

**HYDROGEOLOGISCHE, SEDIMENTPETROGRAPHISCHE UND HYDROGEOCHEMISCHE  
UNTERSUCHUNGEN IM RAUM STERZING - ITALIEN**

von

**Achim Constantin**

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

Institut für Petrologie  
Wien, Juni 2003

Ziel der Diplomarbeit war eine umfassende hydrogeologische Erfassung des Sterzinger Beckens und des unteren Ridnaunales in Südtirol. Die gewonnenen Daten sollen den Südtiroler Behörden als Basis für eventuelle neue Grundwassernutzungen dienen und bei anderen umweltrelevanten Fragestellungen herangezogen werden können.

Im Projektgebiet wurden in zwei Beprobungsreihen hydrogeochemische Untersuchungen an Quell-, Fließ- und Grundwässern durchgeführt. Aufgrund der chemischen und physikalischen Eigenschaften der Wässer konnten so Aussagen über die geologischen Einzugsgebiete der Quellen und Bäche getroffen werden. Oberflächennahe Hangwasserquellen konnten dadurch in der Regel von Grundwasseraustritten mit größeren bzw. tieferen Einzugsgebieten getrennt werden. Daran angeschlossene isotopengeochemische Untersuchungen an Quellwässern mit auffällig hoher Mineralisation ließen eine Abschätzung der Verweilzeiten zu, die sich aber nur zwischen wenigen Monaten und mehreren Jahren bewegten.

Im Bereich landwirtschaftlich genutzter Flächen konnten erhöhte Kaliumgehalte aus dem Düngemittleinsatz in Quell- und Bachwässern nachgewiesen werden. Analysen auf Nitrat und Nitrit ergaben vereinzelt Überschreitungen der Grenzwerte - im allgemeinen zeichnete sich aber keine größere Kontaminationsproblematik durch Stickstoffverbindungen ab.

An ausgewählten Quell- und Grundwasserproben wurden des weiteren Analysen auf Schwermetalle und insbesondere Arsen durchgeführt. Trotz möglicher geogener und anthropogener Kontaminationsquellen, wie Erzvorkommen im Einzugsgebiet und die industrielle Landnutzung im Ridnaunatal, konnten an diesen Proben keine erhöhten Konzentrationen festgestellt werden. Die hydrologischen Rahmenbedingungen, mit hohen Niederschlägen und geringer Verdunstungsrate in diesem Gebiet, dürften dabei zum raschen Abtransport bzw. zur Verdünnung von Kontaminationen beigetragen haben.

Neben der Auswertung von bestehenden Bohrprofilen wurden geoelektrische Bodensondierungen im Projektgebiet durchgeführt, um Informationen über die Sedimentausbildung der Talfüllungen zu erhalten. Auf dieser Basis wurde ein hydrogeologisches Modell entwickelt, aus dem die Lage von potentiellen Trinkwasserspeichern, aber auch die Mächtigkeit von Abdeckhorizonten hervorgeht. Die gewonnenen Erkenntnisse zur hydrostratigraphischen Gliederung des Taluntergrundes konnten auch das Auftreten von artesisch gespannten Grundwässern in diesem Bereich erklären.

Erkundungen zu Altlasten bzw. Verdachtsflächen, sowie potentiellen Gefahrenquellen für das Grundwasser durch den ehemaligen Bergbau am Schneeberg, die landwirtschaftliche Nutzung oder die industrielle Erschließung des Gebietes, lieferten darüber hinaus einen weiteren Beitrag zum Gewässerschutz.

Thematisch paßte die Arbeit dabei gut in das von den Vereinten Nationen ausgerufene "International Year of Mountains 2002", indem es eine Grundlage für den nachhaltigen Umgang mit der Ressource Wasser in einer gebirgigen Region schaffte.