

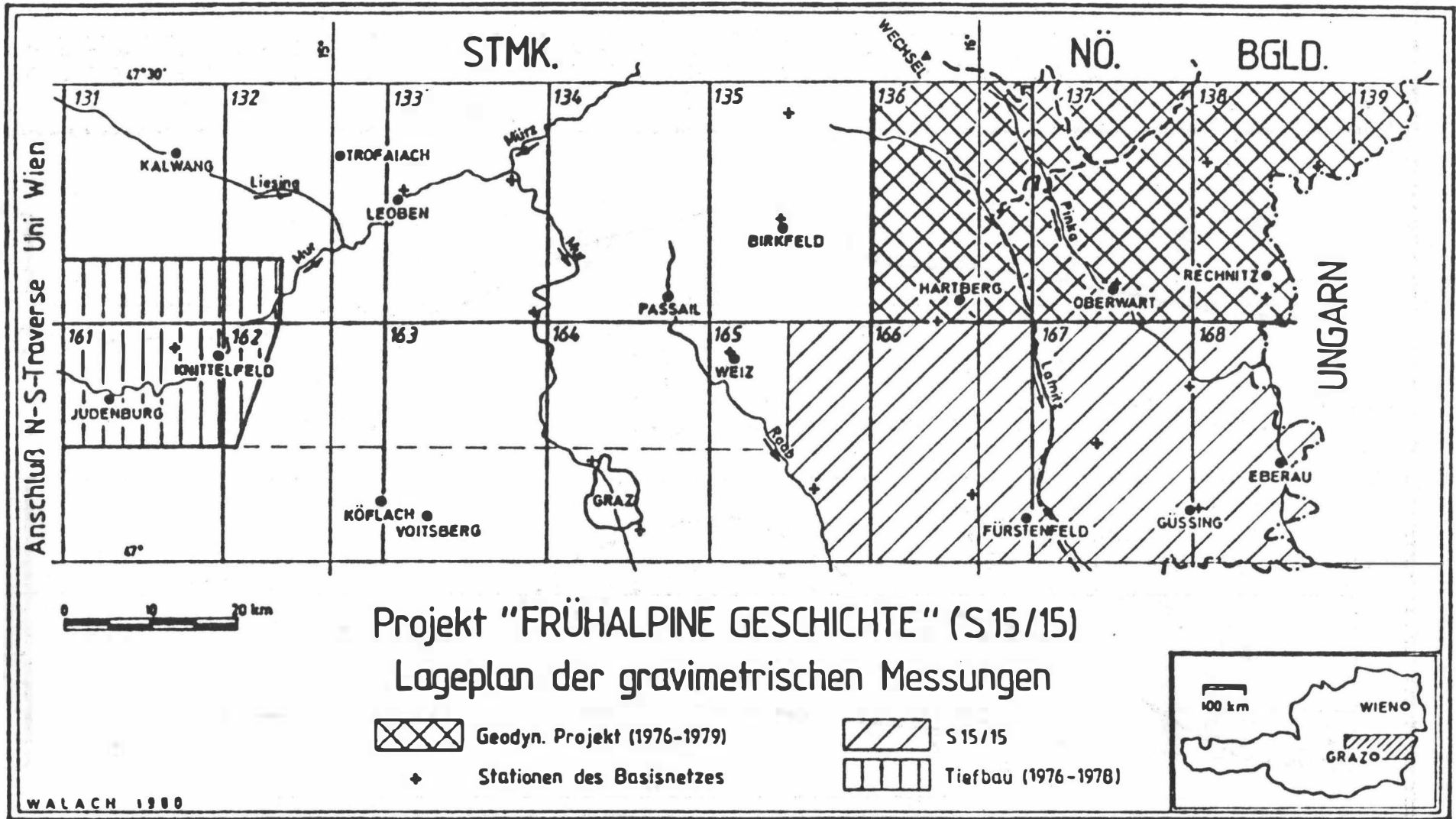
6. Schweremessungen am Alpenostrand

G.WALACH

Entsprechend dem eingereichten Arbeitsprogramm wurden im Juli - September 1980 im Gebiet der westführenden Traverse entlang des Alpenlängsprofils (ALP 75) 210 Gravimeterstationen auf den Kartenblättern (ÖK 1:50.000) Güssing, Fürstenfeld und Weiz vermessen. Außerdem wurden auch einige Ergänzungs- bzw. Wiederholungsmessungen im Bereich mehrdeutiger Meßergebnisse auf den Blättern Eberau und Rechnitz durchgeführt. Das Basisnetz wurde an zwei weiteren Stationen des Österreichischen Schwerenetzes (Großwilfersdorf und Graz/Südost) angeschlossen. Der derzeitige Stand der Feldarbeiten ist in Abb. 7 dargestellt.

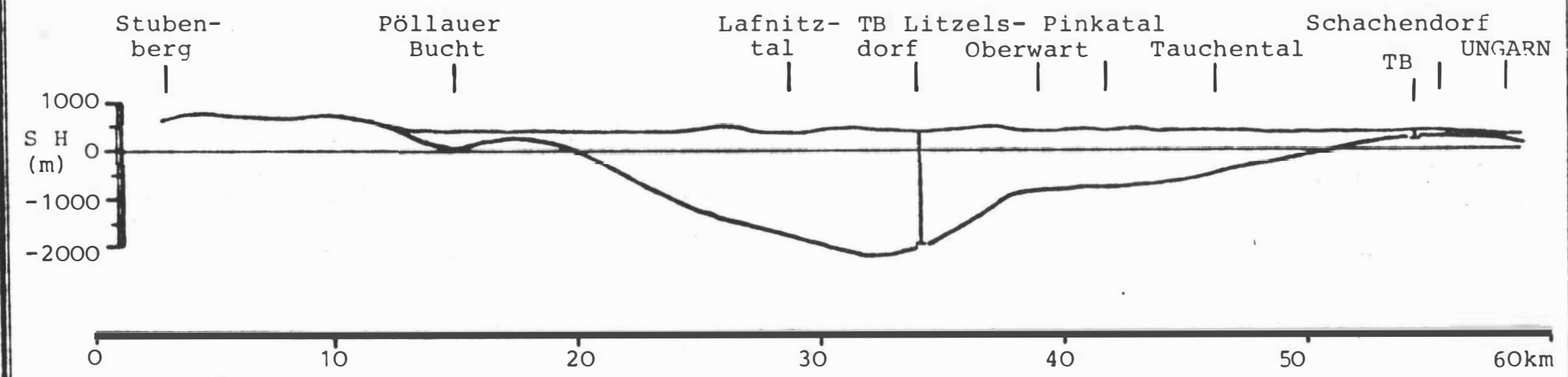
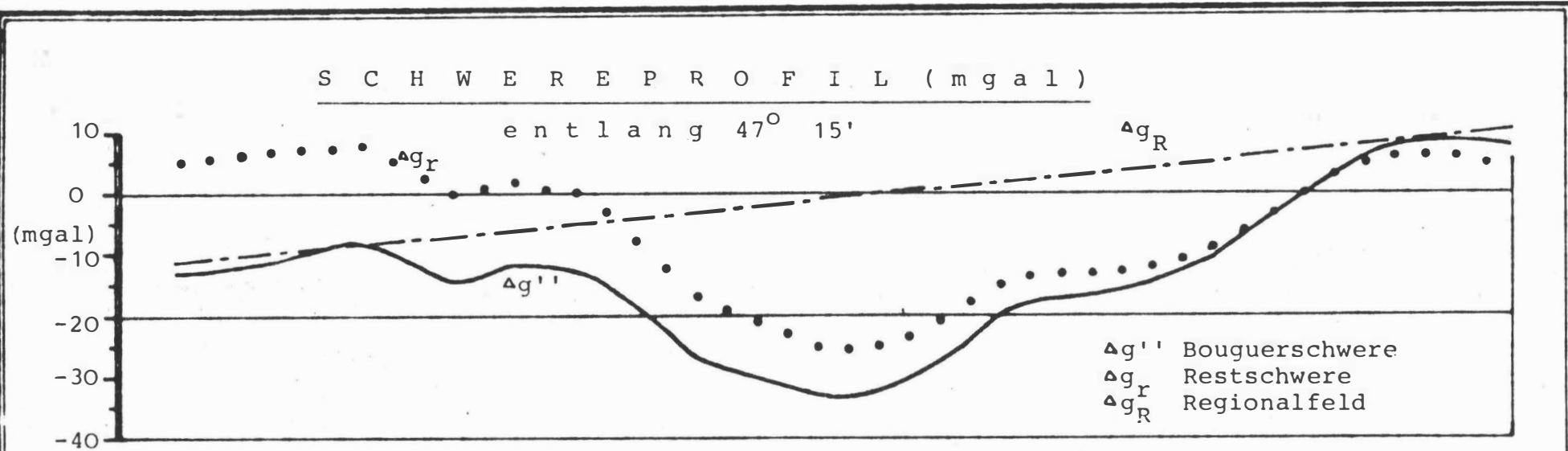
6.1 Auswertung

Das digitale Höhenmodell für die topographische Reduktion der Schwerewerte im Fernbereich wurde im Berichtszeitraum um rund 2500 km^2 gegen Westen erweitert. Die EDV-Aufbereitung der Daten wird bis Ende Februar 1981 abgeschlossen. Da auch die Aufbereitung der Feldmeßdaten 1980 (Koordinaten, Seehöhen, topographische Reduktion im Nahbereich) schon vorliegt, kann danach sofort die Berechnung der Bouguerschwere (Standarddichte $2,67 \text{ g.cm}^{-3}$) durchgeführt werden. Nach dem derzeitigen Stand der Arbeiten werden die Feldmessungen auf der gravimetrischen Traverse Lavantsee (Schußpunkt E) - ungarische Grenze 1981 planmäßig abgeschlossen. Auch die Planung der im Herbst 1981 in Zusammenarbeit beider beteiligten Institute zur Ausführung kommenden Vertikalgradientenmessungen ist bereits angelaufen.



- 207 -

Abbildung 7



VORLÄUFIGER MODELLQUERSCHNITT DURCH DAS
 OSTSTEIRISCH-BURGENLÄNDISCHE BECKEN

Reg.-Gradient $0,4 \text{ mgal/km, E}$; $\rho_0 = 2,67 \text{ g/cm}^3$, $\Delta \rho_1 = 0,25$ (B.-Mitte), $\Delta \rho_2 = 0,4$ (B.-Rand)

W a l a c h 1 9 8 1

Abbildung 8

Die laufende Auswertung der jährlichen Meßergebnisse ist bis zum Vorliegen des gesamten Datenmaterials (Ende 1981) für die großräumigen Modellstudien zur Erdkrustenstruktur am Alpenostrand nur ein vorbereitender Arbeitsschritt. Allerdings können dadurch wesentliche Grundfragen, wie zum Beispiel die Vorbereitung eines entsprechenden Dichtemodells für die obersten 1-3 km der Erdkruste oder auch die Klärung des Reliefs der Neogenbasis etappenweise analysiert und bestimmt werden. Gerade die wechselnde Mächtigkeit der neogenen Beckenfüllung prägt nämlich ganz wesentlich das Schwerebild zwischen dem morphologischen Ostalpenrand und dem pannonischen Raum. Die Massendefizite der tiefsten Teilbecken um Fürstenfeld bzw. im Gebiet um Markt Allhau zeigen Schwerminima von nahezu 30 mgal. Erst eine detaillierte Analyse der Dichte - Tiefenstruktur dieses obersten Stockwerkes schafft die Voraussetzungen für sinnvolle Untersuchungen tieferer Erdkrustenteile.

6.2 Vorläufige Ergebnisse

In Abbildung 8 ist beispielsweise die Verteilung der Bouguerschwere entlang eines etwa 60 km langen W-E-Profiles vom Rabenwald bis an die ungarische Grenze dargestellt. Ausgehend von der bekannten Kristallin/Tertiärgrenze im Gebiet der Pöllauer Bucht, der rund 2450 m tiefen Bohrung Litzelsdorf etwa in der Beckenmitte und einigen seichten Kohlebohrungen im Gebiet Schachendorf-Rechnitz wurde zunächst nach einer einfachen Schätzformel und unter Annahme eines relativ einfachen Dichtemodells (Dichtekontrast in den Zentralteilen des Beckens $0,25 \text{ g.cm}^{-3}$ gegen die Beckenränder auf $0,4 \text{ g.cm}^{-3}$ ansteigend), sowie eines linearen Regionalgradienten von $1,4 \text{ mgal/km}$, ein erstes Modell der Neogenbasis berechnet. Dabei ergeben sich für den Raum Markt Allhau maximale Neogenmächtigkeiten von ca. 2600 m. Im Bereich der Pöllauer Bucht beträgt die Tiefe rund 400 m, doch ist nach dem

Schwerebild gegen NW eine Tiefenzunahme als wahrscheinlich anzunehmen. Interessant ist auch das plattformartige Vorspringen der Burgenländischen Schwelle bis in den Raum von Oberwart. Ein ähnliches Strukturmodell entlang des Alpenlängsprofils ist in Vorbereitung.

Ein weiterer vorbereitender Arbeitsschritt für die abschließenden Modellstudien ist die Umsetzung der seismischen Ergebnisse, insbesondere der bereits mehrfach publizierten Wellengeschwindigkeits-Tiefenrelationen, entlang des Alpenlängsprofiles (ALP 75) in ein entsprechendes Dichtemodell. Das erforderliche Computerprogramm wurde bereits für die spezifischen Erfordernisse der Leobner Rechenanlage adaptiert und brachte bei Testläufen fehlerfreie Ergebnisse.

Eine zusammenfassende Darstellung der begleitenden gesteinsphysikalischen Untersuchungen ist in Ausarbeitung. Über den Stand der Gravimetrie am Alpenostrand Anfang 1980 wurde am "Kolloquium Alpengravimetrie" in Wien berichtet. Die Publikation der Referate dieser Veranstaltung ist an der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik im Druck.