

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



© Foto: FF Kauns/Webseite der FF Kauns [1]

Monatsbericht Mai 2019

 Geologische Bundesanstalt

Wien, Juni 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 Schadeinwirkung 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 Mai 2019

### 2.1 Überblick der erfassten Ereignisse

Im Mai 2019 erfasste die Geologische Bundesanstalt aus öffentlich zugänglichen Online-Quellen 22 gravitative Massenbewegungen auf österreichischem Staatsgebiet. Davon entfielen zehn auf die Prozessgruppe Stürzen und weitere neun auf die Prozessgruppe Gleiten/Fließen. Drei gravitative Massenbewegungen waren nicht eindeutig einer dieser beiden Prozessgruppen zuzuordnen (Abb. 1).

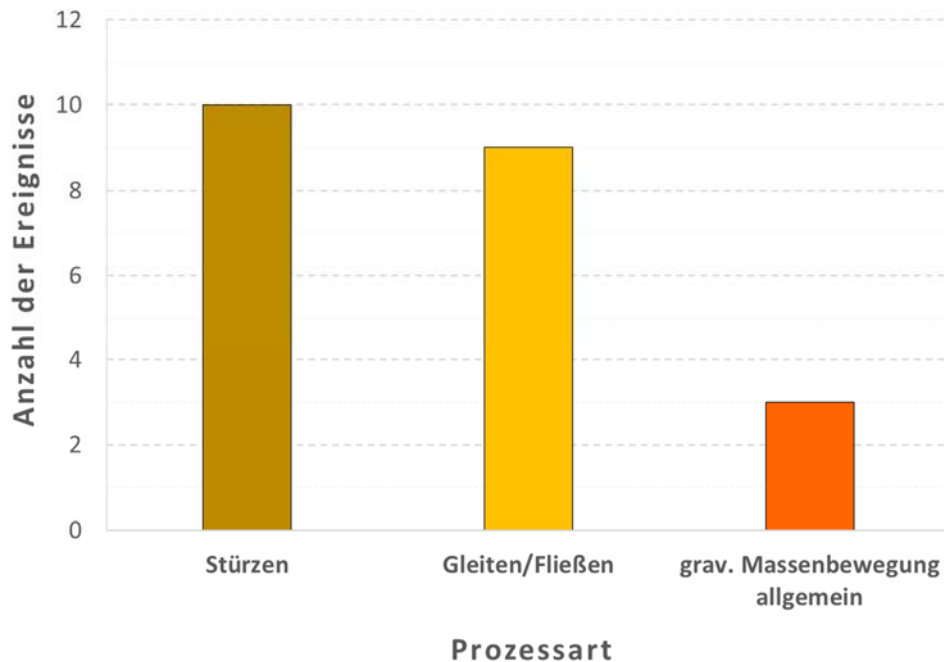


Abb. 1: Mittels Recherche in Online-Medien erfasste gravitative Massenbewegungen im Mai 2019, differenziert nach Prozessart.

### 2.2 Räumliche Verteilung der gravitativen Massenbewegungen

Ein Blick auf die bundesweite Verteilung der seitens der GBA erfassten gravitativen Massenbewegungen für den Mai 2019 (Abb. 2, Abb. 3) zeigt deren gehäuftes Auftreten in den beiden westlichen Bundesländern Vorarlberg und Tirol, wo sich 14 der 22 bekannt gewordenen gravitativen Massenbewegungen zutragen. Diese räumliche Kumulation von gravitativen Massenbewegungen im Westen Österreichs könnte im Zusammenhang mit einem Starkniederschlagsereignis am Beginn der vierten Maiwoche (Kalenderwoche 21) stehen (vgl. Kap. 2.6 und 2.7).



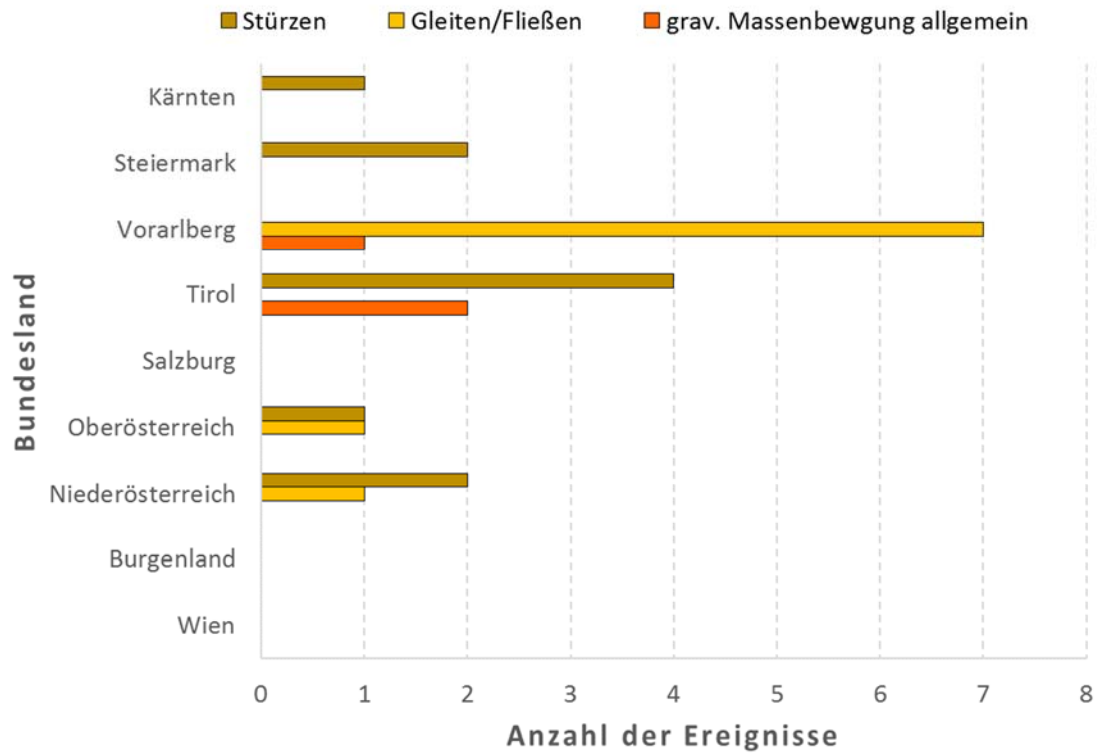


Abb. 2: Mittels Recherchen in Online-Medien für Mai 2019 erfasste gravitative Massenbewegungen, differenziert nach Bundesländern und Prozessart.

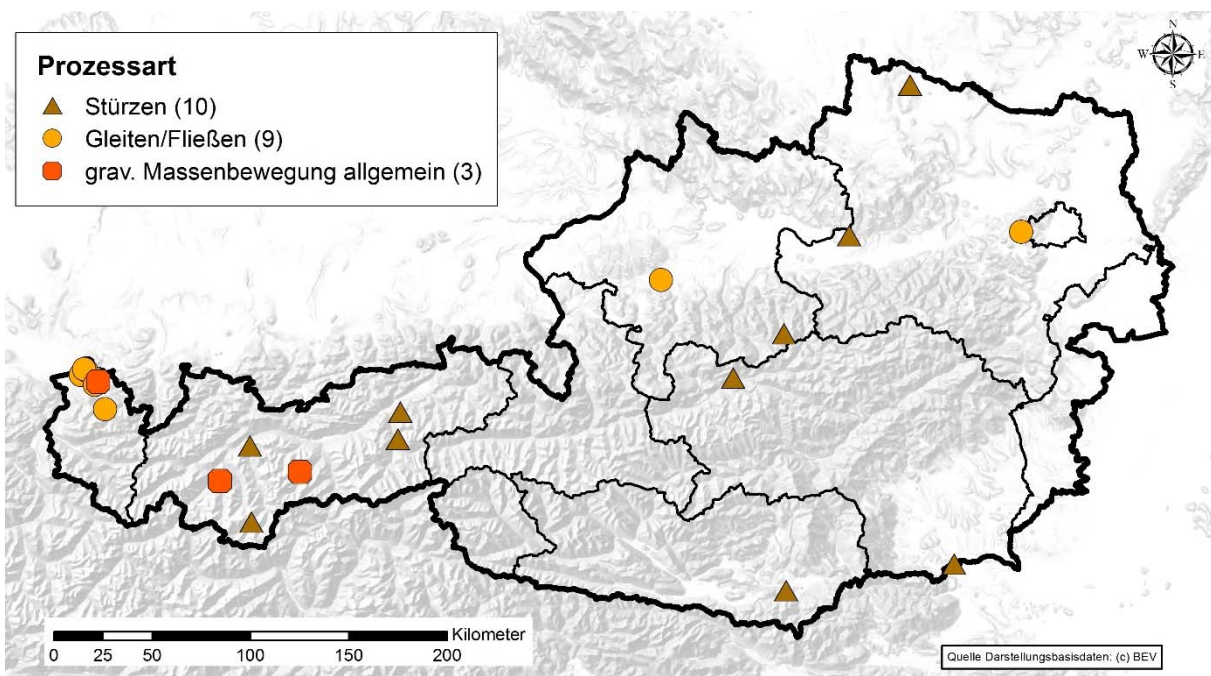


Abb. 3: Räumliche Verteilung der für Mai 2019 mittels Recherchen in Online-Medien erfassten gravitativen Massenbewegungen unterschiedlicher Prozessart (in Klammer die jeweilige Gesamtanzahl).



### 2.3 Gravitative Massenbewegungen mit Todesopfern oder Verletzten

Tab. 1 ermöglicht einen Überblick zu Toten und Verletzten aufgrund von gravitativen Massenbewegungen im Mai 2019. Bei einem einzigen Ereignis – einem Sturzprozess – kamen zwei Personen zu Schaden.

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

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

Dieses folgenschwere Unglück ereignete sich am 3. Mai 2019 kurz vor 12 Uhr auf der Alpbacher Straße (L 5) in der Gemeinde Reith im Alpbachtal (Bundesland Tirol) (Abb. 5). Ein mit zwei Personen besetzter PKW befand sich zu jener Zeit auf dem Weg nach Alpbach, als er im Bereich Naschberg auf der Höhe von Straßenkilometer 5,9 von einem herabstürzenden, ca. 3 Tonnen schweren und rund 1,5 m<sup>3</sup> großen Felsblock auf der Fahrerseite getroffen und schwer beschädigt wurde (Abb. 4) [3]. Dieser hatte sich den Erkenntnissen einer Drohnenerkundung zufolge rund 80 bis 90 m oberhalb der Straße gelöst [4]. Die Person am Steuer verstarb noch an der Unglücksstelle, jene am Beifahrersitz erlitt nur leichte Verletzungen.

<sup>1</sup> Aufgrund einer gravitativen Massenbewegung können auch mehrere Tote oder Verletzte zu beklagen sein.

# Tiroler Tageszeitung

ÜBERBLICK TIROL POLITIK WIRTSCHAFT PANORAMA SPORT LEBENSART TT CLUB IMMO JOBS MOTOR MEINS SERVICE

Themen-Dossiers

Europawahl 2019: Infos, Chats und Hintergründe zur EU-Wahl

TT.COM > PANORAMA > UNFALL > HORRORUNFALL BEI ALPBACH AUTO VON FELSBROCKEN ZERMALMT FRAU TOT

Letztes Update am Sa, 04.05.2019 07:21 TT / Tiroler Tageszeitung Onlineausgabe

BEZIRK KUFSTEIN

## Horrorunfall bei Alpbach: Auto von Felsbrocken zermalmt, Frau tot

Das Fahrzeug der Einheimischen wurde kurz vor der Ortseinfahrt Alpbach von einem tonnenschweren Felsen getroffen, der sich oberhalb im Gelände gelöst hatte. Ihre Beifahrerin blieb wie durch ein Wunder fast unverletzt.

ARTIKEL

VIDEO



Das Auto wurde völlig zerstört.

© ZOOM.TIROL

Reith i. Alpbachtal – Fassungslos macht das, was gestern auf der Alpbacher Landesstraße zwischen Reith und Alpbach passiert ist. Gegen Mittag wurde ein taleinwärts fahrendes Auto, in dem zwei Tirolerinnen saßen, von einem herabstürzenden Felsbrocken getroffen. Für die 49 Jahre alte Lenkerin kam jede Hilfe zu spät. Ihre 52-jährige Beifahrerin wurde leicht verletzt.

Die beiden Freundinnen waren einkaufen und auf dem Weg nach Hause zu ihren Familien. „Kurz vor 12 Uhr löste sich etwa 80 bis 90 Meter oberhalb der Straße der etwa anderthalb Kubikmeter große und drei Tonnen schwere Brocken“, berichtet Richard Hotter, Kommandant der Polizeiinspektion Kramsach. „Der Stein schlug direkt auf der Fahrerseite ein, fiel in das Bachbett. Das Auto wurde um die eigene Achse geschleudert.“

Fünf Stunden lang war die Alpbacher Landesstraße für den Verkehr gesperrt – wegen der Rettungsaktion und der Begutachtung durch Experten. Der Steinschlag sei „an einer unauffälligen Stelle passiert“, sagt Landesgeologe Thomas Figl, der die Lage begutachtete. „Hier haben wir nicht damit rechnen können. Vermutlich ist Regen in den Boden eingedrungen, der den Gesteinsbrocken gelöst hat.“ Während der Sicherungsarbeiten wurde der Verkehr über den Naschberg umgeleitet. (bfk)



Der Felsbrocken kam unterhalb der Straße zum Liegen.

- ZOOM.TIROL

Abb. 4: Auszug aus der Berichterstattung über den Blocksturz an der Alpbacher Straße (L 5) in der Gemeinde Reith im Alpbachtal (Bundesland Tirol) am 3. Mai 2019 und seine dramatischen Folgen (© Fotos: Zoom-Tirol; Quelle: „Tiroler Tageszeitung“-online) [3].

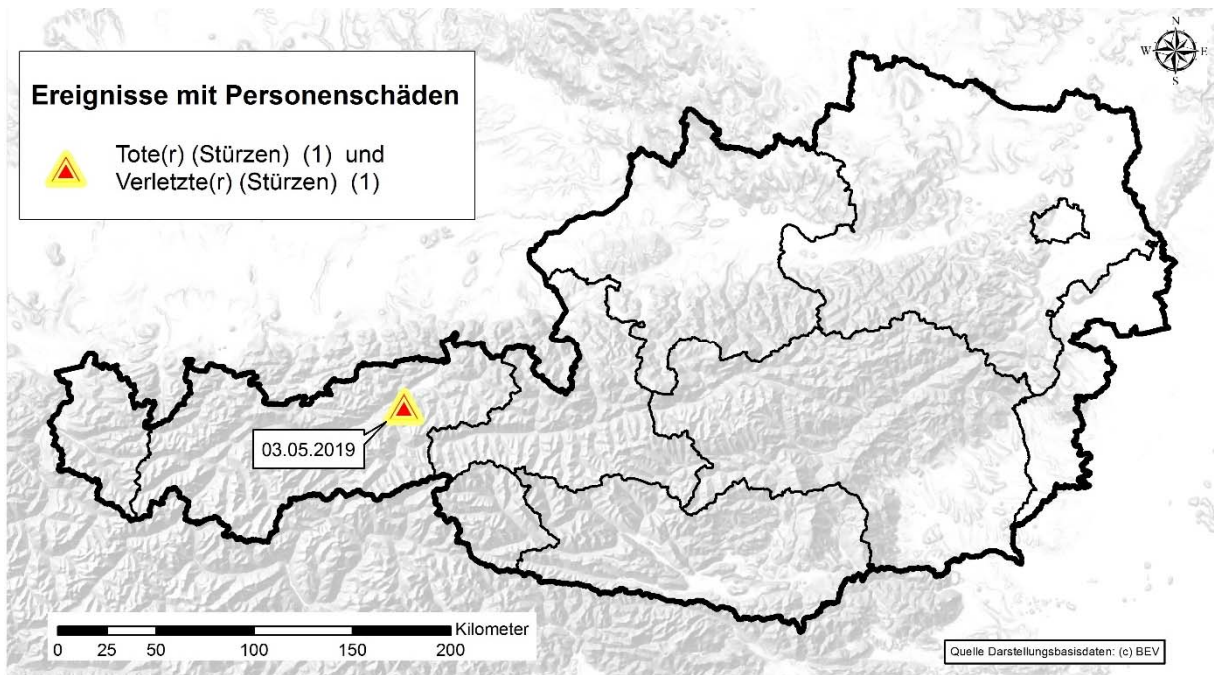


Abb. 5: Räumliche Verteilung der mittels Recherchen in Online-Medien im Mai 2019 erfassten gravitativen Massenbewegungen mit Toten oder Verletzten, differenziert nach Prozessart.

## 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 Mai 2019 betrafen fast alle der online zugänglichen Meldungen zu gravitativen Massenbewegungen einmal mehr solche mit Berichten über Schäden am Straßen- und Wegenetz. Kein einziges jener der GBA bekannt gewordenen Ereignisse verursachte hingegen einen Gebäudeschaden (Abb. 6).



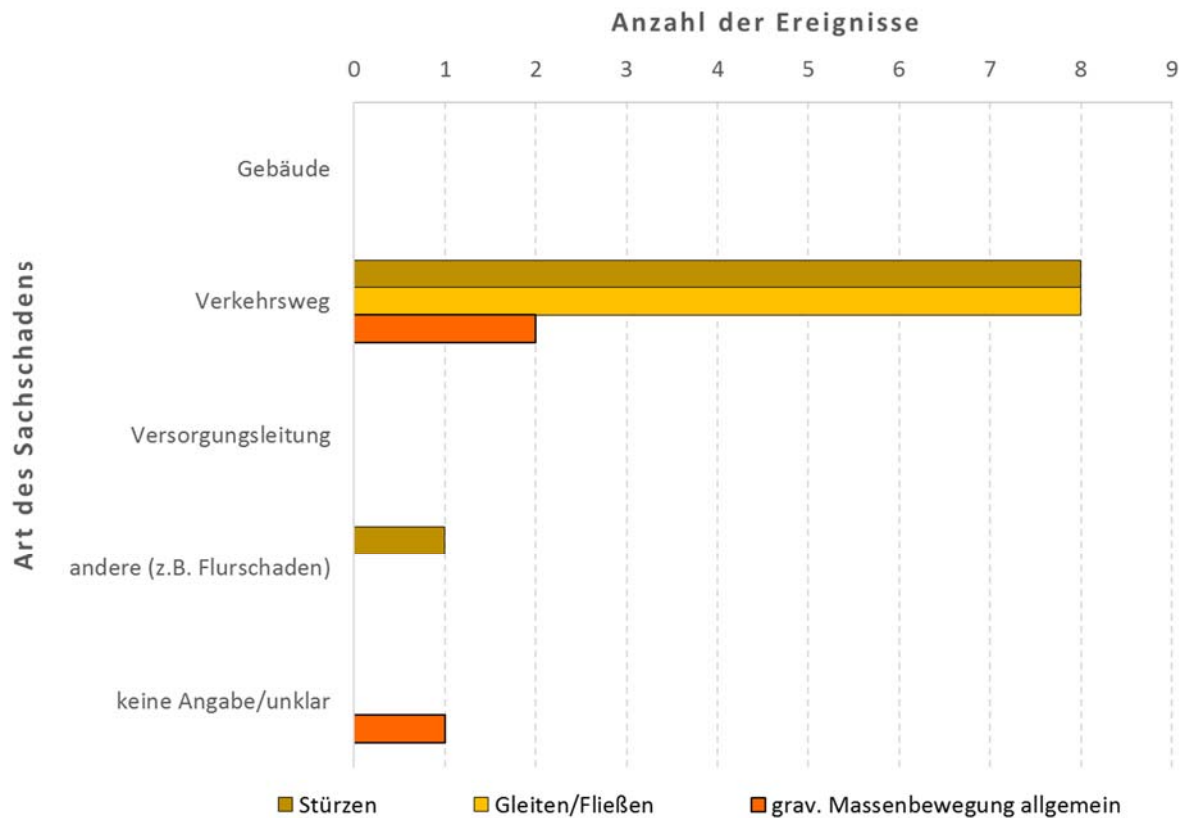


Abb. 6: Überblick zu den mit gravitativen Massenbewegungen im Mai 2019 einhergegangenen Arten von Sachschäden (Achtung: Mehrfachnennungen möglich, weil bei einem Ereignis mehrere Sachschadensarten auftreten können!). Datenbasis: GBA-Recherchen in Online-Medien.

## 2.5 Gravitative Massenbewegungen mit besonderen Folgen

Zur zuvor getätigten Aussage, gravitative Massenbewegungen hätten im Mai 2019 keine Gebäudeschäden verursacht, gilt es insofern zu ergänzen, als zwei Ereignisse beinahe einen ebensolchen herbeigeführt hätten.

Eine unliebsame Überraschung erlebten die Bewohner eines Hauses in der Ortschaft Ahrnbach in der Gemeinde Stumm im Zillertal (Bundesland Tirol) in den Nachmittagsstunden des 22. Mai 2019. Am steilen Hang hinter dem Anwesen hatte sich ein Felssturz zugetragen, sodass Felsblöcke, teilweise in der Größe eines Personenkraftwagens, in Richtung des Gebäudes stürzten. Ein vorsorglich oberhalb dieses Anwesens errichteter Schwerlastzaun entfaltete seine volle Schutzwirkung und brachte die Felsblöcke zum Stillstand (Abb. 7). Angesichts weiterer absturzgefährdeter Felspartien und des nunmehr schwer beschädigten Schutzzaunes durften die Bewohner jedoch nicht länger im Haus verweilen. [5]

Letztes Update am Do, 23.05.2019 11:11 TT / Tiroler Tageszeitung Onlineausgabe

BEZIRK SCHWAZ

## Massiver Felssturz in Stumm: Familie bleibt länger evakuiert

Riesengroße Felsbrocken donnerten am Mittwoch in Stumm im Zillertal in Richtung Tal. Ein Schwerlast-Zaun verhindert Schlimmeres, sechs Menschen können bis auf Weiteres nicht in ihr Zuhause zurück.

ARTIKEL



Unweit des Hauses wurden die Felsbrocken von einem Zaun gestoppt.

© ZOOM.Tirol



Stumm – Mehrere Felsbrocken, teilweise so groß wie ein Auto, machten am Mittwochnachmittag kurz vor einem Wohnhaus in Stumm halt – ein direkt hinter dem Haus errichteter Schwerlast-Zaun wurde zwar zerstört, verhinderte aber Schlimmeres. Das Gebäude blieb heil, ebenso die darin wohnhafte Familie und ihre Pflegekraft, die evakuiert werden mussten.

Donnerstagfrüh machte sich Landesgeologe Johann Schroll ein Bild vor Ort. „Die Begehung hat ergeben, dass sich hinter dem Haus noch mehrere Blöcke befinden, die abgehen könnten. Die Bewohner können erst wieder in das Gebäude zurück, wenn der Schutzzaun voll funktionsfähig ist“, sagte er gegenüber der *Tiroler Tageszeitung Online*. Die Arbeiten seien bereits im vollen Gange, wie lange diese dauern lässt sich noch nicht einschätzen. „Das hängt von verschiedenen Faktoren, zum Beispiel der Verfügbarkeit des Zauns, ab.“ Zwischen einigen Tagen und mehreren Wochen könnten sich die Arbeiten hinziehen. „Sie sollen auf jeden Fall so schnell wie möglich abgeschlossen werden.“

Die 56-jährige Rumänin, eine 42-Jährige, ein 47-Jähriger sowie zwei Kinder im Alter von zwölf und acht Jahren wurden in einer Ferienwohnung untergebracht. Eine 78-Jährige kam im Altersheim Mayrhofen unter. (*TT.com*)



- ZOOM.Tirol

Abb. 7: Berichterstattung über den Felssturz im Ortsteil Ahrnbach in der Gemeinde Stumm im Zillertal am 22. Mai 2019 und seine Folgen (© Fotos: Zoom-Tirol; Quelle: „Tiroler Tageszeitung“-online) [5].



Acht Tage später kam es zu einem ähnlich gelagerten Ereignis in der Südsteiermark. In der früheren Gemeinde Spielfeld, nunmehr Gemeinde Straß in der Steiermark, ereignete sich in den frühen Vormittagsstunden des 30. Mai 2019 an einem Hang unterhalb der Grenzland-Weinstraße (L 613) ein kleiner Felssturz. Die Felsblöcke kamen unweit der (Wohn-)Gebäude an der Graßnitzbergstraße zum Liegen und richteten somit nur einen Flurschaden an (Abb. 8). [6]



Abb. 8: Felssturz in der Gemeinde Straß in der Steiermark am 30. Mai 2019 (© Foto: FF Spielfeld; Quelle: Facebookseite der FF Spielfeld) [6].

Im Bundesland Tirol zogen im Mai 2019 zwei Sturzereignisse längere Straßensperren nach sich. Die erste musste von Seiten der Landesgeologie am 12. Mai 2019 für die Kühtaistraße (L 237), die Verbindungsstraße zwischen Oetz und Kühtai, ausgesprochen werden, nachdem an jenem Tag ein ca. 1 m<sup>3</sup> großer Felsblock auf der Höhe des Straßenkilometers 6,450, Gemeinde Oetz) auf die Fahrbahn geprallt war und weitere Blockschläge folgten (Abb. 9) [7].



### Blocksturz auf Kühtastraße

L 237 zwischen Ötz und Kühtai bis auf Weiteres gesperrt – Umleitung eingerichtet

12.05.2019 | Kategorien: Sicherheit, Verkehr | AutorIn: Maximilian Oswald

Auf der L 237 Kühtastraße kam es heute, am 12. Mai, bei Km 6,450 zwischen Ötz und Kühtai zu einem Blockfelssturz. Der kugelige Block, der auf der bergseitigen Fahrbahn eingeschlagen hat, weist eine Größe von etwa einem Kubikmeter auf. Im Zuge der Begehung durch den Straßenmeister ist es zu weiteren Blockschlägen gekommen. Die Ausbruchstelle befindet sich ca. 290 Höhenmeter oberhalb der Landesstraße, ist aber aufgrund der steilen Felswände zu Fuß nicht erreichbar.

„Der Lokalausganschein hat zudem gezeigt, dass auch in der Sturzbahn zahlreiche Steine und Blöcke lagern. Aufgrund der Gefahrenlage bleibt die Straße in diesem Bereich bis auf Weiteres gesperrt“, so Landesgeologin Petra Nittel-Gärtner im Anschluss an die Begehung. Weitere Erkundungen sollen bei besserer Sicht und Witterung voraussichtlich am Montagvormittag stattfinden.

#### Umleitung über Haimingerberg

Aktuell wurde eine Umleitungsstrecke für den gesamten Verkehr über Haimingerberg eingerichtet.



Ein etwa einem Kubikmeter großer Felsblock versperrt die Fahrbahn.



Abb. 9: Pressemitteilung des Landes Tirol zum Blocksturz auf die Kühtastraße (L 237) am 12. Mai 2019 im Gemeindegebiet von Ötz und seine Folgen (© Foto: P. Nittel-Gärtner/Land Tirol; Quelle: Webseite des Landes Tirol) [7].



Ferner stellten die zuständigen Landesgeologen fest, dass sich in der bis fast 300 Höhenmeter über die Landesstraße reichenden Sturzbahn weitere labil liegende Blöcke und Steine befanden [7] und andere bereits über die Landesstraße gegen das Bachbett zu abgestürzt waren, was aufwendigere Sicherungsmaßnahmen der betreffenden Blockhalde bedingte (Abb. 10) [8].

**L 237 Kühtai Straße wegen Steinschlaggefahr bis zum Wochenende gesperrt**

Umleitung über Ochsengarten/Haimingerberg.

22.05.2019 | Kategorien: Sicherheit, Katastrophenschutz, Lawinen/Muren/Hochwasser, Verkehr

AutorIn: Rainer Gerzabek

Nach einem Steinschlag auf die L 237 Kühtai Straße gestern, Dienstagnachmittag, bei Kilometer 6,450 bleibt dieser Verkehrsweg noch bis zum Wochenende gesperrt. Eine Umleitung über Ochsengarten/Haimingerberg ist eingerichtet.

Nach einem Erkundungsflug heute, Mittwochnachmittag, mit dem Landeshubschrauber haben die LandesgeologInnen **Petra Nittel-Gärtner** und **Werner Thöny** festgestellt, dass Felsmaterial über die Landesstraße und bis ins nahegelegene Bachbett abgestürzt ist:

„Der Ausbruch erfolgte im Bereich einer Blockhalde. Weitere Ausbrüche können nicht ausgeschlossen werden. Eine Spezialfirma beginnt morgen, Donnerstag, mit den Abräum- und Sicherungsarbeiten, die voraussichtlich mehrere Tage in Anspruch nehmen. Es müssen der Ausbruchsbereich und die Sturzbahn beräumt und allfällig absturzgefährdete Steine oder Blöcke entfernt werden. Erst nach Beendigung dieser Sicherungsarbeiten kann die Kühtai Straße wieder für den Verkehr freigegeben werden.“



Felsbrocken sind durch ein Waldgebiet über die Kühtai Straße bis zum Bachbett abgestürzt.



Abb. 10: Weitere Pressemitteilung des Landes Tirol zum Blocksturz auf die Kühtaistraße (L 237) am 12. Mai 2019 im Gemeindegebiet von Oetz und seine Folgen (© Foto: Gabl/Waldaufseher; Quelle: Webseite des Landes Tirol) [8].



Als noch folgenreicher für die Betroffenen entpuppte sich ein Felssturz auf die Venter Straßer (L 240), der sich am 20. Mai 2019 etwa gegen 07:00 morgens zugetragen hatte. Unweit der sogenannten Koner Rinne im Gemeindegebiet von Sölden stürzten bis zu 5 m<sup>3</sup> große Blöcke – Gesamtkubatur rund 15 bis 20 m<sup>3</sup> – zu Tal. Sie kamen genau zwischen zwei Galerien zum Liegen (Abb. 11, Abb. 12). [9], [10]

**L 240 Venter Straße bleibt nach Felssturz gesperrt**

Befliegung mit Landeshubschrauber voraussichtlich am Mittwoch.

20.05.2019 | Kategorien: Sicherheit, Katastrophenschutz, Lawinen/Muren/Hochwasser, Verkehr  
 AutorIn: Rainer Gerzabek

Nach einem Lokalaugenschein und einer Besprechung der Landesgeologie mit dem Baubezirksamt Imst heute, Montagnachmittag, wurde entschieden, dass die L 240 Venter Straße bis auf Weiteres für den gesamten Verkehr gesperrt bleibt.

„Der Lokalaugenschein hat gezeigt, dass mehrere große Felsblöcke bis zu einem Ausmaß von 15 Kubikmeter auf die Landesstraße und teilweise bis in die Venter Ache gestürzt sind“, schilderte Landesgeologin **Petra Nittel-Gärtner**. Eine Beurteilung der Ausbruchsstelle mittels eines Erkundungsflugs war wegen Nebels und Schneefall nicht möglich. Nittel-Gärtner: „Wir hoffen am Mittwoch auf Flugwetter. Dann können wir die Situation im Abbruchgebiet einsehen und weitere Maßnahmen treffen.“ In der Ortschaft Vent sind rund 100 BewohnerInnen von der Straßensperre betroffen. Weil die Beherbergungsbetriebe geschlossen waren, sind keine Gäste vor Ort.

Bis zur nächsten Lagebeurteilung am Mittwoch und der Festlegung weiterer Maßnahmen bleibt die Venter Straße für jeden Fahrzeug- und Personenverkehr gesperrt. Es besteht keine örtliche Umfahrungsmöglichkeit.



Mehrere große Felsbrocken stürzten auf die Venter Straße und weiter bis in die Venter Ache.



Weil die Lagebeurteilung in diesem Gelände äußerst schwierig ist, war auch noch Landesgeologe Werner Thöny zur fachlichen Einschätzung beim Lokalaugenschein mit Landesgeologin Petra Nittel-Gärtner vor Ort.



Abb. 11: Pressemitteilung des Landes Tirol zum Felssturz auf die Venter Straße (L 240) am 20. Mai 2019 im Gemeindegebiet von Sölden (© Foto: P. Nittel-Gärtner/Land Tirol; Quelle: Webseite des Landes Tirol) [9].





Ein mächtiger Felsbrocken macht ein Passieren der Straße derzeit unmöglich.

© Polizei

Abb. 12: Felssturz auf die Venter Straße (L 240) am 20. Mai 2019 im Gemeindegebiet von Sölden (© Foto: Polizei; Quelle: „Tiroler Tageszeitung“-online) [10].

Infolge der Straßensperre und fehlender Ausweichmöglichkeiten mussten die rund 100 Anwohner im hinteren Venter Tal mittels einer Luftbrücke versorgt werden [11]. Gleichzeitig begannen umfangreiche und länger andauernde Sicherungsmaßnahmen, die von der Felsräumung bis zur Errichtung eines Stein-schlag-Schutzdamms reichten (Abb. 13, Abb. 14a-b) [12].

### L 240 Venter Straße: Sofortmaßnahmen laufen an

Temporäre Öffnung nach Abräum- und Sicherungsarbeiten in voraussichtlich zwei Wochen.

22.05.2019 | Kategorien: Sicherheit, Katastrophenschutz, Lawinen/Muren/Hochwasser, Verkehr

AutorIn: Rainer Gerzabek

Nach einem Erkundungsflug mit dem Landeshubschrauber heute, Mittwochnachmittag, kam die Landesgeologie zum Schluss, dass die L 240 Venter Straße voraussichtlich noch bis zu zwei Wochen gesperrt bleiben muss. Grund sind Abräumarbeiten, zu denen auch die Sprengung eines Felsstücks gehört. Es besteht keine örtliche Umfahrungsmöglichkeit. In Vent befinden sich derzeit knapp 100 BewohnerInnen und keine Gäste. Die Versorgung der Bevölkerung wird mit Hubschrauberflügen sichergestellt.

„Wir haben bei unserem Erkundungsflug im Nahbereich der Ausbruchstelle einen weiteren Bereich festgestellt, aus dem größere Felsblöcke abstürzen könnten. Daher werden jetzt durch eine Fachfirma die absturzgefährdeten Felsbereiche entfernt. Für diese Arbeiten müssen auch Sprengungen durchgeführt werden“, erklärt **Thomas Figl**, Leiter der Landesgeologie, zu diesem Teambeschluss gemeinsam mit seinen KollegInnen **Petra Nittel-Gärtner** und **Werner Thöny**.

Im Anschluss an diese Sofortmaßnahmen kann nach voraussichtlich zwei Wochen die Venter Straße drei Mal am Tag für ca. 30 bis 45 Minuten geöffnet werden. Parallel dazu wird ein Stein-schlag-Schutzdamm errichtet. Nach Umsetzung dieser dauerhaften Schutzmaßnahme kann die Venter Straße wieder für den zweisepurigen Verkehr freigegeben werden.



Als Sofortmaßnahme werden absturzgefährdete Felsbereiche entfernt.

Abb. 13: Pressemitteilung des Landes Tirol zu den Sicherungsmaßnahmen nach dem Felssturz auf die Venter Straße (L 240) am 20. Mai 2019 im Gemeindegebiet von Sölden (© Foto: Land Tirol; Quelle: Webseite des Landes Tirol) [12].



*Abb. 14a-b: Abbruchstelle des Felssturzes an der Venter Straße (L 240) am 20. Mai 2019 im Gemeindegebiet von Sölden (© Fotos: Land Tirol; Quelle: Webseite des Landes Tirol) [12].*

Mit 4. Juni 2019 konnten die Landesgeologen im Zusammenwirken mit der Straßenmeisterei Haiming eine einspurige und temporäre Verkehrsfreigabe für die Venter Straße erteilen [13].

Die Evakuierung eines Wohngebäudes sowie die gleichzeitige Sperrung einer Straße musste im Monat Mai auch ein Geologe des Landes Steiermark veranlassen. Beide Maßnahmen resultierten aus einem Sturzereignis an der Südflanke des Wörschachberges in der Gemeinde Wörschach in der Nacht vom 11. auf den 12. Mai 2019. Ausgebrochene Felsblöcke mit einer Kubatur von bis zu 5 m<sup>3</sup> hatten den Wörschachbergweg erreicht (Abb. 15) und dort einen abgestellten PKW beschädigt. Die Bewohner eines Gebäudes in der näheren Umgebung durften aus Sicherheitsgründen dieses nicht mehr betreten. [14]



### | Wörschach: Steinschlag blockierte Straße

**WÖRSCHACH** In der Nacht auf den Muttertag donnerten Felsbrocken vom Wörschachberg auf die darunterliegende Straße. Eine Straßensperre wurde verhängt. Gehöfte waren nur schwer erreichbar. Derzeit ist die Sicherheit wieder gegeben.

Der Wörschachbergweg ist die Lebensader für viele Gehöfte. Die Anrainer von elf Liegenschaften befahren diese Straße beinahe täglich. Im unteren Bereich kam es in der Nacht auf den Muttertag zu einem Steinschlagereignis. „Bis zu fünf Kubikmeter große Gesteinsbrocken und jede Menge kopfgroße Findlinge sind auf die Straße gedonnert“, beschreibt der Wörschacher Amtsleiter Roland Schachner das Geschehen. Verletzt wurde niemand, lediglich ein abgestellter Lkw wurde durch den abstürzenden Felsblock auf die Straße geschoben. Nach dem Lokalaugenschein mit Bürgermeister Franz Lemmerer, dem Katastrophenschutzreferenten Christian Gebeshuber und einem Landesgeologen war schnell klar: Als Erstmaßnahme musste die Straße gesperrt, eine geologisch-geotechnische Beurteilung eingeholt und ein teilweises Betretungsverbot für ein bewohntes Einfamilienhaus ausgesprochen werden. „Im Gefahrenbereich lagen noch zahlreiche Felsbrocken und Gesteinsmassen. Diese galt es, kontrolliert abzuwerfen“, erklärt Gebeshuber.



Abb. 15: Berichterstattung über den Felssturz an der Südflanke des Wörschachberges in der Gemeinde Wörschach in der Nacht vom 11. auf den 12. Mai 2019 (© Foto: BH Liezen; Quelle: „Ennsseiten“-online) [14].

Am 16. Mai 2019 machte ein Bauprojekt in der Tullnerbachstraße in der Gemeinde Purkersdorf (Bundesland Niederösterreich) unfreiwillig Schlagzeilen [15]. Am Fuße des Bahndammes der alten Westbahnstrecke finden derzeit im Zuge der Errichtung von Wohnungen Grabungsarbeiten statt. Ob dadurch oder durch Niederschlag ausgelöst – die Meinungen der Beteiligten gehen auseinander – kam es zu einer Lockergesteinsrutschung und einer Verschiebung der Bahngleise, was den Zugverkehr in diesem Abschnitt an jenem 16. Mai 2019 zum Erliegen brachte (Abb. 16).



## Gleise durch Hangrutsch in Purkersdorf verschoben

Bei Bauarbeiten soll es zu einem Hangrutsch gekommen sein. Vorläufig bis 22 Uhr gibt es nun Schienenersatzverkehr.



Zwischen den Bahnstationen Unterpurkersdorf und Tullnerbach-Pressbaum im Bezirk St. Pölten ist es zu Gleisverwerfungen gekommen. Die Züge auf der Westbahnstrecke können derzeit zwischen diesen Stationen nicht verkehren; ein Schienenersatzverkehr wurde eingerichtet. Laut dem ÖBB-Routenplaner Scotty muss derzeit mit 30 Minuten Reisezeitverzögerung gerechnet werden.



© Bild: Privat

Abb. 16: Berichterstattung über eine Hangrutschung im Nahbereich der Gleise der Westbahnstrecke in der Gemeinde Purkersdorf (NÖ) am 16. Mai 2019 (© Foto: privat; Quelle: „Kurier“-online) [15].

Was in den frühen Abendstunden des 26. Mai 2019 eher unscheinbar begann [16], entwickelte sich für die Männer und Frauen der Freiwilligen Feuerwehr Kauns schon bald darauf zu einer gewaltigen Herausforderung. Ein Bericht zufolge bis dahin eher unauffälliger Bach, der an der Nordseite des Glockturmkammes in den Öztaler Alpen entwässernde Petersbach, ein orografisch linksseitiger Zubringer der Fagge, entfaltete eine ungeahnte Wucht (Abb. 17). Murstoß um Murstoß beförderte Geschiebe Richtung Tal, bis zum Donnerstag, dem 31. Mai 2019, geschätzt rund 15.000 m<sup>3</sup>, so der Bürgermeister der Gemeinde Kauns im Bundesland Tirol [17]. Angesichts der bedrohlichen Lage inspizierten Experten der Landesgeologie sowie der Wildbach- und Lawinerverbauung das Einzugsgebiet dieses Wildbaches.

Printausgabe der Tiroler Tageszeitung vom Fr, 31.05.2019

BEZIRK LANDECK

## Kauner Petersbachmure hält Einsatzkräfte weiter in Atem

Die Mure kommt schubweise, ein Ende ist derzeit nicht absehbar. Ein Gasthof und die Recyclinganlage sind gefährdet, der Feuerwehreinsatz wird noch mehrere Tage dauern.

ARTIKEL

DISKUSSION



© FF-Kauns

Von Helmut Wenzel

Kauns – Bisher galt er als unauffällig – der Petersbach, der am Glockturmkamm (Öztaler Alpen) entspringt und bei Kauns in den Faggenbach einmündet. Doch am Sonntagabend heulten die Sirenen auf – der Petersbach reißt seither Schlamm und Geröll ins Tal. „Das Material kommt schubweise. Bis jetzt dürften es 15.000 Kubikmeter sein“, schilderte BM Mathias Schranz gestern Donnerstag.

Wie viele Murenschübe vom Petersbach noch zu erwarten sind, könne nicht gesagt werden. Am Mittwoch habe sich wieder viel Geschiebe in rund 1800 Metern Seehöhe gelöst. Ausläufer drangen knapp bis zur Kaunertaler Landesstraße L18 vor und streiften den Recyclinghof.

Der Faggenbach wurde bereits am Sonntag und Montag gestaut und trat teilweise über die Ufer. Es kam auch zu Verklausungen durch Baumstämme und größere Steine. Bagger und Räumgeräte der Gemeinde rückten aus, um den Abfluss des Wassers freizulegen. Sandsäcke wurden aufgestapelt, um gefährdete Gebäude, einen Gasthof, Recyclinghof und die Ufer des Faggenbachs zu sichern.

Der Kauner Feuerwehr mit Kommandant Simon Schranz bescherte das Szenario einen Dauereinsatz rund um die Uhr. Die Männer beobachten den Einsatzort im Schichtdienst, die Prutzer Feuerwehr stellte eine Beleuchtungsanlage für die Nacht zur Verfügung.

Experten der Wildbach- und Lawinverbauung, Geologen des Landes sowie Bezirksfeuerwehrinspektor Thomas Greuter haben, so BM Schranz, das Gefahrenpotenzial vor Ort erkundet. „Wie es aussieht, müssen wir mit weiteren Muren rechnen. Der Petersbach bleibt vermutlich zwei Wochen unter Beobachtung“, resümiert der Bürgermeister. „Die Feuerwehren der Region haben Großartiges geleistet, wir können nicht genug danken.“ Mit den Nachbargemeinden Prutz und Faggen stehe man laufend in Kontakt, um sie über die Lage zu informieren. Auch den Behördenvertretern der BH Landeck habe man zu danken. „Sie haben es möglich gemacht, dass wir das Geschiebe auf kurzem Weg in unmittelbarer Nähe deponieren können“, sagte Schranz.

Abb. 17: Berichterstattung zu den seit 26. Mai 2019 stattfindenden Murschüben im Petersbach in der Gemeinde Kauns im Tiroler Kaunertal (@ Fotos: FF Kauns, Quelle: "Tiroler Tageszeitung"-online) [17].



Die von Mitgliedern der FF Kauns gemachten Luftaufnahmen verdeutlichen das Geschehen und zeigen, welche großflächigen Lockergesteinsrutschungen und Uferanbrüche sich entlang der Einhänge des Petersbaches – wohl in Zusammenhang mit dem Starkniederschlag und der Schneeschmelze [19] – zutragen bzw. zur Zeit dieser Berichtlegung nach wie vor zutragen (Abb. 18a–c, Abb. 19a–b, Abb. 20).



Abb. 18a–c: Anbrüche und Lockergesteinsrutschungen am Petersbach in der Gemeinde Kauns im Bundesland Tirol (© Fotos: FF Kauns, Quelle: Webseite der FF Kauns) [18].

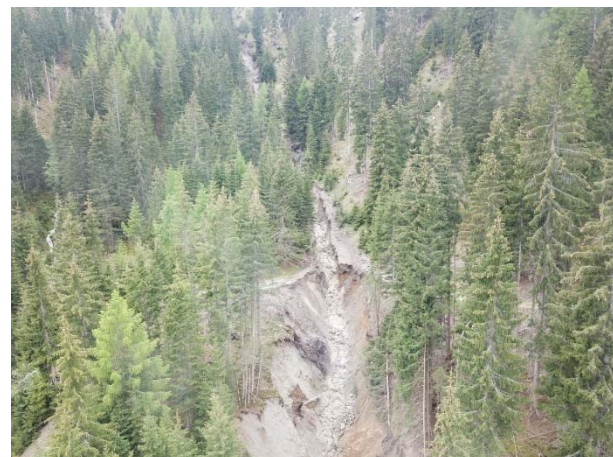


Abb. 19a–b: Weitere Anbrüche und Lockergesteinsrutschungen am Petersbach in der Gemeinde Kauns im Bundesland Tirol (© Fotos: FF Kauns, Quelle: Webseite der FF Kauns) [19].





Abb. 20: Senkrechtaufnahme einer mächtigen Lockergesteinsrutschung am Petersbach in der Gemeinde Kauns im Bundesland Tirol (© Foto: FF Kauns, Quelle: Webseite der FF Kauns) [19].

Mit vereinten Kräften gelang es der FF Kauns, die vom Geschiebe bedrohten Gebäude (Recyclinghof und ein Wohnhaus) sowie die unweit davon verlaufende Kautertalstraße (L 18) zu sichern.

## 2.6 Die zeitliche Verteilung der gravitativen Massenbewegungen im Mai 2019

Bei der Differenzierung der eingelangten Meldungen zu gravitativen Massenbewegungen für den Mai 2019 nach dem Ereigniszeitpunkt (Abb. 21) sticht bereits auf den ersten Blick deren gehäuftes Auftreten im Zeitraum zwischen dem 20. und dem 22. Mai 2019 – zehn der insgesamt 22 erfassten Prozesse – ins Auge.

In jenen Tagen lag der Westen Österreichs im Einflussbereich eines Tiefdruckgebietes, welches ergiebige Regenmengen mit sich brachte und die ZAMG am 20. Mai 2019 zu einer Starkregenwarnung veranlasste [20].

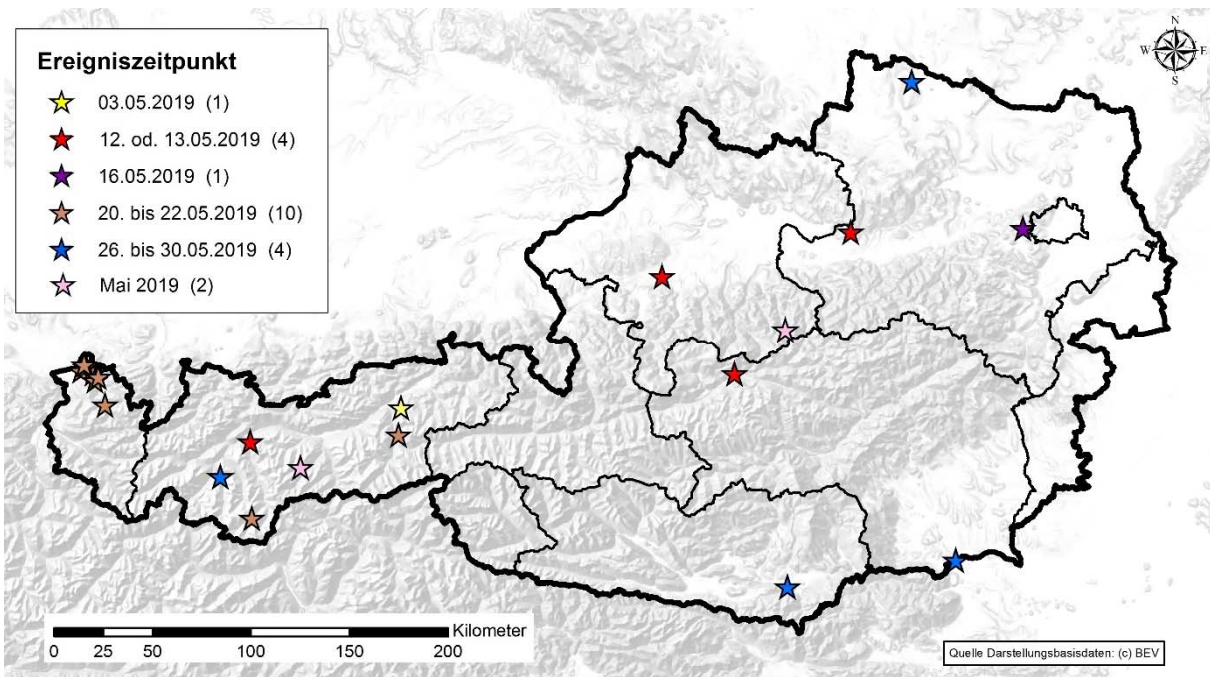


Abb. 21: Räumliche und zeitliche Verteilung der mittels Recherche in Online-Medien erfassten gravitativen Massenbewegungen in Österreich im Mai 2019 (in Klammer die Anzahl der Ereignisse). Zwei Ereignisse konnten keinem genauen Datum zugeordnet werden.

## 2.7 Die Situation im Bundesland Vorarlberg im Mai 2019

Die umfangreichsten Auswirkungen hinsichtlich Überflutungen, Murenabgängen und gravitativer Massenbewegungen hinterließ das voranstehend erwähnte Tiefdruckgebiet im Norden des Bundeslandes Vorarlberg [21].

Stellenweise registrierte die ZAMG neue Rekordwerte für Niederschlagssummen binnen 48 Stunden, so beispielsweise an den Messstellen in Alberschwende im Bregenzerwald (220 mm; bisheriger Höchstwert: 205 mm aus dem Mai 1999) oder Sulzberg (219 mm). Zum Vergleich: die mittlere Regenmenge im Monat Mai liegt bei diesen beiden Stationen im langjährigen Durchschnitt bei 200 mm. [22]

Die für den Mai 2019 erfassten acht gravitativen Massenbewegungen im Bundesland Vorarlberg (Abb. 22) ereigneten sich ausnahmslos zwischen dem 20. und dem 22. Mai 2019. Online verfügbare Meldungen lassen allerdings darauf schließen, dass sich in jenen Tagen (deutlich) mehr gravitative Massenbewegungen ereignet haben dürften, als öffentlich bekannt geworden sind [23].



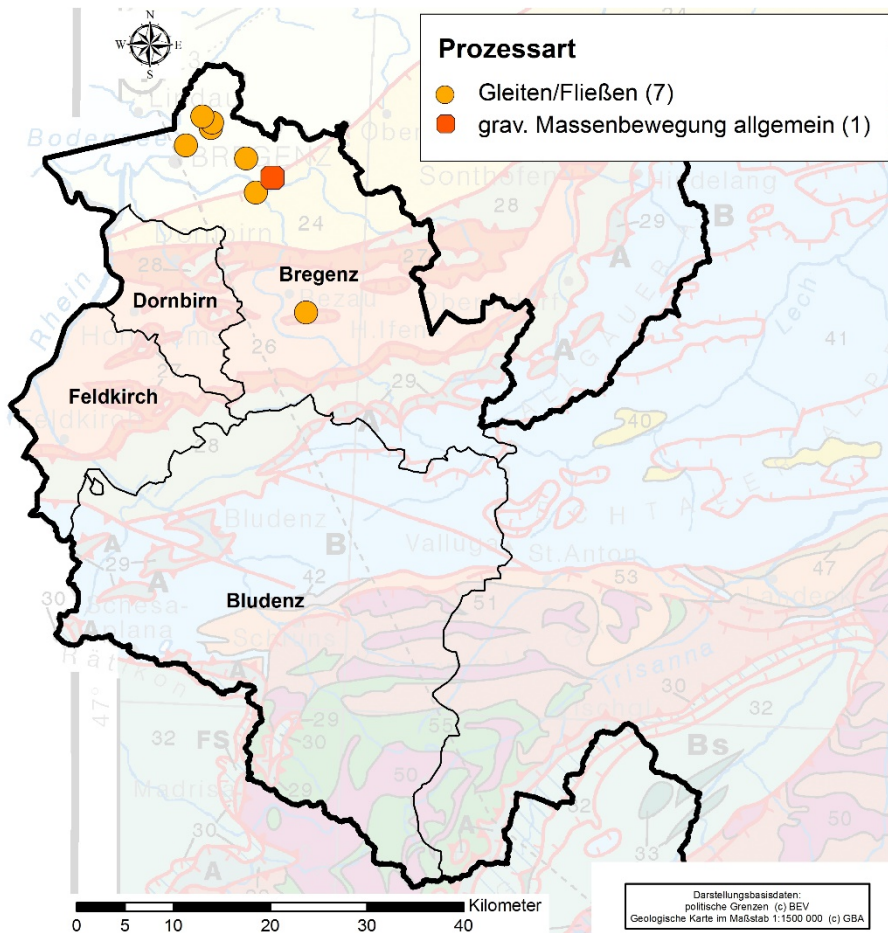



Abb. 22: Räumliche Verteilung der mittels Recherche in Online-Medien erfassten gravitativen Massenbewegungen in Vorarlberg im Mai 2019, differenziert nach der Prozessart (in Klammer die Anzahl der Ereignisse).

Bei sieben der acht recherchierten gravitativen Massenbewegungen handelt es sich um Lockergesteinsrutschungen oder Hangmuren, so beispielsweise auch bei jener, welche sich in den Nachmittagsstunden des 20. Mai 2019 auf der Eichenberger Straße (L 11) bei Kilometer 5,2 nahe Eplisgehr im Gemeindegebiet von Eichenberg zutrug (Abb. 23, Abb. 24) [21].



vorarlberg  ORF.at Bregenz: 11,2 °C

Fernsehen TVthek Radio Debatte Österreich Wetter Sport News

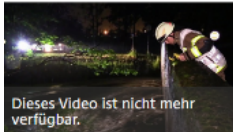
### Überflutungen und Straßensperren

Der Dauerregen seit Montagfrüh hat in Vorarlberg zu mehreren Überflutungen und Straßensperren geführt. Die Feuerwehren mussten zu über 70 Einsätzen ausrücken. Der Autobahnpolizei machte vor allem die Situation im Frühverkehr zu schaffen.

Alle Informationen zu den aktuellen Straßensperren erhalten sie fortlaufend im **Verkehrsservice** von ORF Radio Vorarlberg.

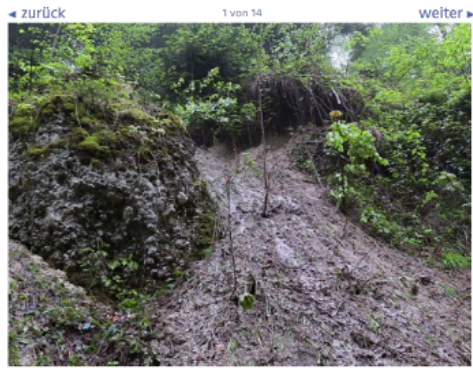
Wasser im Keller und über die Ufer getretene Bäche: Das waren die Einsätze, zu denen die Feuerwehren am häufigsten gerufen worden sind, sagt Karlheinz Häsele von der Rettungs- und Feuerwehrleitstelle (RFL) in Feldkirch. Vor allem im Großraum Bregenz und im Bregenzerwald haben die Regenfälle am Dienstag zu zahlreichen Feuerwehreinsätzen geführt. Bis zum Dienstagnachmittag wurden in der RFL 76 Einsätze verzeichnet.

Beitrag aus Vorarlberg heute, 21.5.2019



#### Dauerregen: Überflutungen

Die Feuerwehren mussten zu über 70 Einsätzen ausrücken. Der Autobahnpolizei machte vor allem die Situation im Frühverkehr zu schaffen.



Hangrutschung in Eichenberg

### Hohe Abflussmengen in Flüssen und Bächen

Die anhaltenden Regenfälle haben die Flüsse und Bäche in Vorarlberg teils stark anschwellen lassen. Laut Dieter Vondrak von der Abteilung für Wasserwirtschaft beim Land Vorarlberg führt die Bregenzerach derzeit so viel Wasser wie nur alle fünf Jahre. Besorgniserregend sei das aber nicht. Ebenfalls außergewöhnlich hoch ist die Abflussmenge in der Leiblach. Dort spricht Vondrak von einem Ereignis, wie es nur alle zehn Jahre vorkommt.

Laut Landeswarnzentrale sind drei Muren abgegangen: In Langen bei Bregenz, in Eichenberg und in Ammenegg-Bödele. „Die Böden sind in diesem Fall noch nicht sehr gesättigt gewesen und das Wasser konnte noch gut abfließen“, sagte Angelika Spiegel von der Landeswarnzentrale. Verletzt wurde niemand.

### Teile der A14 gesperrt

Aufgrund der Niederschlagsmengen mussten am Dienstagvormittag Teile der A14 Rheintalautobahn gesperrt werden, etwa die Anschlussstelle Dornbirn-Nord, weil sich ein kleiner See gebildet hat. Auf den überlasteten Ausweichrouten war nur ein langsames Vorankommen möglich. Die Asfinag appellierte an die Verkehrsteilnehmer, höchste Aufmerksamkeit walten zu lassen. Unfälle hat es aber laut Polizei keine gegeben.



Bohrturm in Höchst

Am Bruggerloch in Höchst wurde ein Bohrturm im Laufe des Tages vom Wasser eingeschlossen. Ob auch Diesel ins Wasser gelangte, war zunächst unklar.

### Zwei Autos blieben im Wasser stecken

Abb. 23: Auszug aus der Berichterstattung zum Starkniederschlagsereignis in Vorarlberg in den Tagen zwischen dem 20. und dem 22. Mai 2019 und dessen Folgen, wie u.a. die Hangmure auf die Eichenberger Straße (© Foto: M. Shourot; Quelle: ORF-online) [21].



Abb. 24: Hangmure an der Eichenberger Straße (L 11) auf Höhe Straßenkilometer 5,2 in der Gemeinde Eichenberg am 20. Mai 2019 (© Foto: M. Shourot; Quelle: „Vorarlberg“-online) [24].



Eine Lockergesteinsrutschung an einer Zufahrt von der Bregenzer Straße zu einem privaten Anwesen im Raum Klausberg (Abb. 25) in der Gemeinde Lochau am 21. Mai 2019 sorgte für politische Turbulenzen (Abb. 26) [26].



Abb. 25: Hangrutschung an einer Zufahrt in der Gemeinde Lochau am 21. Mai 2019 (© Foto: Paulitsch; Quelle: „Vorarlberg“-online) [25].



**Hangrutsch an umstrittener Zufahrt**

Der Starkregen am Montag und Dienstag löste auch in Lochau eine Hangrutschung aus. Allerdings ausgerechnet an einer Stelle, die bereits zuvor für Diskussionen gesorgt hatte - unter anderem wegen der Gefahr von Rutschungen.

Die Zufahrt zu dem betreffenden Grundstück wurde aufgrund der starken Regenfälle mit Erde verschüttet, unmittelbar an der stark frequentierten Landesstraße ist der Hang ins Rutschen geraten. Die Gegner dieses Bauvorhabens fühlen sich dadurch bestätigt.



Die Zufahrt zu dem umstrittenen Haus rechts oben im Bild wurde verschüttet

Frank Matt von den Grünen Leiblachtal ist zwar froh, dass keine Personen zu Schaden gekommen sind, aber er möge sich lieber nicht vorstellen, was passiert wäre, „wenn dieser Rutsch sich bis auf die Landesstraße und die Eisenbahn ausgeweitet hätte. Jetzt ist der Schaden begrenzt und ich denke, jetzt muss man Maßnahmen treffen, dass keine größeren Schäden entstehen“, so Matt.

**Negatives Gutachten**

Im November 2018 sorgte der Bau eines Privathauses am betreffenden Hang für Diskussionen und Proteste über die Gemeindegrenzen hinaus. Einmal weil weder die Form des Hauses noch Zusatzbauten den Plänen bei der Baueingabe entsprachen. Und vor allem auch, weil der zuständige Landesgeologe Walter Bauer bezüglich mehrere Fakten, dazu gehören eine Stützmauer, Abwasserverrohrungen etc. ebenfalls ein negatives Gutachten abgegeben hatte.

**Landesgeologe wird erneut zugezogen**

Der Lochauer Bürgermeister Michael Simma stellt klar, dass in den vergangenen Tagen anderswo in seiner Gemeinde wesentlich größere Mengen abgerutscht sind. Aber bagatelisieren wolle er die Sache auch nicht: „Wir schauen dazu, dass das natürlich in Ordnung kommt“. Grundsätzlich werde der Landesgeologe, bzw. würden Fachleute zu Rate gezogen werden. Man wisse, dass es am Pfänder sonst zu Problemen kommen könne.

**Einmaliger Vorgang**

Der Besitzer wohnt inzwischen in dem Haus, obwohl es immer noch eine Rechtauseinandersetzung mit der Bauaufsichtsbehörde gibt. Schon während des Bauens sei wegen Abweichens vom Plan ein Baustopp verhängt worden. „Nachdem klar war, dass trotzdem weiter gebaut wird, hat die Baubehörde gleich eine Anzeige gemacht“, sagt Landesvolksanwalt Florian Bachmayr-Heyda. Die Strafverfahren hätten zu Verwaltungsstrafen geführt. Dass jemand in diesen Dimensionen anders baue als bewilligt, sei für ihn einmalig, so Bachmayr-Heyda

**Rechtsstreit anhängig**

Der Rechtsstreit mit der Gemeinde bezüglich eines Mauerbaus hält trotzdem noch an. Die Chance auf eine dritte Fahrspur für Busse zwischen Bregenz und Lochau sei jedoch durch diese Zufahrt vertan, kritisiert Frank Matt von den Grünen Leiblachtal. Die Räumung des gerutschten Material und eine erneute Stabilisierung sollte der Allgemeinheit und dem Besitzer wieder Sicherheit geben.

22.05.2019

[mehr Vorarlberg-News ►](#)

Abb. 26: Berichterstattung über die Hangrutschung an einer Zufahrt in der Gemeinde Lochau am 21. Mai 2019 und die damit einhergehenden Turbulenzen (Quelle: ORF-online) [26].



### 3 Quellennachweis<sup>2</sup>

- [1] N.N. (2019): Tag 5 – Es dauert an. – Webseite der Freiwilligen Feuerwehr Kauns, Kauns, 29. Mai 2019  
<http://www.kauns.tirol.gv.at/de/vereine/feuerwehr-kauns/detail/news/detail/tag-5-mureneinsatz-feuerwehr-kauns/>
- [2] ZENTRALANSTALT FÜR METEOROLOGIE UND GEODYNAMIK (2019): Witterungsübersicht Mai 2019. – Wien, 07. Juni 2019.  
<https://www.zamg.ac.at/zamgWeb/klima/klimarueckblick/archive/2019/05/wiewars05-19.pdf>
- [3] N.N. (2019): Horrorunfall bei Alpbach: Auto von Felsbrocken zermalmt, Frau tot. – „Tiroler Tageszeitung“-online, Innsbruck, 03. Mai 2019.  
<https://www.tt.com/panorama/unfall/15606099/horrorunfall-bei-alpbach-auto-von-felsbrocken-zermalmt-frau-tot>
- [4] NOGGLER, S. (2019): Drohne erkundete Abbruchstelle. Hangsicherung und Felsräumung bei Reith. – „Bezirksblätter“-online, Kufstein, 03. Mai 2019.  
[https://www.meinbezirk.at/kufstein/c-lokales/hangsicherung-und-felsraeumung-bei-reith\\_a3367392](https://www.meinbezirk.at/kufstein/c-lokales/hangsicherung-und-felsraeumung-bei-reith_a3367392)
- [5] N.N. (2019): Massiver Felssturz in Stumm: Familie bleibt länger evakuiert. – „Tiroler Tageszeitung“-online, Innsbruck, 23. Mai 2019.  
<https://www.tt.com/panorama/unfall/15674816/massiver-felssturz-in-stumm-familie-bleibt-laenger-evakuiert>
- [6] N.N. (2019): Sirenenalarm am 30.05.2019 um 08:52 Uhr für die Freiwillige Feuerwehr Spielfeld. – Facebookseite der Freiwilligen Feuerwehr Spielfeld, Spielfeld, 30. Mai 2019.  
<https://www.facebook.com/ffspielfeld/photos/a.181318095298100/2145313658898524/?type=3&theater>
- [7] OSWALD, M. & NITTEL-GÄRTNER, P. (2019): Blocksturz auf Kühtaistraße. L 237 zwischen Ötz und Kühtai bis auf Weiteres gesperrt – Umleitung eingerichtet. – Webseite des Landes Tirol, Innsbruck, 12. Mai 2019.  
<https://www.tirol.gv.at/meldungen/meldung/artikel/blocksturz-auf-kuehtaistrasse/>
- [8] GERZABEK, R. (2019): L 237 Kühtai Straße wegen Steinschlaggefahr bis zum Wochenende gesperrt. Umleitung über Ochsen Garten/Haimingerberg. – Webseite des Landes Tirol, Innsbruck, 22. Mai 2019.  
<https://www.tirol.gv.at/meldungen/meldung/artikel/l-237-kuehtai-strasse-wegen-steinschlaggefahr-bis-zum-wochenende-gesperrt/>
- [9] GERZABEK, R. (2019): L 240 Venter Straße bleibt nach Felssturz gesperrt. Befliegung mit Landeshubschrauber voraussichtlich am Mittwoch. – Webseite des Landes Tirol, Innsbruck, 20. Mai 2019.  
<https://www.tirol.gv.at/meldungen/meldung/artikel/l-240-venter-strasse-bleibt-nach-felssturz-gesperrt/>

---

<sup>2</sup> Anmerkung: Die angeführten Internetlinks waren zum Zeitpunkt der Datenrecherche aktiv.

- [10] N.N. (2019): Felssturz auf Venter Straße: Sperre für gesamten Verkehr weiter aufrecht. – „Tiroler Tageszeitung“-online, Innsbruck, 20. Mai 2019.  
<https://www.tt.com/panorama/unfall/15663849/felssturz-auf-venter-strasse-sperre-fuer-gesamten-verkehr-weiter-aufrecht>
- [11] N.N. (2019): Versorgung der Bevölkerung in Vent gesichert. Voraussichtlich zweiwöchige Sperre der L 240 Venter Straße. – Webseite des Landes Tirol, Innsbruck, 23. Mai 2019.  
<https://www.tirol.gv.at/presse/meldungen/meldung/artikel/versorgung-der-bevoelkerung-in-vent-gesichert/>
- [12] GERZABEK, R. (2019): L 240 Venter Straße: Sofortmaßnahmen laufen an. Temporäre Öffnung nach Abräum- und Sicherungsarbeiten in voraussichtlich zwei Wochen. – Webseite des Landes Tirol, Innsbruck, 22. Mai 2019.  
<https://www.tirol.gv.at/meldungen/meldung/artikel/l-240-venter-strasse-sofortmassnahmen-laufen-an/>
- [13] GERZABEK, R. (2019): L 240 Venter Straße ab sofort eingeschränkt befahrbar. Temporäre Öffnung nach ersten Abräum- und Sicherungsarbeiten. – Webseite des Landes Tirol, Innsbruck, 04. Juni 2019.  
<https://www.tirol.gv.at/presse/meldungen/meldung/artikel/l-240-venter-strasse-ab-sofort-eingeschraenkt-befahrbar/>
- [14] N.N. (2019): Wörschach: Steinschlag blockierte Straße. – „Ennsseiten“-online, Schladming, 20. Mai 2019.  
<http://www.ennsseiten.at/woerschach-steinschlag-blockierte-strasse/>
- [15] N.N. (2019): Gleise durch Hangrutsch in Purkersdorf verschoben. – „Kurier“-online, Sankt Pölten, 16. Mai 2019  
<https://kurier.at/chronik/niederoesterreich/gleise-durch-hangrutsch-in-purkersdorf-verschoben/400496626>
- [16] ZANGERLE, G. (2019): Murenabgang in Kauns. – Webseite des Bezirksfeuerwehrverbandes Landeck, Landeck, 28. Mai 2019  
<http://bfv-landeck.at/startseite/singlestartseite/article/murenabgang-in-kauns.html>
- [17] WENZEL, H. (2019): Kauner Petersbachmure hält Einsatzkräfte weiter in Atem. – „Tiroler Tageszeitung“-online, Innsbruck, 31. Mai 2019.  
<https://www.tt.com/panorama/natur/15702100/kauner-petersbachmure-haelt-einsatzkraefte-weiter-in-atem>
- [18] FÖRG, J. & SCHRANZ, S. (2019): Update – Tag 3 im Mureneinsatz. – Webseite der Freiwilligen Feuerwehr Kauns, Kauns, 29. Mai 2019.  
<http://www.kauns.tirol.gv.at/de/vereine/feuerwehr-kauns/detail/news/detail/update-mureneinsatz-kauns/>
- [19] N.N. (2019): Tag 5 – Es dauert an. – Webseite der Freiwilligen Feuerwehr Kauns, Kauns, 29. Mai 2019.  
<http://www.kauns.tirol.gv.at/de/vereine/feuerwehr-kauns/detail/news/detail/tag-5-mureneinsatz-feuerwehr-kauns/>



- [20] ZENTRALANSTALT FÜR METEOROLOGIE UND GEODYNAMIK (2019): Warnung vor Starkregen. – Webseite der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Wien, 20. Mai 2019.  
<https://www.zamg.ac.at/cms/de/wetter/news/warnung-vor-starkregen>
- [21] N.N. (2019): Überflutungen und Straßensperren. – ORF-online, Bregenz, 21. Mai 2019.  
<https://vorarlberg.orf.at/news/stories/2982683/>
- [22] ZENTRALANSTALT FÜR METEOROLOGIE UND GEODYNAMIK (2019): Sehr große Regenmengen im Westen Österreichs. – Webseite der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Wien, 22. Mai 2019.  
<https://www.zamg.ac.at/cms/de/wetter/news/sehr-grosse-regenmengen-im-westen-oesterreichs>
- [23] N.N. (2019): Wanderwege gesperrt. – Webseite der Gemeinde Eichenberg, Eichenberg, 22. Mai 2019.  
[https://www.eichenberg-bodensee.at/Wanderwege\\_gesperrt](https://www.eichenberg-bodensee.at/Wanderwege_gesperrt)
- [24] N.N. (2019): Überflutungsgefahr! Vorsicht an diesen Stellen. Hangrutsch in Eichenberg. – „Vorarlberg“-online, Schwarzach, 21. Mai 2019.  
<https://www.vol.at/ueberflutungsgefahr-vorsicht-an-diesen-stellen/6215314>
- [25] N.N (2019): Hangrutsch an umstrittener Zufahrt. – ORF-online, Bregenz, 22. Mai 2019.  
<https://vorarlberg.orf.at/news/stories/2983052/>
- [26] N.N. (2019): Überflutungsgefahr! Vorsicht an diesen Stellen. Murenabgang in Lochau. – „Vorarlberg“-online, Schwarzach, 21. Mai 2019.  
<https://www.vol.at/ueberflutungsgefahr-vorsicht-an-diesen-stellen/6215314>