

Karl-Heinz R o c h

UNTERSUCHUNGEN ZUR IN SITU-BESTIMMUNG DER PRIMÄREN GEBIRGSSPANNUNGEN IN ALPINREGIONEN
ÖSTERREICHS

Dissertation, ausgeführt am Institut für Geophysik der TU Wien, 1976.

Begutachter und Betreuer: o. Prof. Dr. A. E. Scheidegger,

2. Begutachter: o. Prof. Dr. R. Gutdeutsch

Im Jahre 1973 wurde am Institut für Geophysik der TU Wien mit der Untersuchung der primären Gebirgsspannungen in den österreichischen Alpen durch Messungen in situ begonnen. Aufgrund der im Verhältnis zu diesem Problemkreis beschränkten Möglichkeiten und um den meistechnischen Aufwand zunächst möglichst gering zu halten, wurde eine bekannte und im Ausland bereits erprobte Meßmethode, die sogenannte "doorstopper"-Methode, System CSIR, eingesetzt. Mit dieser Methode wird die Entspannung von aus dem Gebirgsverband herausgelösten Bohrkernen bestimmt. Zur Untersuchung der Elastizitätseigenschaften des Gesteins wurden verschiedene Meßmethoden angewandt. Als Meßstellen standen der Kupferbergbau Mitterberg in Mühlbach am Hochkönig, der sich im Süden der nördlichen Kalkalpen befindet, und in den Zentralalpen ein oberflächennaher Versuchsstollen in der Nähe von Mittersill zur Verfügung.

In dieser Arbeit werden die einzelnen Untersuchungen im Detail beschrieben und die Ergebnisse diskutiert. Das Ziel ist jeweils die Bestimmung des dreidimensionalen Spannungszustandes. Als wesentlichstes Ergebnis in dieser Hinsicht ist die Tatsache, daß bei beiden Meßstellen kein Anhaltspunkt für eine tektonische Einspannung gefunden wurde. Die Spannungen, so wie sie ermittelt wurden, können lediglich durch die Wirkung der Auflast des Gebirges erklärt werden. Das relativ hohe Seitendruckverhältnis kann durch den Spannungsausgleich im Gebirge verursacht sein. Die zahlreichen eigenen Erfahrungen, die durch die verschiedenen Untersuchungen gewonnen werden konnten und die ein wesentliches Ergebnis dieser Arbeit darstellen, werden dargelegt und verglichen. Daraus ergeben sich verschiedene Ansatzpunkte für verbesserte und genauere Untersuchungen, die erörtert werden.