

Studie liegt vor – Räumung Fallboden hat Priorität

■ Felsstürze Obermatt

Nach den Felsabbrüchen in diesem Sommer hat am 26. Juli 2007 eine interkantonale Arbeitsgruppe das weitere Vorgehen besprochen und eine Vorstudie an das Büro Louis Ingenieurgeologie GmbH, Weggis, in Auftrag gegeben. Nun liegt der Bericht vor. Darin sind verschiedene Vorgehensvorschläge und Kostenschätzungen. Die gesamten Kosten liegen bei gegen einer Million Franken. Die einzige aktive Schutzmassnahme ist die Räumung des Fallbodens.

Es werden verschiedene Vorschläge gemacht, die nun durch die zuständigen Stellen von Kanton und Bund geprüft werden müssen. Ein wichtiger Punkt steht aber fest: Die Lage- und Gefahrenbeurteilung bestätigt, dass der Fels im stillgelegten Steinbruch Obermatt stark zerklüftet und entlang der grossen tektonischen Störungsflächen stark zerrüttet ist. Ein grossräumiger Abtrag ist technisch kaum realisierbar und verantwortbar, da man dadurch vermutlich neue Gefah-

ren schaffen würde. Die Studie bestätigt nun die Vermutung der Arbeitsgruppe, der Vertreter der Gemeinden Ennetbürgen (Standort des ehemaligen Steinbruchs), von Weggis (gefährdete und geschädigte Gemeinde am anderen Seeufer), der Kantone Nidwalden und Luzern sowie die beauftragten Geologen angehören: Es gibt keine Lösung für eine hohe Sicherheit. Eine ganzheitliche Betrachtungsweise der Risiken unter Berücksichtigung aller relevanten Aspekte und der Risikoakzeptanz ist angebracht. Nun liegen Vorschläge für eine Strategie vor, die eine grösstmögliche Sicherheit für Menschen und Sachwerte als Ziel hat. Konkret sind es folgende Punkte:

Aktive Schutzmassnahmen Räumung der Sturzsutthalde im Steinbruch zur Erstellung eines flachen Fallbodens. Diese Massnahme ist die einzige realistische Schutzmassnahme zur Verhinderung oder Verminderung einer Impulswellenbildung durch Felsstürze und somit die wichtigste und wertvollste Schutzmassnahme vor Schwallwellen für das gegenüber liegende Seeufer der Luzerner Seegemeinden. Dabei steht die Sicherheit der Arbeiter im ehemaligen Steinbruch an erster Stelle! Weiter ist eine Überprüfung und Verstärkung der Uferanlagen wichtig.

Einrichtung einer Kontrollroute

Man wird trotz Technik nicht darum herumkommen, den ehemaligen Steinbruch Obermatt in regelmässigen Abständen zu kontrollieren. Auf der Route mit Fixseilen entlang des Steinbruchrandes besteht eine rasche und sichere Kontrollmöglichkeit im Steilhang oberhalb und seitlich der potentiellen Ausbruchbereichen. Dort werden auch einfache Messstellen eingerichtet, z.B. Rissseigel, Distanzmessungen mittels Schublehre, Laser-Distomat usw.

Frühwarn- und Überwachungs- und Alarmdienst

Aufgrund der kurzen Distanzen zu den potentiellen Ausbruchstellen erachtet der Geologe eine automatische geodatische Überwachung mit Fixstation an der alten Steinbruchkantine mittels in der Felswand versetzter Reflektoren als die genaueste und zuverlässigste Methode. Weiter werden automatische Extensometermessungen in den oberen Felswandbereichen vorgeschlagen. Rund ein halbes Dutzend Installationen bringen die aussagekräftigsten und kostenwirksamsten Lösungen. Diese Überwachungsinstallationen senden bei Bewegungsanzeichen automatisch ein SMS/E-Mail an zuständige Personen und sie sind jederzeit online abrufbar. Sie sol-

len ins bestehende Überwachungskonzept der Gemeinde Weggis integriert werden.

Die Auflaufwellen berechnen

Bevor diese Massnahmen in die Wege geleitet werden können, sollten nach Ansicht der Geologen verschiedene vorbereitende Massnahmen getroffen werden. Insbesondere ist dies die Erstellung eines Geländemodells mittels Laserscanning sowie einer bathymetrischen Aufnahme mittels Echolot. Das Modell ist eine wichtige Grundlage für

- Erfassung Ist-Zustand Steinbruchareal
- Volumenberechnungen (Sturzsutthalde, mögliche Ausbruchkubaturen)
- Erstellung geologischer Profile
- Positionierung Messüberwachungssysteme.

Zudem ist eine Impulswellenberechnung notwendig. Dazu hält Geologe Dr. Klaus Louis fest: «Die Berechnung der Auflaufwellen in Weggis aufgrund verschiedener Szenarien (Ausbruchkubaturen, Fallboden vorhanden oder nicht usw.) bringt wertvolle Ergebnisse. Sie geben Auskunft über die Notwendigkeit eines Frühwarn- und Überwachungskonzepts. Und ob ein solches Konzept nach der Erstellung eines Fallbodens im Steinbruchareal überhaupt notwendig ist.

Weggiser Primarschule im Regionalmuseum

■ Die 4. bis 6. Klässler besuchten in Vitznau interessante Ausstellungen über ihre Heimat

«100 Jahre Wintersport auf der Rigi» und die permanente Ausstellung über die Geschichte und Entwicklung der Rigi-Gemeinden waren die Themen am vergangenen Montagmorgen.

| Schule Weggis, Bruno Weingartner

Im Rahmen ihrer traditionellen Herbstwanderungen im Rigigebiet besuchten die Schülerinnen und Schüler für einmal ein ganz besonderes Schulhaus – das alte Schulhaus in Vitznau nämlich! Hier erhielten sie in den beiden

Ausstellungen im Regionalmuseum erstaunliche Einblicke in die Vergangenheit ihrer Wohngemeinde. «Es ist erstaunlich, dass diese alten Holzski nicht gebrochen sind» – «Ich habe nicht gewusst, dass man diesem Holschlitten auch «Kuh» sagt» – «Am besten haben mir die Schiffsmodelle im Obergeschoss gefallen». Diese und viele andere Eindrücke nahmen die Kinder von den sehenswerten Ausstellungen wieder mit nach Hause. Die Schule Weggis dankt Museumsleiter Jörg Ch. Diehl und den beiden Museumsführern Louise und Alois Suppiger für die interessanten Einblicke!



Mit grossem Eifer beantworten die Schülerinnen und Schüler Fragen zu den Ausstellungen.