
Schweremessungen auf der gravimetrischen Ostalpentraverse
D. Ruess, P. Steinhauser, B. Meurers U Wien

Die gravimetrische Vermessung der Ostalpentraverse wird seit 1973 vom Institut für Meteorologie und Geophysik der Universität Wien durchgeführt. Die Ostalpentraverse erstreckt sich von der Südgrenze Österreichs bis zur Grenze mit der CSSR und Bayern. Sie wird durch die Meridiane $13^{\circ}20'$ und $14^{\circ}20'$ begrenzt und berührt damit noch den Ostrand des Tauernfensters.

Bis Mitte 1979 konnten ca. 1070 Gravimeterpunkt gemessen und provisorisch ausgewertet werden. Damit ist die Ostalpentraverse bis über das Ennstal hinaus gravimetrisch vermessen. Es wurde dabei eine möglichst gleichmäßige, flächenhafte Meßpunktverteilung angestrebt, um systematische Verzerrungen des Bougueranomalienfeldes zu reduzieren, wie sie bei Vermessung der Alpentäler allein durch lokale Schwereminima zu erwarten sind. Die mittlere Punktdichte beträgt 1 Gravimeterpunkt/9.5 km². Zur Erlangung von ausreichender Genauigkeit der geographischen Koordinaten und der Stationshöhen wurden hauptsächlich Katastertrianulierungspunkte sowie Präzisionsnivelementpunkte des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen herangezogen. Wegen der zu geringen Dichte dieser geodätischen Fixpunkte im hochalpinen Bereich mußten darüber hinaus Höhenkoten verwendet werden, deren Höhengenaugkeit bei ± 1 m liegt. Ihre mittleren Fehler sind damit um etwa eine Größenordnung höher als die der Katastertrianulierungspunkte. Im südlichsten Teil der Ostalpentraverse, insbesondere in Südkärnten, wurde außerdem bei einigen wenigen Punkten barometrische Höhenbestimmung durchgeführt. Die Schweremessungen erfolgten mit La Coste & Romberg Gravimetern D-9 und dem von

der MU Leoben leihweise zur Verfügung gestellten G 374. Ihre Skalenfaktoren wurden wiederholt auf dem österreichischen Abschnitt der ECL überprüft. Für das LCR D-9 wurde eine verbesserte nichtlineare Skalenfaktorfunktion zur Auswertung herangezogen. Die gemessenen Schwerewerte wurden in das österreichische Schwerenetz eingebunden.

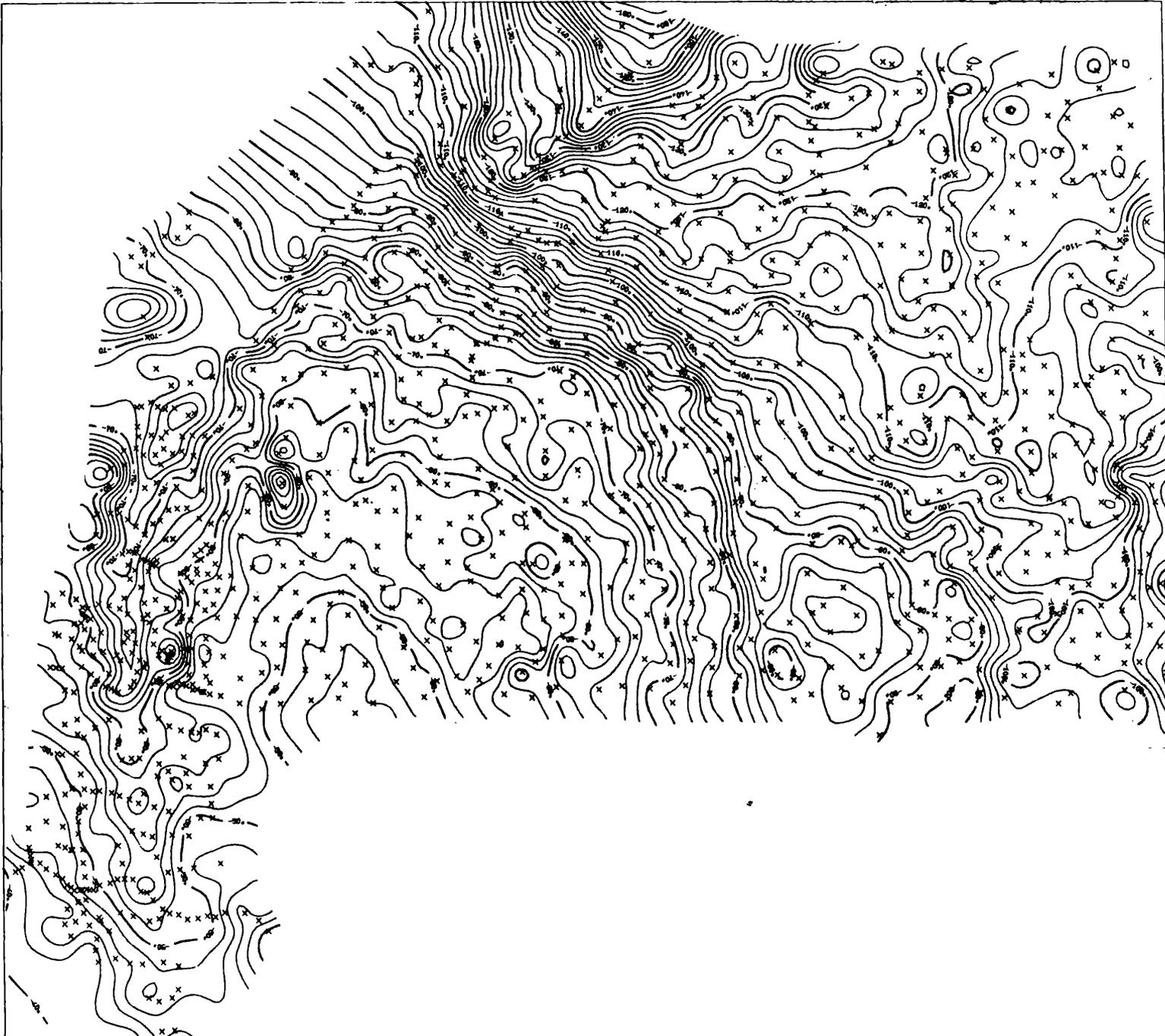
Die Berechnung der Bougueranomalie erfolgte unter Verwendung der internationalen Schwereformal 1930, einer Reduktionsdichte $\rho = 2.67 \text{ gcm}^{-3}$ und einer ebenen topographischen Reduktion bis zu einem Radius von 20 km. Das Bezugsniveau ist 0 m NN. Die topographische Reduktion wurde durch Berechnung der Gravitationsbeschleunigung der durch Quader approximierten Massenverteilung durchgeführt, wobei die Grundfläche der Quader mit zunehmendem Abstand vom Meßpunkt schrittweise vergrößert wird. Der Nahbereich bis zu einer Distanz von 160 m um jeden Meßpunkt wurde durch die Auswertung der topographischen Aufnahme des Geländes gesondert behandelt.

Abb. 1 zeigt die Bougueranomalie einer ersten provisorischen Auswertung der Ostalpentaverse, in der ebenfalls Gravimeterpunkte des Institutes für Geophysik, TU Clausthal (35 GP) und der Österreichischen Mineralölverwaltung (35 GP, Kärnten) enthalten sind. Die Interpolation der unregelmäßig verteilten Meßwerte auf ein quadratisches Gitter erfolgte nach der Methode von E. Mundry durch Berechnung der Höhen lokal gewichteter Ausgleichsebenen in den Gitterpunkten. Der Gitterabstand beträgt 2.5 km. Die Angaben an den Kartengrenzen sind Gauss-Krüger Koordinaten (M 34).

BOGUERANOMALIE OSTALPENTRAVERSE

5140000.0

-6000.0



5275000.0

114000.0