

Dr. Gunther Heißel  
Mag. Dr. Werner Thöny

An die  
Gemeinde Kaunertal  
zu H. Herrn Bürgermeister Josef RAICH  
Feichten 141  
6524 Kaunertal

Telefon +43 512 508 4320  
+43 512 508 4318  
Fax +43 512 508 744005  
bau.geologie@tirol.gv.at

DVR:0059463

**Hangbewegungen im Bereich der Westseite Gepatschstausee im Mai 2015;  
Geologische Kurzstellungnahme**

Geschäftszahl: VIa-LG-106/1-42  
Innsbruck, 03.06.2015

**Stellungnahme der Amtssachverständigen für Geologie, Hydrogeologie und technische Geologie,  
sowie für den Schutz vor Erosion und vor alpinen geogenen Naturgefahren**

Die Gemeinde Kaunertal hat in den vergangenen Tagen mehrfach die Landesgeologie angefordert, weil die Uferstraße West entlang dem Gepatsch-Stausee mehrfach durch Felsabbruchs- und Blocksturzereignisse betroffen war. Teilweise fanden die Lokalausgänge zusätzlich zu den Vertretern der Gemeinde Kaunertal auch mit Vertretern der TIWAG statt. In einem der Fälle waren auch Vertreter der Kaunertaler Gletscherbahnen anwesend.

Die Erkundungen vor Ort erfolgten zu Fuß, in zwei Fällen wurden die Begutachtungen mittels Polizeihubschrauber durchgeführt.

Von den in den letzten Wochen stattgefundenen Hangdeformationen und Sturzereignissen wurden insgesamt 3 Ereignisse begutachtet. In einem 4. Fall konnte aus dem Hubschrauber eine weitere Abbruchstelle ausgemacht werden. Im Asphalt konnten aus der Luft die Spuren der inzwischen weggeräumten abgestürzten Felsmassen auf die Uferstraße noch farblich ausgemacht werden.

**Zu den begutachteten Bereichen:**

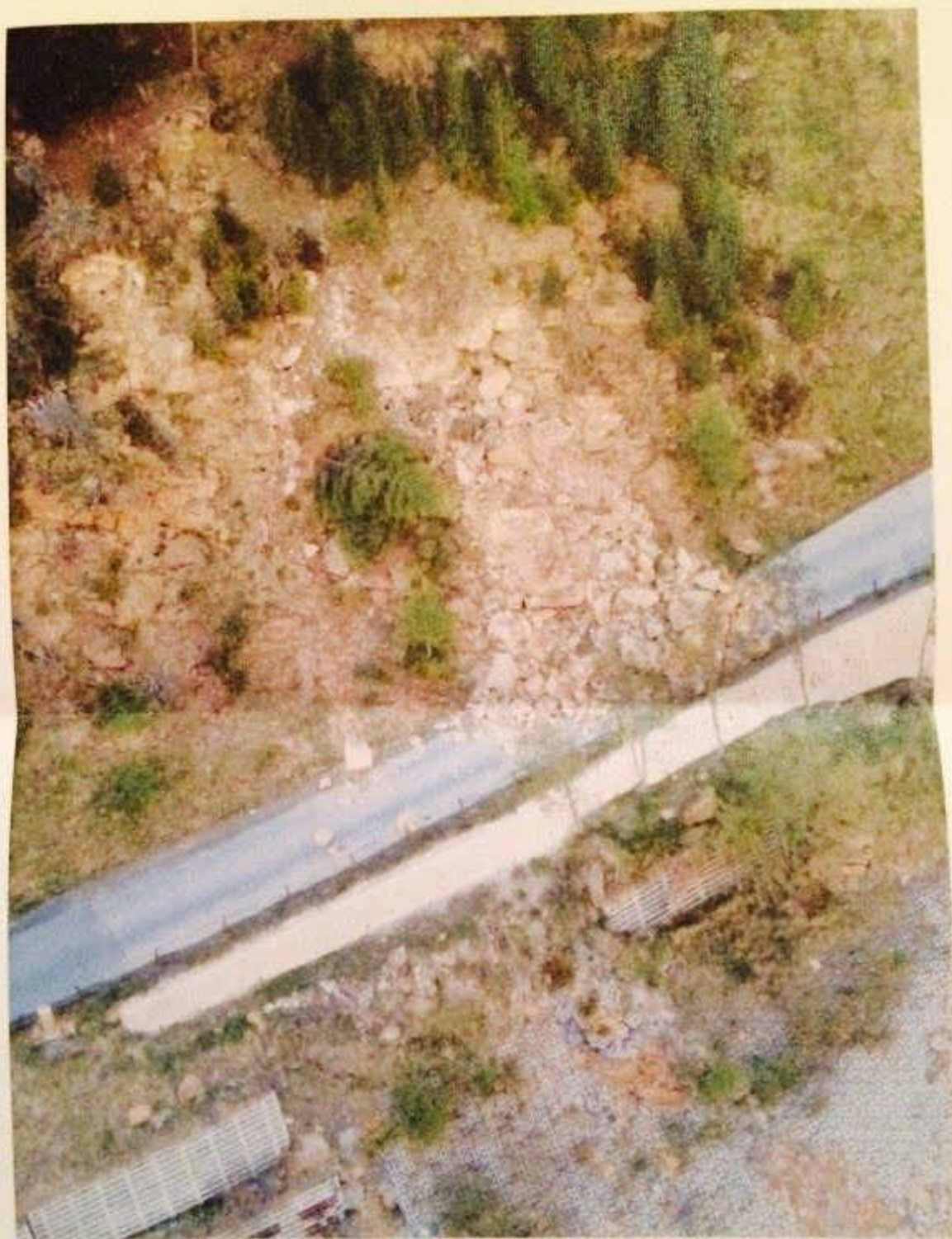
**Bereich Süd:**

Aus einer Festgesteinsböschung sind Felsmassen auf die Straße abgestürzt. Der Festgesteinsbereich zeigt starke Auflösungstendenzen. Mehrfach ist zu sehen, dass einzelne Gesteinskörper durch Druck zunehmender Zerstörung ihres Gesteinsverbandes ausgesetzt sind. Die Auflösungstendenzen sind nicht zuletzt auch an den teils klaffend offenen Trennflächen gut ersichtlich.

Herrengasse 1-3, 6020 Innsbruck, ÖSTERREICH / AUSTRIA - <http://www.tirol.gv.at/>

Bitte Geschäftszahl immer anführen!

##4G4B3P3M3N3P3M3U3N3M3M3M3M3R3R##



Bereich Süd aus der Luft

### **Bereich Mitte:**

Es hat sich ca 50 m oberhalb der Straße offensichtlich ein Megablock abgelöst. Er dürfte zuerst in Rutschen/Gleiten gekommen sein und anschließend ist diese Bewegung in Stürzen und Springen übergegangen. Dadurch wurde sowohl der Wald oberhalb der westlichen Uferstraße schneisenartig zerstört, als auch die Uferstraße selbst samt ihren talseitigen Böschungssicherungen. Der Block ist anschließend im Stausee, der derzeit einen jahreszeitlich bedingten niederen Stauspiegel aufweist, verschwunden.

### Anmerkung:

Nördlich des Bereiches Mitte konnte aus dem Hubschrauber ein weiteres Ereignis ausgemacht werden. Auch bei diesem Ereignis muss Material aus der bergseitigen Böschung auf die Straße gestürzt sein. Die Straße muss dabei fast vollständig verlegt gewesen sein, wie die Spuren am Asphalt nach erfolgter Aufräumung gezeigt haben.



Bereich Mitte aus der Luft

### **Bereich Nord:**

Westlich oberhalb der westlichen Einbindung des Gepatschstausees haben sich zwei Erosionsbereiche gebildet, von denen der nördliche deutlich größer ist, als der südliche. Durch die Erosionen, die in lockermaterialartigen Hangbereichen mit deutlicher Hangwasserführung und deren punktuellen Austrittstellen einhergehen, sind Blöcke bis auf die Uferstraße West und den Dammblock abgekolliert. Nördlich des Dammblockes findet derzeit eine beträchtliche Materialakkumulation statt, die auch den linken luftseitigen

Damrand betrifft. Südlich oberhalb des südlichen Erosionsbereiches oberhalb einer Lawinsprenganlage zeigen die anstehenden Festgesteine längere, deutlich klaffende Risse, die entsprechend ihrem Trennflächengefüge der Festgesteine einen zickzackartigen Verlauf aufweisen.



Bereich Nord aus der Luft, einschließlich offener Spalten taleinwärts



Bereich Nord aus der Luft; auf der Dammkrone lagern abgestürzte Blöcke, der Damm luftseitig ist noch kaum betroffen von der Einschüttung durch den Schuttkegel (vgl. Bilder vom 10.06.2015).

## Gutachten:

Die vorstehend beschriebenen drei bzw. vier Ereignisse haben offensichtlich im kurzen Zeitraum weniger Tage stattgefunden.

Vom Erscheinungsbild der jeweils festgestellten Ist-Situation muss man schließen, dass sich die Massenbewegung Atemkopf-Hochmais an der Westseite des Gepatsch-Stausees derzeit – ähnlich oder gleich wie bisher – in Bewegung befindet. Auch wenn laut Auskunft der TIWAG-Vertreter (DI Michael Holzmann und DI Andreas Dengg) die aktuellen Messungen an der Massenbewegung Atemkopf-Hochmais keine Auffälligkeiten zeigen und die Bewegungen seit Jahrzehnten gleichmäßig ablaufen würden, zeigt sich, dass derzeit eine augenscheinliche Vermehrung von Sturzereignissen und damit verbundenen weiteren Erosionsprozessen (z. B. Bereich Nord) in den Stirnbereichen der Massenbewegung stattfindet.

Man darf sich die Massenbewegung Atemkopf-Hochmais jedenfalls nicht als einheitlich ausgebildete und einheitlich in Bewegung befindliche Massenbewegung vorstellen, wie die aktuellen Erfahrungen zeigen. Dies wird untermauert durch die Laserscan-Auswertungen der Landesgeologie, die klar das Bild einer intensiven Zergliederung der Massenbewegung wiedergeben. Dadurch haben sich zahlreiche größere und zahllose kleinere Teilkörper herausgebildet, die insgesamt einen Komplex von Massenbewegungen unterschiedlicher Aktivität bilden, der auf insgesamt ca. 2700 m Nord-Süd-Erstreckung einerseits bis in die Gratregion hinauf reicht und teils sogar darüber hinaus ausgreift, andererseits sich bis deutlich nördlich des Gepatsch-Staudammes erstreckt. Durch die Massenbewegungsvorgänge wird das anstehende Festgestein zunehmend zerlegt, sodass es abschnittsweise, wie z. B. im Bereich Nord – bereits Lockergesteinscharakter (Blöcke in feinkörnigerer Matrix) aufweist.

Somit ist vollkommen verständlich, dass es in den jeweiligen Stirnregionen immer wieder zu Erosionserscheinungen, wie den aktuellen kommen muss. Dass diese Prozesse durch die Hang- bzw. Grundwasserführung in Abhängigkeit der Niederschlags- und Schmelzwassersituation (mit)gesteuert werden liegt auf der Hand.

Zu den von der TIWAG seit Jahrzehnten durchgeführten Kontrollmessungen ist zu sagen, dass diese geeignet sind die Sicherheit des Stausees und den Bestand des Dammes wirkungsvoll zu überwachen (abgesehen von einer nötigen Ausweitung der Überwachung des Bereiches Nord). Für eine Überwachung zur Gewährleistung der Sicherheit auf der Uferstraße West sind diese Messungen wesentlich zu grobmaschig und daher nicht heranziehbar, wie die aktuellen Vorgänge zeigen.

Von allen aktuellen Ereignissen sind die Vorgänge im Bereich Nord die wohl derzeit intensivsten. Hier muss – nicht zuletzt auf Grund der Risse im anstehenden Festgestein - der Schluss gezogen werden, dass tiefgründigere Bewegungen stattfinden. Nur so kann das Rissbild, das sich klar ergibt wirklich ausgedeutet werden.

Wichtig ist es dabei festzuhalten, dass das Festgestein des Hangfußbereiches, in den der Damm eingebunden ist, offensichtlich nicht bewegt wird, sondern dass die Bewegungen in einer remobilisierten Teilscholle deutlich oberhalb der Dammkrone ablaufen. Dieses Phänomen kennt man auch von anderen vergleichbaren Bereichen, z. B. von den jüngsten Felssturzeignissen Vorderes Köpfe/Taschach, bei denen der Hangfuß unversehrt geblieben ist.

Die **Schlussfolgerungen** aus den vorstehenden Feststellungen können wie folgt gezogen werden:

1. **Stausee und Damm sind durch die beobachteten Vorgänge nicht in ihrem Bestand gefährdet**, da sie derzeit in einem Ausmaß stattfinden, das eine Gefährdung nicht erwarten lässt. Trotzdem handelt es sich um Bewegungsvorgänge, die in ihrer Kombination (Art und Weise, Ablauf und zeitliches Zusammenfallen) – zumindest nach dem Kenntnisstand der Unterfertigten – als die seit Jahrzehnten schwerwiegendsten anzusehen sind.

2. Die Uferstraße samt der Straße im westlichen Bereich der Dammkrone ist allerdings in ihrer Sicherheit stark beeinträchtigt. Für Vorwarnungen derartiger Ereignisse zur Gewährleistung einer ausreichenden Sicherheit für die Straßenbenützer ist das Monitoring der TIWAG nicht geeignet. Auch wenn gewisse Sicherungsmaßnahmen möglich und auch dringend nötig sind (siehe unten), muss es den Betroffenen bewusst sein, dass – nicht zuletzt, da es sich um eine Mautstraße handelt, die teilweise jedenfalls intensiven Verkehr bewältigen muss – die Uferstraße West als Zufahrtsstraße in das Gletscherschigebiet hinsichtlich der Gewährleistung einer ausreichenden Sicherheit sehr problematisch ist. **Es wird daher aus fachlicher Sicht dringend angeraten mittelfristig/so rasch wie möglich die Uferstraße Ost so auszubauen, dass man auf die Uferstraße West als Zufahrt ins Schigebiet verzichten kann.** Die Uferstraße West wäre dann höchstens noch durch die TIWAG für ihre Wartungsarbeiten zu benützen.
3. Mit den nötigen Sicherungsarbeiten der Bereiche Süd und Mitte ist von Süd gegen Nord vorzugehen. Im Bereich Süd sind die lockeren Felsbereiche zu beräumen und ist anschließend großflächig der Bereich zu vernetzen und zu verankern. Ähnliches gilt für den Bereich Mitte. Für die Bereiche Süd und Mitte und die gesamte Uferstraßenlänge innerhalb der Massenbewegung Atemkopf-Hochmais gilt, **dass derzeit erhöhte Gefahr von Festgesteinsablösungen und Blockstürzen, im Bereich Nord auch erhöhte Gefahr durch murähnliche Vorgänge gegeben ist!**
4. Der Bereich Nord ist vorläufig zu beobachten und eine Vorgehensweise ist dann festzulegen, wenn die Prozesse nicht mehr zu Blockstürzen und murartigen Vorgängen auf die Uferstraße samt Damm führen. Bis dahin ist der nördlichste Bereich der Uferstraße West und der Straße auf der Dammkrone auf ihren westlichsten 50 Metern so wirkungsvoll zu sperren, dass auch Fußgänger nicht in die Gefahrenzone gelangen können. Auf die Blocksturzgefahr und die damit verbundene Lebensgefahr ist in diesem Zusammenhang explizit hinzuweisen.
5. Die Zufahrt zur Nassereinalm kann ab Sicherung des Bereiches Süd von Süden her erfolgen.

#### **Nachtrag auf Basis eines Lokalaugenscheines am 10.06.2015:**

An 10.06.2015 erfolgte ein neuerlicher Lokalaugenschein mittels Hubschrauber und zu Fuß im Bereich Nord. Ziel war es die bisherigen Befundaufnahmen aus der Luft durch eine vor Ort-Befundaufnahme zu ergänzen und um festzustellen, wie sich die Unwetter des 07.06.2015 im Bereich Nord ausgewirkt haben.

Es musste festgestellt werden:

- a. Der westliche Dammkronenbereich ist von Feinmaterial eingemurt und überdeckt.
- b. der frische Sedimentfächer hat den westlichen Bereich des Dammes luftseitig nunmehr wesentlich mehr überdeckt, als es zum Zeitpunkt 03.06.2015 der Fall war.
- c. Die Spaltenbildungen im Gelände oberhalb müssen bestätigt werden und sind ausgedehnter als erwartet. Es handelt sich um eine Zone intensiver Gesteinszerreißungen und –zerlegungen, die sich in teils klaffend offenen Spaltenbildungen jüngerer und aktuellen Datums manifestieren und die auch Zonen mit gespannten Wurzeln bei aufgerissener Vegetation infolge der Hangbewegungen beinhalten. Der große Erosionsbereich, der das westliche Dammdende betrifft, zeigt, dass noch große Mengen Material abgleitungs- und absturzbereit vorhanden sind.

**Daraus ergibt sich ergänzend zu den vorstehenden Erläuterungen:**

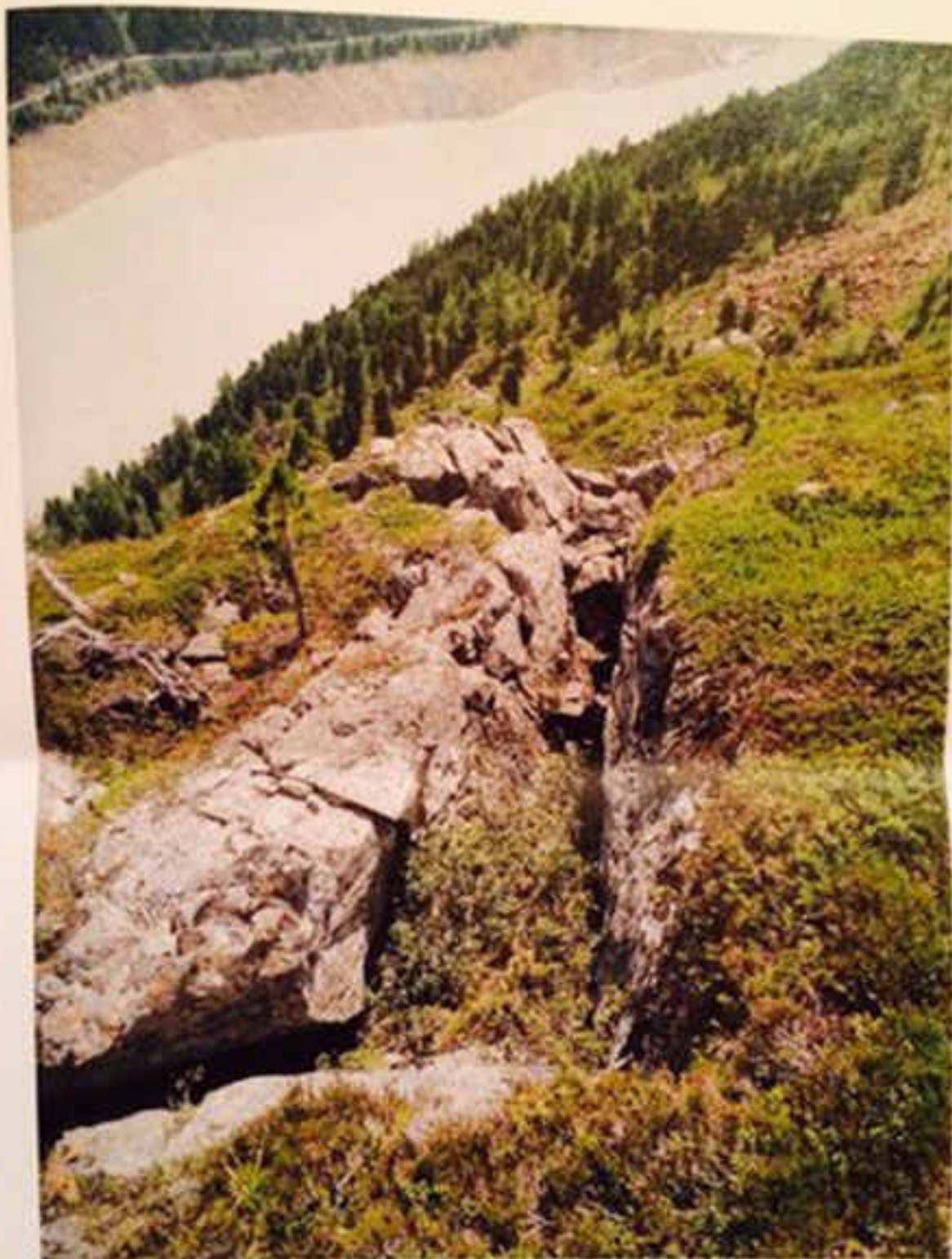
6. Der Hangbereich oberhalb des westlichen Dammdendes ist zumindest bis in die Höhe der oberen Lawinensprengeneinrichtung messtechnisch zu überwachen um die Bewegungen im

Hinblick auf die Dammsicherheit und Sicherheit des Speichers ausreichend einschätzen zu können.

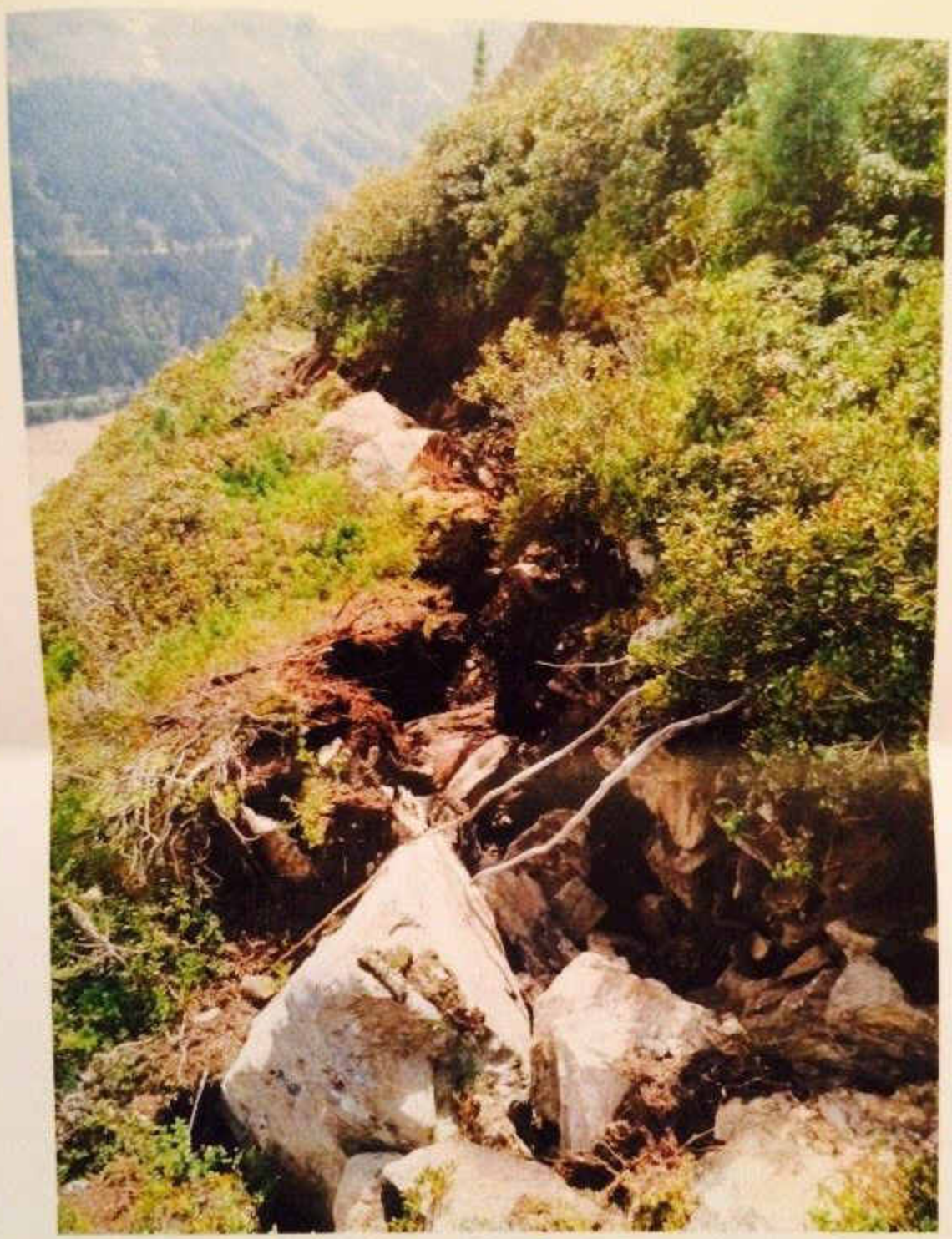


Einschüttung des westlichen Dammbereiches, Stand 10.06.2015





Offene Spalten 10.06.2015



Anrisse mit gespaltenen Wurzeln (im Hintergrund), Stand 10.06.2015.

Ein ausführlicherer Bericht in Ergänzung zum vorliegenden Bericht ist – je nach zeitlicher Möglichkeit – geplant.

Mit den besten Grüßen

Dr. Gunther Heißel

Mag. Dr. Werner Thöny

Ergeht abschriftlich an:

[michael.holzmann@tiwag.com](mailto:michael.holzmann@tiwag.com)

Kaunertaler Gletscherbahnen

Landeswarnzentrale Tirol

[robert.mueller@tirol.gv.at](mailto:robert.mueller@tirol.gv.at)

[herbert.walter@tirol.gv.at](mailto:herbert.walter@tirol.gv.at)

[hubert.steiner@tirol.gv.at](mailto:hubert.steiner@tirol.gv.at)