

**HYDROGEOLOGISCHE, SEDIMENTPETROGRAPHISCHE UND HYDROGEOCHEMISCHE
UNTERSUCHUNGEN IM OBEREN VINSCHGAU, BEREICH SULDENTAL-PRAD/ITALIEN**

von

Hans Schroll

Diplomarbeit zur Erlangung des Magistergrades an der
Fakultät für Naturwissenschaften und Mathematik der Universität Wien

Institut für Geologische Wissenschaften
Wien, 2004

Kurzfassung

Den inhaltlichen Schwerpunkt der Untersuchungen im oberen Vinschgau (Bereich Laas bis Prad und Suldental) stellten hydrogeochemische Analysen an Quellwässern, Fließgewässern und Porengrundwässern dar. Nach jeweils zwei zeitlich getrennten Beprobungsreihen, erfolgte die Bestimmung der Haupt- und Nebeninhaltsstoffe, sowie einiger umweltrelevanter Spurenelemente und Schwermetalle, wobei besonderes Augenmerk auf das Arsen gelegt wurde.

Bedingt durch ihr geologisches Einzugsgebiet weisen die Wässer unterschiedliche Chemismen auf. Von permomesozischen, karbonatischen Sedimentgesteinen beeinflusste Wässer besitzen einen höheren Mineralisierungsgrad als jene mit rein kristallinen Einzugsgebieten. Anthropogen bedingte Kontaminationen bedenklichen Ausmaßes konnten nicht festgestellt werden, die Haupt- und Nebeninhaltsstoffe betreffend, überschritt keiner der untersuchten Parameter die betreffenden Grenzwerte.

Anders stellt sich die Situation bei den Spurenelementen und Schwermetallen dar. im Zuge der flächendeckenden Arsenanalytik wurden in den Quellgewässern, in den Fließgewässern und in den Porengrundgewässern Überschreitungen des Grenzwertes für Arsen (= 10 µg/l) um bis zu mehr als ein Zehnfaches registriert.

Als Ursprung des Arsens ist das Suldental anzusehen. Dort treten die höchsten Konzentrationen in Nachbarschaft mit einer tektonischen Störung auf, in deren Umfeld hydrothermale Vererzungen bekannt sind. Anhand unterschiedlicher Analysemethoden konnte der, in derartigen Vererzungen häufig als Geleitmineral auftretender Pyrit, als eine Quelle des Arsens identifiziert werden.

Die Verteilung der Arsenkonzentration in den Porengrundwässern des Haupttales wird in erster Linie durch den sedimentpetrologischen Aufbau des Untergrundes bestimmt.

Geoelektrische Tiefensondierungen im Bereich des Suldenbach-Schwemmfächers ergaben einen Abschnittsweise grobkörnigen Sedimentaufbau der Talfüllungen in diesem Bereich. Als Folge der daraus resultierenden guten Durchlässigkeit wird einerseits arsenhaltiges Wasser aus dem Suldental relativ rasch weitertransportiert, und andererseits werden, bedingt durch die kurze Verweildauer des Wasser, Lösungsprozesse an etwaigen arsenhaltigen Sedimenten unterbunden. Die Porengrundwässer in diesem Bereich weisen daher, im Vergleich zu weiter östlich gelegenen, niedrigere Arsenwerte auf.

Der Arseneintrag norwestlich des Suldenbaches ist aufgrund von Referenzmessungen als gering einzustufen. Der Haupteintrag in das Etschtal erfolgt aus dem Suldental, an dessen Ausgang bei Prad der Schwemmfächer des Suldenbaches eine Art Verteilerfunktion einnimmt.