

Institut für Technische Geologie, Petrographie und Mineralogie

o. Univ.-Prof. Dr. phil. Helmut Höller, derzeit Vorstand

o. Univ.-Prof. Dr. phil. Gunter Riedmüller

A.o. Univ.-Prof. Dr. phil. Erich Zirkl

Das Institut für Technische Geologie, Petrographie und Mineralogie ist im Jahre 1979 durch Zusammenlegung aus dem Institut für Baugeologie und dem Institut für Technische Petrographie und Mineralogie hervorgegangen und verfügt zur Zeit über 20 Mitarbeiter, davon 12 mit wissenschaftlicher Ausbildung, die in Lehre und Forschung tätig sind. Zielsetzung der erdwissenschaftlichen Ausbildung ist die Vermittlung von Grundlagenwissen und praktischer Erfahrung für Studierende des Bauingenieurwesens, des Wirtschaftsingenieurwesens/Bauwesens, der Architektur, der Technischen Chemie und der Technischen Physik. Schwerpunkte der Ausbildung für das Studium des Bauingenieurwesens und der Architektur ist die Erklärung geologischer Vorgänge und ihrer chemisch-physikalischen Gesetzmäßigkeiten.

Im Rahmen dieser baugeologischen und petrographischen Ausbildung werden die vielfältigen Wechselbeziehungen zwischen Gebirge und Bauwerk diskutiert. Neben der Vermittlung der Theorie in der Vorlesung wird ein Anschauungsunterricht durch Exkursionen, Baustellenbesuche und Geländeübungen geboten. Darüberhinaus besteht für Studierende die Möglichkeit, durch ein reichhaltiges Angebot von Lehrveranstaltungen aus den Gebieten Hydrogeologie, Gesteinslehre, Tone im Bauwesen, Gesteine in der Architektur, Schäden an Natursteinen, Technologie der Gesteine usw., die erdwissenschaftlichen Kenntnisse zu vertiefen.

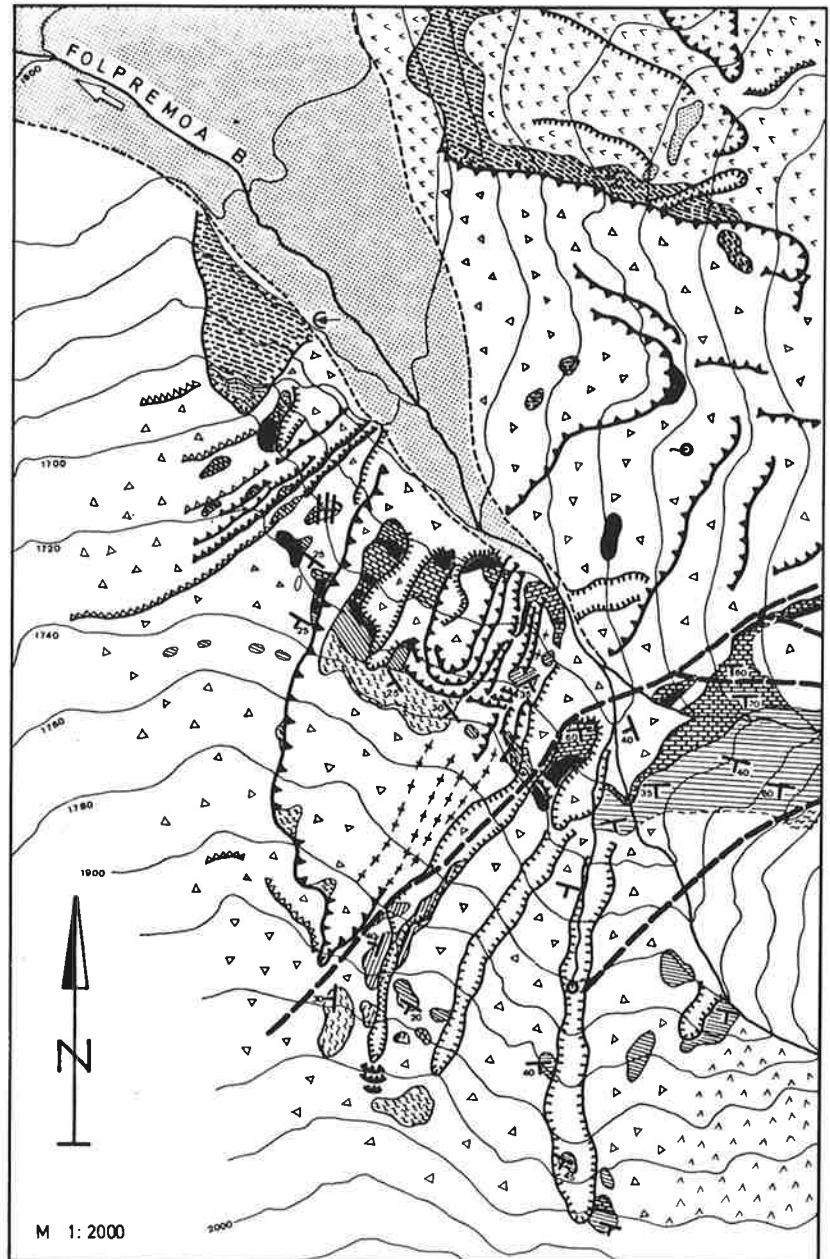


Bild 1. Beispiel für eine geologische Detailuntersuchung der Hangstabilität alpiner Talflanken.

Für Studierende der Technischen Chemie werden spezielle Vorlesungen auf dem Gebiete der Kristallographie, der speziellen Mineralogie und Rohstoffkunde sowie Geochemie; für Studierende der Technischen Physik Vorlesungen und Übungen aus Kristalloptik angeboten.

Im Rahmen der Studienrichtung Erdwissenschaften an der Universität Graz sind für den Studienzweig Technische Geologie im zweiten Studienabschnitt entsprechende Lehrveranstaltungen vorgesehen. Die Einrichtung des Studienzweiges Technische Mineralogie gemeinsam mit der Universität Graz ist in Diskussion.

In der Forschung gliedert sich das Institut schwerpunktmäßig in die Bereiche Technische Geologie (Baugeologie), Hydrogeologie, Technische Petrographie und Mineralogie, Technologie der Gesteine sowie Geochemie.

Die Forschungsaktivitäten, die auch der Ausbildung von Diplomanden und Dissertanten dienen, liegen auch in einer Zusammenarbeit mit der Felsmechanik und Bodenmechanik, der Geophysik, der Hydrogeologie, der Chemie und der Festkörperphysik.

Methodisch umfassen die Forschungsarbeiten geomorphologisch-geologische, geophysikalische, tonmineralogische, mikropetrographische sowie geochemische Analysenverfahren. Für die Durchführung dieser Arbeiten stehen dem Institut die entsprechenden apparativen Einrichtungen wie z.B. refraktionsseismische und geoelektrische Meßgeräte, Röntgenapparaturen usw. zur Verfügung.

Derzeitige Forschungsvorhaben sind:

- Hangstabilitätsprobleme mit dem Ziel einer Klassifikation alpiner Massenbewegungen.
- Umweltgeologie und Naturraumpotential (Grundwasservorräte, Rohstoffe). Ziel dieser Forschung ist die Erarbeitung eines Katasters als Grundlage zukünftiger Regionalplanung.

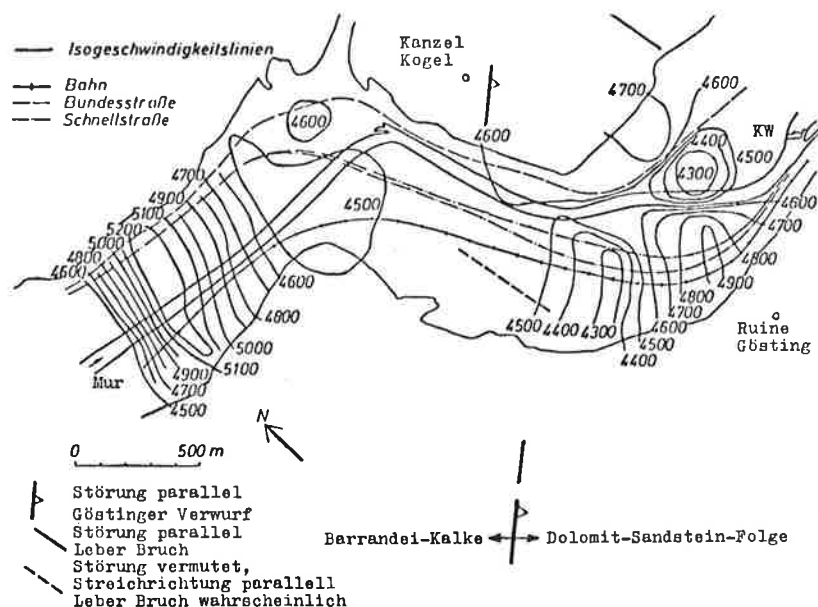


Bild 2. Isogeschwindigkeitskarte der Karbonatgesteine des Devons im Murtal nördlich Graz.

- Strukturgeologie und Bruchtektonik. Räumliche und zeitliche Differenzierung von Bruchsystemen. Dieser Forschungsschwerpunkt erfordert komplexe geowissenschaftliche Analysen, die vom km-Bereich bis in die Dimension der Mikrostrukturen führen.
- In Zusammenhang mit baugelogischer Grundlagenforschung werden Bestimmungen von Gesteins- und Gebirgskennwerten (Gebirgsauflockerung, Klüftigkeitskoeffizient) mittels seismischer Messungen durchgeführt.
- Petrographisch-mineralogische Untersuchungen des Quellverhaltens toniger Gesteine. Im Rahmen von Forschungsarbeiten für Straßenbaustoffe wird an einem Ringversuch zur Erstellung eines durch Mineralparameter erweiterten Frostkriteriums mitgearbeitet.
- Niedrigtemperatursynthesen von Tonmineralen und Zeolithen. Experimentelle Herstellung technisch verwertbarer Minerale und mineralogisch-experimentelle Untersuchungen zur Wiederverwertung industrieller Abfallprodukte (Flugasche, Schlacken, Perlit).
- Geochemie der Gesteine im Zusammenhang mit der Rohstoff-Forschung. Chemische Untersuchungen auf dem Gebiete des Umweltschutzes: Schadelemente in Wässern und Industriestäuben.
- Untersuchung von Dekorationsgesteinen auf ihre Verwendbarkeit in der Architektur; Pflege und Konservierung von Natur- und Kunststeinen am Bauwerk.

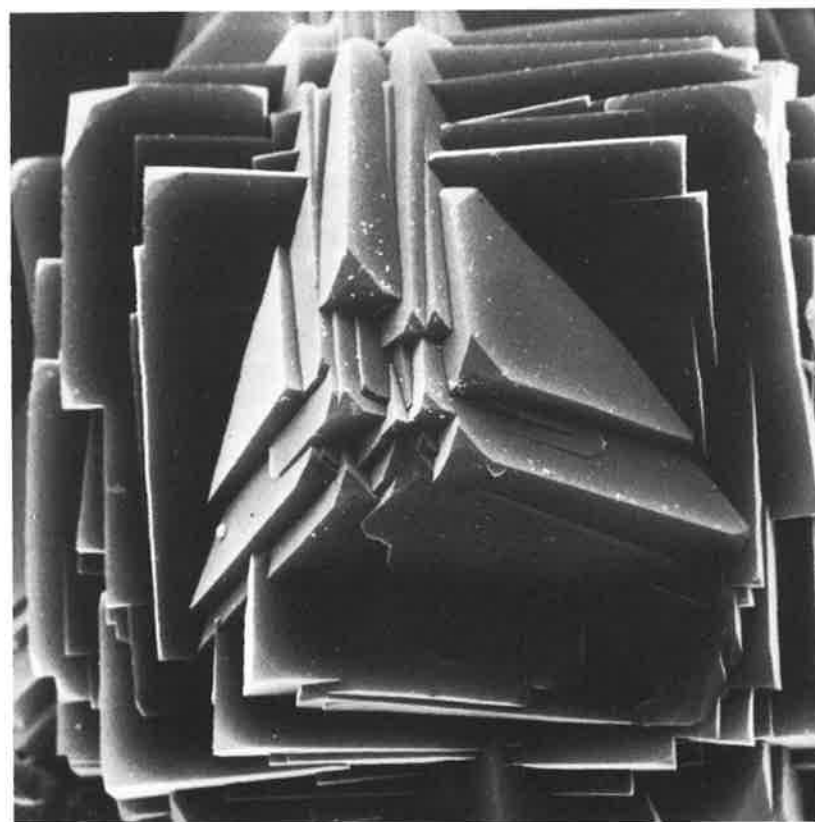


Bild 3. Synthetische Zeolith-Kristalle (Analcim), erzeugt bei einer Temperatur von 200° C.