

Vierwöchiges Praktikum bei Louis Ingenieurgeologie in Weggis, CH vom 05.08 bis 30.08.2013



Anna Guthmann

Studentin der physischen Geographie an der
Katholischen Universität Eichstätt- Ingolstadt

Vorstellung

Im Rahmen meines Studiums der physischen Geographie an der Katholischen Universität Eichstätt-Ingolstadt absolvierte ich vom 05. bis 30. August 2013 ein Praktikum bei der Louis Ingenieurgeologie GmbH in Weggis in der Zentralschweiz. Dort konnte ich vier Wochen lang einen Einblick in die vielfältigen Aufgabenbereiche des Geologiebüros bekommen.

Die Hauptaufgabenbereiche des Büros Louis liegen insbesondere im Fachgebiet Naturgefahren, hier vor allem bei Gefahrenkartierungen, Risikoanalysen, Steinschlagmodellierungen, Sofortbeurteilungen von Ereignissen, Ereignisdokumentation und -analysen. Ebenfalls hat sich das Büro auf Geotechnik und Baugrunduntersuchungen spezialisiert. Das dritte große Standbein bildet die angewandte Geologie/Umweltgeologie, hier speziell geologische Kartierungen sowie Beurteilungen von Felswänden am hängenden Seil, Altlastenuntersuchungen als auch Versickerungs- und Markiersuche. Derzeit sind in dem Büro zwei promovierte Geologen, eine Ingenieurgeologin, ein Geograph, ein Bauingenieur und eine Sekretärin beschäftigt.

Der Schwerpunkt meiner Tätigkeiten lag im Bereich der Naturgefahren, wobei ich sowohl im Gelände, als auch am PC wertvolle praktische Erfahrungen machen konnte. Im Folgenden soll ein kurzer Einblick in die unterschiedlichen Aufgaben dargelegt werden.

Hauptaufgabenbereiche

Im Fachgebiet Naturgefahren konnte ich die ersten Schritte zu einer Gefahrenkartenerstellung mit verfolgen. Für die 12 km lange Kerenerbergstraße, eine im Transitgebiet von Sturzprozessen verlaufende Hauptstraße oberhalb des Walensees im Kanton Glarus, wurde das Büro Louis mit der Erstellung einer Gefahren- und Risikoanalyse beauftragt. Hier machte ich gute praktische Erfahrungen in der Kartierung der Phänomene von primären und sekundären Sturzprozessen.

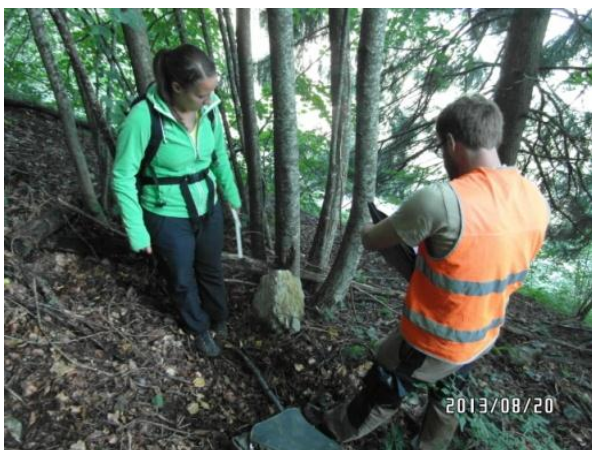


Abb. 1: Vom Baum (vorerst) abgefangener Stein.



Abb. 2: Solche Steine sind eine ernstzunehmende Gefahr für die Straße.

Da die Kerenzerbergstraße über weite Strecken an steilen Felswänden entlang führt, ist sie immer wieder durch Steinschläge gefährdet. Die oben stehenden Bilder zeigen die ersten Schritte hin zu einer Szenarienbildung. Da sich die aus der Felswand gelösten Steine sehr häufig hinter Bäumen stauen, ist auch die Gefahr durch Sekundärsteinschlag hoch einzuschätzen. Die Steine wurden kartiert und vermessen.



Abb.3: Holzpalisade zum Steinschlagschutz

Diese Arbeit erfolgte über die ganze 12 Kilometer lange Strecke. Außerdem konnte ich bei einer Begehung der Straße zusammen mit zwei Einheimischen und mit Klaus Louis erfahren, wie wertvoll die Erfahrungen von Ortsansässigen zur Erstellung eines Ereigniskatasters sein können. Neben der Kerenzerbergstraße konnte ich auch noch anhand anderer schon fertig ausgeführter Maßnahmen mein Wissen über Steinschlag und besonders der Steinschlagverbauung vertiefen.



Abb. 4: Kartierung und Vermessung

Zum Naturgefahrenprozess „Rutschung“ konnte ich die Geologen bei der Feldarbeit in zwei typischen Rutschgebieten begleiten.

Bei der permanenten Rothenfluh-Rutschung oberhalb des Rümli, einem Seitenbach der Kleinen Emme im Kanton Luzern, wurde ebenfalls eine Gefahrenkarte erstellt. Anlass meiner Begehung mit Klaus Louis war, die bisher ausgeschiedenen Gefahrenquellen zu verifizieren.

An der Felskante sieht man, wie die Felspakete auf der Mergelschicht abrutschen (Abb. 5). Der Molassefels (mit deutlichen Kieseinlagerungen) zerbricht beim Herabfallen im Bereich der Kieseinschichten. Der Fels an sich ist sehr weich, leicht zu zerbrechen und sehr verwitterungsanfällig. Zeichen in der Landschaft lassen darauf schließen, daß dieses Gebiet großflächig schon seit langem in Bewegung ist. Deutlich können Risse und Verschiebungen auf der Straße erkannt werden (Abb. 6-8).

Alles in allem ist es dort sehr feucht und an manchen Abschnitten haben sich Sümpfe gebildet. Außerdem sind die Bäume im Wald in unterschiedliche Richtungen schief gestellt, was auf eine Bewegung des Untergrundes schließen lässt.



Abb. 5: Aufgrund der Rutschung abbrechende Molassefelsbrocken.



Abb. 6: Eine Straße im Rutschgebiet ist stark wellig.



Abb. 7: Die markanten Verschiebungen und Risse in der Straße sind ein deutlicher Indikator, daß hier ein Scherrand der Rutschung verläuft.



Abb. 8: „Betrunkener“ Wald im oberen Rutschperimeter als Rutschindikator.

Auf der gegenüber liegenden Talseite ereignete sich vor wenigen Jahren eine große Spontanrutschung von mehreren Zehntausend Kubikmetern („Holzguet-Rutschung“, Abb. 9). Der am Fuße des Hanges entlang laufende Rümliig wurde dabei teils zugeschoben. Deshalb war es notwendig, den Bachlauf mit Maschineneinsatz wieder frei zu räumen. Die nachfolgenden Bilder zeigen die Ausmaße der Rutschung und die provisorische Uferverbauung mit großen Blöcken, die ein weiteres Ausfransen des Gewässerlaufes verhindern soll (Abb. 10).



Abb. 9: Die Holzguetrutschung rutscht von der (orographisch gesehen) rechten Uferseite herab und drückt den Bach gegen die linke Uferseite.



Abb. 10: Verbauung des (orographisch gesehen) rechten Ufers mit Blöcken zur Verhinderung der Ufererosion.

Die dritte Rutschung befindet sich oberhalb der Gemeinde Weggis am Rigi-Südfuß im Gebiet Tannen-berg. Hier kam es im November letzten Jahres zu einem spontanen großflächigen Abrutsch. Im selben Gebiet löste sich schon 1795 ein gewaltiger Schuttstrom aus, der große Teile der Gemeinde zerstörte.

Aufgrund der erheblichen Tragweite im Falle eines Abganges der mehrere Zehntausend Kubikmeter großen Rutschmasse steht der Rutschperimeter unter regelmäßiger Beobachtung des Ingenieurbüros Louis. Im Rahmen der Untersuchungen konnte ich ein Bohrprofil vor Ort auswerten und mit Corel-DRAW digitalisieren. Ausserdem konnte ich den Wasserstand im Rutschkörper durch Piezometer-messungen ermitteln und mir bei mehreren Begehungen ein gutes Bild vom Ausmass der Rutschung machen.



Abb. 9: Die Tannenbergrutschung wälzt sich über die Straße und wird von einem Schutzdamm aufgehalten.



Abb. 10: Im oberen Teil dieses Luftbildes sieht man die Rutschung. Das wenige Meter davor liegende Wohnhaus musste evakuiert werden.

Da, durch mein Studienfach bedingt, mein Hauptaugenmerk auf den Naturgefahren gelegen ist, waren Altlastenuntersuchungen und Geotechnik eher zweitrangig. Allerdings konnte ich mein Wissen über Hydrogeologie durch praktische Erfahrungen weiter ausbauen.

Neben den Geländeaufenthalten musste ich in Eigenarbeit ein Aufnahmeblatt für Hangmuren erstellen, welches aus bereits bestehenden Aufnahmeblättern erarbeitet werden sollte. Außerdem habe ich eine Ereignisdokumentation über Rutschschäden infolge des Starkregenereignisses vom 1. Juni 2013 für die Website des Ingenieurgeologie Büros erstellt und einen Ereigniskataster zu Steinschlagereignissen an der Kerenzbergstraße.

Abschließende Bemerkungen

Nach vier Wochen und etlichen interessanten Geländeaufenthalten war mein Praktikum bei Louis Ingenieurgeologie dann auch leider schon wieder vorbei. Die vielen praktischen, aber auch theoretischen Eindrücke und Erfahrungen haben mir einen guten Einblick in die Arbeitswelt eines Geologen/Geographen gegeben. Ich habe deutlich erkannt, daß das Aufgabenfeld des Büros für mich durchaus später als eine berufliche Zukunft in Frage kommen würde.

An dieser Stelle möchte ich mich auch noch einmal bei allen herzlich bedanken, besonders bei Conradin Zahno für die detaillierten Erklärungen, bei Thomas Bickel für die sprachliche Unterstützung, bei Markus Hodel für seine Geduld und bei Patricia Köpfler für die weibliche Verstärkung in der letzten Woche. Nicht zuletzt natürlich auch Klaus und Johanna Louis, die mir insbesondere beim Organisatorischen, aber auch bei allem anderen sehr geholfen haben.

Weißenburg, 23. September 2013

Anna Guthmann