

1972 erfolgte eine erste geodätische Vermessung. 1973 wurde das Netz erweitert und vollständig ausgemessen. Der Zeitraum eines Jahres war zu kurz, um Bewegungen festzustellen. Nach drei Jahren, im Sommer 1976, erfolgte die zweite Nachmessung im Rahmen einer Diplomarbeit. Die ungünstige Konfiguration des Netzes wurde durch zusätzliche Richtungs- und Streckenmessungen verbessert. Der Netzausgleich erfolgte mit dem Programm Netz - 3 D von A. Elmiger. Als Nullmessung wurde das Netz aus dem Jahre 1973 angenommen.

Die Auswertung der beiden Epochen ergab in mehreren Punkten deutliche Koordinatenunterschiede. Mittels eines statistischen Tests wurde geprüft, ob es sich um signifikante Bewegungen handelt. Dabei wurden für sechs Meßpunkte Bewegungen festgestellt. Abschließend wurde versucht, eine Erklärung oder Deutung dieser Bewegungen durch geomechanische und geologische Ursachen zu geben.

Walter H e r m a n n

ANWENDUNG DES DOORSTOPPERVERFAHRENS ZU SPANNUNGSMESSUNGEN IM KRISTALLIN DER SAUALPE/KÄRNTEN

Diplomarbeit, ausgeführt am Institut für Grundbau, Geologie und Felsbau der TU Wien, 1981.

Begutachter: o. Prof. Dr. G. Horninger, Betreuer: Dipl.-Ing. Dr. F. Kohlbeck

Im Bereich des nunmehr stillgelegten Erzbergbaues Hüttenberg wurden in situ Spannungsmessungen nach der Doorstoppermethode ausgeführt. Die Meßstelle befand sich in 800 m Höhe am Niveau des GÖrschitztales und wies eine vertikale Überlagerung von 120 m auf. Für die Durchführung der Messungen wurden drei Bohrungen mit einer maximalen Teufe von 9 m durchgeführt. Die Bohrungen 1 und 2 erfolgten horizontal, die Bohrung 3 unter 32° aufwärts. Der durchbohrte Marmor war stark geklüftet und wies einen mittleren Kluftabstand von 9 cm auf. Spannungsmessungen in einem derartig geklüfteten Gestein sind besonders schwierig und wurden bisher nicht veröffentlicht. Die Rechnungen ergeben, daß die Horizontalspannungen bedeutend größer als die vertikalen sind, wobei die größte Hauptnormalspannung WNW gerichtet ist. Dieses Ergebnis ist in Übereinstimmung mit dem tektonischen Spannungsfeld Europas, für welches mit verschiedenen anderen Methoden eine NW-SE Vorzugsrichtung gefunden wurde.

Kurt H o l l e r

BEITRÄGE ZUR BEWEGUNGSBESTIMMUNG INSTABILEN GELÄNDES UND IHRE GEOPHYSIKALISCHE BEDEUTUNG

Diplomarbeit, ausgeführt am Institut für Geophysik der TU Wien, 1981.

Begutachter: o. Prof. Dr. A. E. Scheidegger, Betreuer: Dipl.-Ing. Dr. E. K. Hauswirth

Die Arbeit befaßt sich mit der vermessungstechnischen Problematik bezüglich der Erfassung von Bewegungsraten in Bereichen, in welchen Geländeinstabilitäten erkennbar sind bzw. vermutet werden. Die Aufgabe erstreckte sich auf die Durchführung einer Nullmessung (ohne Punktauswahl, Teil A) und einer Nachmessung mit Bestimmung signifikanter Bewegungsvektoren (Teil B). Die Vermessungskonzeption für die Untersuchungsgebiete ist unterschiedlich. Im Meßgebiet Irschen mußte die Ausmessung eines Bewegungsnetzes durch Triangulation und Trilateration, im Gebiet Wörschach durch die Polarmethode vom gegenüberliegenden Hang durchgeführt werden. Zu den Teilprojekten ist auszuführen:

**A. Nullmessung Irschen 1976:**

Im Sommer 1975 wurde vom Institut für Geophysik in Zusammenarbeit mit der Geologischen Bundesanstalt im Rahmen des Österreichischen Geodynamikprojektes mit der Anlegung und Vermarkung eines Deformationsnetzes im Bereich der Pirker Kammer, im Gemeindegebiet von Irschen, Kärnten begonnen.

Aufgrund geologischer Untersuchungen wird eine Großhangbewegung hangabwärts des Grates Rotwiland - Kristallspitze - Seidernitz Törl - Taxkofel - Modar Spitze in südwestlicher Kreuzeckgruppe als

unbewegt angesehen werden kann. Bei näherer Betrachtung der Geomorphologie des Meßgebietes fallen die unruhigen Geländeformen auf, wobei sich Kuppen, Mulden, kleine Grate und ausgewaschene Rinnen abwechseln. Besonders auffällig sind die bis in das Bewegungsgebiet herabziehenden Geröllhalden. 1975 ging dann unterhalb des Meßgebietes eine Mure herab, die die Almhütte auf der Pirker Kammer vollkommen zerstörte. Es sollte nun mit Hilfe von Deformationsmessungen ein Eindruck von den Bewegungsabläufen dieses Gebietes gewonnen werden. - Die Auswertung der Nullmessung im Gebiet Irschen bestand in der Erstellung von Lage- und Höhenkoordinaten des beobachteten Netzes.

#### B. Nachmessung Wörschach 1976

Im Sommer 1973 wurde in Zusammenarbeit mit der Geologischen Bundesanstalt im Rahmen des Österreichischen Geodynamikprojektes vom Institut für Geophysik der TU Wien die Stabilisierung und Vermessung eines geodätischen Bewegungsnetzes zur Großhangbewegung Wörschach/Stmk. ausgeführt.

Die Situation: Frühere geologische Übersichtskartierungen hatten aufgrund von Luftbildauswertung und Geländeform festgestellt, daß im Bereich Bärenfeuchter Mölbing, Feltl, Stoirinalm, Wörschachwald eine alte Großhangbewegung vorliegt. Im Frühjahr 1967 ging eine große Mure aus dem Gebiet der Stoirinalm in den Wörschachbach nieder. Bei einer durchgeführten geologischen Detailkartierung 1:10 000 wurde der Bereich der Großhangbewegung abgegrenzt. An einigen Stellen lag der Verdacht nahe, daß diese Bewegungen auch jetzt noch andauern.

Im Rahmen der Diplomarbeit wurde 1976 die erste Nachmessung durchgeführt. Es sollte festgestellt werden, ob in diesem Zeitraum etwaige Bewegungen stattgefunden haben und wie die Größenordnungen liegen. Dazu waren Bewegungsvektoren zu ermitteln, die als Unterschiedsvektoren über Kugelkoordinaten errechnet wurden. Als Zentrum dieser Kugelkoordinaten dienten die am gegenüberliegenden Hang gelegenen Beobachtungsstandpunkte. Berechnungen und statistische Signifikanzuntersuchungen wurden für die jeweiligen Beobachtungsstandpunkte getrennt erstellt.

Als signifikant bewegt wurden lediglich zwei von neun Meßpunkten erkannt. Anmerkungen zur geophysikalischen Bedeutung der Ergebnisse sowie Bemerkungen zu folgenden Nachmessungen schließen die Arbeit ab.

Helmut Z a b r a n a

#### MAGNETISCHE UND GRAVIMETRISCHE MESSUNGEN AN EINEM GABBROKÖRPER

Diplomarbeit, ausgeführt am Institut für Höhere Geodäsie und Geophysik der TU Wien, 1981.

Begutachter: o. Prof. Dr. A.E.Scheidegger, Betreuer: Doz. Dipl.-Ing. Dr. F. Kohlbeck

Im Ortsgebiet von Nonndorf, Gemeinde Raabs, Niederösterreich, ist ein kleines Gabbrovorkommen aufgeschlossen. Es wurde vermutet, daß es sich hier um einen kleinen eng begrenzten Körper innerhalb des Drosendorfer Fensters handelt. Mit Hilfe geophysikalischer Untersuchungen sollte die Größe und Lage des Körpers festgestellt werden.

Zur Ausführung gelangten Schweremessungen und Messungen mit dem Protonenmagnetometer. Als Grundlage für die Messungen wurde eine topographische Aufnahme des Geländes durchgeführt. - Weder die Messungen der magnetischen Totalintensität noch die der Schwerebeschleunigung sind dazu geeignet, eine enge lokale Ausdehnung des Gabbro anzunehmen. Beide Messungen zeigen aber gute Übereinstimmung. Daher kann mit größerer Wahrscheinlichkeit angenommen werden, daß sich der Gabbro nicht nur in unmittelbarer Nähe, sondern vielmehr auch über die Grenzen des Meßgebietes hinaus nahe der Erdoberfläche befindet. Es ist wahrscheinlich, daß der Gabbro in westlicher Richtung als Teil des Drosendorfer Fensters abtaucht. Möglicherweise ist er sogar bis zum zweiten Gabbrovorkommen etwa 7,5 km nordöstlich in Korolupy, CSSR, oberflächennahe.