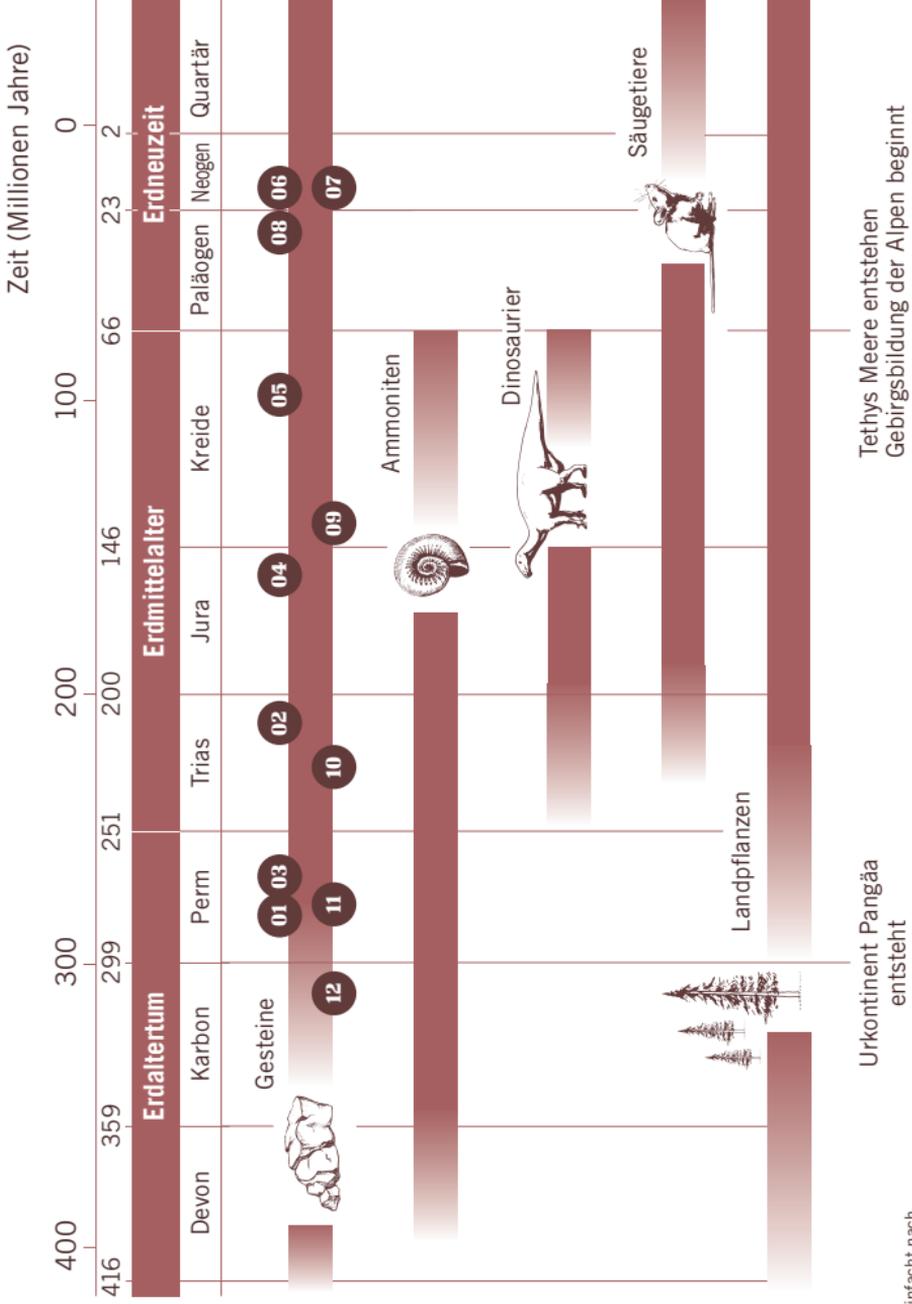




Karte Geo-Spaziergang



Erdgeschichte





Die Tektonikarena Sardona

SEIT JULI 2008 AUF DER UNESCO-WELTERBELISTE

Das knapp 330 km² grosse Welterbe, benannt nach dem Piz Sardona im Grenzgebiet der Kantone St. Gallen, Glarus und Graubünden, hat dank der weltweit einmaligen Sichtbarkeit der Gebirgsbildungsprozesse sowie der guten Zugänglichkeit eine ausserordentliche Bedeutung. Die über 200-jährige Forschungsgeschichte führte zu wesentlichen Erkenntnissen über die Entstehung der Berge. Noch heute reisen Geologen ins Welterbe Sardona, um die Phänomene vor Ort zu studieren.



UNESCO-WELTERBE TEKTONIKARENA SARDONA

Städtchenstrasse 45
7320 Sargans
T 081 723 59 20
info@unesco-sardona.ch
www.unesco-sardona.ch

BESUCHERZENTRUM GLARNERLAND

Bahnhofgebäude
8750 Glarus
T 055 622 21 82
www.naturzentrumglarnerland.ch

VISIT GLARNERLAND

T 055 610 21 25
info@glarnerland.ch
www.glarnerland.ch

Texte: Mark Feldmann, Thomas Buckingham,
UNESCO-Welterbe Tektonikarena Sardona

Gedruckt im Glarnerland auf 100% Recycling-Papier