

**Ereignisdokumentation Seigesbach nach dem Hochwasserereignis in Sellrain/
Tirol am 7.6.2015**

Dipl. Ing. Annegret Jenner

*Forsttechnischer Dienst für Wildbach- und Lawinenverbauung, GBL Oberes Inntal
Universität für Bodenkultur Wien, Institut für Alpine Naturgefahren*

Abstract

Subject of the report in hand is the documentation of the natural hazard event caused by an intense thundershower in the Commune of Sellrain/ Tirol during the night from 7th to the 8th of June 2015. By surveys and interviews of residents, interpretation of aerial photographs and silent witnesses, and their process relationship along the domain, and evaluation of meteorological data the occurrences could be reconstructed. Due to debris flow like sediment transport with concentrated torrents of bedload out of the catchment Seigesbach the valley river Melach was thrown out its original channel bed and parts of Sellrain were flooded. In Consequence of these events infrastructural facilities and cultivated land was damaged, but no human costs of lives were determined. Beneath the progress of events the mass balance of bedload transport in the catchment Seigesbach could be defined by manual mapping in the field and scanning by a drone.

Zeitlicher Abriss der Ereignisse am 7. Juni 2015

Am Abend des 7. Juni zogen sich die Wolken über Sellrain folgenträchtigt zusammen. Gegen 20:15 Uhr nahmen die Bewohner des Bergdorfes das herannahende Unwetter beunruhigend war. Über den Rosskogel schob sich eine bedrohliche, schwarze Wolkendecke, die Sicht Richtung Gries i.S. war wie durch „ein weißes Tuch“, wolkenverhangen. Zwischen 20:30 und 21:30 Uhr zog ein Gewitter mit Starkniederschlag und (stellenweise) Hagel über das Gemeindegebiet. Erste aufgeregte Telefonate mit Verwandten und Nachbarn wurden geführt - noch ohne das Wissen, was die folgende Nacht noch bringen sollte.



Abb. 1 (li.): Bis zum Dachstuhl eingeschüttetes Haus im Mündungsbereich des Ellmauerbaches durch die Prozessaktivität des Seigesbaches (Jenner, 2015).

Abb. 2 (re.): Zerstörte Garage des Hofes orografisch links des Lehnbaches während der Aufräumarbeiten nach den Ereignissen vom 7. Auf den 8. Juni 2015 (Jenner, 2015).

22:45 Uhr erreichte die Leitstelle Tirol die erste Meldung, die Landesstraße sei bei km 11,0 infolge eines Murenabganges verschüttet – unzählige weitere Meldungen sollten folgen. Ab 22:15 Uhr waren die Bewohner der gegenüberliegenden Talseite des Seigesbaches deutlich sensibilisiert. Der Wildbach schien deutlich stärker anzuspringen als bei einem durchschnittlichen Gewitterregen. Die ersten Meldungen von Wassereintritten und Muren im Siedlungsraum erreichten die Einsatzkräfte. 22:22 Uhr heulte die Sirene auf – die Warnung der Bevölkerung wurde erforderlich. Beinahe zeitgleich brach der Seigesbach das erste Mal bedrohlich in einem Murschub aus. Anlieger des Bodnerbaches im Westen des Sportplatzes beobachteten gewaltige Wasserfontänen im Bereich der Brücke „Lochmure“. Nach diesem ersten Murschub rettete sich die Bewohnerin des Hauses am Talgrund orografisch rechts des Ellmauerbaches durch ein Fenster, da die Flucht durch die Vorderseite des Hauses nicht mehr möglich war. Die Bewohner flüchteten zu Nachbarn weiter taleinwärts. Durch einen zweiten großen Murschub gegen 23:00 Uhr wurde das soeben genannte Wohnhaus, abgebildet in **Abb. 1**, prozesszugewandt bis zum Dachstuhl eingeschüttet, die Garage des Hofes östlich des Lehnbaches zerstört (vgl. **Abb. 2**). Durch den Ausbruch des Seigesbaches wurde die Melach verfüllt. Kurz darauf murte der Lehnbach. Der Ellmauerbach ergoss sich bereits über die Zufahrtzufahrtsstraße zum inneren Bremen. Alle Bewohner zwischen Lehn- und Ellmauerbach flüchteten gegen 23:10 Uhr bergwärts in den Wald, da sie durch die Ereignisse eingeschlossen wurden. Um 23:10 Uhr erreichte die Leitstelle Tirol die Meldung, dass Bewohner im Bereich Unterhaus (vgl. **Abb. 5**) aufgrund eines Murenabganges nicht mehr aus dem Haus kommen, - etwa zeitgleich über Wassereintritte in Keller im Bereich des Äußeren Anderstalbaches, Vermurung der Bodenhöfe mit Materialeintritt in Gebäude, Mureignisse im Fotschertal, um nur wenige zu nennen. Aus dem gesamten Gemeindegebiet erreichten die Einsatzleitung Meldungen über Erdbeben, Hangmuren und Ereignisse aus Wildbächen. Der Einsatzleitung war bewusst, dass dieser Einsatz ein außergewöhnlicher werden wird. Um 23:36 Uhr wurde der Zivilschutzalarm ausgelöst.

Beschreibung des Einzugsgebietes

Das Einzugsgebiet Seigesbach liegt im Gemeindegebiet Sellrain im Tiroler Bezirk Innsbruck Land und erstreckt sich über eine Fläche von 4,1km² als orografisch rechter Zubringer der Melach. Die höchste Erhebung im Einzugsgebiet bildet das Fotscher Windegg mit 2.577m Seehöhe. Der Seigesbach überwindet auf seinem Weg durch die Sedimentgneise 6 markante Felsstufen bis er den Talboden im Bereich „Lochmure“ erreicht. Der unterste Geländesprung misst eine Höhe von knapp 20 Metern. Das mittlere Gerinnegefälle des Wildbaches liegt bei 28%. Der Bereich des Schwemmkegels weist eine maximale Niveauneigung von 18% auf. Das Hauptgestein im Einzugsgebiet bilden Schiefergneise. Durch vergleichsweise unerhebliche Erosionstätigkeiten lagern heute im Sellraintal noch zeitgeschichtlich jüngere Gesteine auf der Grundformation, den paläozoischen Sedimenten. Diese Glimmerschiefer (Paragneise) bewirken einen markanten Wechsel in der Ausformung des Reliefs. Gleiterscheinungen treten regelmäßig auf (Berger, 1968). Berger (1968) hebt das Windegg als eine der höchsten Erhebungen in der geologischen Einheit Glimmerschiefer hervor. Der Gesteinsaufbau im Einzugsgebiet ist durch die bänderartige Einlagerung von Granitgneisen des Altkristallins (Biotitgranitgneise, Muskovitgranitgneise, Tonalitgneise, Granodiorite) und Hornblendegesteinen (Zweiglimmergneis), der Gruppe der Orthogneise zugehörig, in die ost-west-orientierte kristalline Schieferung der Paragneise (Schiefergneise, Gneisglimmerschiefer) geprägt (Berger, 1968).

Der Seigesbach befindet sich im kontinentalen Klimabereich der zentralalpiner Täler. Die Hauptniederschläge werden im Sellraintal im Sommer mit Schwerpunkt Juli/ August erreicht. Diese Niederschlagsmengen ergeben sich aus advektiven Niederschlägen und zusätzlich ergiebigen Niederschlägen konvektiven Ursprungs. Das Einzugsgebiet liegt bei allen Wetterlagen hinter den Hauptniederschlagsgebieten. Das Großrelief der Talschaft Sellrain verhindert das massive Einfallen von kalten, nordischen Winden sowie starken Föhnwetterlagen aus Süden (Jenner, 2014). Der mittlere Jahresniederschlag (1907 - 2010) liegt gemäß den Aufzeichnungen der Messstation Gries im Sellrain (102319, 1.240m) des Hydrografischen Dienstes Tirol bei 925mm. Das bisher größte beobachtete Tagesmaximum konnte im Juli 1930 mit 70mm registriert werden. Das bisher größte Monatsmaximum von 286mm wurde im Juli 1930 verzeichnet (Jenner A., 2014).

Ereignischronik und Verbauungsgeschichte

Sellrain wurde bereits mehrfach von Murereignissen aus dem Seigesbach infolge schwerer Gewitter heimgesucht. Hervorheben lassen sich die Jahre 1885, 1893, 1928 und 2003. 1928 wurden durch die Vermurung 1 Haus zerstört und 3ha fruchtbares Kulturland verwüstet. Infolge eines Gewitters trat der Bach auch am 28. Juni 2003 über die Ufer. Das Material staute sich an der Brücke „Lochmure“ auf. Der Sportplatz und 3 Wohnhäuser wurden evakuiert. Die Landesstraße blieb bis 23 Uhr gesperrt (Jäger, 2013).

Der Seigesbach ist ein beinahe unverbauter Wildbach. Nach dem Ereignis im Juni 2003 wurden forstlich-biologische Maßnahmen gesetzt. Einzig konstruktive Maßnahme neben dieser flächenhaften Waldbewirtschaftung entlang des Hauptgrabens ist das Einlaufgerinne des Baches in die Melach.

Meteorologische Vorgeschichte und Wetterverlauf des Ereignisses 2015

Im Mai 2015 zogen zahlreiche Frontensysteme über das Land. Die Niederschläge fielen tirolweit im Vergleich zum langjährigen Mittel überdurchschnittlich hoch aus. Im Großraum Sellrain (Innsbruck – Brenner – Haiming) fiel mit 170mm im Mittel 80% mehr Niederschlag als in einem Durchschnittsjahr. Der Frühling 2015 zählt daher in Westösterreich zu einem der nassesten der 157-jährigen Zeitreihe. Oberhalb ca. 1.500m Seehöhe konnte sich im Zuge einer sehr niederschlagsreichen Phase zwischen dem 19. und 24. Mai eine geschlossene Schneedecke ausbilden, die am 24. des Monats ihre Maximalhöhe erreichte. Altschnee war im Einzugsgebiet Seigesbach zu diesem Zeitpunkt bereits nicht mehr vorhanden. Ab dem 28. setzte durch ein zunehmend kräftiges Hoch die Hauptschmelze ein, die das komplette Abschmelzen der Schneedecke bis zum 6. Juni zur Folge hatte. Das Schmelzwasser führte neben den überdurchschnittlich hohen Niederschlags-mengen zusätzlich zur Durchnässung der Hänge. Bis zum Höhepunkt des Hoches über Nordtirol am 5. Juni war die Schichtung der Luftmassen relativ stabil und trocken. Kleinere Gewitterzellen bildeten sich nur lokal aus. Untertags herrschte strahlender Sonnenschein, der im Laufe der Nachmittagsstunden infolge konvektiver Wolkenbildung abnahm. Niederschläge blieben im Bereich des Einzugsgebietes aus. Ein Tief mit einhergehender, schwach ausgeprägter Kaltfront zog im Laufe des 6. Junis heran und führte zur Labilisierung der Luftmassen, die nach extremen Windverhältnissen zu einem kräftigen Wärmegewitter außerordentlich starkem Kurzzeitniederschlag führte. Innerhalb von 1 bis 1,5 Stunden vielen unter Einbeziehung der Messergebnisse der umliegenden Niederschlagsstationen und der Aussagen der ortsansässigen Bevölkerung schätzungsweise etwa 15 – 25mm Niederschlag. Das Niederschlagsradar INCA lässt auf einen Mittelwert von 33mm schließen. Unter Berücksichtigung der Vorbelastung scheint ein Flächenmittel von 25 – 30mm plausibel. Am Folgetag, in der Nacht von Sonntag, den 07. Juni, auf Montag, erfolgte das extreme Niederschlagsereignis mit Hagelschauer (Drechsel, 2015).

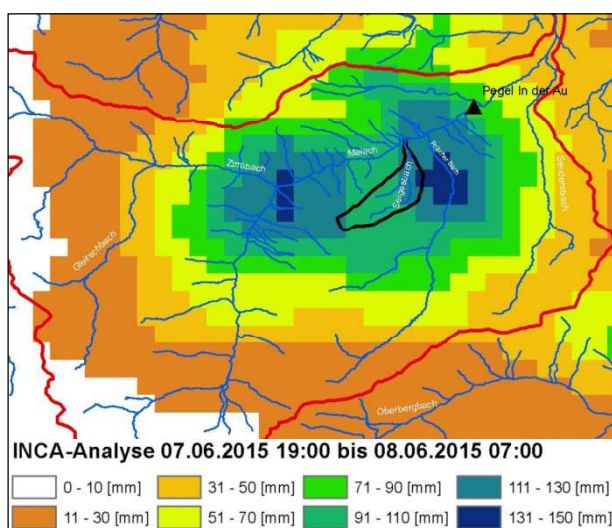


Abb. 3: Detailausschnitt der INCA-Analyse von 7. (18 UTC) bis 8. Juni (6 UTC) für den Raum Sellrain (Drechsel, 2015).

Am Sonntag, den 7. Juni, wurde hochreichende Konvektion im Allgemeinen unterbunden, weshalb sich nur wenige Gewitterzellen ausbildeten. Die folgenden SchauerGewitter fielen durch die Bündelung der großräumig vorhandenen Energien allerdings äußerst intensiv und langlebig aus. In der Nacht vom 7. auf den 8. Juni gingen infolge zweier aufeinandertreffender Gewitterzellen, die durch die fehlende Höhenströmung nicht weiterzogen, extreme Niederschläge mit Hagel nieder. Die maximalen Niederschlagssummen beliefen sich von 125 bis 150mm in einem Zeitraum von 20 Uhr bis 5 Uhr MESZ des Folgetages. Im Bereich des Seigesbaches konnten vom Wetterradar auf dem Patscherkofel 97 bis 123mm Niederschlag in 6 Stunden bis ca. 2:30 Uhr MESZ registriert werden. In Sellrain Nord etwas weniger. Die Schwerpunkte der Niederschlagsmaxima lagen gemäß **Abb. 3** mit einer Fläche von ca. 3km² westlich von Sellrain bei Gries m Sellrain und mit 6km² südöstlich von Sellrain im Bereich des Talausganges Fotscherbach, wobei die Werte für die Zelle Richtung taleinwärts des Haupttales mit 131 bis 151mm mehr Niederschlag brachte als jene aus dem Fotschertal mit rund 111 bis 130mm. Aufgrund der Hangexplosionen und -rutschungen, dem Ereignis im Seigesbach und der Tatsache, dass der Fotscherbach im Vergleich zu den kleineren Bächen um den Ortskern nicht außergewöhnlich viel Wasser brachte, liegt der Schluss nahe, dass das Maximum der Niederschläge eher im Bereich des Talbodens nieder ging, also außerhalb des Sichtbereiches des Radars. Es erscheint daher plausibel, dass über einen Zeitraum von 6 Stunden etwa 90 bis 110mm Niederschlag gefallen sind, wobei der Hauptteil nach Augenzeugenberichten in den ersten 3 Stunden gefallen ist. Eine exakte, quantitative Aussage zur Jährlichkeit des Ereignisses durch mangelnde langjährige, zeitlich hochauflösende Messreihen ist nicht möglich. Durch die Abschätzung aus flächigen, extremwertstatistischen Analysen lässt sich das Niederschlagsereignis als ein 70 bis 200-jährliches Ereignis einstufen (Drechsel, 2015).

Vom Auslöser zum Leitprozess der Massenverlagerung

Auslöser des Ereignisses waren die schweren Gewitter mit Hagelschlag vom oberen Einzugsgebiet des Seigesbaches bis in die Niederungen des Sellraintales am Abend und in der Nacht vom 7. auf den 8. Juni. Grundsätzlich waren die Hänge durch die bereits wochenlang andauernden, nur zeitweise unterbrochenen Regenfälle bei anhaltend niedrigen Temperaturen deutlich wassergesättigt. Durch die enorme Vorbefeuchtung wurde die Auslösung begünstigt. Es ist davon auszugehen, dass durch die Übersättigung der Bacheinhänge des Seigesbach durch den Gewitterschauer am Vorabend bereits Materialablagerungen im Mittellauf zwischendeponiert waren und teilweise zu Verklausungen geführt haben, die schließlich im Zuge des Ereignisses am 7. Juni mobilisiert wurden. Es trafen daher extreme Zwischenabflüsse, Gerinneabflüsse und Oberflächenwässer aufeinander, die neues Geschiebe erodierten, Zwischendeponien räumten und Verklausungen plötzlich lösten.

Der enorme Schwemmkegel im Auslaufbereich des Seigesbaches ergab sich infolge mehrerer Murschübe, wobei der erste gemäß der Aussagen der ortsansässigen Bevölkerung gegen 22:45 Uhr den Talboden erreichte. Die Intensität des Ereignisses lässt sich nach den Rahmenbedingungen zur Ereignisdokumentation des Institutes für Alpine Naturgefahren der Universität für Bodenkultur Wien als XL-Prozess, die größte Intensitätsklasse der 4-teiligen Skala, einstufen. Durch die plötzliche Verfüllung des Bachbettes der Melach und des angrenzenden Talbodens mit Geschiebe, suchten sich Melach und Seigesbach einen neuen Weg, was zu den Überschwemmungen und Überflutungen sowie den starken

Erosionsprozessen im Siedlungsraum infolge fluviatilen Feststofftransportes der Melach führte. Die Melach selbst stellte bis zum Zeitpunkt des Ereignisses aus dem Seigesbach für die Anwohner keine Gefahr dar. Der hohe Wasseranteil der sich in Richtung der Häuser am Gegenhang des Seigesbaches bewegenden Masse rührte im Zuge des Murstoßes aus dem Bachbett der Melach her. Informationen über die Jährlichkeit des Hochwasserstandes der Melach während des Ereignisses liegen derzeit noch nicht vor.



Abb. 4: Blick vom Schwemmkegel in die steile Schluchtstrecke des Seigesbaches am Morgen des 8. Juni 2015, das Einlaufgerinne wurde gänzlich zerstört (Jenner, 2015).

Abb. 5: Erstreckung des Schwemmkegels nach dem Ereignis Seigesbaches am 7. Juni 2015 bis zum Bereich Unterhaus (Bildmitte) (BMI, 2015).

Den Leitprozess des Ereignisses aus dem Seigesbach bildete murartiger Feststofftransport, wobei dem zeitlich vorgelagert ab 22:20 Uhr und nachgelagert fluviatiler Feststofftransport stattfand. Die murartige Verlagerungsform des Materials spitzte sich gegen etwa 23:00 Uhr in einen enormen Murstoß zu. Bis zu welchem Zeitpunkt der Hauptteil der Geschiebemassen den Talboden erreichte, kann nicht eruiert werden. Erhöhte Wasserführung des Seigesbaches mit vergleichsweise geringen Geschiebeanteilen konnte noch in den Morgenstunden des Folgetages beobachtet werden.

Sowohl das Gewässerbett des Seigesbaches im Einlaufbereich zur Melach, als auch das Melachbett über eine Strecke von rund 300m wurden gänzlich verlegt. Der Schwemmkegel des Ereignisses erstreckte sich aufgrund der morphologischen Gegebenheiten mit Schwerpunkt Richtung talauswärts. Die Dokumentation der Abflusssituation durch die Befliegung des Bundesministeriums für Inneres am Morgen des 8. Juni zeigt deutlich, dass sowohl die Melach als auch der Seigesbach nach den Murschüben mehrere verzweigte Wasserläufe ausbildeten, was die Vollverfüllung des Talbodens in einem vergleichsweise kurzen Zeitraum voraussetzt. Der konzentrierte Abfluss beider Gewässer im ursprünglichen Bachbett wurde erst im Zuge der Sofortmaßnahmen wieder sichergestellt. Der generierten Geschiebeverteilung aus den Daten der Drohnenbefliegung durch das BFW, die sich **Abb. 7** entnehmen lässt, kann jeweils der alte Gewässerverlauf nachvollzogen und die neuen Läufe eruiert werden. Sowohl die Ablagerungs- als auch die Erosionsgebiete der Modellierung decken die Bereiche der Geschiebedeponierung und der sich neu herausgebildeten Abflussmulden gut ab. Das neue Bachbett der Melach durchzieht das Geschiebematerial des alten, verfüllten Bachlaufes direkt unterhalb des Bereiches mit der größten Geschiebekonzentration

(gerechnet ab Oberkante des Urgerinnes der Melach). Westlich des Einlaufbereiches des Lehnbaches, der nur wenige Meter oberhalb des Seigesbaches von der orografisch linken Seite die Melach speist, sind Ablagerungen zu finden, die dem Murschub aus dem Seigesbach zugeordnet werden können. Die Garage des Hofes direkt im Osten des Lehnbacheinlaufes sowie das Wohnhaus neben dem Einstoß des Ellmauerbaches in den Vorfluter Melach sind ebenfalls durch die Einwirkungen aus dem Seigesbach zerstört worden. Die Brücke, die die Ortschaft mit der Landesstraße verbindet, hat das Ereignis - bis auf das Geländer - schadlos überstanden. Es sind keinerlei grobe Abrasionsspuren zu erkennen, weshalb davon auszugehen ist, dass die Brücke rasch eingeschüttet wurde. Diese Beobachtungen legen den Schluss nahe, dass der Talboden im Zuge eines enormen Murschub aus dem Seigesbach verfüllt wurde. Die direkten Auswirkungen des Seigesbaches sind bis zur Mündung des Inneren Anderstalbaches in die Melach, den Ortsbereich Unterhaus, erkennbar. Die Zonenausweisung des ministeriell genehmigten Gefahrenzonenplanes von 1975 entspricht im Wesentlichen den Geländeaufnahmen der Prozessgrenzen des Ereignisses. Nach gutachterlicher Einschätzung hat es die Brücke „Lochmure“ unterhalb des Wasserfalles im Zuge eines Murschubes verlegt, dem aber bereits deutlicher Geschiebetransport durch das Bauwerk vorausging. Die Abrasion des Brückentragwerkes lässt darauf schließen, dass das Bauwerk vor seinem Volleinstau massiv beansprucht wurde. Durch die Beobachtungen der Wasserfontäne von geschätzten 10 Metern im Bereich der Brücke um ca. 22:45 Uhr, lässt sich der Prozessablauf bekräftigen. Die Anzahl und Intensität weiterer Murschübe kann nicht festgestellt werden.

Durch das Ereignis aus dem Seigesbach wurde in unmittelbarer Folge 1 Wohngebäude zerstört, 6 weitere beschädigt. Zerstört bzw. beschädigt wurden auch 5 Nebengebäude oder Garagen sowie 6 land- und forstwirtschaftliche Wirtschafts-, Lager- und sonstige Gebäude. Die Gemeindestraße einschließlich zweier Brücken wurde auf rund 130m beschädigt bzw. unterbrochen und auf 280m komplett zerstört. Die Landesstraße samt der Brücke „Lochmure“ wurde auf 400m beschädigt bzw. unterbrochen. Das Leitwerk des Seigesbaches wurde auf der orografisch rechten Seite gänzlich zerstört, wie

Abb. 4 dokumentiert. Grün- und Weideland sind im Ausmaß von etwa 4ha betroffen. Personenschäden sind nicht zu beklagen, allerdings konnte nicht alles Nutzvieh gerettet werden.

Ausblick: UAV-gestützte Befliegung zur Bestimmung der Geschiebebilanz am Beispiel Seigesbach

Neben der Abschätzung des umgelagerten Geschiebematerials im Zuge von Geländebegehungen durch den Forsttechnischen Dienst für Wildbach- und Lawinenverbauung direkt nach dem Ereignis, wurde eine Drohnenbefliegung durch das BFW in Auftrag gegeben. Aufgrund der Ereignisgröße und des aktuellen Forschungs- und Entwicklungsstandes wurde das Einzugsgebiet als Pilotprojekt herangezogen. Die Ziele der Befliegung waren die Erstellung sehr hochauflösender Orthofotos und die Generierung von hochauflösenden digitalen Höhenmodellen (DHM) zur visuellen Interpretation des Ereignisses. Letztere werden auch im Rahmen der Kalkulation der Massenbilanz des Ereignisses tragend. Durch die Bestimmung der Erosion und Ablagerung im Schwemmkegelbereich des Seigesbaches kann unter Berücksichtigung des Wissens von Materialabtransport und -eintrag aus dem hinteren Sellraintal durch die Melach eine realistische Abschätzung des umgelagerten Geschiebes im Einzugsgebiet Seigesbach getroffen werden (Adams, 2015).

Die UAV-gestützte Ermittlung von Geschiebekubatoren im Schwemmkegelbereich des Seigesbaches ergibt eine Ablagerung von ca. 120.000m^3 ($\pm 5.000\text{m}^3$) und ein Erosionsvolumen von 10.000m^3 ($\pm 2.000\text{m}^3$) (Adams, 2015). Im oberen Einzugsgebiet konnte auf Grundlage der Drohnenbefliegung eine Gesamtkubatur der Erosion von 265.000m^3 ($\pm 42.000\text{m}^3$) ermittelt werden. Davon wurden nachweislich rund 45.000m^3 ($\pm 13.000\text{m}^3$) noch oberhalb der letzten Geländestufe wieder abgelagert (Adams, Lechner, 2015). Die Befliegung konnte erst über 36 Stunden nach dem Ereignis durchgeführt werden. Unklar ist daher teilweise, welche Materialmengen bereits durch menschliches Zutun um- bzw. abgelagert wurden, und welchen Einfluss die Melach bereits auf die Materialverlagerung im Schwemmkegelbereich des Seigesbaches hatte. Erkundungsergebnisse über den Geschiebetrieb der Melach sind zum heutigen Tage noch ausstehend.



Abb. 6: UAV-Orthofoto generiert aus den Daten der Drohnenbefliegung (BFW).

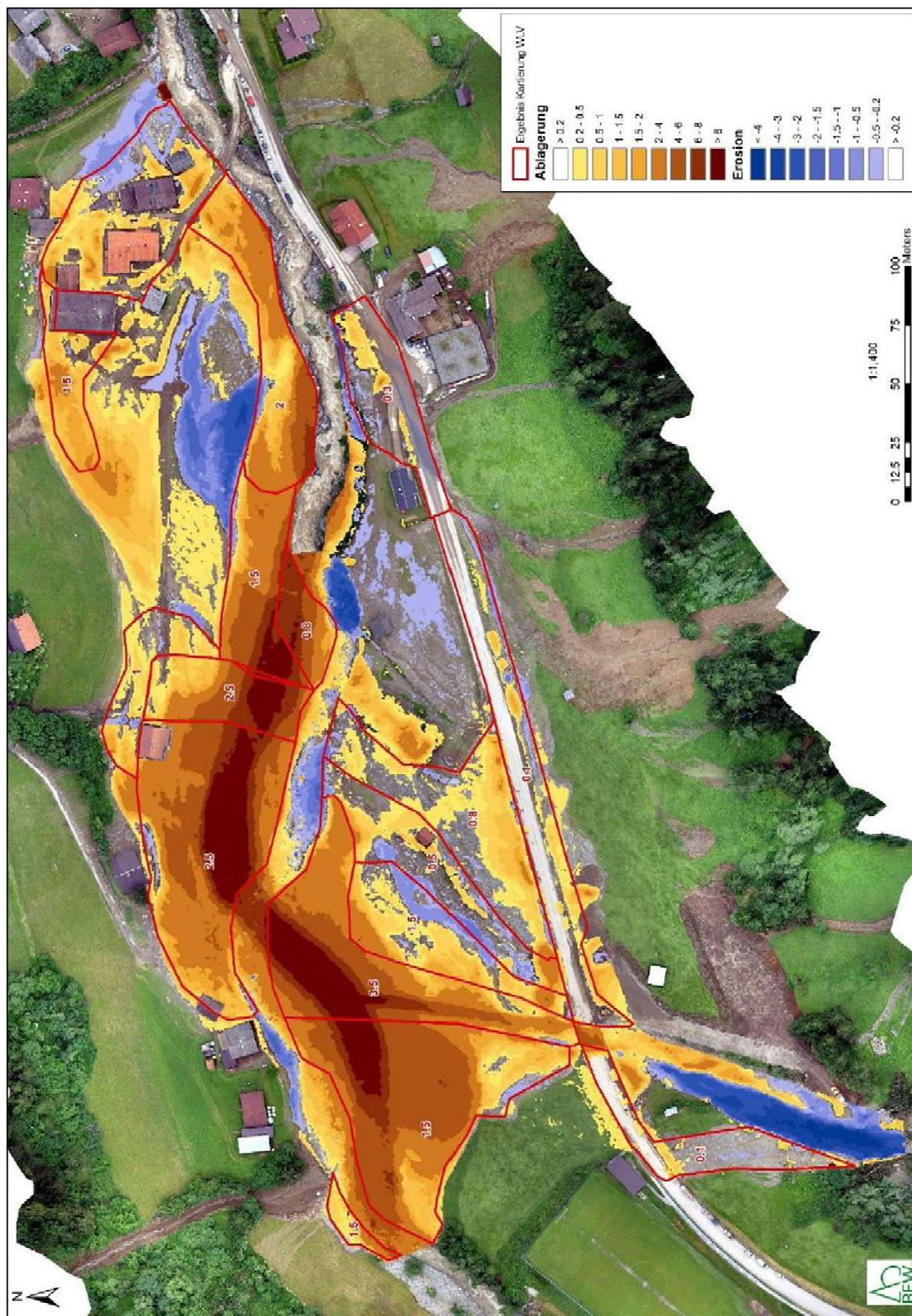


Abb. 7: Differenzen aus UAV-dgm und LiDAR-dgm und die Ergebnisse der Kartierung erhobenen Ablagerungshöhen im Gelände (Adams, 2015).

Quellen

Adams, Marc (2015): UAV-Befliegung Sellrain/ Seigesbach (Zwischenbericht). – Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum für Wald, Naturgefahren und Landschaft, Innsbruck.

Berger, Friedel (1968): Das Sellraintal – Bevölkerung, Siedlung und Wirtschaft eines Hochgebirgstales. – Dissertation, 334 S., Solbad Hall in Tirol.

Drechsel, Susanne (2015): Meteorologisches Gutachten zum Starkniederschlagsereignis am 6. und 7. Juni 2015 in Sellrain in Tirol. – Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Innsbruck.

Jäger, Georg (2013): Gletschermilch und Kirschtorte: Karges Leben an der Melach. Historische Streifzüge durch das Sellraintal. – 480 S., Universitätsverlag Wagner, Innsbruck.

Jenner, Annegret (2014): Erarbeitung eines Schutzkonzeptes für das Einzugsgebiet Roasenbach-Lawine in Gries im Sellrain/ Tirol. – Diplomarbeit, 286 S., Sellrain.

Adams, Marc; Lechner, Veronika (2015): UAV-Befliegung Sellrain/ Seigesbach (Endbericht). – Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum für Wald, Naturgefahren und Landschaft, Innsbruck.

Winkler, Michael (2015): Meteorologischer Überblick über die Niederschlagsereignisse am 6. und 7. (bzw. 8.) Juni 2015 im mittleren und westlichen Nordtirol. – Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Innsbruck.