
Regionale gravimetrische Messungen am Alpenostrand

G. Walach

MU Leoben

Seit 1972 werden von einer Leobner Arbeitsgruppe im Gebiet des Alpenostrandes geophysikalische Untersuchungen durchgeführt. Ziel dieser Arbeiten ist die Erkundung der Krustenstruktur in der Übergangszone zwischen alpinem und pannonischem Raum. Teilergebnisse der Magnetik (WEBER, 1977; WALACH, 1977 a,b; OBERLADSTÄTTER et.al., 1979), Seismik (SCHMÖLLER, 1977), Geothermie (WEBER et. al., 1975) und Gesteinsphysik (WALACH, 1976; MAURITSCH, 1979) - zusammengefaßt in WEBER et.al., (1979) - sind bereits veröffentlicht, weitere Publikationen sind in Vorbereitung.

Seit 1977 stehen gravimetrische Untersuchungen im Vordergrund. Im Rahmen der österreichischen Beteiligung am Internationalen Geodynamischen Projekt wurde das Gebiet zwischen $47^{\circ}15'$ - $47^{\circ}30'$ N und $15^{\circ}50'$ - $16^{\circ}40'$ E ($\sim 1600 \text{ km}^2$, 540 Stationen) vermessen, wovon bereits erste Ergebnisse vorliegen. Als Teilprojekt des Hochschulschwerpunktes "Die Frühalpine Geschichte der Ostalpen" werden diese Arbeiten als bis in das Gebiet des Alpenlängsprofils (Alp 75) verbreiterte, westführende Traverse fortgesetzt (Abb.1).

Meß- und Auswertemethodik:

Die flächenhafte Vermessung orientiert sich nach dem vorhandenen geodätischen Netz der Landesvermessung, sodaß eine hohe Lage- und Höhengenaugigkeit der Stationen gegeben ist. Das Basisnetz erfaßt derzeit mit 18 Stationen im Abstand von 20 - 30 km ein Gebiet von ca. 6000 km^2 (Abb.1) und ist über mehrere Stationen an die gravimetrische Landesaufnahme (SENFTEL, 1965) angeschlossen. Im Frühjahr 1980 erfolgt eine abschließende Netzbefahrung und der Anschluß

an den IGSN 71 - Punkt Graz-Schloßberg.

Die Auswertung erfolgte bisher bezogen auf Meereshöhe mit Normalfeldformel 1930, topographische Korrektur bis 20 km und Standarddichte $2,67 \text{ g.cm}^{-3}$, derzeit wird für ein Teilgebiet versuchsweise die Umstellung auf IGSN 71 und Normalfeldformel 1967 vorbereitet. Auch Prospektionskarten mit variablem Bezugsniveau bzw. variabler Korrekturdichte sind in Arbeit.

Vorläufige Ergebnisse:

Erste Ergebnisse aus einem 1600 km^2 großen Meßgebiet zeigen, daß dem Alpenostrand entlang der Linie Friedberg-Hartberg-Weiz-Graz, ein etwa 50 - 70 km breiter Streifen vorgelagert ist, in dessen Bereich das regionale Schwerefeld starken Störungen unterworfen ist. Diese Störungen deuten auf bisher zum Teil noch wenig bekannte laterale und vertikale Diskontinuitäten in der Krustenstruktur hin. Abb.2 zeigt eine Gegenüberstellung des entlang $47^{\circ}20' \text{ N}$ verlaufenden, etwa 60 km langen Profils der Bouguerschwere nach SENFTL (1965) und eigenen Messungen. Man sieht, daß die Schwerekarte von Österreich alle wesentlichen gravimetrischen Strukturelemente in stark schematisierter Form wiedergibt. Bezogen auf den vermutlichen Trend des Regionalfeldes ($\sim 0,5 \text{ mgal/km E}$) zeichnen sich aber in den eigenen Messungen scharf begrenzt und gut interpretierbar die großen Anomalien des Ostalpenrandes bei Hartberg, das Steirisch-Burgenländische Tertiärbecken und die Südburgenländische Schwelle ab. Nach ersten Modellrechnungen deuten sich für die positiven Anomalien in Übereinstimmung mit der Magnetik steil W bis WNW fallende plattenförmige Störkörper großer Tiefenerstreckung ($\leq 10 \text{ km}$) an.

Literatur:

- MAURITSCH, H.: Paleomagnetic Investigations on Miocene and Pliocene Volcanites of East Austria (Styria). - EOS, 60, H.32, 1979
- OBERLADSTÄTTER, M., WALACH, G. and WEBER, F.: Geomagnetic

- Measurements in the Alpine-Pannonic Boundary Region. - EOS, 60, H.32, 1979.
- SCHMÖLLER, R.: Reflexionsseismische Untersuchungen zum Tiefbau der Ostalpen. - Geodynamics and Geotraverses around the Alps. Salzburg und München, 1977.
- SENFTEL, E.: Schwerekarte von Österreich, Bouguer-Isanomalien, M. 1:1000000, Wien 1965.
- WALACH, G.: Geophysikalische Arbeiten im Gebiet des Nordostsporns der Zentralalpen I: Magnetische Traverse 1 (Neunkirchen - Hochwechsel - Pöllauer Bucht). - ZA.f.Met.u.Geodyn.Publ. Nr.215, Wien 1977.
- WALACH, G.: Magnetische Messungen im Gebiet des NE-Sporns der Zentralalpen. - Geodynamics and Geotraverses around the Alps. Salzburg und München 1977.
- WALACH, G.: Gesteinsphysikalische Untersuchungen an Vulkaniten der Tiefbohrungen Mitterlabill, Walkersdorf und Paldau. - Anz.Akad.d.Wiss.,math.natw.Kl., Nr.6, p.52-61, Wien 1976.
- WEBER, F.: Die Geotraversen am Ostsporn der Ostalpen. - Geodynamics and Geotraverses around the Alps, Salzburg und München 1977.
- WEBER, F., ANTON, H., JANSCHKE, H., MAURITSCH, H., and G. WALACH: Activities of the Institute of Applied Geophysics of the University of Mining Leoben. - In: Report of Austria on National Activities in the IGP, Wien 1975.
- WEBER, R., JANSCHKE, H., MAURITSCH, H., OBERLADSTÄTTER, M., SCHMÖLLER, R. and G. WALACH: Activities of the Institute of Geophysics of the Mining University Leoben.- In: Report of Austria on National Activities in the IGP, Wien 1979.

