

## TECHNISCHES BÜRO FÜR ANGEWANDTE GEOLOGIE IN LINZ

Im Berichtsjahr 1977 sind keine personellen und räumlichen Veränderungen erfolgt. Im Zuge der Bearbeitung von Aufträgen bzw. Anfragen konnten mit den diesbezüglichen Arbeitsvorgängen auch entsprechende Beiträge zur Grundlagenforschung für die Angewandte Geologie geleistet werden. Die Arbeiten betrafen den Bereich der *Geotechnik*, insbesondere die Ingenieurgeologie mit Problemstellungen des Tiefbaues, der Steinbruchgeologie, des Kraftwerkbaues und der Wasserversorgung. Für den Bereich der *Gerichtsgeologie* erfolgten verschiedentliche Untersuchungen über bautechnische Auswirkungen bzw. Reaktionen auf geologische Systeme sowie geologische Systemanalysen für den Wirtschaftsbereich „Steine und Erden“. Ferner erfolgte die Bearbeitung von wasserrechtlichen Verfahren für die Oberste Wasserrechtsbehörde und für Belange der öö. Landesregierung. Das neue Arbeitsgebiet der *Geopolitik* wurde versuchsweise zur Entscheidungshilfe eingesetzt, um die Möglichkeit der weiteren Entwicklung dieses Spezialgebietes zu überprüfen. In diesem Zusammenhang erfolgte die Mitarbeit im Landesbeirat für Natur- und Landschaftsschutz. Im Zuge dieser Arbeitsvorhaben ist wiederum die Frage hinsichtlich des Fachnachwuchses sehr deutlich in Erscheinung getreten. Der Mangel an entsprechend spezialisierten Fachkräften steht der Bewältigung künftiger Aufgaben noch hinderlich entgegen, ein Umstand, der durch eine Kurskorrektur seitens der zuständigen Fachausbildungen und Forschungsvorhaben zu ändern wäre. Die Anforderungen an die Qualität geologischer Aussagen ist in Hinblick auf die bestehenden zivil- und strafrechtlichen Haftungen bzw. möglichen Folgen bereits sehr hoch. Entsprechende Versicherungen bedeuten derzeit noch große finanzielle Belastungen durch unverhältnismäßig hohe Prämiensätze. Die fachlichen Voraussetzungen für solche hohe Anforderungen sind mangels entsprechender spezifischer Grundlagenforschung der Angewandten Geologie und einer darauf aufbauenden Fachausbildung und anschließenden Weiterbildung (der Ausbildung zum Facharzt entsprechend) derzeit noch nicht gegeben. Als weitere Schwierigkeit hat sich in diesem Berichtsjahr wiederum der Mangel an psychologischen Grundkenntnissen bei den Fachvertretern der Geologie, der Bautechnik sowie Rechtswesen und Wirtschaft erwiesen, eine Ursache verhängnisvoller Mißverständnisse. Die sehr verschiedenen Denkweisen dieser Fachvertreter konnten trotz vieler Bemühungen der letzten Jahrzehnte noch nicht aufeinander abgestimmt werden. Hierzu kommt es für die Fachgeologen der bisher üblichen Ausbildungsweise zu besonderen Schwierigkeiten, welche zunächst im eigenen Fach begründet sind und psychologische Folgewirkungen haben. Es ist dies vor allem die streng historisch gerichtete Forschungsweise. Diese steht wesentlichen Arbeitsbereichen der Angewandten Geologie insbesondere der Geotechnik und Geopolitik entschieden entgegen, welche die Beantwortung

von zukunftsgerichteten Problemen gewährleisten sollen. Ein weiterer Umstand derzeitiger Schwierigkeiten liegt darin begründet, daß die optimalen Forschungsbereiche der Geologie besonders weit zurückliegende Abschnitte der Erdgeschichte umfassen, während die jüngste Vergangenheit und Gegenwart relativ hierzu noch wenig Beachtung finden. Dementsprechend fehlt auch die Grundlagenforschung zu Problemen dieser jüngsten Zeitabschnitte. Als weiterer Umstand besonderer Schwierigkeiten liegt ebenfalls in den psychologischen Folgen der Schulgeologie begründet, welche sich insbesondere mit den geologischen Strukturen und deren Werdegang befaßt und Grundlagen zur Bestimmung der räumlichen geologischen Gegebenheiten liefert, wie dies für die Lagerstättenforschung benötigt wird. Über die an solchen Strukturen wirkenden geologischen Prozesse und deren Auswirkungen auf Problemstellungen der Angewandten Geologie aber haben bisher relativ nur wenig Beachtung gefunden, obwohl die entsprechenden Kenntnisse heute bereits von grundlegender Bedeutung sind. Es wird somit eine Grundlagenforschung der Angewandten Geologie nötig, welche die geologischen Prozesse und deren Auswirkungen näher untersucht (höhere Geologie). Die Gesprächspartner des Geologen in Grenzgebieten der Angewandten Geologie, die Techniker, Juristen, Wirtschaftsfachleute und Politiker sind erfahrungsgemäß ohne ausreichende Information über geologische Belange und die Arbeitsweise der Fachgeologen. Somit werden vielfach falsche Erwartungen bzw. falsche Fragestellungen an den Geologen herangetragen, die dieser wiederum entsprechend transformieren müßte. Daraus haben sich bisher immer wieder Schwierigkeiten und auch Konfliktsituationen ergeben. Diese Schwierigkeiten lassen sich nur durch gezielte Informationen über die Arbeitsweise der Geologie und ihrer Systeme im interdisziplinären Gespräch abbauen. Solche Gespräche haben bisher auch einen Umstand erkennen lassen, der die soziale Stellung des Geologen betrifft, welche nach heutigen Erfahrungen als unbefriedigend zu beurteilen ist. Dieser Umstand besteht im wesentlichen darin, daß sich oftmals weder der Geologe noch sein Gesprächspartner und Auftraggeber bzw. Fragesteller bewußt sind und geltend machen, daß geologische Aussagen zu außerordentlich hohen Wertschöpfungen wirtschaftlicher Art führen können, was zu dem noch mit einer hohen juristischen Verantwortung bzw. Belastung des Geologen verbunden ist. In diesen Zusammenhängen liegen Wurzeln von Schwierigkeiten für den Geologen und für seinen Gesprächspartner. Daraus folgt, wie notwendig eine bessere Information im Zuge seines Fachstudiums selbst als auch eine Verbesserung der Situation des Fachgeologen durch entsprechende Erweiterung seines Selbstverständnisses ist. Von dieser Situation ist nicht nur Österreich betroffen, sondern auch andere Staaten. Den Äußerungen von O. Nabholz (Schweiz) ist zu entnehmen, daß auch dort die Transformation und Valorisierung geologischer Leistungen völlig mangelhaft sind und in keinem Verhältnis zu den künftigen Erwartungen der Öffentlichkeit stehen. In Österreich sind begrüßenswerte Voraussetzungen unter der Leitung der geologischen Bundesanstalt in Wien geschaffen worden, um auf dem speziellen Sektor der

Ingenieurgeologie die gegenwärtige Situation etwas günstiger zu gestalten. Entsprechende Ansätze im Konzept für die geowissenschaftliche und geotechnische Forschung in Österreich, herausgegeben vom Bundesministerium f. Wissenschaft und Forschung, 1973, lassen günstige Veränderungen erhoffen. Die Leistungen im Berichtsjahr verteilen sich wie folgt:

#### a) Projekte

#### Oberösterreich

Steinbruchgeologische Untersuchungen erfolgten für den Abbau von Wurfsteinen für das Donaukraftwerk Asten-Abwinden im Bereich der Granitvorkommen des Hohensteins im Zusammenhang mit einer regionalen Untersuchung der weiteren Umgebung des Reichenbach-Tales sowie eine steinbruchgeologische Untersuchung des Abbaues von Weißenbach am Attersee. Die im Vorjahr begonnene Untersuchung zur Klärung von Hangbewegungen in Schleißheim bei Wels wurde fortgesetzt sowie die Studien über junge tektonische Verformungen im Bereich des Trauntales zwischen Lambach und Linz. Für das Ennskraftwerk Schönau erfolgte eine Nachverhandlung bzw. Besprechung über die geologische Situation zur wasserrechtlichen Kollaudierung und für das Ennskraftwerk St. Pantaleon eine Überprüfung auf eventuelle Gasaustritte aus dem umgebenden Schliergesteinsverband. Im Raume Garsten-St. Ulrich und Steyr erfolgten Untersuchungen zur Beurteilung der geologischen Bedingungen nach Errichtung des Kraftwerkes Garsten und zur Beurteilung über den Zeitraum der Konsensperiode. Im Zuge der wasserrechtlichen Kollaudierung für das Donaukraftwerk Wallsee erfolgte eine Untersuchung hinsichtlich rezenter, tektonischer Veränderungen im Stauraum der Kraftwerksanlage. Über den Stauraum des Donaukraftwerkes Ottensheim erfolgte eine hydrogeologische Bearbeitung, um die Einflüsse der Baumaßnahmen abschätzen zu können.

Im Bereich der Stadt Steyr wurde eine Untersuchung durchgeführt, um die Massenbewegungen im Baulos „Seifentruhe“ der neuen Bundesstraße auf ihre bodenmechanischen bzw. felsmechanischen und tektonischen Voraussetzungen zu klären, wonach ein entsprechender Zonenplan zu erwartender Bewegungen erstellt worden ist. Gerichtsgeologische Untersuchungen über Schäden an Bauwerken als baugeologische Reaktionen wurden im Bereich Steyr und Ischl fortgesetzt bzw. abgeschlossen. Im Bereich der Laussa erfolgte für das Bezirksgericht Weyer eine Bearbeitung von Geländedeformationen als Ursache einer Grenzveränderung. Für das Bezirksgericht Raab erfolgte in Fortsetzung der bisherigen Prozeßführung eine Textanalyse von Gerichtsakten für die geologische Befundung. Für die Sanierungsmaßnahmen am Holzöster-See erfolgten zusätzliche bodenmechanisch-geologische Feststellungen. Für das Amt der oö. Landesregierung — Natur- und Landschaftsschutz wurden Beratungen ausgeführt.

#### b) Geologische Studien

Außer den Beiträgen zur örtlichen Geologie der jeweiligen Projektgebiete haben sich aus den obengenannten Aufgaben besondere Beiträge

zu nachfolgenden Themen bzw. Studien ergeben: Entwicklung von Grundlagen der geologischen Prognose über einen Zeitraum von 100 Jahren, neuere Methoden zur Verarbeitung geologischer Daten mit Hilfe der mathematischen Kombinatorik, Beiträge zur Kenntnis der Klufthydraulik im Flyschgesteinsverband, Kenntnisse zur Deformation und Reaktivierung interglazialer Massenbewegungen. Ferner haben sich Beiträge zur Frage über die Auswirkungen jüngster bzw. rezenter tektonischer Verformungen bzw. Spannungsumlagerungen des Gebirges ergeben.

#### a) Projekte

### Niederösterreich

Für das Kreisgericht Krems wurde die steinbruchgeologische Untersuchung im Raume von Horn des Vorjahres auf einen widerrechtlich erfolgten Abbau hin geprüft. Im Zuge der geologischen und petrographischen Bearbeitung konnte Material zur Frage von Gefügespannungen im Mineralverband des Bitteschen Gneises untersucht werden. Im Bereich von Scheibbs wurde die Frage über die baugeologischen Reaktionen der Pfeilerfundierungen mit den diesbezüglichen Hangbewegungen weiterverfolgt.

#### b) Geologische Studien

Die genannten Untersuchungen im Bereich von Horn, insbesondere die Bearbeitung von Gefügespannungen, erfolgte im Zusammenhang eines umfangreichen Forschungsprojektes, um den Einfluß solcher Spannungen auf Grund der nun entwickelten Modellvorstellungen über den Gesteinsraum auf ihre tektonischen Auswirkungen und geomechanischen Bedingungen sowohl der Gesteine als auch des Gesteinsverbandes zu klären.

#### a) Projekte

### Wien

Die Frage über die mutmaßlichen Ursachen beim Einsturz der Wiener Reichsbrücke wurde weiter bearbeitet. Hierbei haben sich wiederum Anhaltspunkte ergeben, sowohl auf Grund einer Analyse der Bewegungsvektoren während des Zusammenbruches als auch auf Grund von Beobachtungen der weiteren Umgebung.

#### b) Geologische Studien

Der gegenständliche Vorfall im Zusammenhang mit verschiedenen Großprojekten und künftigen Planungen bildet den Anlaß, ein bereits lange zurückliegendes Forschungsprogramm zu aktivieren, wodurch die gegenwärtigen Systeme geologischer Spannungen und deren Auswirkungen näher erfaßt werden sollen.

#### a) Projekte

### Salzburg

Die karsthydrologische Untersuchung für die Wasserversorgung im Raume Flachau wurde fortgesetzt und das Ergebnis für die wasserrechtliche Verhandlung vorgelegt.

**b) Geologische Studien**

Zur Abgrenzung der karsthydrologischen Systeme wurde im Bereich der Radstätter Tauern erstmals der Versuch gemacht, das Relief der „Pennin-Serie“ unter den Decken darzustellen. Aus dem genannten Grunde ist auch versucht worden, das Relief der Überschiebungsfläche zwischen „Pleißling-Decke“ und „Lantschfeld-Decke“ zu rekonstruieren. Zur Klärung des geologischen Tiefenbaues wurden Beobachtungen an der jüngsten Mineralisation bzw. an Vererzungsspuren herangezogen und durch UV-Analysen ergänzt.

**a) Projekte****S t e i e r m a r k**

Die geologischen Erhebungen und die Meßdaten über das Brückenbauwerk der ÖBB-Strecke Selzthal—Bischofshofen und deren Verarbeitung wurden zum Abschluß gebracht.

**b) Geologische Studien**

Abschließend hat sich ergeben, daß die Insitu-Messungen bereits über kurze Beobachtungszeiten eine sehr wertvolle Hilfe der Untersuchung darstellen und der Einsatz von Präzisionsmeßgeräten auch bei kurzfristigen geologischen Untersuchungen von Erfolg ist.

Dr. Heinrich Häusler