

UNESCO-Weltnaturerbe
TektonikArena Sardona
Städtchenstrasse 45
CH-7320 Sargans

T +41 81 723 59 20
www.unesco-sardona.ch
info@unesco-sardona.ch



Medienmitteilung

Felssturz beim Martinsloch – ein Jahr danach

Vor einem Jahr lösten sich über dem weltberühmten Martinsloch am Grossen Tschingelhorn im UNESCO-Welterbe Sardona rund 100'000 m³ Fels. Dies entspricht etwa dem Volumen von 120 Einfamilienhäusern. Menschen und Infrastruktur blieben glücklicherweise verschont. Obwohl das Ereignis zunächst unbemerkt blieb, lässt sich der genaue Zeitpunkt heute dank Messdaten auf die Minute bestimmen. Ein Team von Geologen und 3D-Spezialisten hat nun versucht, den Ablauf zu rekonstruieren.

Ein stiller Abbruch in ereignisreichen Tagen

Zwischen zwei Grossanlässen in Elm Ende September und Anfang Oktober 2024 – den Tagen, an denen die Sonne durch das Martinsloch auf die Dorfkirche scheint - und dem Alpchäs- und Schabziger-Märt – ereignete sich der Felssturz. An einem nebligen Tag stürzten gewaltige Felsmassen zu Tal, ohne dass dies jemand hörte oder sah. Erst Tage später entdeckten Einheimische die markant veränderte Silhouette des Gipfelkamms.

Am 3. Oktober 2024 um 9:46 Uhr registrierte der Schweizerische Erdbebendienst (SED) ein Ereignis bei den Tschingelhörnern mit einem Signal der Magnitude 2.2. Damit konnte der Zeitpunkt des Felssturzes exakt festgelegt werden.

Ursachenforschung – viele mögliche Auslöser

Welche Faktoren beim Felssturz eine Rolle spielten, ist unklar. Allenfalls hatte das niederschlagsreiche Jahr 2024 einen Einfluss, oder die erhöhten Temperaturen. Bekannt ist, dass bereits im Sommer 2022 ungewöhnlich hohe Temperaturen und Starkregen grössere Felsabbrüche am benachbarten Piz Dolf ausgelöst haben dürften.

Der Welterbe-Geologe Thomas Buckingham verweist auf die starken Temperaturschwankungen im Tagesverlauf und auf die hohe Steinschlagaktivität am Grossen Tschingelhorn in den vergangenen Jahren. Auch die regelmässigen, meist kaum spürbaren Erdbeben in der Region könnten langfristig zur Auflockerung der Felsen beigetragen haben – unmittelbar vor dem Ereignis am Martinsloch wurden jedoch keine Beben gemessen.

Veränderung des Klimas – Einfluss noch unklar

Naturgefahren nehmen in den Alpen zu. In hohen Lagen gilt meist das Auftauen des Permafrosts als wichtige Ursache; im Gebiet der Tektonikarena Sardona sind die Zusammenhänge komplexer. Dort begünstigen Gesteinsstruktur und Bruchlinien, die während der Alpenbildung entstanden sind, die Instabilität.

UNESCO-Weltnaturerbe
TektonikArena Sardona
Städtchenstrasse 45
CH-7320 Sargans

T +41 81 723 59 20
www.unesco-sardona.ch
info@unesco-sardona.ch



Auch lassen sich mit seltenen, grösseren Felssturz-Ereignissen weniger gut statistische Aussagen machen, um einen möglichen Einfluss des Klimawandels aufzuzeigen.

Im aktuellen Fall spielte auch die Beschaffenheit des Verrucano-Gesteins eine Rolle: Diese Gesteinsart, die die Spitzen der Tschingelhörner aufbaut, ist oberhalb der Glarner Hauptüberschiebung besonders von Brüchen durchzogen. Auffällig ist zudem, dass der Sommer 2024 trotz vieler Niederschläge ungewöhnlich warm war – eine Entwicklung, die im Zusammenhang mit der Veränderung des Klimas im Alpenraum immer wieder prognostiziert wurde.

Rekonstruktion und Ausblick

Da nur Vorher- und Nachher-Aufnahmen existieren, haben Geologen und 3D-Spezialisten den Felssturz anhand von Simulationen nachgestellt. Ihre Modelle zeigen, dass sich der Abbruch im unteren Bereich löste und dann rückschreitend entlang des Nordostgrates fortsetzte. Die durch den Felssturz entstandenen Schuttfächer und Geröllhalden lassen sich so am besten erklären. Nur knapp blieb das Martinsloch selbst verschont – die Felsmassen stürzten beidseitig daran vorbei.

Das Gebiet bleibt auch in Zukunft spannend für die Forschung. Es gibt Bestrebungen, den Bereich um das Martinsloch ab 2026 mit Sensoren auszustatten, um die Steinschlag- und Felssturz-Dynamik besser zu verstehen. Momentan wird das Gebiet nicht überwacht.

Der Bereich oberhalb des Martinsloch bleibt instabil. Von Wanderungen oder Klettertouren wird derzeit dringend abgeraten. Weitere Steinschläge und Abbrüche sind jederzeit möglich.

Sargans, 1. Oktober 2025

Medienkontakt: Thomas Buckingham, Welterbe-Geologe, Tel.: 079 514 13 36



UNESCO-Weltnaturerbe
TektonikArena Sardona
Städtchenstrasse 45
CH-7320 Sargans

T +41 81 723 59 20
www.unesco-sardona.ch
info@unesco-sardona.ch



Videomaterial, neue Animationen aus verschiedenen Winkeln:

<https://youtube.com/shorts/Vxy-HYSgSe0>

<https://youtube.com/shorts/bQQP2Ofsoe4>

Mit Erklärungen:

<https://youtube.com/shorts/FtqJoJ2Pi54> (Hochformat)

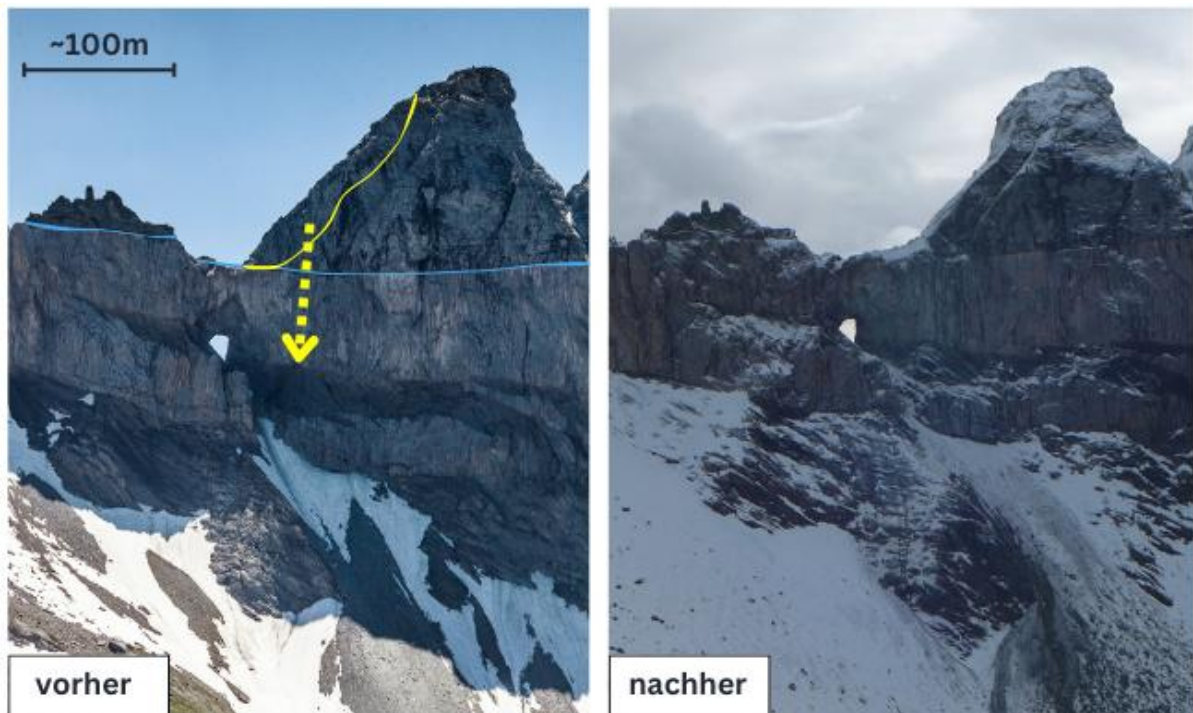
<https://youtu.be/Fhu9rji4AXg> (Querformat)

Interaktives 3D Modell:

<https://sketchfab.com/3d-models/felssturz-am-martinsloch-b88151942b28459ea8d73f0ae31badac>

Bildmaterial mit Quellen - mit neuen Bildern von Ende Sept. 2025:

<https://drive.google.com/drive/folders/1OAXkyaXENpeeji9XRY1iOiUCvmj6aiCe?usp=sharing>



Ausgebrochener Bereich (gelb) am Grossen Tschingelhorn, dem Grenzberg zwischen Glarus und Graubünden. Die messerscharfe Linie der Glarner Hauptüberschiebung (hellblau) trennt die Verrucano-Gesteine von den Kalksteinen darunter. Das Martinsloch wurde beim Ausbruch knapp verfehlt. Das Erscheinungsbild des Grossen Tschingelhorns hat sich dadurch stark verändert.

Bildquellen:

Links: Foto Homberger, UNESCO-Welterbe Tektonikarena Sardona

Rechts: Lorenz Grämiger, Dr. von Moos AG

Grafik: Thomas Buckingham, Welterbe-Geologe

UNESCO-Weltnaturerbe
TektonikArena Sardona
Städtchenstrasse 45
CH-7320 Sargans

T +41 81 723 59 20
www.unesco-sardona.ch
info@unesco-sardona.ch



UNESCO-Weltnaturerbe Tektonikarena Sardona

Das UNESCO-Weltnaturerbe Tektonikarena Sardona im Grenzgebiet der drei Kantone Glarus, St. Gallen und Graubünden wurde im Jahr 2008 auf die Welterbeliste der UNESCO gesetzt. Nirgendwo sonst auf der Erde sind die Phänomene der Gebirgsbildung in einer ursprünglichen und vielfältigen Berglandschaft derart deutlich sichtbar. Die weltweite Einzigartigkeit des Naturerbes zeigt sich auch in einer spannenden Forschungsgeschichte und in seiner anhaltenden Bedeutung für die geologische Forschung.

Das Management der Tektonikarena Sardona hat sich zum Ziel gesetzt, aktuelle Naturereignisse und damit verbundene Prozesse wie auch Forschungsarbeiten mit Bezug zum Welterbe Sardona der breiten Bevölkerung zugänglich zu machen. Die Wissenschaftler führen mit ihren Forschungsarbeiten eine über 200 Jahre dauernde Tradition geologischer Forschungstätigkeit im und um die Tektonikarena Sardona weiter.

Das Verständnis für Naturgefahren und Ereignisse wie Felsstürze oder Überschwemmungen, mögliche Zusammenhänge solcher Ereignisse mit der Veränderung des Klimas sowie deren Auswirkungen auf unseren Alpenraum sind wichtige Themen für die Tektonikarena Sardona. Denn hier zeigt sich exemplarisch und eindrücklich, dass insbesondere der Abtrag des Gebirges, wie im Beispiel dieses jüngsten Felssturzes, auch plötzlich und schnell erfolgen kann.

www.unesco-sardona.ch

Was ist die Glarner Hauptüberschiebung?

Die als messerscharfe Linie sichtbare sogenannte Glarner Hauptüberschiebung bildet beim grossen Tschingelhorn den Übergang von den Verrucano-Gesteinen zur darunter liegenden grauen Schicht aus Kalksteinen. Das Martinsloch durchtrennt diese Kalksteinschicht etwa auf halber Höhe.

Entlang der weit herum sichtbaren Linie der Glarner Hauptüberschiebung, auch «magische Linie» genannt, schoben sich 250-300 Millionen Jahre alte auf viel jüngere, zum Teil «nur» 35-50 Millionen Jahre alte Gesteine. Dies geschah vor 10-20 Millionen Jahren weit unter der damaligen Erdoberfläche.

Die Tektonikarena Sardona erlaubt unter anderem aufgrund der Glarner Hauptüberschiebung einzigartige Einblicke in die Entstehungsgeschichte der alpinen Berge und Täler.

Ausstellungshinweis:

«BergeBeben – BergeStürzen» im Besuchszentrum Vättis

Die Ausstellung in Vättis zeigt auf, welche mächtigen Naturereignisse im Alpenraum möglich sind und wie sie mit der Alpenentstehung zusammenhängen.

Öffnungszeiten: täglich (März-Oktober) 9-19 Uhr. Führungen für Gruppen auf Anfrage.
Eintritt frei.

<https://unesco-sardona.ch/erlebnis/besuchszentrum-vaettis>