

Felssturz

Spezialausgabe des Infoblattes
der Gemeinde Felsberg vom August 2021



Geschichte des Felsberger Felssturzes / Naturgefahren in der Gemeinde Felsberg /
Aktuelle Überwachungsmassnahmen / Sturzereignis vom Februar 2021 / Funktion des
Gemeindeführungstages / Schutzmassnahmen und Überwachung des Felssturzes /
Wichtige Links zum Thema Naturgefahren



Titelbild: Sturzgebiet Felsberg, Juni 2021, Revierförster Martin Lustenberger

Redaktionsteam:

Seraina Bertschinger, Peter Camastral, Martin Lustenberger, Ernst Cadosch, Mauro Gschwend, Urs Tanner, Matthias Kalberer

Geschichte des Felsberger Felssturzes	4
Naturgefahren und Risiken in Felsberg	6
Definition Felssturz	8
Aktuelle Überwachungs- massnahmen Felssturz	9
Sturzereignis vom 21. Februar 2021	10
Überwachung aus Sicht des Kantons	12
Aufgaben des Gemeindeführungsstabes	13
Erkenntnisse und weiteres Vorgehen	14
Schlusswort	16
Wichtige Links rund ums Thema Naturgefahren	17
Impressionen	18



Liebe Felsbergerinnen und Felsberger

Wer schon länger in Felsberg wohnt, ist es gewohnt, dass es nach Gewittern zu kleineren Steinschlägen kommt. Der Felssturz im Februar kam unerwartet, von der Menge her grösser als ein Steinerschlag. Es herrschte klare Sicht, so dass man gut sehen konnte, was vom Berg herunterkommt. Der Lärm war bis nach Ems zu hören. Die Gemeinde hat für das weitere Vorgehen sofort den Gemeindeführungsstab aufgeboden.

Seit dem grossen Bergsturz im Jahr 1834 ist die Gemeinde gefordert, die Bevölkerung vor Schäden zu schützen. Verschiedene Massnahmen wurden geprüft und wieder verworfen. Ein Vorschlag war damals, die ganze Gemeinde nach Ems ins Gebiet Plarenga umzusiedeln. Am Schluss entstand das Neudorf, die Vorder- und Hintere Gasse mit dem Ziel, das Altdorf längerfristig aufzugeben. Die Umsiedlung hat nicht funktioniert, weil vielen Familien das Geld fehlte, um im sicheren Neudorf ein Haus zu erwerben. Die Häuser waren aus Spendengeldern, die aus ganz Europa eintrafen und aus Kantonsbeiträgen finanziert worden. Die neuen Bewohner hätten nur einen Restbetrag übernehmen müssen. Die einen wollten nicht, die anderen konnten nicht. So musste die Gemeinde für die Sicherheit der verbliebenen Einwohner im Altdorf sorgen. Nach dem Felssturz 1834 wurde eine Nachtwache aufgebaut, welche die Bevölkerung bei Gefahr weckte.

Heute verlangt der Bund, dass die Kantone Gefahrenzonen ausscheiden, damit

keine Häuser in Risikogebieten gebaut werden. Auch in Felsberg wurde eine Gefahrenzone ausgeschieden, trotzdem haben wir noch ein Wohnhaus und einige Gewerbeliegenschaften, die sich in der roten Zone befinden. Beim betroffenen Haus wurde Richtung Berg ein Graben ausgehoben, damit die talwärts stürzenden Steine hineinfallen und keine Schäden anrichten. Die Gewerbeliegenschaften dürfen nur noch im heutigen Zustand erhalten werden, es können keine Um- oder Anbauten gemacht werden. Ebenfalls dürfen sich in den Gebäuden keine permanenten Arbeitsplätze befinden. Die Gefahrenzone hat sich bewährt und es mussten nach Ereignissen jeweils nur kleine Anpassungen gemacht werden. So können Sie sich sicher und wohl fühlen in unserem schönen Dorf Felsberg.

Ein spezieller Dank an den Gemeindeführungsstab und die Feuerwehr für den grossen Einsatz im Februar. In kürzester Zeit waren alle vor Ort und haben mit der Arbeit begonnen. Die Gefahrenzone wurde abgesperrt und die gefährdeten Hausbewohner konnten zeitnah und umfassend informiert werden.

Für die geologischen und technischen Abklärungen hat der Gemeindevorstand die Experten beigezogen, welche Ihnen die Sachlage in diesem Infoblatt genau erklären. Wenn Sie weitere Fragen haben, zögern Sie bitte nicht, mich oder unseren Gemeindeschreiber Ernst Cadosch zu kontaktieren.

Peter Camastral, Gemeindepräsident

Der Felsberger Felssturz

VON ERNST CADOSCH, GEMEINDESCHREIBER

Der Bergsturz von 1843 vom Calanda ist das bedeutendste Naturereignis in der Geschichte von Felsberg. Diesem Unglück ist es zuzuschreiben, dass man damals das Neudorf baute.

Bereits seit Beginn des Jahres 1834 rückte der Calanda – ausgelöst durch das Herabstürzen einiger Felsblöcke – in den Mittelpunkt der Dorfgeschichte.

Laufende Beobachtungen zeigten immer grösser werdende Klüfte in den Felswänden und die Bedrohung des Dorfes wuchs von Tag zu Tag. So schrieb Pfarrer Johann Melchior Ludwig am 17. März 1834 an den Kleinen Rat: «Schon am 4. dieses Monats rollten einige Felsstücke von namhafter Grösse hinunter, das grösste 16 – 80 Fuss (5 – 25 Meter) im Durchmesser.» Von da an wollte es nie mehr recht ruhig werden. Der Gedanke, die Felsmassen loszusprengen, wurde – wahrscheinlich mangels Finanzen – nicht ernsthaft in Erwägung gezogen. Man befürchtete auch, dass möglicherweise durch die herabstürzenden Felsmassen der Rhein – der damals noch nahe am Dorf vorbeifloss – gestaut würde und man damit noch grösseren Schaden anrichten könnte.

Von da an wollte es nie mehr recht ruhig werden...

«Es war am Sonntag, 3. September 1843. Dreimal stürzten kleinere Steine zu Tal, und von 22 Uhr an folgten sich das Krachen im Berg und Rieseln immer schneller. Als um Mitternacht die Vorböten des Schreckens immer stärker wurden, wusste der Nachtwächter nicht mehr, was er tun sollte. Lärm machen im Dorf oder nicht? Täte er Ersteres und ginge alles ohne bedeutendere Folgen vorüber, so hätte er Vorwürfe und Spott wegen zu übertriebener Ängstlichkeit zu besorgen gehabt, denn allgemein war es Sucht geworden, sich vor dem Berge nicht mehr erschrecken zu lassen und sogar unter den Weibern galt es als Feigheit, Furcht erblicken zu lassen.

Endlich konnte der Wächter nicht mehr anders. Er ging zu den sich in grösster Gefahr befindenden Personen und forderte sie auf, ihr Haus zu verlassen. Und kaum waren diese einige Schritte weg, stürzten die Felsen unter entsetzlichem Krachen

herab und zertrümmerten einige Ställe, alles ein Werk weniger Sekunden. Es war Montagmorgen halb zwei Uhr, der Mond eben untergegangen. Nach und nach besinnt man sich, man fragt, man erzählt, man vermutet – vor allem fürchtete man eine folgende Salve. Man stellte sich die Verwüstung noch umfassender vor, als sie es wirklich war.»

Glücklicherweise waren keine Menschenleben zu beklagen. Ein paar Tiere kamen zu Tode. Gegen Abend suchten einige Familien ausserhalb des Dorfes, in Domat/Ems und in einigen Ställen auf Churer Gebiet Nachtruhe. Nur ganz wenige blieben in ihren Häusern.

Herabgestürzte Felsblöcke von bis zu 50'000 Tonnen sind noch heute sichtbar. Hinter der Abbruchstelle entstand durch das Loslösen der Felsblöcke eine tiefe Querspalte. Die stellenweise bis zu zwei Meter breite Kluft soll an verschiedenen Orten über 20 Meter tief sein.

Der Geologe Albert Heim (1849 –1937) beurteilte den Steinschlag oberhalb von Felsberg als einen chronischen, dauernden Felssturz. «Er wird wahrscheinlich nie eine katastrophale Tat begehen, aber er wird auch nie fertig und hält die Bewohner immer in Unsicherheit.» Weitere Felsabbrüche, vor allem derjenige von 2001, bestätigen Heims Aussage.

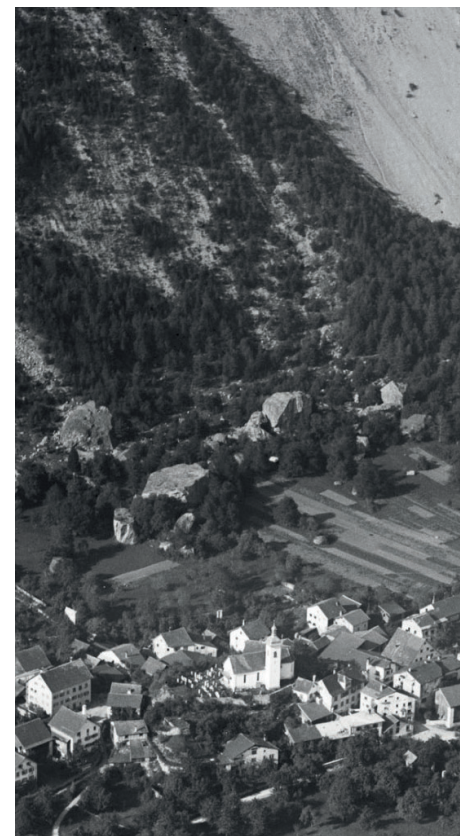
Man leitete eine grosse Sammelaktion ein (unter anderem liess der König von Preussen 8'000 Gulden überweisen). Damit und mit Hilfe der Regierung konnte in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts das Neudorf – ausserhalb der Gefahrenzone – gebaut werden.

Die hier genannten Textauszüge stammen von Alfred Schneller, ehemaliger Dorfschreiber von Felsberg. Er ist auch Autor des Felsberger Heimatbuches, welches auf der Gemeindeverwaltung erhältlich ist und noch viel mehr über die Felsberger Geschichte enthält.

250'000 Kubikmeter im Jahr 2001

Das nächste grössere Ereignis fand im Jahr 2001 statt. Es ist sicherlich vielen Felsbergerinnen und Felsbergern in Erinnerung geblieben. Schon lange vor dem Felssturz gab es viele Schaulustige im Dorf. Das Felssturzgebiet wurde intensiv und von vielen Leuten beobachtet, auch die Medien hatten am bevorstehenden Ereignis grosses Interesse. Um 23.23 stürzten in der «Gross Rüfi» am 6. Juli 2001 rund 250'000 Kubikmeter Gestein Richtung Dorf. Es kamen weder Menschen noch Gebäude zu Schaden. Der Schutzwald hingegen wurde zerstört.

Zu diesem Ereignis gibt es ein Faktenblatt. Sie finden es auf der Webseite der Gemeinde unter <https://www.felsberg.ch/publikationen>



Das Felsberger Aldorf um 1923 mit den gut sichtbaren Felsblöcken der grossen Stürze von 1843 und 1916



Diese imposanten Felsblöcke haben ihren Weg ins Tal schon vor vielen Jahren gefunden.

Überblick der wichtigsten Sturzereignisse

- 1843**
Tagsüber stürzten immer wieder Blöcke herunter; nach Mitternacht grosser Felssturz bis in die Talebene, ein Stall wurde zerstört
- 1844**
Verschiedene Felsstürze, das Getöse war teilweise bis nach Chur hörbar
- 1851**
Wegen der dauernden Felssturzgefahr wird beschlossen, dass Altfelsberg aufgegeben werde und bis Ende 1853 der Umzug nach Neufelsberg zu erfolgen habe.
- 1859**
Felssturz (mehrere 10'000 m³); ein Block von 125 Fuss Länge, 75 Fuss Breite und 30 Fuss Höhe
- 1867**
Bedeutender Felssturz; "das donnerartige Dröhnen wurde bis Chur vernommen und im Dorfe selbst zitterten alle Häuser."
- 1916**
Bedeutender Felssturz; "der kleine Wald unterhalb der Rüfe ist beinahe vollständig zerstört. Felsblöcke von der Grösse eines Backofens bis zur Grösse kleiner Häuser stürzten bis in die umliegenden Wiesen."
- 1935**
Verschiedene Felsstürze, Blöcke dringen bis in die Obstgärten vor.
- 1991**
Grösserer Felssturz in der Gross Rüfi
- 2000**
Felssturz von 3000-4000 m³ aus der Gälwand
- 2001**
Felssturz in der Grossrüfi (250'000 m³); zerstörter Schutzwald, vorsorglich evakuierte Personen können zurückkehren; etliche Nachstürze
- 2002**
Felssturz Gälwand (5000 m³), Blöcke erreichen die Talebene und treffen fünf Rinder in einem Stall.
- 2011**
Steinschlag Gemsplatte ca. 5'000 m³
- 2012**
Unterhalb Rappatöbeli aus der Wand gebrochen, Steine bis hinter die Berggärten ca. 5000 m³
- 2020**
Calinis, nach Starkregen ist eine Platte oberhalb des Werkhofs ausgebrochen, der Unterstand wurde leicht beschädigt
- 2021**
Felssturz oberhalb Gamsrüti beim Chöpfli, 5'000 bis 8'000 m³, ein Splitterstein beschädigt eine Hausfassade
- Eine detaillierte Zusammenstellung aller bekannten Ereignisse finden Sie hier: https://boehm-geologie.ch/index.php?article_id=15&clang=0&area=felsberg&c=61
- Quellen:**
Ereigniskataster StoreMe, Amt für Wald und Naturgefahren Graubünden
Christian Böhm, dipl. Geologe / dipl. Hydrogeologe, Böhm-Geologie, Chur

Naturgefahren und Risiken in Felsberg

VON ERNST CADOSCH, GEMEINDESCHREIBER

Das Bevölkerungsschutzgesetz des Kantons verpflichtet die Gemeinden dazu, Risikoanalysen durchzuführen. Die Gemeinde Felsberg hat im Jahr 2016 zusammen mit der Gebäuderversicherung Graubünden eine solche Risikoanalyse durchgeführt.

Folgende Gefahren/Problematiken wurden evaluiert:

Bereich	Ref.-Nr.	Problematik	Wahrscheinlichkeit	Schadensausmass	Handlungsbedarf
Brandgefahren	B1	Waldbrand Calanda und Brand Zielhang	häufig	massiv	gross
	B2	Alte Ställe / Häuser	gelegentlich	massiv	gross
	B3	Industrie / Private Garagen	gelegentlich	gering	klein
	B4	Brand Rheinufer	gelegentlich	gering	klein
	B5	Stollen / Gasleitung „Oleodotto“	selten	deutlich	klein
	B6	Gasversorgung Hütten	selten	gering	klein
	B	Brandgefährdung Wohngruppe			
Gesellschaftliche Gefahren	G1	Bestandessicherung AdF	häufig	deutlich	gross
	G2	Organisation Gemeindeführungstab	gelegentlich	deutlich	mittel
	G3	Veruntreuung von Gemeindegeldern	gelegentlich	deutlich	mittel
	G4	Sabotage / Amoklauf	selten	massiv	mittel
	G5	IT- Gefahren	gelegentlich	gering	klein
	G6	Ausfall Wissensträger	gelegentlich	gering	klein
	G7	Haftungsfälle bei Freizeitaktivitäten	selten	deutlich	klein
	G	Epidemie Care-Team Sicherheitsvorkehrungen (Alarmierung, Evakuierung, Kommunikation)			
Natur- und Umweltgefahren	N1	Schneedruck Turnhalle	gelegentlich	katastrophal	gross
	N2	Gross Rüfi / Zafrinis	häufig	deutlich	gross
	N3	Sturmereignisse	häufig	deutlich	gross
	N4	Murgang / Lawine Rosstobel	selten	gering	klein
	N5	Erdbeben	sehr selten	massiv	klein
	N6	Überschwemmung Rhein	sehr selten	massiv	klein
	N7	Überschwemmung Bahnhof	sehr selten	deutlich	klein
	N8	Lawinen „Berg“	sehr selten	deutlich	klein
	N	Elementarschadenssicheres Bauen Schadensensible Raumplanung			
	U1	Neophyten	gelegentlich	gering	klein
U	Tierseuchen				
Technische Gefahren	T1	Stromausfall	gelegentlich	deutlich	mittel
	T2	Verunreinigung Trinkwasser	gelegentlich	deutlich	mittel
	T3	Transport Gefahrgüter	selten	massiv	mittel
	T4	Verkehrsunfall Dorf- / Alpstrasse	selten	gering	klein
	T5	Versagen Schutzbauen	sehr selten	gering	klein
	T	Atomunfall			

Bei den rot markierten Problemen ist der Handlungsbedarf hoch, bei den orangenen mittel und bei den grünen klein. Die weissen Probleme wurden als nicht relevant angeschaut, wobei man wohl bei der Epidemie über die Bücher muss.

Allgemein ist die Risikoanalyse periodisch alle paar Jahre zu überprüfen und allenfalls auch anzupassen.

Für die Gefahren mit mittlerem und grossem Handlungsbedarf wurden mögliche Massnahmen diskutiert und in den entsprechenden Faktenblättern aufgeführt. Auf den Faktenblättern wird auch vermerkt, welche Massnahmen bereits bestehen.

Fazit der Risikoanalyse

Gesamthaft betrachtet sind die Risiken für die Gemeinde Felsberg überschaubar und nicht allzu gravierend, mit Ausnahme der Schneedruckproblematik bei der Turnhalle. Trotzdem muss der dynamischen Risikolandschaft, z.B. infolge des Klimawandels oder sozio-ökonomischen Veränderungen, mit periodischen Risikoanalysen und dem Nachführen / Erweitern der Faktenblätter genügend Rechnung getragen werden (Controlling).

Die Faktenblätter stellen für die Gemeinde ein handliches Hilfsmittel dar, welches sie auch selbst aktualisieren und wo nötig erweitern kann. Sie dienen als Grundlage für weitere Abklärungen und listen viele Informationen und am Workshop diskutierte offene Fragen auf. Die Umsetzung von möglichen Massnahmen zur Risikominderung ist Sache der Gemeinde. Es liegt an der Gemeindepolitik, die Prioritäten dazu zu setzen.

Die Faktenblätter wurden nur für die Gefahren erstellt, welche gemäss Workshop einen grossen oder mittleren Handlungsbedarf aufweisen. Die Erstellung weiterer Faktenblätter für die Risiken mit kleinem Handlungsbedarf und die nicht zugeordneten Gefahren wäre durchaus denkbar.

Wir sind überzeugt mit den Faktenblättern der Gemeinde sinnvolle und nütz-

liche Produkte für die Bewertung der Risiken und die Massnahmenplanung bereitstellen zu können.

Die ganze Risikoanalyse inkl. Faktenblättern können auf der Homepage der Gemeinde Felsberg eingesehen werden (<https://www.felsberg.ch/publikationen>).

Die Faktenblätter werden nun vor allem von der Feuerwehr Domat/Ems-Felsberg und vom Gemeindeführungsstab genutzt, immer wieder besprochen und wo nötig ergänzt.

Die grössten Risiken für die Gemeinde sind sicherlich die Gefahr von Bränden (inkl. Waldbrand) sowie die Felsstürze.

Schneedruck Turnhalle

Die Gefahr betreffend Schneedruck bei der Turnhalle nach grösseren Schneefällen hat die Gemeinde im Griff. Wenn grosse Schneelasten auf den Dächern der Turnhalle liegen, wird die Turnhalle vorsorglich gesperrt und die Dächer werden vom Schnee befreit. Die Gefahr wurde im Jahr 2016 noch als hoch eingestuft, nach diversen Abklärungen und Erfahrungen kann man es bei der nächsten Überarbeitung der Analyse wohl auf grün wechseln.

Die Rosstobel-Lawine kann bis weit in den Frühling hinein bis in die Talebene hinunter vordringen. Der Schutzdamm im Rosstobel schützt jedoch nicht nur vor Lawinen, sondern auch vor Murgängen wie derjenige von 2017.



Lawinengefahr

Neu beurteilt wird dann wohl auch die Gefahr von Lawinen im Rosstobel. Die grösste Gefahr besteht da im Frühling, wenn unten im Dorf kein Schnee mehr liegt und langsam alles grün wird. Weiter oben hat es dann oft noch viel Schnee und die Gefahr von Nassschneelawinen ist sehr hoch. Bei den Hinweisschildern im Tal schütteln dann wohl einige Spaziergänger den Kopf, denn die Gefahr ist nicht sofort ersichtlich. Im Gebiet des Rosstobels ist diese jedoch wirklich vorhanden.

Die Gemeinde empfiehlt, sich dann nicht direkt im Gefahrengebiet aufzuhalten. Für das Dorf erscheint die Gefahr einer Lawine als klein, die Schutzmassnahmen beim Rosstobel haben sich unterdessen schon mehrmals bewährt. Der Damm wurde im Jahr 2018 erhöht, was die Sicherheit weiter verbessert hat.

Bei Lawinengefahr wird mit Hinweisschildern informiert. Allgemein können Sie sich bei Fragen immer an die Gemeinde wenden. Ansprechperson ist der lokale Naturgefahrenberater und Revierförster, Martin Lustenberger (Tel. 081 250 16 33).

Bergsturz, Felssturz, Steinschlag oder Blockschlag?

VON ERNST CADOSCH, GEMEINDESCHREIBER

Prozess	Durchmesser der Komponenten	Volumen	Geschwindigkeit	Bemerkungen
Steinschlag	<50 cm	-	<30 m/s	i.d.R. Einzelsteine pro Ereignis
Blockschlag	≥50 cm	<100 m ³	<30 m/s	i.d.R. Einzelsteine pro Ereignis
Felssturz	-	100 m ³ bis 1 Mio. m ³	10-40 m/s	Felssturm, i.d.R. Absturz einer Vielzahl von Fels- und Gesteinsblöcken, anschliessend Fragmentierung. Felsstürze können sich in verschiedenen Phasen ereignen (Teilabbrüche).
Bergsturz	-	>1 Mio. m ³	>40 m/s	Initialphase mit kompakter Bergsturm. Prozessraum inkl. Ablagerungszone kann grosse Flächen betreffen.

Stein- und Blockschlag werden durch das plötzliche Abstürzen von einzelnen Steinen und Blöcken charakterisiert. Diese können sich direkt aus einer Felswand ablösen (primäre Quelle) oder aus einem Hang, z.B. einer Schutthalde, mobilisiert werden (sekundäre Quelle). Beim Steinschlag sind die Sturzkomponenten kleiner als beim Blockschlag.

Bei Fels- und Bergstürzen löst sich eine grössere mehr oder weniger kompakte Felsmasse «en bloc» aus der Felswand. Während des Sturzes oder beim Aufprall wird sie in Blöcke und Steine zerteilt. Bergstürze unterscheiden sich von Felsstürzen durch das noch grössere Sturzvolumen, höhere Geschwindigkeiten und flachere Ablagerungen, wobei der Transportmechanismus durch eine starke Wechselwirkung zwischen den Komponenten gekennzeichnet ist.

Schadenwirkung

Bei Sturzprozessen mit **schwachen Intensitäten** können Löcher im Mauerwerk

von Gebäuden entstehen. Menschen und Tiere sind innerhalb von Gebäuden grundsätzlich nicht gefährdet, ausserhalb von Gebäuden kann ein Treffer am Kopf jedoch tödliche Folgen haben.

Bei **mittleren Intensitäten** verursacht der Aufprall von Steinen je nachdem grössere Schäden, ohne jedoch die Gebäudestabilität zu beeinträchtigen (falls das Gebäude dafür konzipiert und entsprechend geprüft wurde). Türen werden stark beschädigt oder zerstört. Menschen und Tiere sind in Gebäuden kaum gefährdet. Reparaturen sind meist mit verhältnismässigem Aufwand realisierbar. Strassen und oberirdische Leitungen können beschädigt und kurzfristig unterbrochen werden.

Bei Sturzprozessen mit **starken Intensitäten** können erhebliche Schäden an Gebäuden entstehen. Gebäude können teilweise oder ganz einstürzen und nur noch mit grossem Aufwand repariert werden. Oft sind eine Evakuierung der Bewohner und die Zerstörung des Gebäudes nicht

abzuwenden. Für Menschen und Tiere besteht auch innerhalb von Gebäuden Lebensgefahr.

Durch die Ablagerung von Sturzmaterial in Gerinnen kann es zum Rückstau von Wasserläufen kommen. Falls diese natürlichen Dämme zu wenig stabil sind oder überströmt und erodiert werden, können Hochwasser und grössere Murgänge unterliegende Gebiete gefährden. Oberirdische Infrastrukturanlagen wie Strassen und Stromleitungen können durch Sturzprozesse auch direkt beschädigt und unterbrochen werden.

Diese Angaben stammen aus dem Faktenblatt "Sturzprozesse" des BAFU



Aktuelle Überwachung des Sturzgebietes

VON MARTIN LUSTENBERGER, REVIERFÖRSTER

Spaltenmessung Gällwand

Im Bereich der Gällwand wurden im Jahr 1987 sieben Spalten eingemessen, welche aussagekräftig sind, um die Bewegungen an der Wand auch ohne Laser zu überwachen. Diese Spalten werden durch den Revierförster mithilfe einer Schubstange, welche jeweils exakt auf die Markierung gehalten werden muss, gemessen. Für die Messung wird immer dasselbe geeichte Messband genutzt. Neben der Messung wird die Umgebung jeweils genau betrachtet, um neue Spalten oder andere Veränderungen sofort zu erkennen. Markante Stellen werden regelmässig fotografiert, um allfällige Veränderungen besser zu bemerken.

Heute sind von den sieben Spalten noch drei messbar. Die restlichen Spalten sind durch Ereignisse abgebrochen. Die drei Spalten, welche noch messbar sind, ha-

ben seit Messbeginn keine besorgniserregende Bewegung gemacht.

Unterhalt der Reflektoren

Die Referenzpunkte in der Wand bestehen aus reflektierenden Prismen welche genau auf den Hügel hinter dem Gemeindehaus ausgerichtet sein müssen, denn von diesem Standort aus werden die Punkte mit dem Tachymeter vermessen. Es kann sein, dass sich die Prismen durch Schneedruck oder herabfallende Steine verschieben oder durch Gras oder Stauden die Sicht verdeckt wird, weshalb der Laser die Punkte nicht mehr messen kann. Hier kommt die Felsberger Forstgruppe ins Spiel, um die Prismen neu auszurichten oder auszuschneiden.

Kontrollmessungen per Laser

Die Messungen der 24 Prismen vom Gemeindehaushügel aus können als Vor-

warnung für einen grösseren Abbruch dienen. Um der Mächtigkeit des Sturzes Rechnung zu tragen, kann auf weitere 18 Punkte zurückgegriffen werden, welche sich im Abstand von 250-500m von der Absturzkante befinden. Diese sind bereits mit Sockeln vorbereitet und müssten bei einer allfälligen grösseren Bewegung nur noch mit Prismen ausgestattet werden.

Wenn es keine Anzeichen für ein grösseres Ereignis gibt, werden die Punkte einmal jährlich gemessen. 2019 und 2021 wurde die Wand mittels eines Laserscans komplett ausgemessen. So können die Daten verschiedener Jahre übereinandergelegt werden und man kann erkennen, wo kleinere Felspartien ausgebrochen sind, welche man nicht gesehen hat. Dadurch lässt sich eine Tendenz für allfällige Bewegungen besser erkennen.



Überwachung Durchstich mithilfe eines Lasers

Neben der Überwachung der markanten Felswand, welche vom Dorf aus gut zu sehen ist, liegt das Augenmerk auf der als "Durchstich" bezeichneten markanten Felspartie, welche für die Alpstrasse in Richtung Calanda Älpli abgetragen wurde, damit die Lehnbrücke gebaut werden konnte. Dieser Bereich wird mittels eines Handlasers von einem fixen Punkt aus gemessen. Seit Messbeginn im Jahr 2003 hat sich der Fels dort nicht bewegt.

Visuelle Beobachtung des Gebietes

Die Rufe wird regelmässig visuell überwacht, jedoch ist es schwierig kleinere Ausbrüche zu dokumentieren, wenn das jeweilige Ereignis nicht selbst beobachtet werden kann. So sind wir auch auf die aufmerksame Bevölkerung angewiesen, welche solche Abbrüche sieht und bei der Gemeinde meldet.

Ansprechperson ist der lokale Naturgefahrenberater und Revierförster, Martin Lustenberger (Tel. 081 250 16 33).

Idealerweise können bei der Meldung der Abbruchort und die ungefähre Menge angegeben werden. Ein grösserer Sturz kündigt sich meistens durch viele kleine Vorabbrüche an. So kann das Augenmerk mehr auf eine Stelle gerichtet werden, wenn sich die Ereignisse dort häufen.

Solche Spalten im Bereich der Abbruchkante werden regelmässig gemessen.

Sturzereignis vom 21. Februar 2021

VON MAURO GSCHWEND, GEOLOGE

Am Morgen des 12.2.2021 ist auf Höhe des Unterberges (Oberkante 1175 m.ü.M.) ein Felspaket von rund 5000 bis 8000 m³ abgebrochen. Dies kann als mittelgrosser Felssturz bezeichnet werden.

Das abgebrochene Felspaket war durch eine mehrheitlich offenstehende Kluft vom dahinterliegenden Felsverband abgetrennt. Der Fuss des Felspakets glitt auf einer mit rund 35-45° gegen das Tal einfallenden Schichtfläche ab.

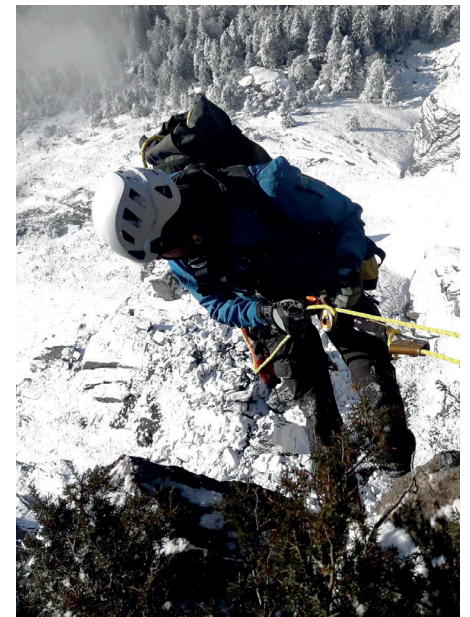
Das Ereignis kann als natürlicher Ablöseprozess, welcher über die Zeit kontinuierlich fortschreitet, beschrieben werden. Generelle Ursachen von Abbrüchen sind zum einen die geologischen Eigenschaften des Gesteins (Schichtung, Schieferung, Klüftung), die übersteilen Felswände, bei welchen die gravitativen Kräfte wirken und das Herabsetzen der Scherfestigkeit im Fels durch Verwitterungsprozesse und Kluftwasser. Als Verwitterungsprozesse sind die Lösung von Kalk, Frosttauzyklen und Temperaturschwankungen zu nennen. Vor allem Temperaturschwankungen sind für kleine bis mittlere Felsstürze eine treibende

Kraft. Bei abnehmender Temperatur im Herbst zieht sich der Fels zusammen. Durch dieses Zusammenziehen reisst das Gestein da weiter, wo es schon gerissen ist, nämlich entlang bestehender Trennflächen. Dadurch werden, wie in Felsberg vorhanden, die steil stehenden Klüfte in der Tiefe weiter geöffnet, was in den steil stehenden Felswänden zu Verschiebungen bis in mehrere Meter Tiefe im Felsen führt. Steigen die Temperaturen im Frühjahr wieder an, setzt mit der Ausdehnung des Gesteins der umgekehrte Prozess ein.

Tritt in der kalten Jahreszeit, wo die Klüfte temperaturbedingt ihre maximale Tiefe erreichen, Regen oder Schmelzwasser ein, so wird in den Klüften der maximale, hydrostatische Wasserdruck erreicht [Swiss Bull. angew. Geol. Vol. 23/1, 2018 S. 29-56].

Dieses oben beschreiben Verhalten kann-

te beim Ereignis vom Februar 2021 beobachtet werden. In der frischen Abbruchfläche waren Vernässungen entlang der offenstehenden Kluftflächen anhand der dunkleren Färbung gut erkennbar. Es ist davon auszugehen, dass dieser Kluftwasseraufstau während der kalten Jahreszeit, bei welcher die Klüfte ihre maximale Tiefe erreichen, bei einer gleichzeitigen Vernässung der basalen Kontaktfläche als sogenannter Trigger das Felspaket zum Abbruch brachte.



Geologe Mauro Gschwend beim Abseilen von der Abbruchstelle unterhalb des Köpfli.

Vergleichbare Felssturzereignisse mit 5'000 bis 10'000 Kubikmeter haben eine geschätzte Wiederkehrperiode von 10 bis 30 Jahren. Es muss folglich davon ausgegangen werden, dass im Schnitt über mehrere Jahrzehnte alle 10 bis 30 Jahre ein vergleichbares Ereignis eintritt.



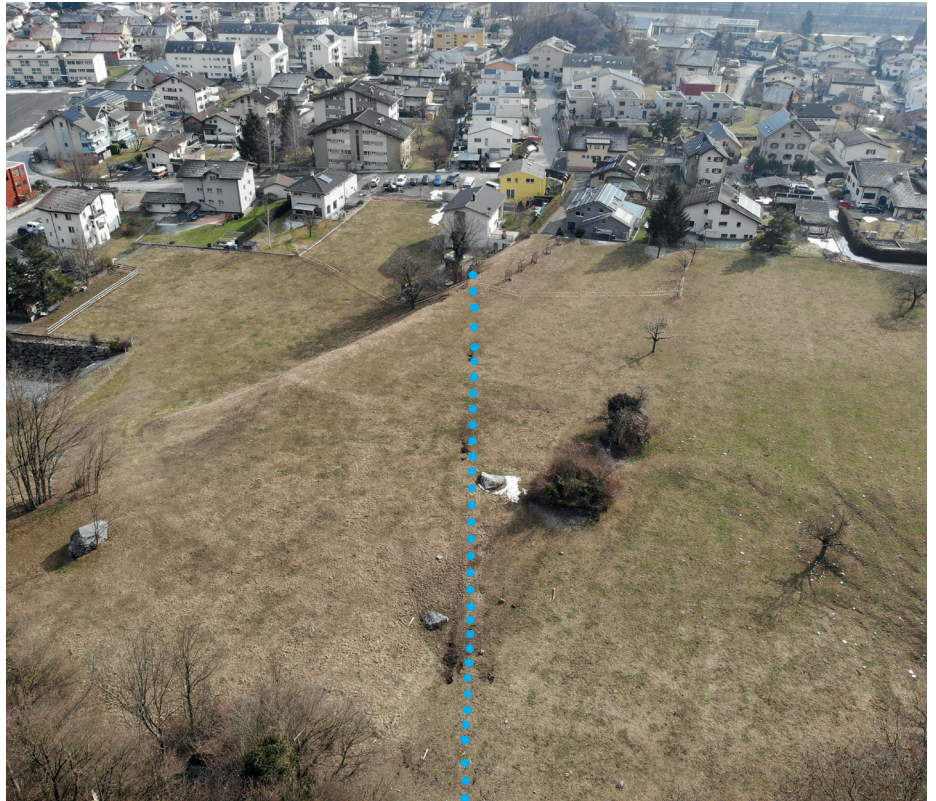
Dieser Felsblock stürzte im Februar 2021 ins Kulturland innerhalb der roten Zone

Das Spezielle beim Ereignis im Februar war, dass ein verhältnismässig kleiner Block mit 0.35 m^3 an der Grenze der roten Gefahrenzone durch ein Gebäude gestoppt wurde. Grundsätzlich geht man davon aus, dass grössere Blöcke mit mehr Energie weiter in den Talboden gelangen. Das Phänomen kann wie folgt erklärt werden:

Die hohe Translations- und Rotationsenergie, welcher der Block aufwies, kann darauf zurückgeführt werden, dass ein Grossblock mit rund $25\text{-}30 \text{ m}^3$ auf einen im Geländeknick liegenden alten Grossblock aufgetroffen war und daraus mehrere Blöcke abgesplittert waren. Ein solcher Splitterblock konnte einen Teil der kinetischen Energie des Grossblocks aufnehmen, "Impulserhaltung".

Der Block mit 0.35 m^3 hatte eine kugelige Form, eine hohe Rotationsgeschwindigkeit und eine geringe Sprunghöhe. Wegen dem gefrorenen Boden war die Eindringtiefe gering. Folglich verlor der Block nur wenig Energie beim Kontakt mit dem Untergrund (ca. 30%-Energieverlust pro Aufprall im Wiesland). Dies führte dazu, dass der Block das gesamte Wiesland überqueren konnte. Im Vergleich dazu haben grössere Blöcke eine grössere Eindringtiefe und gefrorener Boden hat einen vernachlässigbaren Einfluss.

Der Block hatte beim Aufprall in das Haus noch eine kinetische Energie von rund $100\text{-}150 \text{ kJ}$. Diese Energie würde gemäss "Gefahrenkarte Sturz" einer mittleren Intensität (blauer Bereich) entsprechen. Ob ein solcher Block für die Gefahrenkarte relevant ist, ist Teil der laufenden Abklärungen.



Auf diesem Bild ist die Sturzbahn des Schadensteins bis zum Haus gut sichtbar.

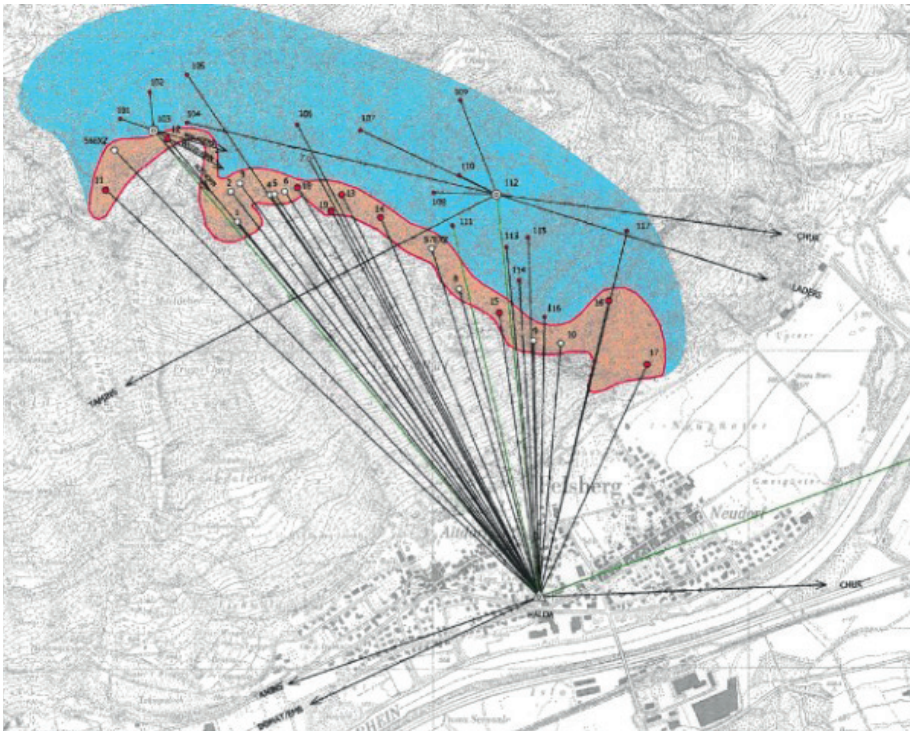


Dieser Stein verursachte Schäden an der Fassade.



Die Überwachungsmassnahmen aus Sicht des Kantons

VON MATTHIAS KALBERER, REGIONALLEITER, AMT FÜR WALD UND NATURGEFAHREN, REGION RHEINTAL/SCHANFIGG



Die Überwachungsstufe A (roter Bereich) umfasst rund 20 Kontrollpunkte unmittelbar bei der Absturzkante. Mit der Überwachungsstufe B (blauer Bereich) stehen weiter 18 Kontrollpunkte zur Verfügung, welche sich 250 – 500 m hinter der Absturzkante befinden. Werden bei der Überwachungsstufe A signifikante Bewegungen gemessen, hilft die Überwachungsstufe B die festgestellten Bewegungen abzugrenzen. Diese Messanlage ist seit 2002 in Betrieb. Signifikante Bewegungen konnten bisher keine gemessen werden.

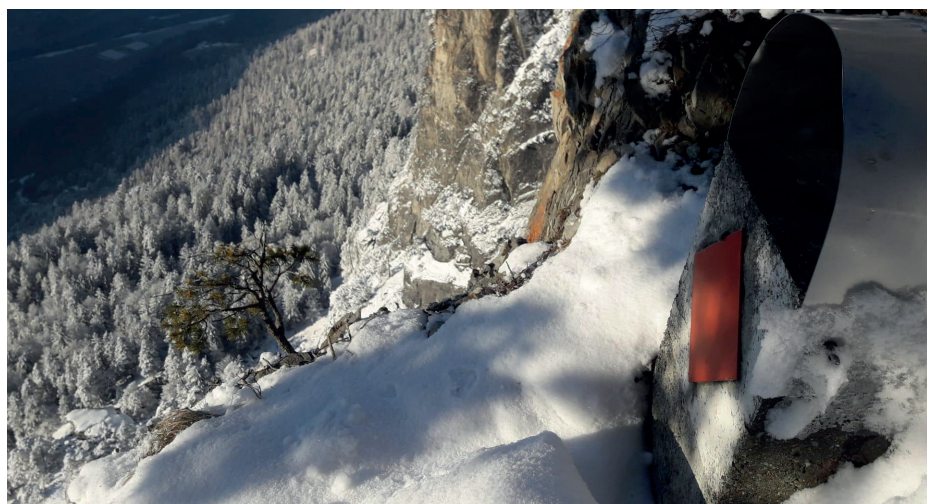
Auch Hinweise aus der Bevölkerung sind sehr wertvoll. Sie sind an den Revierförster Martin Lustenberger zu richten. Er ist ausgebildeter lokaler Naturgefahrenberater und führt in dieser Funktion auch die Messungen und Beobachtungen im potenziell absturzgefährdeten Gebiet durch und rapportiert diese laufend. Alle Messungen und Beobachtungen werden periodisch oder nach aussergewöhnlichen Ereignissen oder Beobachtungen mit den beauftragten Geologen und dem Amt für Wald und Naturgefahren besprochen, beurteilt und interpretiert. Grössere Ereignisse wie jenes vom 21.02.2021 werden genauer analysiert. Dabei wird die bestehende Gefahrenbeurteilung und das Sicherheitsdispositiv kritisch hinterfragt und Optimierungspotenzial gesucht.

Der Schutz vor Naturgefahren obliegt den Gemeinden. Das Amt für Wald und Naturgefahren erarbeitet Grundlagen wie zum Beispiel in Form von Gefahrenkarten, berät die Gemeinde fachlich

Am Calandamassiv werden Steinschlag und Felssturzereignisse immer wieder vorkommen. Zeiten mit intensiven Bewegungen der Felswände wechseln sich mit ruhigen Perioden ab. Leider sind keine Aussagen hinsichtlich Ausmass und Dauer dieser Phänomene möglich.

Es entspricht nicht der Zielsetzung des Frühwarnsystems, den Absturz von einzelnen Blöcken oder von kleinen Felssturzereignissen mit wenigen tausend Kubikmetern vorherzusagen. Den Auswirkungen dieser Naturereignisse wird durch die Ausscheidung einer roten Gefahrenzone Rechnung getragen. Es werden grössere Massen beobachtet. Diese bewegen sich in der Regel über Jahre, bevor ein Absturz erfolgt. Die Anzahl von rund 20 Messpunkten sichert zu, dass die gesamte Breite der Hauptabrissewand kontrolliert werden kann.

Neben der Überwachung durch die Messungen kommt der visuellen Beobachtung des Calandas, vor allem aber seiner Steinschläge, hohe Bedeutung zu.



Einer der neu montierten Reflektoren am Messpunkt "Köpfl"

und unterstützt die Aufwendungen der Gemeinde im Rahmen des Frühwarnsystems auch finanziell. Für die Ausführung und Beratung werden Fachleute, wie beispielsweise Geologen, beigezogen.

Sicherheit ist Teamwork - die wichtigsten Teammitglieder sind die Einwohnerinnen und Einwohner von Felsberg, welche mit eigenverantwortlichem Handeln ihre Sicherheit selbst mitbestimmen, indem sie sich an die Anweisungen der Behörden halten und Beobachtungen dem Revierförster melden.

Das Ereignis aus Sicht des Gemeindeführungsstabes

VON URS TANNER, CHEF GEMEINDEFÜHRUNGSSTAB FELSBERG

Kurz nach dem Ereignis am Morgen des 21. Februar 2021 rief Gemeindepräsident Peter Camastral bei mir an und berief den Gemeindeführungstab (GFS) Felsberg ein. Als Chef des GFS nahm ich im Anschluss unverzüglich meine Arbeit im Gemeindehaus auf und bereitete die notwendigen nächsten Schritte vor. Gemeindegemeinschafter Ernst Cadosch organisierte die entsprechenden Lagekarten sowie weitere Unterlagen und koordinierte die anstehenden Besprechungen.

Kurze Zeit später und noch vor der ersten Sitzung des GFS wurde die Feuerwehr Domat/Ems–Felsberg zur Unterstützung der Felsberger Forst- und Werkgruppe angeboten. Es galt unverzüglich das Gefahrengebiet grossräumig abzusperren und den Zutritt durch Dritte zu verhindern. Um 10.30 Uhr fand der Orientierungsrapport unter Einbezug der Spezialisten Matthias Kalberer (Amt für Wald und Naturgefahren), Mauro Gschwend (Geologe) und Ralf Caviezel (Kdt. Feuerwehr) statt. Es wurden 16 Anträge gestellt, welche alleamt genehmigt und direkt umgesetzt wurden.



Als ehemaliger Kommandant der Feuerwehr Domat/Ems-Felsberg bringt Urs Tanner das Wissen und die Erfahrung für die Führung des Gemeindeführungsstabes mit.

Ein eilends erstellter Zeitplan für die nächsten Sitzungen gab allen Beteiligten eine Struktur für den weiteren Ablauf. Aufgrund der grossen Nachfrage durch die Medien wurde gleich auch der Termin für eine Pressekonferenz festgelegt.

Mit der dritten Sitzung vom 28. Februar 2021 konnte der Einsatz des Gemeindeführungsstabes beendet werden, und für mich war somit der erste Einsatz als Chef des GFS offiziell beendet. Unter dem Motto «nach dem Ereignis ist vor dem nächsten Ereignis» erfolgte eine Nachbearbeitung und diverse Arbeits- und Checklisten wurden angepasst, denn es gilt ja jederzeit wieder einsatzbereit zu sein.

Der Einsatz des Gemeindeführungsstabes wurde am 28. Februar 2021 beendet. Unter dem Motto «nach dem Ereignis ist vor dem nächsten Ereignis» erfolgte eine Nachbearbeitung und diverse Arbeits- und Checklisten wurden angepasst, denn es gilt ja jederzeit wieder einsatzbereit zu sein.

Was ist die Funktion des Gemeindeführungsstabes?

Grundsätzlich trägt die Gemeindebehörde die Verantwortung für die Bevölkerung auf ihrem Gemeindegebiet. In der normalen Lage wird dies durch die Gemeindebehörde mit der Gemeindeverwaltung sichergestellt. In einer besonderen oder ausserordentlichen Lage reichen die Mittel der normalen Lage nicht mehr aus, um die Aufgaben zu bewältigen.

Der Gemeindeführungstab ist ein Führungsorgan zur Unterstützung des Gemeindepräsidenten und der Gemeindebehörde (Exekutive) bei der Führung, der Koordination und beim Vollzug der Massnahmen im Falle von besonderen und ausserordentlichen Lagen. Die Grundstruktur eines Gemeindeführungsstabes ergibt sich aus der Grösse des umfassenden Gebietes und den Risiken und Gefahren innerhalb des Gemeindegebietes. Die Gemeindebehörde beschliesst die Zusammensetzung des Gemeindeführungsstabes.

Die Gemeinde Felsberg besitzt seit Jahrzehnten einen GFS, welcher bereits mehrfach bei Ereignissen und auch in regelmässigen Überprüfungen durch das Amt für Militär und Zivilschutz (AMZ) getestet wurde. Nach erfolgreichen Jahren als Kommandant der Feuerwehr Felsberg und später auch der Feuerwehr Domat/Ems–Felsberg wurde dieses Amt nach meinem Ausscheiden aus dem aktiven Dienst erstmals an eine ausserhalb des Gemeindevorstands stehende Person übertragen.

Im Normalfall unterstützt der Chef GFS den Gemeindevorstand bei der vorsorglichen Planung zur Bewältigung von Ereignissen, pflegt den Kontakt zum kantonalen GFS und bildet sich regelmässig weiter. Im Ereignisfall und nach Beschluss durch den Gemeindevorstand übernimmt der Chef GFS die übertragene Leitung der Ereignisbewältigung bis zu dessen Abschluss.

Er beschafft sich einen Überblick über das Ereignis und organisiert die Stabsarbeit und schafft mit Unterstützung der Gemeindeverwaltung die notwendigen Strukturen. Er erarbeitet zusammen mit den Mitgliedern des GFS die Entscheidungsgrundlagen und legt gemeinsam mit dem GFS die Prioritäten fest. Er fordert beim KFS weitere Mittel an und koordiniert mit dem Gemeindepräsidenten die Medieninformationen.

Er beschafft sich einen Überblick über das Ereignis und organisiert die Stabsarbeit und schafft mit Unterstützung der Gemeindeverwaltung die notwendigen Strukturen. Er erarbeitet zusammen mit den Mitgliedern des GFS die Entscheidungsgrundlagen und legt gemeinsam mit dem GFS die Prioritäten fest. Er fordert beim KFS weitere Mittel an und koordiniert mit dem Gemeindepräsidenten die Medieninformationen.

Er beschafft sich einen Überblick über das Ereignis und organisiert die Stabsarbeit und schafft mit Unterstützung der Gemeindeverwaltung die notwendigen Strukturen. Er erarbeitet zusammen mit den Mitgliedern des GFS die Entscheidungsgrundlagen und legt gemeinsam mit dem GFS die Prioritäten fest. Er fordert beim KFS weitere Mittel an und koordiniert mit dem Gemeindepräsidenten die Medieninformationen.



Abbruchstelle beim Gamsplattentöbeli unterhalb vom "Köpfl"

Erkenntnisse und weiteres Vorgehen

Aus Sicht Amtes für Wald und Naturgefahren (AWN)

Von Matthias Kalberer
Regionalleiter, Region Rheintal/Schanfigg

Das Ereignis zeigt, dass auch bezüglich den unvorhersehbaren "kleineren" Ereignissen ein Restrisiko innerhalb des Siedlungsbereiches besteht. Der einzelne Stein, welcher ein Haus beschädigte, besass eine viel längere Auslaufstrecke als andere Steine des gleichen Ereignisses. Dies ist nicht einfach nachvollziehbar. Prognosen und Berechenbarkeit von Naturereignissen sind schwierig. Es besteht immer ein Restrisiko. Wir setzen alles daran dieses Restrisiko so klein als möglich zu halten.

Die Ausscheidung der roten Gefahrenzone und die Überwachung des Felssturzgebiets haben sich bewährt. Dennoch werden die letzten Ereignisse genauestens analysiert und die bestehende Gefahrenbeurteilung kritisch hinterfragt, nach Optimierungen des Überwachungssystems gesucht und auf Antrag der Gemeinde Schutzmassnahmen geprüft. Geprüft wird die Schutzwirkung von Steinschlag-

schutznetzen und deren Verhältnismässigkeit. Bei der Überwachung des Felssturzgebiets werden neue technische Möglichkeiten und Methoden geprüft und die visuellen Beobachtungen systematisch ausgebaut.

Die Gemeinde nimmt ihre Aufgabe zum Schutz vor Naturgefahren schon seit längerem vorbildlich wahr. Es besteht eine engagierte Zusammenarbeit zwischen allen Beteiligten. Gemeinsam werden wir Lösungen für den bestmöglichen Schutz von Felsberg finden, damit auch künftige Sturzereignisse glimpflich verlaufen.

Aus Sicht des Geologen

Von Mauro Gschwend
Baugologie und Bau-Geo-Labor AG

Die Zusammenarbeit mit dem lokalen Naturgefahrenberater (LNB), Revierförster Martin Lustenberger und dem Amt für Wald und Naturgefahren funktioniert sehr gut. Der Informationsfluss ist gewährleistet. Dies führt zu einem regen Austausch, wodurch sich die Situation vor Ort gut einschätzen lässt. Ein solches Ereignis führt immer wieder dazu, die be-

stehende Gefahrensituation im Hinblick auf künftige Überwachungskonzepte und deren Abläufe nochmals kritisch zu hinterfragen.

Als Zuständiger für die Gefahrenprävention hat der Lokale Naturgefahrenberater (LNB) der Gemeinde eine grosse Verantwortung. Grössere Ereignisse wie Bergstürze, welche das Dorf gefährden können, werden durch kleinere Sturzereignisse vorangekündigt. Diese werden durch den LNB festgehalten, lokalisiert und bei einer Häufung oder bei grösseren Ereignissen werden der Geologe und das AWN informiert, welche die Situation vor Ort beurteilen können. Dies ist aus unserer Sicht die wichtigste Schutzmassnahme, um grosse Ereignisse mit mehreren 100'000 m³ früh zu erkennen und folgende Massnahmen einzuleiten.

Die Überwachung der Hauptabbrisswand mit den jährlichen Messungen der Reflektoren hat sich bewährt, obschon aufgrund von Messungenauigkeiten ein Interpretationsspielraum besteht und aus den Bereichen zwischen den Reflektoren ohne Vorankündigung Abbrüche eintreten können.

Es werden deshalb laufend neue technische Möglichkeiten zur präziseren Überwachung des Felssturzgebietes geprüft.

Aus Sicht der Gemeinde

Von Martin Lustenberger Revierförster und lokaler Naturgefahrenberater

Der Sturz kam für uns alle unerwartet. Im Nachhinein erfuhren wir dann von verschiedenen Anwohnern, dass sich das Ereignis im Vorfeld wohl doch angekündigt hat, da immer wieder Steine aus der Wand gekommen seien.

Die Zusammenarbeit zwischen AWN, dem Geologen, der Feuerwehr und der Gemeinde mit den Gemeindeführungstab hat von Anfang an sehr gut funktioniert. Jeder hat sofort gewusst, was zu tun ist, und so wurde konzentriert und effizient Hand in Hand gearbeitet.

Nach dem Sturz wurden weitere Prismen als Messpunkte direkt bei der frischen

Abbruchkante montiert, um diesen Bereich besser zu beobachten, jedoch gab es nach dem Sturzereignis keine Veränderungen mehr.

Der Messinterwall wurde nach dem Absturz stark erhöht, um eine erneute Bewegung frühzeitig zu erkennen.

Die Gemeinde hat im Anschluss an das Ereignis einen Antrag zur Prüfung von Schutzbauten an das AWN gestellt. Dies vor allem im Hinblick darauf, bei künftigen Felsstürzen Schäden an Häusern vermeiden zu können. Natürlich muss hier auch das Kosten- / Nutzenverhältnis genau überprüft werden. Der Antrag ist derzeit beim Kanton in Prüfung.

Im Frühsommer 2021 gab es nochmals eine ausführliche Begehung vom Gebiet Gällwand bis Liehertskopf, um weitere Spalten aufzunehmen, welche anzeigen könnten, wenn sich der Berg wieder in Bewegung setzt. Für diese Spalten wird im Laufe dieses Jahres eine sogenannte Nullmessung gemacht. Diese dient als

Ausgangslage, um Veränderungen am Berg in den kommenden Jahren noch besser erkennen zu können. Dies ist eine anspruchsvolle Aufgabe, da es nicht nur die bestehenden Spalten zu beurteilen gilt. Auch die Umgebung muss genau beobachtet werden, ob sich beispielsweise neue Spalten auftun könnten, die für die Beobachtung des Sturzgebietes relevant sein könnten.

Einmal mehr muss hier betont werden, wie wertvoll es für die Gemeinde ist, wenn Einwohnerinnen und Einwohner ihre Beobachtungen im Sturzgebiet melden. Auch regelmässiges unscheinbares "Geriesel" kann bereits ein grösseres Ereignis ankündigen. Es ist somit von grosser Notwendigkeit, dass wir alle aufmerksam bleiben, auch wenn alle Einwohnerinnen und Einwohner von Felsberg mittlerweile gelernt haben, mit dem Berg und seinen Kapriolen zu leben.

Auf diesem Bild ist die Gefahrenzone zwischen Dorfrand und Sturzgebiet gut zu sehen.



Mit dem Berg leben...

VON SERAINA BERTSCHINGER, GEMEINDEVORSTAND

Das markante und weitherum sichtbare Sturzgebiet gehört zum Dorf Felsberg wie der Rebbeg und der Rhein. Die Schutthalden sind Teil eines einzigartigen Landschaftsbildes, welches unser schönes Dorf am Fusse des Calanda massgeblich prägt.

Das Unvorhersehbare macht uns Menschen Angst. Es liegt in unserer Natur, uns gegen möglichst viele Risiken absichern zu wollen. Mit dem Berg zu leben bedeutet jedoch auch, ein gewisses Restisiko in Kauf zu nehmen, denn die Natur lässt sich nicht bis ins kleinste Detail verplanen. Diese Tatsache wurde uns mit dem letzten Felssturz im Februar einmal mehr vor Augen geführt. Gleichzeitig gab uns dieses Ereignis die Gelegenheit, unsere Abläufe zu überprüfen und wo nötig anzupassen.

Wissen ist Macht. Diese Regel gilt gerade auch im Umgang mit dem Felssturz. Es vermittelt uns Sicherheit wenn wir wissen, mit welchem Messsystem, in welchen Abständen und mit wievielen Messpunkten der Berg überwacht wird. Es beruhigt uns zu wissen, dass sich die berechnete Gefahrenzone einmal mehr bewährt hat und wenn wir die nachvollziehbaren Gründe kennen, weshalb einer der Splittersteine des letzten Sturzereignisses die rote Zone trotzdem durchqueren und die Fassade eines angrenzenden Hauses beschädigen konnte.

Die Gemeinde Felsberg ist sich ihrer Verantwortung bewusst und nimmt die Wahrung der Sicherheit der Bevölkerung sehr ernst. Nach dem aktuellsten Ereignis setzten wir uns sofort mit den Spezialisten vom Kanton zusammen und besprachen die Ausgangslage für die Überprüfung all-

fälliger zusätzlicher Schutzmassnahmen. Ein entsprechendes Gesuch ist nun beim Kanton hängig. Mehr werden wir wohl bis Ende Jahr erfahren und dann natürlich auch entsprechend kommunizieren.

Mit der vorliegenden Sonderausgabe des Felsberger Info-Blattes möchten wir Sie, geschätzte Einwohnerinnen und Einwohner, so gut wie möglich über unser Felssturzgebiet informieren. Es liegt uns am Herzen, dass der mächtige Felssturz für Sie fassbarer und auch ein Stück weit berechenbarer wird, so dass Sie sich in unserer schönen Gemeinde weiterhin sicher und gut aufgehoben fühlen können.

Wir hoffen, dass uns dies mit dieser vorliegenden Publikation gelungen ist. Anregungen für mögliche Ergänzungen nehmen wir jederzeit gerne entgegen.

...den Berg respektieren!

Auch wenn wir alles daran setzen, den Berg "im Griff zu haben", dürfen wir doch nie vergessen, dass wir es hier mit einer Naturgewalt zu tun haben, die sich nicht immer an unsere Berechnungen und Vorsagen hält. Die Überwachung des Felssturzgebietes ist eine Herausforderung, die die Gemeinde nur gemeinsam mit der Einwohnerschaft bewältigen kann.

Ein Felssturz ist, aus sicherer Distanz beobachtet, ein eindruckliches Naturschauspiel. Dies hat auch das letzte Ereignis vom Februar 2021 deutlich gezeigt. Innert kürzester Zeit kursierten in den sozialen Medien und auf verschiedenen News-Plattformen unzählige Video-Clips, die das Sturzereignis quasi in Echtzeit dokumentierten. Das Medienecho war gross. Der Felsberger Felssturz ist in der ganzen Schweiz und sogar dem angrenzenden Ausland bekannt und sorgt für Gesprächsstoff.

Trotz aller Faszination für das Naturschau-

spiel am Berg dürfen wir den Respekt vor eben dieser Naturgewalt nicht verlieren. Natürlich ist es verlockend, das Handy zu zücken und möglichst aus nächster Nähe zu filmen, sobald die ersten Steine ins Tal



zu rollen beginnen. Die eigene Sicherheit bzw. die Sicherheit anderer darf dafür jedoch nie aufs Spiel gesetzt werden.

In diesem Sinne appelliert der Gemeindevorstand Felsberg an die Eigenverantwortung der Bevölkerung. Im Falle eines Sturzes sollte man sich umgehend aus

der gefährdeten Zone entfernen und andere Personen darauf aufmerksam machen. Wenn Sie einen Felssturz beobachten, melden Sie dies bitte umgehend auf der Gemeinde. Falls ihr Haus angrenzend

an die rote Zone steht, bleiben Sie bitte im Haus und begeben Sie sich unmittelbar nach einem Ereignis nicht nach draussen, um beispielsweise nach Steinen in ihrem Garten zu suchen. Informieren Sie die Behörden und warten Sie im Haus ab, bis Sie weitere Informationen von offizieller Seite erhalten.

Ein gesunder Respekt vor "unserem" Berg ist der beste Schutz. Dazu gehört auch, dass wir die Gefahrenzone respektieren und diese wenn immer möglich meiden.

Der letzte Sturz hat einmal mehr aufgezeigt, wie schnell die Steine ins Tal rollen, wie unberechenbar ihre Sturzbahn ist und wie wenig Zeit bleibt, um sich aus der roten Zone in Sicherheit zu begeben.

Wichtige Links rund um das Thema Naturgefahren

Wissen zu Graubünden und Naturgefahren:

<https://gra-nat.ch/>

Waldbrandgefahr Graubünden:

<https://www.gr.ch/DE/institutionen/verwaltung/diem/awn/aktuelles/Waldbrandgefahr/Seiten/aktuell.aspx>

Wetteralarm Schweiz:

<https://wetteralarm.ch/>

Wetterprognosen Schweiz:

<https://www.meteoschweiz.admin.ch/>

Institut für Schnee- und Lawinenforschung SLF, Naturgefahren:

<https://www.slf.ch/de/naturgefahren.html>

Kantonales Amt für Wald und Naturgefahren:

<https://www.gr.ch/DE/institutionen/verwaltung/diem/awn/naturgefahren/Seiten/Naturgefahren.aspx>

Bundesamt für Umwelt (BAFU), Naturgefahren:

<https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/naturgefahren.html>

Nationale Plattform Naturgefahren PLANAT:

<https://www.planat.ch/de/wissen/gliederung-naturgefahren/>

Gebäudeversicherung Graubünden:

<https://gvg.gr.ch/gvg-elementarschadenpraevention-naturgefahren>

Hauseigentümerversammlung Graubünden (HEV):

<https://www.hev-gr.ch/wohnen/sicherheit/naturgefahren/>

Baugeologie Chur, Naturgefahren:

<https://www.baugeologie.ch/baugeologie/naturgefahren/>

Schutz vor Naturgefahren, Gefährdung am Standort:

<https://www.schutz-vor-naturgefahren.ch/bauherr.html>

Wichtige Telefonnummern

Wenn Sie einen Steinschlag beobachten:

Martin Lustenberger, Revierförster
Tel. 081 250 16 33

Notruf:

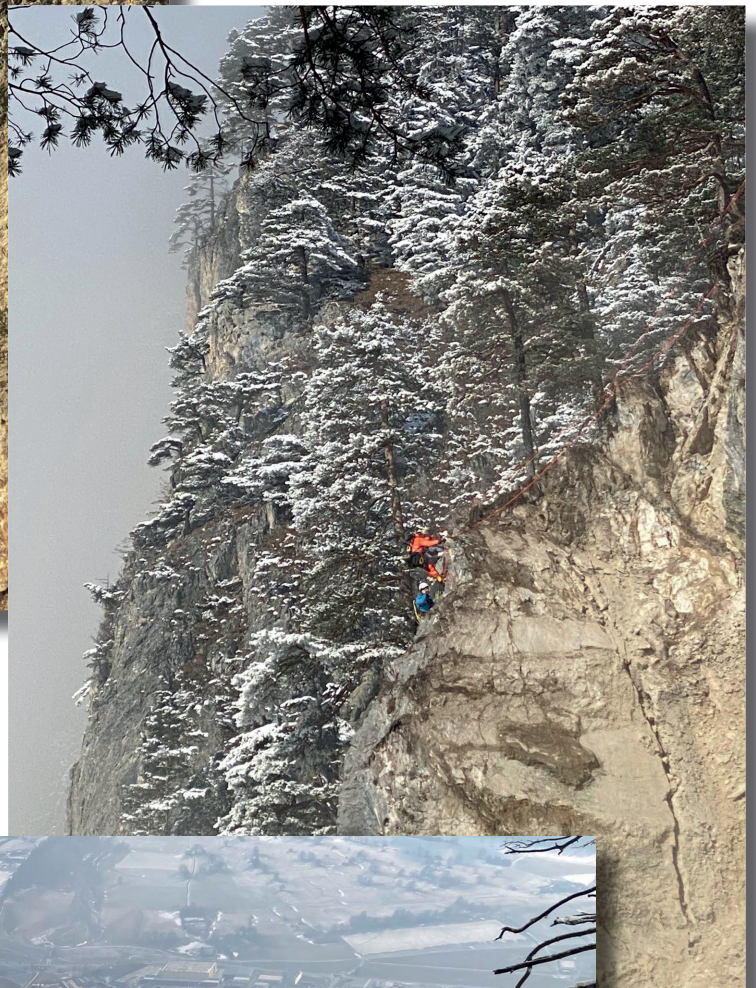
Polizei 117
Feuerwehr 118
Sanität 144





Die Steilheit der Abbruchstelle ganz oben

Arbeiten im gefährlichen Gelände,
direkt nach dem Felssturz



Begutachtung der Abbruchstelle durch den Geologen (blau eingekreist), der durch den Helikopter direkt in der Rufe abgesetzt wurde

