

Donnerstag 14 Oktober 2010

17:00-17:30

## **Hangrutschung Leisach – Ereignis, Ursachenfindung, Sicherungs- und Sanierungsmaßnahmen aus geologischer und geotechnischer Sicht**

*Gunther Heißel<sup>1</sup>, Jörg Henzinger<sup>2</sup>*

*<sup>1</sup>Amt der Tiroler Landesregierung, Abt. Allg. Bauangelegenheiten, Landesgeologie, <sup>2</sup> Geotechnik Henzinger ZT*

Am 20. Februar um 2:15 und 4:00 Uhr setzten sich große Schuttmassen im Bereich unterhalb der sogenannten Scheibenwand (Lienzer Dolomiten) orographisch rechts der Drau, bzw. etwa gegenüber der Lienzer Klause im Ortsgebiet von Leisach in Bewegung. Sie stauten in der Folge die Drau auf, verlegten die Landesstraße B 100 Drautalstraße links der Drau und überschütteten den Uferbegleitweg (Radweg) auf der orographisch rechten Seite der Drau auf einer Länge von ca. 250 m. Auch die Bahnstrecke durchs Pustertal musste eingestellt werden. Personen kamen glücklicher Weise nicht zu Schaden.

Am darauffolgenden Tag wurde durch Landesgeologen Dr. Peter Gstrein die Erstbeurteilung abgegeben. Mittels Lokalaugenschein aus der Luft und am Boden wurden erste Sofortmaßnahmen zur Behebung des Einstaues der Landesstraße durch die Drau angeordnet. Die Eisenbahnlinie, die zwar nicht direkt durch die Massenbewegung betroffen war, aber in unmittelbarer Nähe zur Stirn der Rutschmasse bergseits der Drautalstraße verläuft, blieb weiterhin gesperrt. Naturgemäß konnte der Landesgeologe Dr. Gstrein noch nichts Endgültiges zur Ursache des Ereignisses angeben.

Am 23.02.2010 wurden durch die beiden Autoren eine Befliegung und ein Lokalaugenschein vor Ort durchgeführt. Dabei konnte festgestellt werden, dass das Hangrutschereignis in mehreren Phasen und sehr rasch abgelaufen sein muss. In einem ersten Schritt hat eine kleinere Rutschmasse die Drau nur gering aufgestaut. Durch das Wegbrechen des Hangfußes ist es zur großen Massenbewegung mit hoher Dynamik und einem geschätzten Volumen von ca. 800.000 m<sup>3</sup> gekommen. Insgesamt wurden durch die Rutschung Schottermassen auf einer Höhe von 230 m umfasst.

Im Zuge dieses Lokalaugenscheines konnten erste Aussagen zur Ursache der Massenbewegung vorgenommen werden. So zeigte sich, dass sich der Hang auf Grund seiner Übersteilung im Stirnbereich zur Drau und auf Grund der seit Jahrhunderten und Jahrtausenden wirkenden erosiven Tätigkeit der Drau in einem labilen Gleichgewicht (Grenzgleichgewicht) befand. Ein mehr oder weniger beständiges Hangkriechen, dokumentiert durch den Säbelwuchs der Bäume, das Versiegen einer Quelle am Fuß des Einhanges und ersichtlich auch durch andauernde Nachböschungsprozesse in den steilen Einhängen zur Drau, bestätigen diese Situation. Ein weiteres Indiz, für die durch die Draueintiefung immer wiederkehrende Labilität des Einhanges sind die mächtigen Karbonatschotter am orographisch linken Draufer, die auf ein ähnlich dynamisch ablaufendes Ereignis in der weiter zurückliegenden Vergangenheit hinweisen.

Als auslösende Ursache für das Abrutschen der Lockergesteinsmasse im Grenzgleichgewicht kommen verstärkte Bergwasserzutritte aus dem schneereichen Winter 2008/2009 und Oberflächenwasserzutritte aus der Scheibenwand in Frage. Auch Änderungen im Hangwasserabfluss durch fortlaufende Kriechbewegungen in Schottern mit schluffiger Matrix und der Folge eines Hangwasseraufstaus können nicht ausgeschlossen werden.

Mit diesen Erkenntnissen wurden von den drei genannten Sachverständigen und vom Baubezirksamt Lienz gemeinsam Maßnahmen zur Wiederherstellung von Straßenverbindung und Draubett und zur Wiederaufnahme des Zugverkehrs (nach Kontrollvermessungen von Bahndamm und Schienen) erarbeitet. Wesentlicher Punkt aller Maßnahmen war die Höherlegung und Einengung der Drau und der damit mögliche nur geringe Abtrag der Rutschungsstirn. Dadurch ergab sich ein generelles Gefälle über die gesamte Rutschmasse von 30 bis 35° und ein stabiles Gleichgewicht.

Zur Kontrolle und Überwachung der neu hergestellten Böschung war ein aufwändiges Monitoring-Programm mittels geodätischer Vermessung der Rutschmasse erforderlich. Der Straßenverkehr konnte eine Woche nach Eintritt des Ereignisses wieder aufgenommen werden. Der Radweg wurde an das orographisch linke Ufer verlegt.

Nach wie vor wird die Rutschmasse geodätisch im Monatsrythmus überwacht. Zur weiteren Erkundung der Rutschmasse wurden zwischenzeitlich fünf Profile mittels Seismik vermessen und eine Kernbohrung bis ins Festgestein abgeteuft. Die Tiefe der Hangbewegung wird mittels Inklinometermessstelle ermittelt, zur Erkundung des Hangwasserspiegels wurde ein Grundwasserpegel eingerichtet. Auf der Grundlage dieser Erkundungen sollten endgültige Maßnahmen zur Sicherung des Draubachbettes und der Landesstraße so ausgearbeitet werden, dass ähnliche Ereignisse in diesem Flussabschnitt nach fachlichem und menschlichem Ermessen zukünftig ausgeschlossen werden können.

Die zum jetzigen Zeitpunkt erst zum Teil ausgewerteten jüngst durchgeführten Erkundungsmaßnahmen zeigen, dass das Festgestein in einer Tiefe von ca. 60 m ansteht und durch Steine und Kiese mit schluffiger, toniger Matrix in einer Mächtigkeit von 40 m überlagert wird. Nur die obersten 20 m zeigen Dolomitschutt. Der in der Rutschmasse aufgeschlossene Grundwasserspiegel befindet sich nur gering über dem Drauspiegel.



Abb.1.: Gesamtansicht der Rutschmasse (Foto Baubezirksamt Lienz)



*Abb.2.: Stirnbereich der Rutschmasse mit Blickrichtung Osten. Gut ersichtlich sind der Einstau der Drau und die verschüttete Landesstraße. Links daneben verläuft die Bahnlinie (Foto Baubezirksamt Lienz).*