

KRUSTENSEISMISCHE MESSUNGEN IM BEREICH DER NÖRDLICHEN KALKALPEN OSTALP 81

K.ARIC & R.GUTDEUTSCH, Wien

Im September 1981 wurde während einer 14-tägigen Meßkampagne der zweite Teil der seismischen Arbeiten am Alpenostrand durchgeführt. Als Anregungsquelle wurden wiederum die Großsteinbruchsprengungen des Erzberger Eisenerz verwendet. Aufgrund der meßtechnischen Erfahrungen im Jahre 1980 bei dem refraktionsseismischen Profil OSTALP 80 sowie bei den einzelnen Steilwinkelreflexionsprofilen (siehe Hochschulschwerpunkt S 15, Heft 2, Jahresbericht 1980, Leoben 1981) wurden folgende voneinander unabhängige Untersuchungen durchgeführt:

a) Messungen der Abstrahlcharakteristik der Steinbruchsprengungen

Die Sprengungen im Jahre 1980 deuten darauf hin, daß ihre besonderen Bohr- und Zündschemata einen Einfluß auf die Abstrahlcharakteristik haben könnten. Die Amplituden der Steilwinkelreflexionen sind außergewöhnlich schwach, die der Ersteinsätze auf dem Refraktionsprofil sind dagegen mit einem Nutz-Stör-Verhältnis von 10:1 gut zu beobachten. Der Grund für die schwachen Reflexionen könnte sowohl in der komplizierten tektonischen Schichtfolge, als auch/oder in der Abstrahlcharakteristik liegen. Deswegen wurden in zwei Tagen einige Sprengungen mit sechs 3-Komponenten

Stationen im Nahbereich registriert. Dabei kamen die Mars-66 Apparaturen, die Erschütterungsmeßeinheit Sprengnether sowie die SIE-Reflex. Apparatur RU-49 zum Einsatz. Die Apparaturen wurden in einem Entfernungsbereich von 300 bis 1600 m rund um die Sprengung verteilt. Die Bohrlöcher sind in einer definierten Reihenfolge und Richtung gezündet worden, wobei bei allen Stationen sehr gute P- und S-Wellen Einsätze registriert wurden. Diese Beobachtungen sind die Grundlage der Bearbeitung der genannten Fragen der seismischen Energieausbreitung.

b) Refraktionsseismische Messungen

Das refraktionsseismische Profil OSTALP 81 befand sich im Bereich der nördlichen Kalkalpen zwischen Eisenerz und Mariazell. Auf 18 Meßpunkten konnten die Sprengungen bis zu einer Entfernung von 36 km aufgenommen werden. Mit den Profilen OSTALP 80 und 81 werden zwei Ziele verfolgt. Erstens sollte der Einfluß der Kalkalpen auf die seismischen Ausbreitungsgeschwindigkeiten und zweitens der Einfluß der unterschiedlichen geologischen Verhältnisse entlang der beiden Profile auf die Ausbreitung der Wellen untersucht werden. Die analogen vorläufigen Seismogrammontagen der beiden Profile zeigen klare P- und S-Wellen Einsätze. Ab einem Entfernungsbereich von 10 km ergeben sich P-Wellengeschwindigkeiten um $V_p \approx 5,5$ km/s. Die S-Wellengeschwindigkeiten unterscheiden sich auf den beiden Profilen deutlich ($V_{s1} \approx 3,0$ km/s $V_{s2} \approx 3,8$ km/s. Unterschiedlich auf beiden Profilen² sind auch das Verhältnis Nutz- zu Störampplitude und das Aussehen der Seismogramme im Nahbereich. Weitere detaillierte Aussagen sind nach genauerer Auswertung möglich. Zu diesem Zweck sollen die Profile bis zur Grenze der Registrierbarkeit, die hier mit ca. 65 km abgeschätzt wird, verlängert werden. Die analogen Bänder der Mars-66 Apparaturen werden derzeit digitalisiert um die Seismogrammontagen herzustellen.