

Die Hydrogeologie des Leopoldskroner Moores (Salzburg, Österreich)

NISCHLER, W.¹, GAWLICK, H. J.¹, HEIMLICH, K.² & HÖFER-ÖLLINGER, G.²

¹ Montanuniversität Leoben

² Geoconsult ZT GmbH

Die hydrogeologischen Verhältnisse im Bereich des Leopoldskroner Moores zwischen der Stadt Salzburg und dem Untersberg wurden in einer privaten Forschungsinitiative neu untersucht.

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im Salzburger Becken zwischen den Flüssen Salzach, der Saalach und der Königsseeache und wird von der Glan durchzogen.

Neue Untersuchungsergebnisse sind:

1. Das Grundwasser strömt, tendenziell dem Geländeverlauf folgend gegen Norden, bzw. im östlichen Untersuchungsgebiet nordostwärts in Richtung der Salzach ab. Es wird sowohl aus den Randgebieten durch Seihwasser von Oberflächengewässern (z.B. Königsseeache, Rosittenbach, Glan) als auch aus Niederschlag auf der eigenen Fläche alimentiert. Inwieweit auch unterirdische Übertritte aus Karstwasser vom Untersberg maßgebliche Rolle spielen, ist Gegenstand parallel laufender Forschungsprojekte.
2. Neben vor-Ort-Parametern (Abstich, Temperatur, Leitfähigkeit und pH-Wert) wurde auch an ausgewählten Messstellen Isotopenanalytik (stabile Isotopen Deuterium und Sauerstoff 18) durchgeführt. Erste, überschlägige Abschätzungen bestätigen das oben dargestellte Modell der Grundwasserneubildung: Während die Herkunft des Grundwasser im Süden des Untersuchungsgebietes bei einer Höhe von 1600 bis 1800 m liegt, reduziert sich die Einzugsgebietshöhe gegen Norden hin sukzessive durch zunehmende Vermischung mit niedrigeren Niederschlägen.
3. Das Grundwasser tritt im Leopoldskroner Moor meist gespannt unter den feinkörnigen Überschwemmungssedimenten auf.
4. Qualitativ ist das Grundwasser dem Calcium-(Magnesium-)Bikarbonat Typ zuzuordnen.
5. Die jährlichen Grundwasserschwankungen betragen im südlichen Gebiet (Untersberg-nah) etwa drei Meter und einen Meter im nördlichen Gebiet.
6. Komponentenbestandsuntersuchungen der Flußschotter im Untersuchungsgebiet im Hangenden des Seetones resultierten in einem Komponentenspektrum, das exakt dem Komponentenspektrum der Königsseeache zuzuordnen ist. Eine Herkunft des Komponentenmaterials von Salzach, Saalach, oder Glan ist auszuschließen.
7. Untersuchungen zur Lage der Oberkante des Seetones resultierten in einer Morphologie, die mit der seinerzeitigen Sedimentationsmorphologie des Salzburger Seetones nicht in Einklang zu bringen ist. Morphologische Hochlagen und abgesenkte Bereiche des Seetones, lassen sich mit neotektonischen Bewegungen erklären.

Raumordnung – ohne Landesgeologie –Gefährdung für Siedlungsraum und Infrastruktur?

NITTEL, P., HEISSEL, G.

Amt der Tiroler Landesregierung

Tirol ist geprägt von hohen und steilen Gebirgen, die von engen Gebirgstälern durchzogen werden. Dadurch stehen nur etwa 13% der Landesfläche für Besiedelung und Infrastrukturen zur Verfügung.

Diese ungünstigen Bedingungen bringen es mit sich, dass die Bereiche der 13% der nutzbaren Fläche vielfach von Naturprozessen betroffen sind oder betroffen sein können, die Siedlungen, Gewerbegebiete, Verkehrswege Seilbahnen, Schipisten, Bergrestaurants etc. gefährden können.

Auch wenn den anderen Bundesländern Österreichs mehr nutzbare Flächen zur Verfügung stehen, sind die Probleme der Sicherheit vor Naturgefahren sicherlich ähnlich.

Tirol ist jedoch, mehr als die anderen Bundesländer, von einer besonders intensiven Entwicklung und Ausweitung der Wohn- und Gewerbebereiche, der Verkehrsflächen und der Freizeit-Infrastruktur geprägt, was auch ohne Berücksichtigung der geogenen Naturprozesse und Naturgefahren raumordnerisch große Probleme aufwirft. Abgesehen von Wildbach- und Lawinengefahren wurde Raumordnungspolitik über Jahrzehnte nahezu oder gänzlich losgelöst von geologisch gestützten Gesichtspunkten im Hinblick auf geogene Naturgefahren wie Steinschlag, Blocksturz, Fels- und Bergsturz, Hangkriechen, Hangrutschen, etc. betrieben. Heute noch ist es weitgehend unüblich Fachleute der Geologie für raumordnerische Fragestellungen beizuziehen.

Die Tiroler Landesgeologie hat in den vergangenen 20 Jahren, insbesondere seit 1997 jedoch verstärkt Einfluss auf raumordnerische Planung nehmen und so eine Trendwende herbeiführen können. Nicht zuletzt wurde so

auch mit dem Erkennen der Gipskarstproblematik in Wohngebieten mehrerer Gemeinden eine sehr wichtige und bis dahin völlig unbekannte Naturgefahr als zu berücksichtigender Aspekt in die Raumordnungspolitik eingebracht.

Die Präsentation der Tiroler Landesgeologie bietet Einblick in die nunmehr intensive positive Einflussnahme durch das Einbringen geologischer Aspekte im Zuge der raumordnerischen Tätigkeit der Behörden. Sie zeigt aber auch auf drastische Weise auf, welche – z. T. verheerenden - Fehler durch die Nicht-Berücksichtigung geologischer Gesichtspunkte im Zuge der Raumordnungspolitik gemacht wurden und teilweise immer noch gemacht werden.

Petrographisch kodierte Korrelation zwischen Wärmeleitfähigkeit und Kompressionswellengeschwindigkeit

OCHABAUER, M.,¹ GEGENHUBER, N.,¹ & GÖTZL, G.²

¹ Montanuniversität Leoben, Lehrstuhl für Angewandte Geophysik

² Geologische Bundesanstalt

Eine wichtige Eigenschaft für geothermische Anwendungen und Studien ist unter anderem die Wärmeleitfähigkeit. Ein grundsätzliches Problem besteht allerdings darin, die Wärmeleitfähigkeit direkt in der Bohrung zu messen (lange Messdauer, Unwirtschaftlichkeit, schwieriger Kontakt zur Bohrlochwand). Als Lösungsansatz dient daher die Korrelation mit anderen geophysikalischen Gesteinseigenschaften, vorzugsweise der Kompressionsgeschwindigkeit, da diese leicht im Bohrloch gemessen werden kann.

Für die Messungen der Wärmeleitfähigkeit und der Kompressionswellengeschwindigkeit wurden Gesteine (Granit, Gneis, Basalt sowie Sandstein) aus Österreich (Lithothek Tu Graz, Studien Thermalp und Thermtec) ausgewählt und im Petrophysik Labor untersucht. Für die Korrelationen wurden zum einen ein Inklusionsmodell und zum anderen ein Defektmodell verwendet. Beide Modelle bilden eine gute Näherung für die Messdaten, da sie die Mineralzusammensetzung und die Klüfte/Risse mit einbeziehen. Das Ergebnis bildet die Grundlage für weitere Berechnungen der Wärmeleitfähigkeit aus einem Sonic-Log und einem daraus resultierenden Wärmeleitfähigkeitslog.

Geochemical and pollen analyses disclose ancient mining activities in the Eastern Alps

OEGGL, K.,

Institut für Botanik, Universität Innsbruck, Sternwartestraße 15, 6020 Innsbruck

In the Eastern Alps mining for thousands of years had a formative effect on the cultural landscape and the natural vegetation. Usually such sustainable changes are recorded by pollen analysis, but the pollen signal of mining is a composite signal of both settlement activities and mining. The crucial problem in the evaluation of the pollen record is the segregation of these two components. Here we present a multi-proxy approach by pollen, geochemistry and historical data to separate these two components. Pollen and geochemical analyses reveal the vegetation development in a mining district since the onset of mediaeval and Early Modern mining, which is validated by historical data on the demography of miners and silver production volumes in the mining district. By these means vegetation changes directly connected to mining are detected. Furthermore, such mining induced vegetation changes are observed also in prehistory and combined with geochemical analyses they disclose past environmental pollution and mining phases in the Eastern Alps.