

9.3. Schwerekarte des ÖK-Blattes 186 St. Veit/Glan mit Nachbargebieten

Von E. POSCH & G. WALACH

Mit 4 Abbildungen

Das Institut für Geophysik der Montanuniversität hat 1976 im Rahmen des Internationalen Geodynamik-Projektes eine flächendeckende Neuvermessung des Schwerefeldes in Südösterreich begonnen. Heute überdecken die vor wenigen Wochen abgeschlossenen Geländearbeiten ein Gebiet von rund 20.000 km² mit etwas mehr als 9000 Stationen. Das Meßgebiet wird durch den Meridian von Klagenfurt (14° 30' ö. L.), die Linie Salzkammergut – Neusiedler See (ca. 47° 45' n. B.) sowie die Staatsgrenzen zu Ungarn und Jugoslawien begrenzt. Nach Abschluß der laufenden Auswertearbeiten wird etwa ab Spätherbst 1989 für das umschriebene Gebiet ein homogener Datensatz mit hoher Meß- und Lagegenauigkeit für weiterführende EDV-Analysen und Interpretationen nach unterschiedlichsten Problemstellungen zur Verfügung stehen. Grundsätzlich gestattet die Datenstruktur sinnvolle Kartendarstellungen bis zum Maßstab 1 : 50.000 – es werden inklusive Randblätter rund 50 ÖK-Karten überdeckt.

Der laufende Stand der Untersuchungen und Teilergebnisse wurde in einer Reihe von Forschungsberichten und Publikationen (WEBER et al., 1980, 1981, 1982; WALACH, 1981, 1983, 1986; WALACH & WEBER, 1987; POSCH et al., 1989) dokumentiert. Die erste Schwerekarte für ein größeres Gebiet (Steirisches Becken – Südburgenländische Schwelle) wurde im Rahmen eines umfassenden Themenkartenwerkes (KRÖLL et al., 1988) in Kooperation mit der ÖMV-AG erstellt. Entsprechend dem generellen Ost-West-Meßfortschritt erfolgten die Messungen westlich der Koralpe erst 1988/89, weshalb für diesen Gebietsteil erst ein vorläufiges Ergebnis vorgestellt werden kann. Zusammen mit der durch die Universität Wien gravimetrisch vermessenen Nord-Süd-Ostalpentraverse (MEURERS et al., 1987) werden in Kürze moderne, hochauflösende Schwerekarten für den Zentral- und Südalpenraum östlich von 13° 30" (Spittal/Drau) vorliegen.

Ein Großteil der Untersuchungen wurde im Rahmen der FWF-Schwerpunktsprojekte „Tiefbau der Ostalpen“ und „frühalpine Geschichte der Ostalpen“ und des Einzelprojektes „Relativschweremessungen Südostösterreich (P. 6442)“ durchgeführt.

Aus Gründen der besseren Übersicht wird in den Abbildungen 1 und 2 die Schwereverteilung des ÖK-Blattes 186 in einen (sub)regionalen Rahmen gestellt. In großräumigen Schwerekarten, wie zum Beispiel nach SENFTL (1965), ist das Gebiet von ÖK 186 durch einen eher homogenen Süd-Nord-Trend des Bouguerfeldes von ca. 0,80 mgal/km gegen den ostalpinen Schwere-Haupttrog hin (Abb. 3) gekennzeichnet. Es genügt ein kurzer Blick auf die in Abb. 1 dargestellte Detailkarte der Bouguer-Isanomalien, um sich von dem enormen Informationsgewinn durch die nun vorliegende Engvermessung zu überzeugen.

Zentrales Anomalieelement der Bouguerschwereverteilung in Abb. 1 ist eine wenig südlich der steirisch/kärntnerischen Landesgrenze beginnende und dann entlang einer Achse Mosinz – Silberbachtal – Längssee – St. Veit mit genereller NNE-Richtung durchlaufende Minimumstruktur. Diese ist, was insbesondere in der Restschwereverteilung (Abb. 2) deutlich wird, in sich stärker gegliedert. In ihrem zentralen Teil, etwa zwischen der Mündung des Löllingbaches und dem Längssee, ist eine deutliche Korrelation mit der Verbreitung der Gosausedimente gegeben. Ungefähr der Achse des Löllingtales folgend, durchbricht eine markante Feldstörung die Ostflanke dieser Minimumstruktur. An diese Störung schließt nördlich eine großräumigere Aufweitung des Minimums an, in deren Bereich der Raum des Knappenberger Erzberges (vielleicht zufällig?) ein eigenes Subminimum bildet.

Insbesondere die Restschwereverteilung zeigt deutlich, daß am Löllinggraben ein grundsätzlicher Umbau der Schwerefeldstruktur Platz greift, wobei durch Mosinz- und Löllingbach etwa begrenzt, ein auffälliges Schwereminimum mit W-E-Achse auftritt. Als Ganzes betrachtet beträgt die

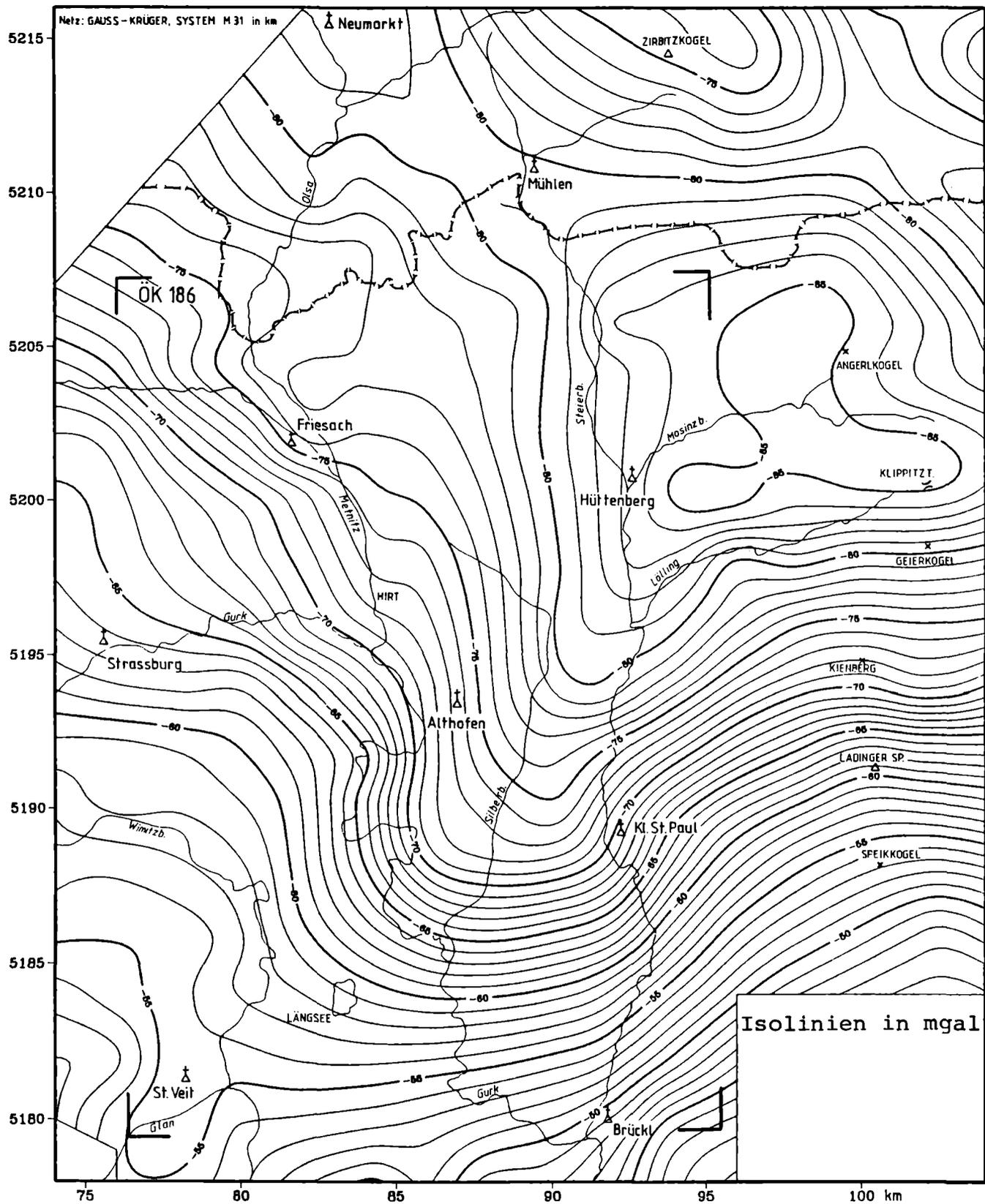


Abb. 1.
 Schwerekarte des ÖK-Blattes 186 mit Nachbargebieten.
 Bouguer-Isanomalien-Reduktionsdichte 2670 kg/m^3 ; Schweresystem ÖSGN 1980, Bezugsniveau Adria-Null.

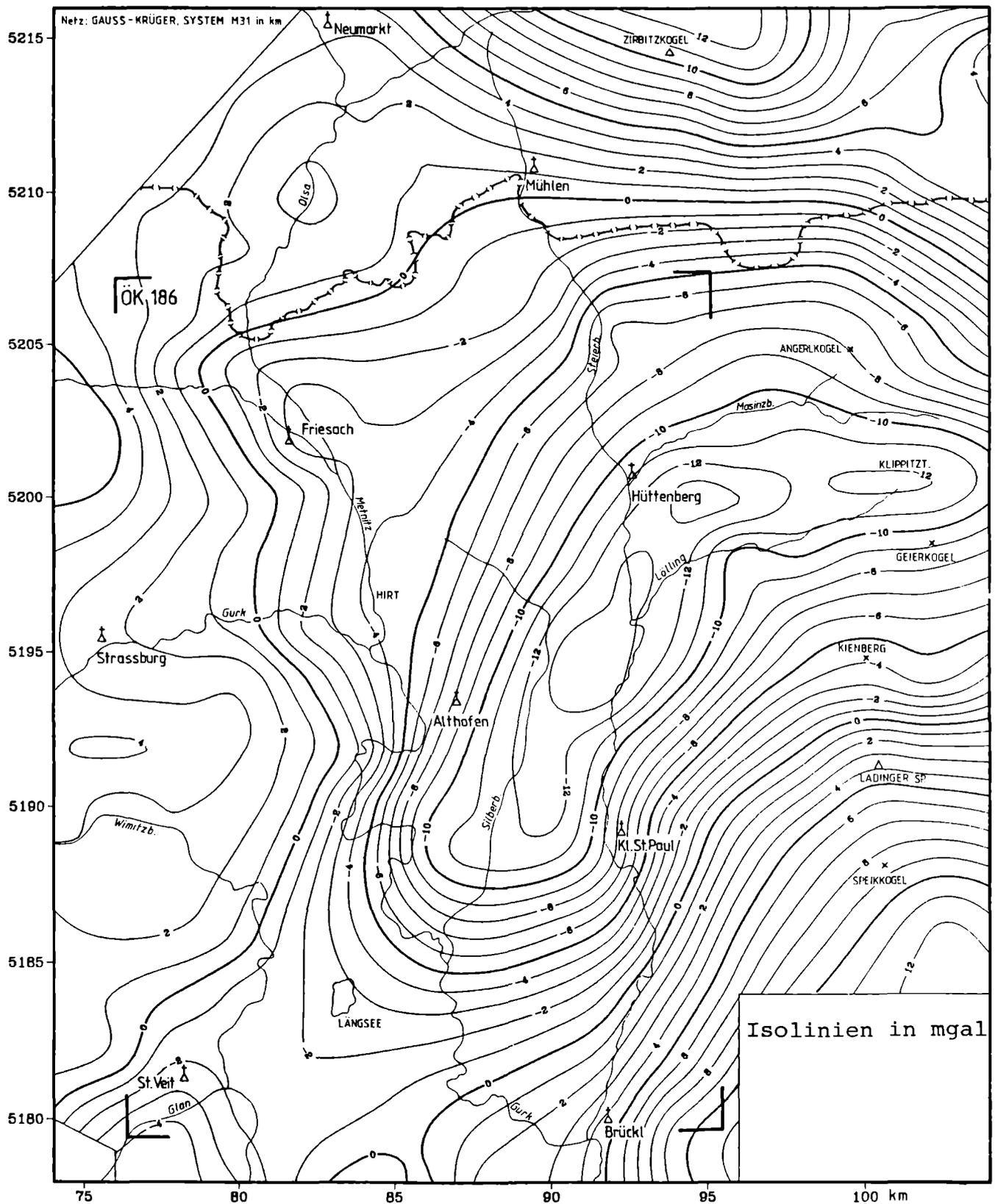


Abb. 2.
Restschwereverteilung im Gebiet des ÖK-Blattes 186 nach Abzug eines ebenen Regionalfeldes von Abb. 1.

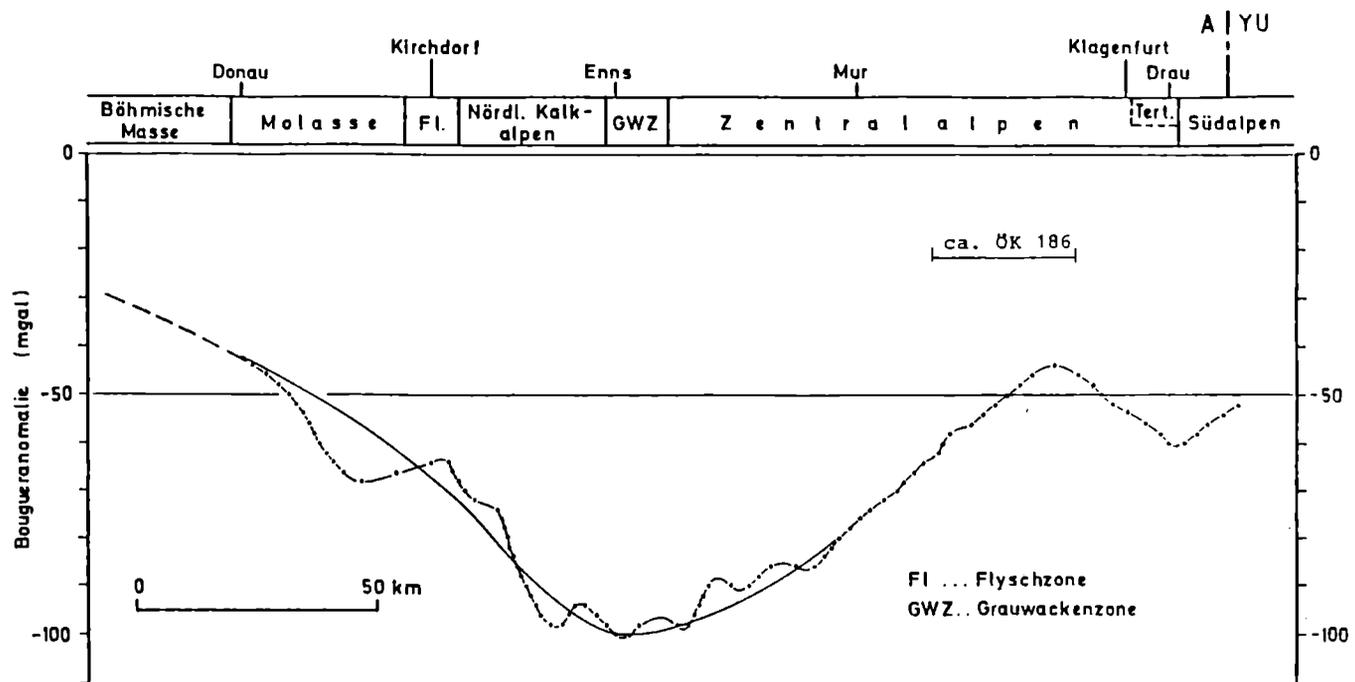


Abb. 3.
Schwereprofil durch die Ostalpen im Meridian 14°E.

NS-Halbwertsbreite dieses Minimums etwa 20–25 km, die asymmetrische Form im NS-Schnitt (steile Süd- bei flacher Nordflanke) läßt ein tektonisches Hauptereignis entlang des Löllinggrabens mit daran nördlich anschließenden spezifisch leichten Gesteinen im Untergrund als komplexe Anomaliequelle vermuten. Erst im Bereich des Angerkogels stellt sich wieder die „normale“ Dichteverteilung ein. Die Bereiche des Zirbitzkogels im Norden und ab Ladinger Spitze im Süden bilden markante Schweremaxima.

An der Westseite der Minimumstruktur wird der aus dem geologischen Kartenbild ersichtliche Rand der Gurktaler Decke im wesentlichen durch den Isolinenverlauf der Restschwere nachgezeichnet. Lokale Minima südlich von Neumarkt (Wildbach Einöd-Dürnstein) und bei Friesach bilden wahrscheinlich die relativ mächtigeren Bereiche quartärer Tal(Becken)füllungen ab. Auch die nach Westen führenden Täler von Metnitz und Gurk bilden nach Osten offene Minimumbuchten.

Setzt man den Zentralteil der großen Minimumstruktur mit den Gosausedimenten in Beziehung, so läßt sich für diesen Bereich das Restschwerebild am ehesten durch eine Grabenstruktur deuten, die etwa 5 km südlich von Hüttenberg beginnt und im Bereich der Enge von Passering deutlich seichter wird. An dieser Stelle könnte auch eine Versetzung um 3–5 km nach Westen vorliegen, da wie im Schwerebild um St. Veit schon angedeutet, weiter südlich wieder ein markantes Minimum in der Achse des Zollfeldes (nicht dargestellt) auftritt.

Nimmt man für die Grabenfüllung unter Berücksichtigung der bis zu 100 m mächtigen Quartärsedimente des Krappfeldes einen Dichtekontrast von -350 kg/m^3 gegenüber dem prägosauischen Untergrund an, so läßt sich die Grabentiefe grob mit zumindest 800 m abschätzen. Die durchschnittliche Breite des Grabens beträgt bei 5 km, und seine Achse verläuft ziemlich genau in der Richtung des Silberbaches, jedoch ca. 1 km weiter östlich.

Obwohl die beiliegenden Schwerekarten nur ein Zwischenergebnis bilden, das bis zum Termin der Tagung sicher noch einige Verfeinerungen erfahren wird, wurde der vorliegende Versuch einer weitgehend qualitativen Interpretation der geophysikalischen Fakten unternommen. Prinzipiell sollte aber die Interpretation nur als ein Diskussionsbeitrag zur interdisziplinären Auswertung aller geowissenschaftlichen Feldforschungsergebnisse aufgenommen werden.

Als abschließende Information sind in Abb. 4 alle von der Leobener Arbeitsgruppe gravimetrisch untersuchten Gebiete zusammengestellt.

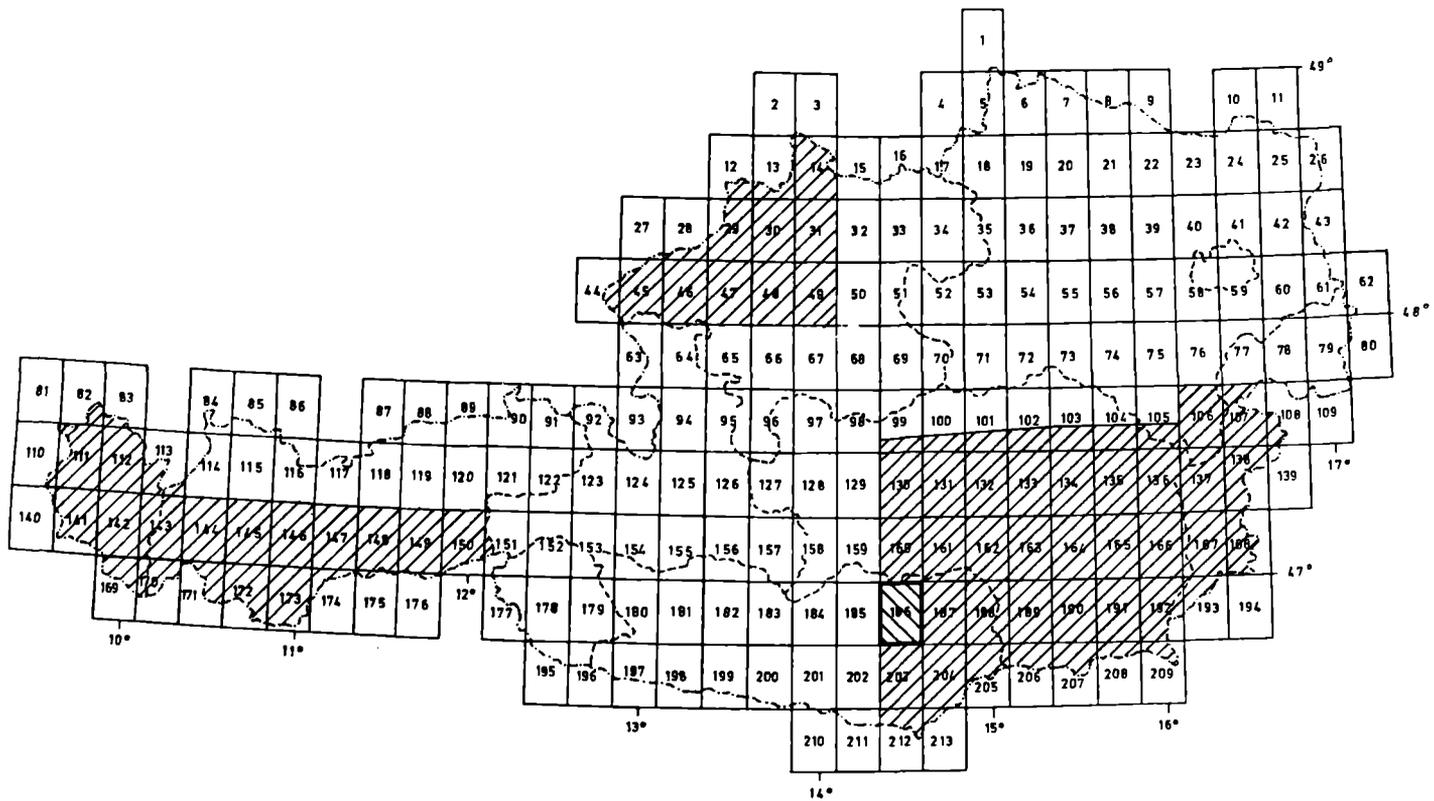


Abb. 4.
Gravimetrisch vermessene Gebiete Österreichs der Arbeitsgruppe Potentialverfahren Leoben.
Stand September 1989.

Literatur

- MEURERS, B., RUESS, D. & STEINHAUSER, P.: The gravimetric Alpine traverse. – In: H. W. FLÜGEL & P. FAUPL (Hrsg.): Geodynamics of the Eastern Alps, 345–360, Wien (Franz Deuticke Verlag) 1987.
- POSCH, E., WINTER, P. & WALACH, G.: Stand und Ergebnisse der Schweremessungen in Südostösterreich. 5. Intern. Alpengravimetrie-Kolloquium, Graz (Tagungsband). – Mitt. geodät. Inst. TU Graz (im Druck).
- WALACH, G. & WEBER, F.: Contributions to the Relations between the Eastern Alps and the Pannonian Basin in the Light of Gravimetric and Magnetic Investigations. – In: H. W. FLÜGEL & P. FAUPL (Hrsg.): Geodynamics of the Eastern Alps, 334–344, Wien (Franz Deuticke Verlag) 1987.

Raum für Notizen