

ÜBERBLICK ZU DEN MITTELS ONLINE-RECHERCHEN ERHOBENEN GRAVITATIVEN MASSENBEWEGUNGEN IN ÖSTERREICH



©Foto: G. Valentin/Land Salzburg [1]

Monatsbericht März 2019

 Geologische Bundesanstalt

Wien, April 2019

1 Einführende Bemerkungen

Die nachstehende Übersicht gibt einen Monatsüberblick zu den gravitativen Massenbewegungen (u.a. Felsstürze, Steinschläge, Rutschungen, Hangmuren, große Uferanbrüche) in Österreich. Bei Muren hingegen handelt es sich im Allgemeinen nicht um gravitative Massenbewegungen, weshalb sie – trotz oftmals großer medialer Aufmerksamkeit und immenser Schadwirkungen – auch nicht Gegenstand dieses Monatsüberblicks sind. Gleichwohl sei an dieser Stelle angemerkt, dass Muren sehr wohl Indikatoren für unterschiedliche Typen gravitativer Massenbewegungen in ihrem Einzugsgebiet sein können.

Dieser Monatsüberblick basiert ausschließlich auf Meldungen, welche online zugänglichen Informationsquellen entnommen worden sind (beispielsweise Zeitungen, Webseiten von Gemeinden oder Feuerwehren). Dieser Monatsüberblick erhebt demnach keinen Anspruch auf Vollständigkeit, weder in Bezug auf die Anzahl oder die räumliche Verteilung der erfassten Ereignisse, noch auf die Anzahl der verfügbaren bzw. auswertbaren Informationsquellen.

Die langjährigen Recherchen seitens der Geologischen Bundesanstalt (GBA) haben gezeigt, dass die mediale Berichterstattung hinsichtlich gravitativer Massenbewegungen häufig einen einseitigen Fokus auf betroffene Menschen und Infrastrukturen legt: In erster Linie wird die unmittelbare Schadenseinwirkung auf Personen und jene Sachwerte beleuchtet, die sich in deren Umfeld befinden oder von besonderer Bedeutung sind (z.B. Energieversorgung, Verkehrswege). Über eine viel größere Anzahl von gravitativen Massenbewegungen wird hingegen nicht oder nur sehr eingeschränkt berichtet, weil sie keinen beträchtlichen Schaden hervorgerufen haben, sich in siedlungsfernen Gebieten ereigneten oder überhaupt unbemerkt blieben. Hinsichtlich der Anzahl der sich zutragenden Ereignisse sind demzufolge entlegene Regionen sehr unterrepräsentiert.

In diesem Monatsüberblick werden in der Regel spontane, d.h. meist schnell ablaufende gravitative Massenbewegungen erfasst, bei denen ein Schadenseintritt unvorhergesehen erfolgte. Im Gegensatz dazu handelt es sich bei den in dieser Übersicht im Regelfall nicht behandelten tiefgründigen gravitativen Massenbewegungen (u.a. Talzuschübe, Hangsackungen, Hangkriechen) um langsame bzw. langfristige Prozessverläufe, deren mögliche Auswirkungen zumeist bekannt und/oder vorhersehbar sind (z.B. der Schuttstrom im Gschlifgraben bei Gmunden). Sollten solch tiefgründige gravitative Massenbewegungen allerdings mit abrupten Ereignissen relevanter Bedeutung einhergehen, wird das aufgrund der zumeist großen medialen Präsenz im jeweiligen Monatsbericht Erwähnung finden. Unabhängig davon scheinen tiefgründige gravitative Massenbewegungen in der Web-Applikation „Massenbewegungen“ der GBA auf.

Es sei an dieser Stelle ausdrücklich darauf hingewiesen, dass aufgrund der relativ geringen Anzahl der monatlichen Ereignisse jedwede statistische Auswertung einer wissenschaftlichen Seriosität entbehrt.

Insbesondere langandauernde Niederschlagsperioden, aber auch kurze, sehr intensive Niederschlagsereignisse können, müssen aber nicht zwangsläufig Lockergesteinsrutschungen oder Hangmuren hervorrufen. Hinweise auf die Witterung in dieser Übersicht dürfen deshalb nicht als Vorwegnahme eines Kausalzusammenhanges zwischen meteorologischen Parametern und gravitativen Massenbewegungen interpretiert werden. In Zusammenhang mit der Witterung sei an dieser Stelle auf die von der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG) auf ihrer Webseite veröffentlichten Monats- und Jahresberichte verwiesen [2].

Alle nachfolgend getätigten Aussagen, Diagramme und Karten beziehen sich somit ausschließlich auf die an der GBA mittels Online-Recherche erhobenen gravitativen Massenbewegungen!

2 Die gravitativen Massenbewegungen im März 2019

2.1 Überblick der erfassten Ereignisse

Im März 2019 erfasste die Geologische Bundesanstalt aus öffentlich zugänglichen Online-Quellen 27 gravitative Massenbewegungen auf österreichischem Staatsgebiet. Davon entfielen 14 auf die Prozessgruppe Gleiten/Fließen und weitere elf auf die Prozessgruppe Stürzen. Zwei gravitative Massenbewegungen waren nicht eindeutig einer dieser beiden Prozessgruppen zuzuordnen (Abb. 1).

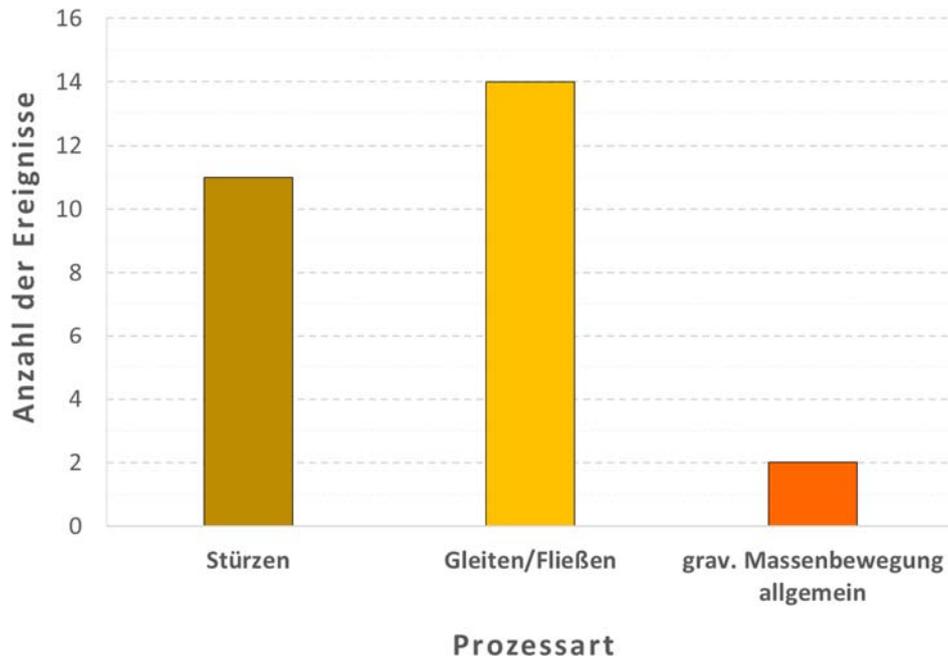


Abb. 1: Mittels Recherche in Online-Medien erfasste gravitative Massenbewegungen im März 2019, differenziert nach Prozessart.

2.2 Räumliche Verteilung der gravitativen Massenbewegungen

Ein Blick auf die Verteilung dieser gravitativen Massenbewegungen für den März 2019 über das Bundesgebiet (Abb. 2, Abb. 3) zeigt eine Häufung in den Bundesländern Salzburg und Tirol. Des Weiteren wurden der GBA je eine gravitative Massenbewegung in Kärnten und Vorarlberg sowie zwei in Oberösterreich bekannt. Auffällig ist das Ausbleiben von Meldungen zu gravitativen Massenbewegungen im Osten und vor allem Südosten des Bundesgebietes, konkret im Bundesland Steiermark.

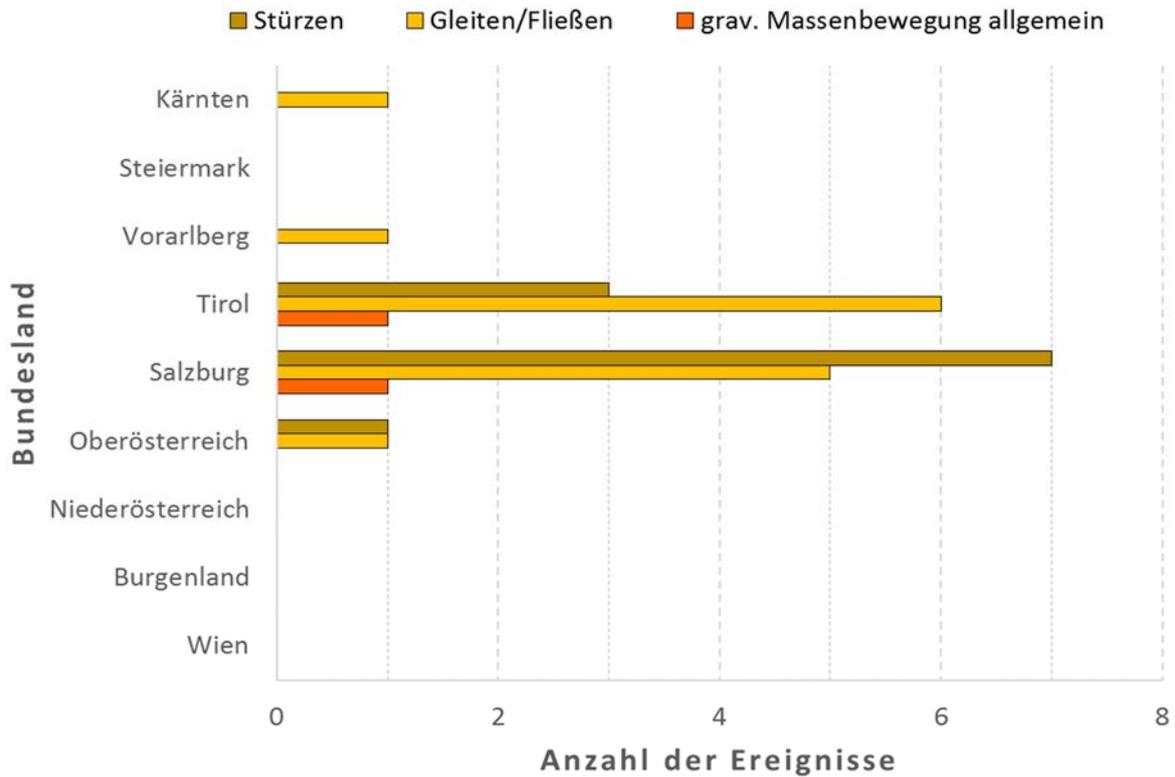


Abb. 2: Mittels Recherchen in Online-Medien für März 2019 erfasste gravitative Massenbewegungen, differenziert nach Bundesländern und Prozessart.

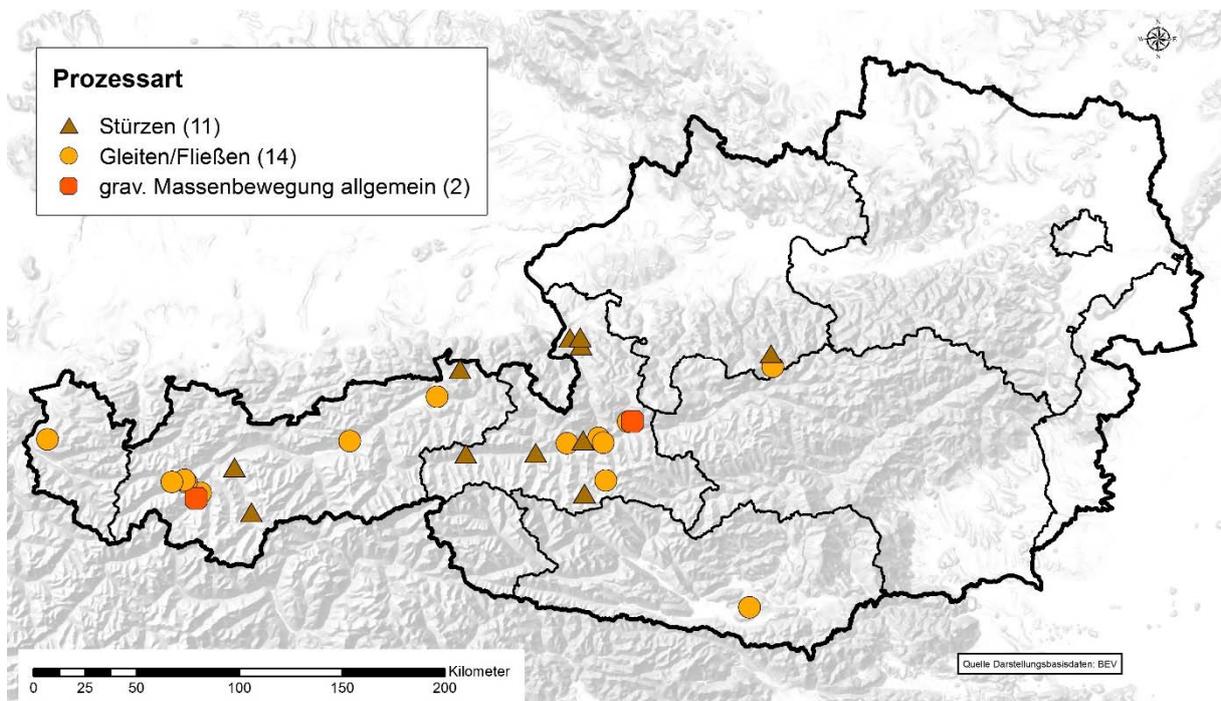


Abb. 3: Räumliche Verteilung der für März 2019 mittels Recherchen in Online-Medien erfassten gravitativen Massenbewegungen unterschiedlicher Prozessart (in Klammer die jeweilige Gesamtanzahl).

2.3 Gravitative Massenbewegungen mit Todesopfern oder Verletzten

Die untenstehende Tab. 1 ermöglicht einen Überblick zu Toten und Verletzten aufgrund von gravitativen Massenbewegungen. Trotz der im März 2019 nicht unerheblichen Anzahl von gravitativen Massenbewegungen kamen durch diese keine Personen zu Schaden.

Tab. 1: Tabellarischer Überblick der mittels Recherche in Online-Medien für März 2019 erfassten Anzahl der Toten und Verletzten in Abhängigkeit von der Prozessart. Datenbasis: GBA-Recherchen in Online-Medien.

PERSONENSCHÄDEN ¹		PROZESSART			gesamt
		Stürzen	Gleiten/Fließen	gravitative Massenbewegung allgemein	
TOTE	Anzahl der Ereignisse mit Todesopfern	0	0	0	0
	Tote (gesamt)	0	0	0	0
VERLETZTE	Anzahl der Ereignisse mit Verletzten	0	0	0	0
	Verletzte (gesamt)	0	0	0	0

2.4 Überblick zu den Schäden an der Infrastruktur

Wie bereits in der einführenden Erläuterung dargelegt, konzentrieren sich in Medien veröffentlichte Informationen zu gravitativen Massenbewegungen auf Ereignisse, die oftmals in Zusammenhang mit Schäden an der Infrastruktur stehen. Auch im März 2019 betraf der überwiegende Teil der online zugänglichen Meldungen zu gravitativen Massenbewegungen einmal mehr solche mit Berichten über Schäden am Straßen- und Wegenetz. Vier Ereignisse wiederum, davon drei der Prozessgruppe Stürzen, verursachten einen Gebäudeschaden (Abb. 4).

¹ Aufgrund einer gravitativen Massenbewegung können auch mehrere Tote oder Verletzte zu beklagen sein.

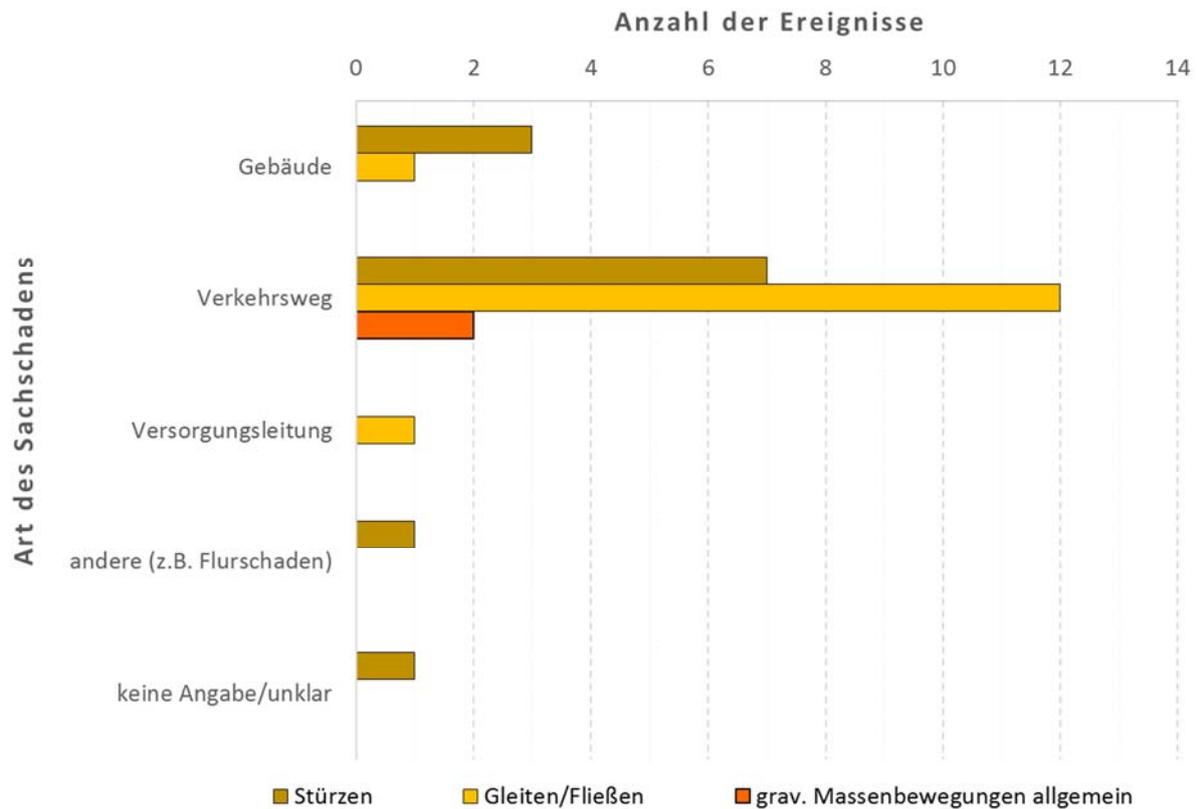


Abb. 4: Überblick zu den mit gravitativen Massenbewegungen im März 2019 einhergegangenen Arten von Sachschäden (Achtung: Mehrfachnennungen möglich, weil bei einem Ereignis mehrere Sachschadensarten auftreten können!). Datenbasis: GBA-Recherchen in Online-Medien.

2.5 Gravitative Massenbewegungen mit besonderen Folgen

Im März 2019 standen Salzburg und Tirol im Brennpunkt des Geschehens. Das resultiert einerseits aus der großen Anzahl an gravitativen Massenbewegungen, welche sich in diesen beiden Bundesländern zugetragen haben, andererseits – und noch bedeutsamer – aus der mit diesen Prozessen einhergehenden Schadensausmaße für Bauwerke aller Art.

So beispielsweise, als sich in den Vormittagsstunden des 3. März 2019 aus einer Felswand hinter einer Gebäudereihe an der Zellerstraße in der Gemeinde Bruck an der Glocknerstraße (Bundesland Salzburg) ca. 50 m³ Fels und Geröll, darunter Blöcke mit einer Kantenlänge von 1,5 m, lösten [3]. Die Rückseite des dort situierten ehemaligen Gasthauses Glocknerhof wurde dabei laut Polizeiangaben erheblich beschädigt, wohingegen die Nachbargebäude keinen Schaden nahmen (Abb. 5).

salzburg  ORF.at  Salzburg-freisaal: 3,2 °C

Fernsehen TVthek Radio Debatte Österreich Wetter Sport News

Felsturz in Bruck, Mure bei Dienten

Ein Fußgänger hat Sonntagnachmittag in Bruck an der Glocknerstraße (Pinzgau) auf Höhe des Glocknerhofes einen Felsturz auf der Rückseite des Gebäudes bemerkt. Auf der Dientner Landesstraße (Pinzgau) ist eine Mure abgegangen.

Die eintreffenden Polizisten stellten fest, dass sich oberhalb zweier Gebäude Felsblöcke gelöst hatten und auf der Rückseite des ehemaligen Gasthofs „Glocknerhof“ erheblichen Sachschaden verursacht haben. Personen wurden bei dem Felsturz nicht verletzt. Vom Katastrophenschutzreferent für den Pinzgau, Manfred Pongruber, wurde ein Landesgeologe angefordert, welcher den Felsabbruch begutachtete. Laut Angaben des Landesgeologen Ludwig Fegerl bestehe keine Gefahr für Leib und Leben. Keines der betroffenen Gebäude müsse evakuiert werden.

Felsturz in Bruck:

← zurück 1 von 4 weiter →



An den Gebäuden entstand erheblicher Sachschaden

Polizei Salzburg

Abbrüche durch Schneeschmelze

Im Bereich der Dientner Landesstraße (L216) ging Sonntagnachmittag bei Straßenkilometer 4,4 eine Mure ab, welche die Straße zur Hälfte verlegte. Der Verkehr wurde bis zum Abschluss der Räumungsarbeiten wechselseitig angehalten.

Nach ungefähr eineinhalb Stunden wurde die Fahrbahn wieder zur Gänze freigegeben. Verursacht wurde die Mure durch starke Schneeschmelze und die kleinräumigen Verkläusung eines Baches. Personen kamen durch den Vorfall nicht zu Schaden.

Mure in Dienten:

← zurück 1 von 7 weiter →



Die Mure ist in Folge der Schneeschmelze abgegangen

Polizei Salzburg



Abb. 5: Berichterstattung zum Sturzereignis hinter dem Glocknerhof in der Gemeinde Bruck an der Glocknerstraße am 3. März 2019 (© Fotos: Polizei Salzburg; Quelle: ORF-online) [3].

In den Morgenstunden des darauffolgenden Tages, am 4. März 2019, ereignete sich ein Felssturz am Ausgang des Mühlbachtals in der Ortschaft Mühlbach der Gemeinde Bramberg am Wildkogel (Bundesland Salzburg). Herabfallende Felsblöcke prallten dabei auf das am Fuße der betreffenden Felswand stehende private Wasserkraftwerk und beschädigten dieses (Abb. 6). Im Nahbereich vorbeiführende Wege und Straßen wurden vorsorglich gesperrt. [4]



Abb. 6: Felssturz am Ausgang des Mühlbachtals (Gemeinde Bramberg am Wildkogel) am 4. März 2019 mit Beschädigung eines Kraftwerkes (©Fotos: Ludwig Fegerl/Land Salzburg; Quelle: Webseite des Landes Salzburg) [4].

Beide Ereignisse stehen – wie die Mehrzahl der übrigen im Bundesland Salzburg im Monat März – den dortigen Landesgeologen zufolge mit der Schneeschmelze sowie dem Frost-Tau-Wechsel in Verbindung (Abb. 7), eine gerade für die Monate März und April nicht unübliche Kombination. [4]

Land Salzburg / Landeskorrespondenz Suche / Aktuelle Meldung

Schneesmelze: Weitere Murenabgänge und Felsstürze zu erwarten

Landesgeologen beobachten die Lage genau

Salzburger Landeskorrespondenz, 04.03.2019

(LK) Die warmen Temperaturen sorgen derzeit für eine rasche Schneeschmelze. Dies führt besonders in den Gebirgsregionen zu vermehrten Murenabgängen und Felsstürzen, sogenannte Massenbewegungen.

In Bruck an der Großglocknerstraße ereignete sich gestern Nachmittag ein Felssturz auf dem rückseitigen Hang auf Höhe des Gasthauses Glocknerhof, einige Blöcke sind bis zum Haus vorgedrungen. „Es handelt sich um rund 50 Kubikmeter Fels und Geröll mit Blöcken mit bis zu eineinhalb Metern Kantenlänge“, berichtet Ludwig Fegerl vom Landesgeologischen Dienst, der die Absturzstelle gestern begutachtete und er fügte hinzu, dass „die Experten des Landes in den kommenden Tagen weitere Felsstürze und Murenabgänge erwarten“.

„Nachsturz“ zu erwarten

Fegerl erwartet auch in Bruck noch einen „Nachsturz“ mit drei bis vier Kubikmetern. „Es besteht im Moment keine akute Gefahr für das Gebäude, als Vorsichtsmaßnahme bleiben die Gartenbereiche aber bis auf weiteres gesperrt.“ Bereits in der Vergangenheit ist es zu kleineren, bisher nicht registrierten Felsstürzen in diesem Gebiet gekommen. Daher wird die Bezirkshauptmannschaft Zell am See dem Besitzer des Gasthauses auftragen, zusätzliche Maßnahmen zum Schutz des Gebäudes, wie

Aufräumarbeiten in Filzmoos fast fertig

Bis zum frühen Nachmittag abgeschlossen werden die Aufräumarbeiten nach einem Murenabgang in der Nacht von Samstag auf Sonntag in Filzmoos. Dabei wurde die Fahrbahn der L219 Filzmooser Landesstraße bei Eben auf einer Länge von fünf bis acht Metern in geringer Höhe verschüttet. Die Straße kann befahren werden.

Dientner Landesstraße wieder frei

Im Bereich der L216 Dientner Landesstraße ging Sonntagnachmittag bei Straßenkilometer 4,4 eine Mure ab, welche die Straße zur Hälfte vertegte. Hier sind die Aufräumarbeiten erledigt, die Straße ist wieder frei. LK 190304 62 (sm/grs/mel)

Medienrückfragen: Franz Wieser, Pressesprecher Land Salzburg, Landes-Medienzentrum, Tel.: +43 662 8042-2365, Redaktionshandy: +43 664 3943735

Redaktion: Landes-Medienzentrum

Alle Fotos



Felssturz beim Gasthof Glocknerhof in Bruck an der Großglocknerstraße

Abb. 7: Pressemitteilung des Landes Salzburg zu mehreren gravitativen Massenbewegungen am 3. und 4. März 2019 (Quelle: Webseite des Landes Salzburg) [4].

Die Anwohner der Walchseestraße (B 172) im Ort Kranzach in der Gemeinde Kössen (Bundesland Tirol), unmittelbar an der Gemeindegrenze zu Walchsee, sahen sich im März 2019 nicht zum ersten Mal mit einer gravitativen Massenbewegung in ihrem unmittelbaren Lebensumfeld konfrontiert. Zuletzt hatte am 12. Juni 2018 ein vom Hausberg bzw. Kalvarienberg herabstürzender und sich dabei in mehrere Gesteinsbrocken teilender Felsblock die Landesstraße erreicht [5].

Dieses Szenario wiederholte sich in den späten Mittagsstunden des 6. März 2019. Ein rund eine Tonne schwerer Felsblock mit einem Durchmesser von ca. einem Meter löste sich von der Südflanke des Hausberges, durchschlug ein Steinschlagnetz, rollte über das Dach eines Hauses und kam auf der Walchseestraße zu liegen (Abb. 8). [6]

tirol  ORF.at  Innsbruck: 16,2 °C

Fernsehen TVthek Radio Debatte Österreich Wetter Sport News

Tonnenschwerer Felsbrocken stürzt auf Haus

Ein tonnenschwerer Felsbrocken hat sich Mittwochnachmittag oberhalb der Walchseestraße (B172) bei Kössen (Bezirk Kitzbühel) gelöst. Der Stein durchschlug das Steinschlagnetz und rollte über das Dach eines Hauses auf die Straße.

Der Felsbrocken löste sich gegen 13.30 Uhr oberhalb der Walchseestraße im Kössener Ortsteil Kranzach. Der Stein hatte einen Durchmesser von etwa einem Meter und war eine Tonne schwer. Er durchschlug das Steinschlagnetz, donnerte Richtung Tal, rollte über das Dach eines Wohnhauses und landete dann auf der Straße.



Der Stein durchschlug ein Sicherungsnetz oberhalb der Häuser

Straße vorerst durch Betonleitwände gesichert

Auto oder Fußgänger waren zu diesem Zeitpunkt keine unterwegs, daher wurde niemand verletzt. Das Haus wurde geringfügig beschädigt.

Für kurze Zeit musste die Walchseestraße gesperrt werden, der Verkehr wurde umgeleitet. Mittlerweile wurde der Felsen weggeräumt, die Straße wurde durch Betonleitwände gesichert.



Der Stein hat etwa einen Meter Durchmesser

Am Donnerstag begutachtet der Landesgeologe gemeinsam mit der Straßenmeisterei Kufstein die Abbruchstelle, dann wird über die weitere Vorgangsweise entschieden.

06.03.2019

[mehr Tirol-News ►](#)

Abb. 8: Berichterstattung über das Blocksturzereignis vom Hausberg in der Gemeinde Kössen (Bundesland Tirol) auf die Walchseestraße am 6. März 2019 und dessen Folgen (@ Fotos: G. Köchler/ZOOM-Tirol; Quelle: ORF-online) [6].

Die vierte gravitative Massenbewegung, welche im Monat März in Zusammenhang mit einem Gebäudeschaden zu nennen ist, ereignete sich am sogenannten Sonnenhang in der Gemeinde Spital am Pyhrn (Bundesland Oberösterreich). Den Informationen der dortigen Feuerwehr zufolge bedingte ein Wasserrohrbruch am 16. März eine Lockergesteinsrutschung am bergseitigen Hang hinter einem Wohnhaus. Dessen Außenfassade wurde durch dieses Ereignis etwas in Mitleidenschaft gezogen. [7]

Die Anfälligkeit der vor allem aus Konglomeraten aufgebauten Anhöhen im Stadtgebiet von Salzburg gegenüber der Verwitterung ist bekannt, weswegen fast das gesamte Jahr hindurch sogenannte „Bergputzer“ gezielt gelockertes Festgestein von den steilen Felswänden abtragen. Trotz all dieser vorbeugenden Maßnahmen können Steinschläge oder Blockstürze nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Dies zeigte sich zuletzt in den Nachmittagsstunden des 27. März 2019, als sich aus der steilen Konglomeratwand des Mönchsberges mehrere golfballgroße Felstücke lösten und in die enge Gstättingasse herabfielen. Mindestens eines dieser Bruchstücke durchschlug die Heckscheibe eines Kraftfahrzeuges [8]. Glücklicherweise kam keine Person zu Schaden.

salzburg ORF.at  Salzburg-Freisaal: 4,3 °C

fernsehen TVthek Radio Debatte Österreich Wetter Sport News

Steinschlag zerstört Pkw-Heckscheibe

In Salzburgs Altstadt sorgt Steinschlag vom Mönchsberg für Aufregung. Er führte Mittwochabend zur Sperre der Buslinie durch das Gstättertör. Einige Steine durchschlugen die Heckscheibe eines Lieferwagens.

Der Wagen parkte in der Gstättergasse am westlichen Ende der Altstadt. Der Besitzer war gerade beim Ausladen von Waren. Verletzt wurde niemand. Die Straße wurde von der Polizei für eineinhalb Stunden gesperrt.

Bildergalerie:



Ruinierte Heckscheibe

Experten von Magistrat und Berufsfeuerwehr untersuchten die Wand des Mönchsberges. Donnerstagfrüh sollen sich Bergputzer die Wand genauer ansehen.

Steinschlag: Glaserbachklamm gesperrt

Steine und Felsbrocken blockieren seit den schneereichen Monaten die Glaserbachklamm bei Elsbethen (Flachgau). Dazu kommen umgestürzte Bäume. Das sehr beliebte Ausflugsziel in Stadtnähe bleibt bis Ende April gesperrt - mehr dazu in [salzburg.ORF.at](https://www.salzburg.orf.at) (27.3.2019)

Großer Felssturz in Hüttschlag

Ein großer Felssturz hat sich im Gemeindegebiet von Hüttschlag (Pongau) in der Nähe des Talschlusses ereignet. Im Ortsteil Karteis sind Dienstag 2.500 Kubikmeter Gestein aus einer Felswand gebrochen - mehr dazu in [salzburg.ORF.at](https://www.salzburg.orf.at) (27.3.2019)

27.03.2019

[mehr Salzburg-News ▶](#)

Abb. 9: Berichterstattung über das Steinschlagereignis in der Salzburger Altstadt am 27. März 2019 sowie weitere Sturzereignisse (siehe folgende Seiten) im Bundesland Salzburg (Quelle: ORF-Online) [8].

In der Gemeinde Hüttschlag im Großarlital (Bundesland Salzburg) ereignete sich in den Mittagsstunden des 26. März 2019 eine große Felsgleitung. Aus der steilen, orografisch rechten Talflanke des Großarlbaches oberhalb der Ortschaft Karteis lösten sich ca. 2.500 m³ Gestein, die rund 300 Höhenmeter in die Tiefe stürzten. Schäden entstanden dadurch ausschließlich in einem Waldgebiet, auf den darunterliegenden Wiesenflächen sowie auf einem Wirtschaftsweg. Die größten der abgestürzten Blöcke sind rund 250 Tonnen schwer. [9]

[Land Salzburg](#) / [Landeskorrespondenz Suche](#) / [Aktuelle Meldung](#)

Massiver Felssturz in Hüttschlag

Keine Personen oder Gebäude betroffen / Wirtschaftsweg zerstört

Salzburger Landeskorrespondenz, 27.03.2019

(LK) Im Ortsteil Karteis der Gemeinde Hüttschlag im Großarlal sind Dienstagmittag rund 2.500 Kubikmeter Gestein zirka 300 Meter bis zum Talboden gestürzt. Die größten Blöcke haben ein Gewicht von etwa 250 Tonnen. Personen und Gebäude sind nicht betroffen, ein Wirtschaftsweg wurde zerstört.

Gerald Valentin vom Landesgeologischen Dienst hat heute die Absturzstelle begutachtet und festgestellt, dass noch ein Großblock abzustürzen droht. Es ist seiner Einschätzung nach aber nicht zu erwarten, dass der Block bis zum vorsorglich gesperrten Wanderweg vordringt. Der Weg wird daher von der Gemeinde wieder freigegeben. Nach dem Ende der Schneeschmelze wird Valentin Mitte April die Stelle neu begutachten, um über die Freigabe der aktuell noch gesperrten landwirtschaftlich genutzten Wiese zu entscheiden. LK_190327_60 (sm/mel)

Abb. 10: Pressemeldung des Landes Salzburg zum Felssturz in der Ortschaft Karteis (Gemeinde Hüttschlag) am 26. März 2019 (© Fotos: Gerald Valentin/Land Salzburg; Quelle: Webseite des Landes Salzburg) [9].



Abb. 11: Felssturz in Karteis (Gemeinde Hüttschlag) am 26. März 2019. Anbruchgebiet und Sturzbahn (links), Sturzblöcke mit bis zu 250 Tonnen Gewicht (rechts) (© Fotos: Gerald Valentin/Land Salzburg; Quelle: Webseite des Landes Salzburg) [9].

2.6 Die zeitliche Verteilung der gravitativen Massenbewegungen im März 2019

Eine Differenzierung der eingelangten Meldungen zu gravitativen Massenbewegungen im März 2019 nach dem Ereigniszeitpunkt (Abb. 12) lässt besonders eine Häufung in den ersten eineinhalb Wochen des März erkennen. Des Weiteren traten gravitative Massenbewegungen in größerer Zahl Mitte des Monats März – zwischen dem 16. und dem 18. – auf.

Den Daten der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik zufolge lagen die Lufttemperaturen im März (bis zu einem Kaltlufteinbruch um den 20. März 2018) deutlich über dem langjährigen Mittel [2]. Die damit einhergehende Schneeschmelze stünde laut den Landesgeologen Salzburgs mit dem gehäuf-ten Auftreten von gravitativen Massenbewegungen eng in Zusammenhang [4].

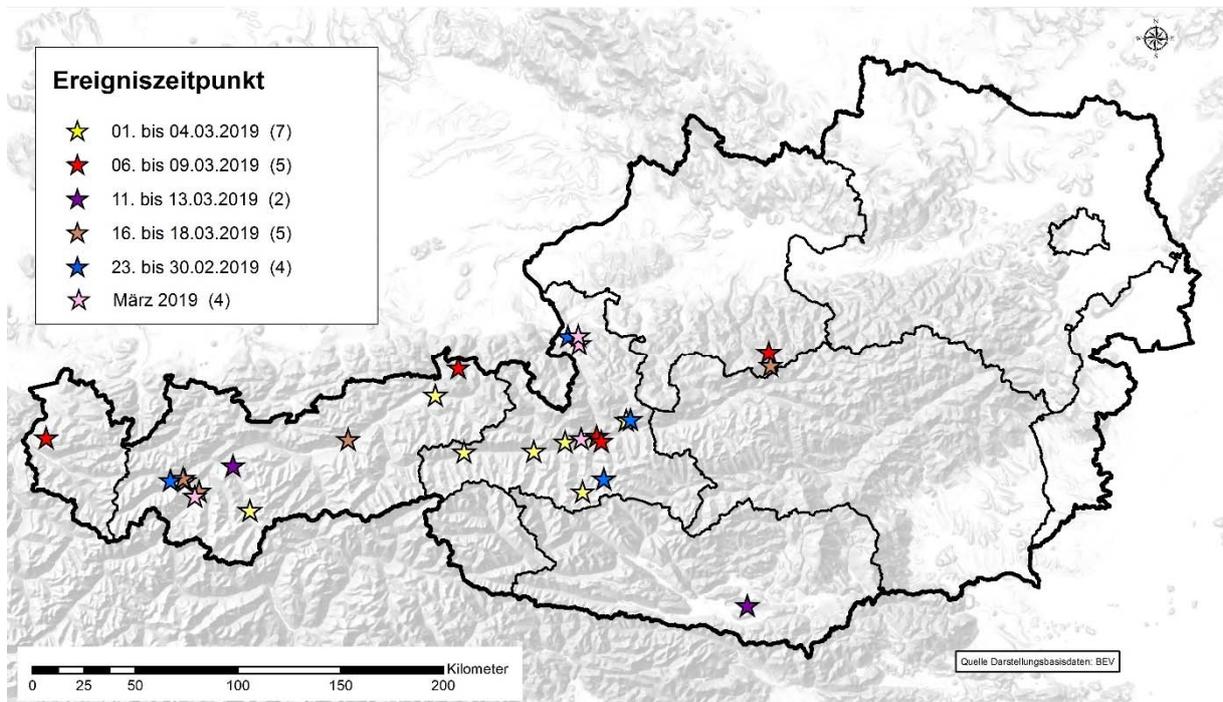


Abb. 12: Räumliche und zeitliche Verteilung der mittels Recherche in Online-Medien erfassten gravitativen Massenbewegungen in Österreich im März 2019 (in Klammer die Anzahl der Ereignisse). Vier Ereignisse konnten keinem genauen Datum zugeordnet werden.

2.7 Die Situation im Bundesland Salzburg im März 2019

Von den 27 für den Monat März 2019 erfassten gravitativen Massenbewegungen trugen sich alleine 13 im Bundesland Salzburg zu (Abb. 13). Diese wiederum bescherten den Landesgeologen einen arbeitsreichen Monatsbeginn.

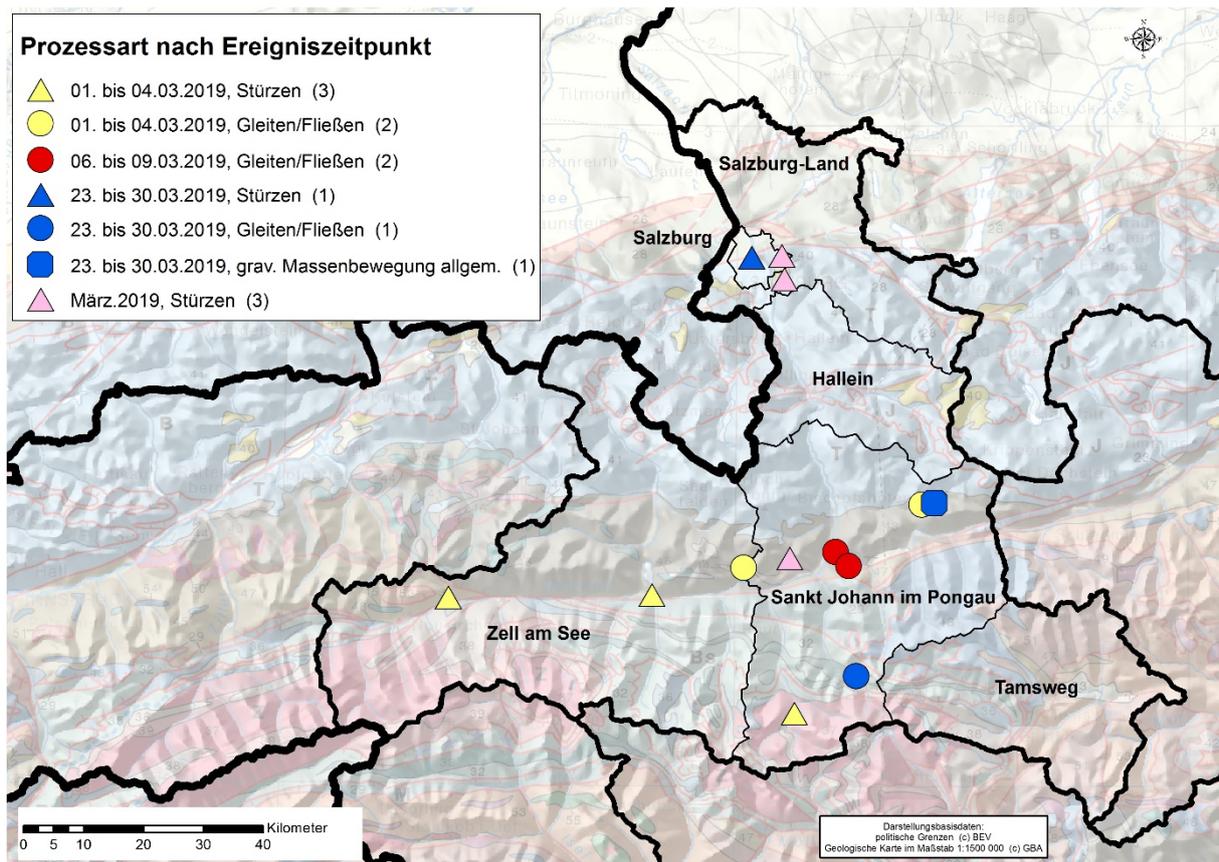


Abb. 13: Räumliche und zeitliche Verteilung der mittels Recherche in Online-Medien erfassten gravitativen Massenbewegungen in Salzburg im März 2019, differenziert nach der Prozessart (in Klammer die Anzahl der Ereignisse). Drei Ereignisse konnten keinem genauen Datum zugeordnet werden.

Bereits in der Nacht zum 1. März 2019 lösten sich aufgelockerte Felsmassen an der Karl Heinrich Waggerl-Straße in der Gemeinde Bad Gastein vom kompakten Festgestein. Mehrere Felsblöcke mit einem Gewicht von etwa fünf Tonnen stürzten auf den dortigen Gehweg (Abb. 14). [10]

salzburg  ORF.at  Salzburg-Freisaal: 5 °C

Fernsehen TVthek Radio Debatte Österreich Wetter Sport News

Felsbrocken stürzt auf Gehweg

In Bad Gastein sind in der Nacht auf Freitag etwa fünf Tonnen Gestein auf einen Gehweg gefallen. Verletzt wurde niemand. Bis zur Freigabe durch den Landesgeologen bleibt der Gehweg dort gesperrt.

Die Gemeinde informierte den Landesgeologen. Er wird die Felswand auf weitere mögliche Gefahrenstellen untersuchen. Bei dem Felssturz auf der Karl-Heinrich-Waggerl-Straße wurde niemand verletzt.

[zurück](#) 1 von 3 [weiter](#)



Gemeinde Bad Gastein

01.03.2019

[mehr Salzburg-News](#)

Abb. 14: Berichterstattung über das Sturzereignis an der Karl-Heinrich-Waggerl-Straße (Gemeinde Bad Gastein) in der Nacht auf den 1. März 2019 (© Foto: Gemeinde Bad Gastein; Quelle: ORF-Online) [10].

Stellvertretend für gravitative Massenbewegungen in Zusammenhang mit den aufgrund der Schneeschmelze wassergetränkten Böden bzw. Lockergesteinsauflagen sollen zwei Ereignisse in der Gemeinde Sankt Johann in Pongau hier angeführt werden.

In den späten Abendstunden des 7. März 2019 setzte sich ein Hang am Güterweg Helmberg in Bewegung und riss ein beträchtliches Straßenstück mit in die Tiefe (Abb. 15). Infolgedessen waren die Bewohner zweier Bauernhäuser und eines weiteren Anwesens vorübergehend von der Außenwelt abgeschnitten. [11]



Abb. 15: Hangrutschung am Güterweg Helmberg in der Stadtgemeinde Sankt Johann im Pongau am 7. März 2019
(© Foto: Landespolizeidirektion Salzburg; Quelle: Salzburg24-online) [11].

Keine zwei Tage später, in den frühen Vormittagsstunden des 9. März 2019, verlegte eine Lockergesteinsrutschung die Wagrainner Straße (B 163) auf Höhe Floitensberg (Abb. 16) und machte eine Sperre unabdingbar. Ursprünglich gingen die Verantwortlichen von einer kurzen Straßensperre aus, doch der zuständige Landesgeologe sah sich bei einer Begehung der Stelle neben den bereits abgerutschten etwa 150 m³ Lockermaterial mit weiteren Anrissen, Nachrutschungen und instabilen Rändern der Rutschung konfrontiert, sodass schlussendlich etwa 1.500 m³ Lockermaterial abgetragen werden mussten (Abb. 16, Abb. 17). [12], [13]

Nach Hangrutschung bleibt Wagrainener Straße bis Dienstag gesperrt

Weitere Abgänge in den Nachbarbereichen möglich

Salzburger Landeskorrespondenz, 09.03.2019

(LK) Die Wagrainener Straße B163 bleibt zwischen St. Johann im Pongau und Wagrain bis Dienstag Vormittag gesperrt. Heute Früh hat um 8.00 Uhr eine Rutschung im Ausmaß von rund 150 Kubikmetern den Verkehrsweg verlegt. „Nachdem sich auf beiden Seiten weitere frische Risse in die Nachbarbereiche ziehen, der Boden und der Schnee mit Wasser voll gesättigt sind und das Gelände steil ist, ist es derzeit zu gefährlich, dort mit der Räumung zu beginnen“, erläutert Geologe Gerald Valentin vom Land Salzburg, der die Stelle begutachtet hat.

In den seitlichen Bereichen der Rutschung lagern derzeit mehr als 1.000 Kubikmeter Schnee und Erdreich labil. Für morgen und übermorgen sind außerdem Niederschläge prognostiziert. „Daher bleibt die Wagrainener Straße sicherheitshalber gesperrt. Am Dienstag werden wir über die weitere Vorgangsweise entscheiden“, so Valentin. Ausweichen kann man über die Tauernautobahn A10. Die Situation ist charakteristisch für die Lage Innergebirg, wo es aktuell viele Rutschungen gibt. Aufgrund der Schneelage, der warmen Temperaturen und des Schmelzwassers ist der Boden extrem feucht und gesättigt. LK_190309_20 (kg)

Weitere Infos zum Thema

- [„Ein Berg kann immer überraschen“](#)
- [Schneesmelze: Weitere Murenabgänge und Felsstürze zu erwarten](#)



Abb. 16: Pressemitteilung des Landes Salzburg (links) und Foto (rechts) zur Lockergesteinsrutschung auf die Wagrainener Straße auf Höhe Floitensberg (© Foto: Land Salzburg; Quelle: Webseite des Landes Salzburg) [12].

Wagrainener Straße heute Abend wieder einspurig frei

1.500 Kubikmeter Schnee und Erdreich müssen abtransportiert werden

Salzburger Landeskorrespondenz, 12.03.2019

(LK) Die Räumungsarbeiten auf der B163 sind in vollem Gange. Heute Abend soll die Wagrainener Straße, die seit Samstag Früh wegen eines Hangrutsches zwischen St. Johann im Pongau und Wagrain gesperrt ist, wieder einspurig - mit Ampelregelung - freigegeben werden. In den nächsten Tagen wird die Verkehrsverbindung dann wieder ohne Behinderungen zu befahren sein.

Geologe Gerald Valentin hat die Situation heute nochmals begutachtet. Seit dem Wochenende sind auch die Seitenbereiche der ursprünglichen Mure in Bewegung geraten und teilweise auf die Straße gerutscht. „Insgesamt handelt es sich um rund 1.500 Kubikmeter Schnee und Erdreich, die abtransportiert werden müssen. Labile Reste am Hang werden mit einem Bagger weggeräumt“, erläutert der Experte die weitere Vorgangsweise. BT_190312_22 (kg/ram)



Abb. 17: Zweite Pressemitteilung des Landes Salzburg (links) und Foto (rechts) zur Lockergesteinsrutschung auf die Wagrainener Straße auf Höhe Floitensberg (© Foto: Land Salzburg; Quelle: Webseite des Landes Salzburg) [13].

Gravitative Massenbewegungen stellen eine potenzielle Gefahrenquelle dar, der sich häufig nur Fachleute bzw. Verantwortungsträger bewusst sind. Besonders in Zusammenhang mit Sperren stark frequentierter Straßen oder Wege sowie von beliebten Ausflugszielen führt dies leider immer wieder zu gefährlichen Verhaltensweisen unkundiger Personen. Dieses Spannungsfeld offenbarte sich im Monat März in der Glaserbachklamm in der Gemeinde Elsbethen (Abb. 18), unmittelbar an der östlichen Stadtgrenze von Salzburg gelegen. In der beeindruckenden Klamm mit einem geologischen Lehrpfad ereignen sich

Jahr für Jahr, besonders im Spätwinter bzw. Frühjahr, Steinschläge (Abb. 18). Aufgrund der im Jahr 2019 zusätzlich aufgetretenen schweren Schäden durch Schneebruch (umgestürzte Bäume, umfangreiche Areale mit Lockermaterial) ist die Klamm seit geraumer Zeit gesperrt. Diese Absperrmaßnahmen seitens der Gemeinde werden leider in großer Zahl negiert. [14]

Glaserbachklamm wegen Gefahr gesperrt

Immer mehr Steine und Felsbrocken blockieren seit den schneereichen Monaten die Glaserbachklamm bei Elsbethen (Flachgau) - neben umgestürzten Bäumen. Das beliebte Ausflugsziel in Salzburgs Stadtnähe bleibt noch länger gesperrt.



Einige Wegbereiche sind auch noch von feuchtem Tiefschnee blockiert

Mit Hinweistafeln macht die Gemeinde Elsbethen auf die Gefahren und auf die Sperre aufmerksam. Verhängt hat sie der Bürgermeister. Jederzeit könnten in der Schlucht weitere Bäume knicken oder umfallen, sich weitere Felsbrocken und Steine lösen. Durch die Klamm führt seit dem Vorjahr auch ein beliebter Lehrpfad für Geologie und Paläontologie. Dessen Schautafeln und Exponate dürften auch einiges von den Naturgewalten abbekommen haben

Landesgeologe kritisiert Wanderer

Landesgeologe Rainer Braunstingl sagt, die normale Sperre würde hier von Wanderern immer wieder ignoriert: „Vom Hundespaziergänger bis zum Mountainbiker geht alles durch, leider auch Schulklassen oder Eltern mit Kinderwagen. Das ist dann nicht mehr so lustig. Man sieht Steine bis zu Kopfgröße. Und ein Direkttreffer mit einem solchen Stein ist doch eine lebensgefährliche Sache.“

Auch im Sommer nur mit Steinschlaghelm?

Bürgermeister Franz Tiefenbacher betont, die Glaserbachklamm sei immer gefährlich: „Sogar im Sommer, und man geht dort immer auf eigene Gefahr. Die Gemeinde und spezielle ich als Bürgermeister kann hier keine Haftung übernehmen.“

Rechtlich ist die Glaserbachklamm mit Touren im Hochgebirge vergleichbar, wo die Eigenverantwortung des Menschen im Mittelpunkt steht. Würde man alpinistische Grundsätze über objektive Naturgefahren anwenden, dann sollten wohl auch Spaziergänger in „normalen“ Zeiten in der Klamm zumindest mit Steinschlaghelmen ausgerüstet sein, sagten Experten.



Abb. 18: Berichterstattung über die Sperre der Glaserbachklamm (links) in der Gemeinde Elsbethen, u.a. aufgrund fortwährender Steinschlagaktivität (rechts) (© Foto: Gerald Lehner/ORF; Quelle: ORF-online). [14]

2.8 Die Situation im Bundesland Tirol im März 2019

Zehn gravitative Massenbewegungen wurden der GBA im März 2019 aus dem Bundesland Tirol bekannt, deren Schwerpunkt im Oberland in den Bezirken Landeck und Imst lag (Abb. 19).

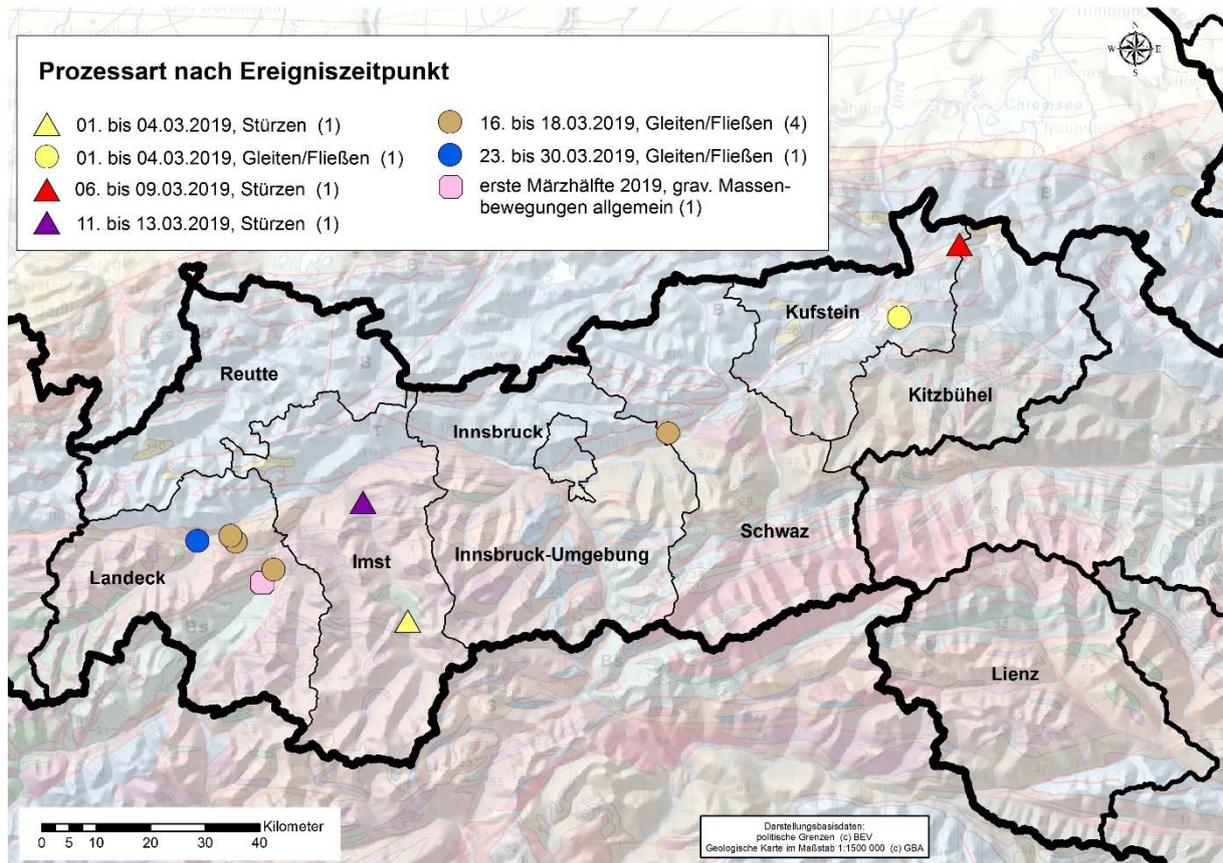


Abb. 19: Räumliche und zeitliche Verteilung der mittels Recherche in Online-Medien erfassten gravitativen Massenbewegungen in Tirol im März 2019, differenziert nach der Prozessart (in Klammer die Anzahl der Ereignisse). Ein Ereignis konnte keinem genauen Datum zugeordnet werden.

Einmal mehr sorgte eine gravitative Massenbewegung für eine Sperre der Landecker Straße (L 76). Keine zwei Kilometer nördlich von jener Stelle, an der im Februar 2019 ein Steinschlagschutznetz die vielbefahrende Bundesstraße vor einer Lockergesteinsrutschung bewahrte (für dessen Reparatur die Straße danach trotzdem gesperrt werden musste) [15], trug sich zwischen dem 16. und dem 18. März 2019 eine weitere Lockergesteinsrutschung zu, nunmehr auf Höhe der Auffahrt Eichholz (Abb. 20) [16].



Abb. 20: Lockergesteinsrutschung an der Landecker Straße (L 76) unweit der Auffahrt Eichholz zwischen dem 16. und dem 18. März 2019 (© Foto: Gröbner/Land Tirol; Quelle: Webseite des Landes Tirol) [16].

Zwischen dem 13. und dem 16. März 2019 lagen weite Teile Nordtirols im Einflussbereich einer raschen Abfolge von Kalt- und Warmfronten im Zuge einer starken West- bis Nordwestströmung. Das bedingte in höheren Lagen starke Schneefälle, in den Niederungen ergiebige Regenschauer [17]. In den Folgetagen (16. bis 18. März) verzeichneten die Einsatzkräfte insbesondere im Bezirk Landeck mehrere Lockergesteinsrutschungen und Hangmuren aufgrund stark wassergesättigter Böden [18].

In den Vormittagsstunden des 16. März 2019 ging beispielsweise eine große Hangmure im Innergufer in der Gemeinde Faggen im Oberinntal ab (Abb. 21a). Mehrere Forstwege und eine Straße wurden dadurch stark in Mitleidenschaft gezogen (Abb. 21b). [19], [20]



Abb. 21a (links) und 21b (rechts): Hangmure im Innergufer, Gemeinde Faggen (© Fotos: FF Faggen; Quelle: Webseite der FF Faggen) [19].

Eine Lockergesteinsrutschung am Tramserweg unweit der Waldkapelle (Stadtgemeinde Landeck) wiederum gefährdete in jenen Tagen mehrere darunterliegende Wohngebäude [21].

Eine große Lockergesteinsrutschung an der Ostflanke des Zintlkopfes im Bereich der Lärchkapelle (Gemeinde Grins) am 29. März 2019 machte ab dem darauffolgenden Tag die Sperre der Tiroler Straße (B 171) zwischen Pians und Strengen erforderlich [22]. Nach einer Beurteilung der Lage durch einen Landesgeologen konnte die Straße in den ersten Apriltagen 2019 wieder für den Verkehr freigegeben werden.

3 Quellennachweis²

- [1] WIESER, F. & VALENTIN, G. (2019): Massiver Felssturz in Hüttschlag. Keine Personen oder Gebäude betroffen / Wirtschaftsweg zerstört. – Salzburger Landeskorrespondenz, LK_190327_60 (sm/mel), Webseite des Landes Salzburg, Salzburg, 27. März 2019.
https://service.salzburg.gv.at/lkorj/Index?cmd=detail_ind&nachrid=61386
- [2] ZENTRALANSTALT FÜR METEOROLOGIE UND GEODYNAMIK (2019): Witterungsübersicht März 2019. – Wien, 8. April 2019.
<https://www.zamg.ac.at/zamgWeb/klima/klimarueckblick/archive/2019/03/wiewars03-19.pdf>
- [3] N.N. (2019): Felssturz in Bruck, Mure bei Dienten. – ORF-online, Salzburg, 3. März 2019.
<https://salzburg.orf.at/news/stories/2967832/>
- [4] WIESER, F. & FEGERL, L. (2019): Schneeschmelze: Weitere Murenabgänge und Felsstürze zu erwarten. Landesgeologen beobachten die Lage genau. – Salzburger Landeskorrespondenz, LK_190304_62 (sm/grs/mel), Webseite des Landes Salzburg, Salzburg, 4. März 2019.
https://service.salzburg.gv.at/lkorj/Index?cmd=detail_ind&nachrid=61242
- [5] N.N. (2019): Walchsee Straße nach Felssturz wieder für Verkehr geöffnet. – „Tiroler Tageszeitung“-online, Innsbruck, 13. Juni 2018.
<https://www.tt.com/panorama/verkehr/14468469/walchsee-strasse-nach-felssturz-wieder-fuer-verkehr-geoeffnet>
- [6] N.N. (2019): Tonnenschwerer Felsbrocken stürzt auf Haus. – ORF-online, Innsbruck, 6. März 2019.
<https://tirol.orf.at/news/stories/2968447/>
- [7] N.N. (2019): Hangrutsch am Sonnenhang. – Webseite der Freiwilligen Feuerwehr Spital am Pyhrn, Spital am Pyhrn, 16. März 2019.
<https://www.ff-spital.at/2019/03/16/hangrutsch-am-sonnenhang/>
- [8] N.N. (2019): Steinschlag zerstört Pkw-Heckscheibe. – ORF-online, Salzburg, 27. März 2019.
<https://salzburg.orf.at/news/stories/2972564/>
- [9] WIESER, F. & VALENTIN, G. (2019): Massiver Felssturz in Hüttschlag. Keine Personen oder Gebäude betroffen / Wirtschaftsweg zerstört. – Salzburger Landeskorrespondenz, LK_190327_60 (sm/mel), Webseite des Landes Salzburg, Salzburg, 27. März 2019.
https://service.salzburg.gv.at/lkorj/Index?cmd=detail_ind&nachrid=61386
- [10] N.N. (2019): Felsbrocken stürzt auf Gehweg. – ORF-online, Salzburg, 1. März 2019.
<https://salzburg.orf.at/news/stories/2967459/>
- [11] N.N. (2019): Straße bei Hangrutsch stark beschädigt. – Salzburg24-online, Salzburg, 8. März 2019.
<https://www.salzburg24.at/news/salzburg/pongau/hangrutsch-in-st-johann-strasse-in-tiefe-gerissen-66909454>
- [12] WIESER, F. & N.N. (2019): Nach Hangrutschung bleibt Wagrainner Straße bis Dienstag gesperrt. Weitere Abgänge in den Nachbarbereichen möglich. – Salzburger Landeskorrespondenz, LK_190309_20 (kg), Webseite des Landes Salzburg, Salzburg, 9. März 2019.
https://service.salzburg.gv.at/lkorj/Index?cmd=detail_ind&nachrid=61289

² Anmerkung: Die angeführten Internetlinks waren zum Zeitpunkt der Datenrecherche aktiv.

- [13] WIESER, F. (2019): Wagrainer Straße heute Abend wieder einspurig frei. 1.500 Kubikmeter Schnee und Erdreich müssen abtransportiert werden. – Salzburger Landeskorrespondenz, BT_190312_22 (kg/ram), Webseite des Landes Salzburg, Salzburg, 12. März 2019.
https://service.salzburg.gv.at/lkorrij/Index?cmd=detail_ind&nachrid=61299
- [14] N.N. (2019): Glaserbachklamm wegen Gefahr gesperrt. – Salzburg24-online, Salzburg, 27. März 2019.
<https://salzburg.orf.at/news/stories/2972557/>
- [15] ENTSTRASSER-MÜLLER, C. (2019): Steinschlagschutz hat Bewährungsprobe bestanden. L 76 Landecker Straße nach Erdbeben voraussichtlich bis Freitag 15.2. gesperrt. – Pressemeldung, Webseite des Landes Tirol, Innsbruck, 11. Februar 2019.
<https://www.tirol.gv.at/meldungen/meldung/artikel/steinschlagschutz-hat-bewaehrungsprobe-bestanden/>
- [16] GERZABEK, R. (2019): L 76 Landecker Straße ab heute, Donnerstag, 9 Uhr wieder geöffnet. Sicherungsarbeiten größtenteils abgeschlossen. – Pressemeldung, Webseite des Landes Tirol, Innsbruck, 21. März 2019.
<https://www.tirol.gv.at/meldungen/meldung/artikel/l-76-landecker-strasse-ab-heute-donnerstag-9-uhr-wieder-geoeffnet/>
- [17] NAIRZ, P. (2019): Ergiebige Neuschneefälle und orkanartiger Sturm: Gefährliche Lawinensituation! – Blog des Lawinenwarndienstes Tirol, Webseite des Landes Tirol, Innsbruck, 14. März 2019.
<https://lawinenwarndienst.blogspot.com/2019/03/ergiebige-neuschneefalle-und.html>
- [18] N.N. (2019): Mehrere Unwettereinsätze. – Facebookseite der Freiwilligen Feuerwehr Landeck, Landeck, 17. März 2019.
[https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=1888447084600866&id=802617813183804&_xts__\[0\]=68.ARBPUXwgS1jk8GVVIZeiGenPpFzT4erXPPpYu-CwZUx-skYkOofC3PRhDrFTXCemZHPcVxeb8MO2QRce3dSxT1idy7NNSYTiOUo3gS4UHW2t5wsbFx1uXkaP9JTWpEkP4bmwUHU2BubcWTpH7gzPXjbcW0TeuqqHzRSQ6Yox_y-zDhFLU-O-|Yh5jPx7FftGNAemNU9UIrjW8IUOm-didEq8axO3MSkH2RQBehkkyakWMckzWIXMH5yOzpemgNaUrWjbHWHYg54JdGpURH6W_IZEBOTbeAzLZadhrgid48EpTZpFTFPXolmK8AwjKRRdWAolPDt2wOK-gh8oypWHEvQXUw&_tn_=-R](https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=1888447084600866&id=802617813183804&_xts__[0]=68.ARBPUXwgS1jk8GVVIZeiGenPpFzT4erXPPpYu-CwZUx-skYkOofC3PRhDrFTXCemZHPcVxeb8MO2QRce3dSxT1idy7NNSYTiOUo3gS4UHW2t5wsbFx1uXkaP9JTWpEkP4bmwUHU2BubcWTpH7gzPXjbcW0TeuqqHzRSQ6Yox_y-zDhFLU-O-|Yh5jPx7FftGNAemNU9UIrjW8IUOm-didEq8axO3MSkH2RQBehkkyakWMckzWIXMH5yOzpemgNaUrWjbHWHYg54JdGpURH6W_IZEBOTbeAzLZadhrgid48EpTZpFTFPXolmK8AwjKRRdWAolPDt2wOK-gh8oypWHEvQXUw&_tn_=-R)
- [19] SCHRANZ, S. (2019): Murenabgang im Innergufer. – Webseite der Freiwilligen Feuerwehr Faggen, Faggen, 16. März 2019.
<http://www.feuerwehr-faggen.at/de/aktuelles/detail/news/detail/murenabgang-im-innergufer/>
- [20] N.N. (2019): Murenabgang im Innergufer (2. Tag). – Webseite der Freiwilligen Feuerwehr Faggen, Faggen, 17. März 2019.
<http://www.feuerwehr-faggen.at/de/aktuelles/detail/news/detail/murenabgang-im-innergufer-2-tag/>

[21] N.N. (2019): Hangrutsch in Landeck. – Facebookseite der Freiwilligen Feuerwehr Landeck, Landeck, 18. März 2019.

[https://de-de.facebook.com/permalink.php?story_fbid=1889822561129985&id=802617813183804&xts__\[0\]=68.ARAIb6azzhRUNJw-iHZgOLITds_DPf0KHrG6bUun6czguSZELn9EmEf9Zjzr79CSJ6pOEncvIBx-HmENc0v6CvtHMcSFfkUci0I9sJVnLm3RByfA8gO3nTYOkmxMoZlq41Nge-wkMe1tO8LRUUMSQqLh8OFrXjdQGUDJk1IWRwIIYFcSjN_HEzEI4Z4m184f27G8TedC47l_df3G3fdoBWx6U2IPNmbeqUz5tD9IAAmSrmjYaD6O_hwwywyYfHdfGtZ-rU2yh8tAr-nm6rk1rJxfXyJzNiNwvBmAAMVByzDS8rRzywRjeCoiRsh0CFjnFm6UTo20zCxUlsv-ktxjg8wlg&tn=-R](https://de-de.facebook.com/permalink.php?story_fbid=1889822561129985&id=802617813183804&xts__[0]=68.ARAIb6azzhRUNJw-iHZgOLITds_DPf0KHrG6bUun6czguSZELn9EmEf9Zjzr79CSJ6pOEncvIBx-HmENc0v6CvtHMcSFfkUci0I9sJVnLm3RByfA8gO3nTYOkmxMoZlq41Nge-wkMe1tO8LRUUMSQqLh8OFrXjdQGUDJk1IWRwIIYFcSjN_HEzEI4Z4m184f27G8TedC47l_df3G3fdoBWx6U2IPNmbeqUz5tD9IAAmSrmjYaD6O_hwwywyYfHdfGtZ-rU2yh8tAr-nm6rk1rJxfXyJzNiNwvBmAAMVByzDS8rRzywRjeCoiRsh0CFjnFm6UTo20zCxUlsv-ktxjg8wlg&tn=-R)

[22] KOLP, O. (2019): B 171 zwischen Pians und Strengen gesperrt. – „Bezirksblätter“-online, Landeck, 31. März 2019.

https://www.meinbezirk.at/landeck/c-lokales/b-171-zwischen-pians-und-strengen-gesperrt_a3294756