
Das Bouguerschwerefeld in Vorarlberg und im Bereich der
Übergangszone zwischen West- und Ostalpen

E. Posch & G. Walach

Montanuniversität Leoben

Das FWF - Projekt P 5539 beschäftigte sich von 1985 - 1988 mit einer Neuvermessung des Schwerefeldes in Vorarlberg und Teilen von Tirol. Dazu wurden etwa 1200 Gravimeterpunkte vermessen und in das österreichische Schweregrundnetz eingebunden sowie drei Absolutschwerepunkte (Bregenz, Koblach und Feldkirch) unter Benützung des neuen österreichischen Absolutgravimeters JILA - G6 angelegt. Des weiteren wurden an ca. 600 Handstücken aus ca. 90 Aufschlüssen Dichtebestimmungen, davon an rund 100 Handstücken zusätzlich auch Messungen der magnetischen Suszeptibilität ausgeführt. Schließlich konnte 1988 im Rahmen der EGT-Aktivitäten ein Datentausch mit der ETH Zürich vereinbart werden, sodaß der Bereich der Grenze zwischen West- und Ostalpen zur Gänze durch Gravimeterstationen überdeckt vorliegt. Die Abb. 1 zeigt eine Übersicht des für die Bearbeitung verfügbaren Datensatzes.

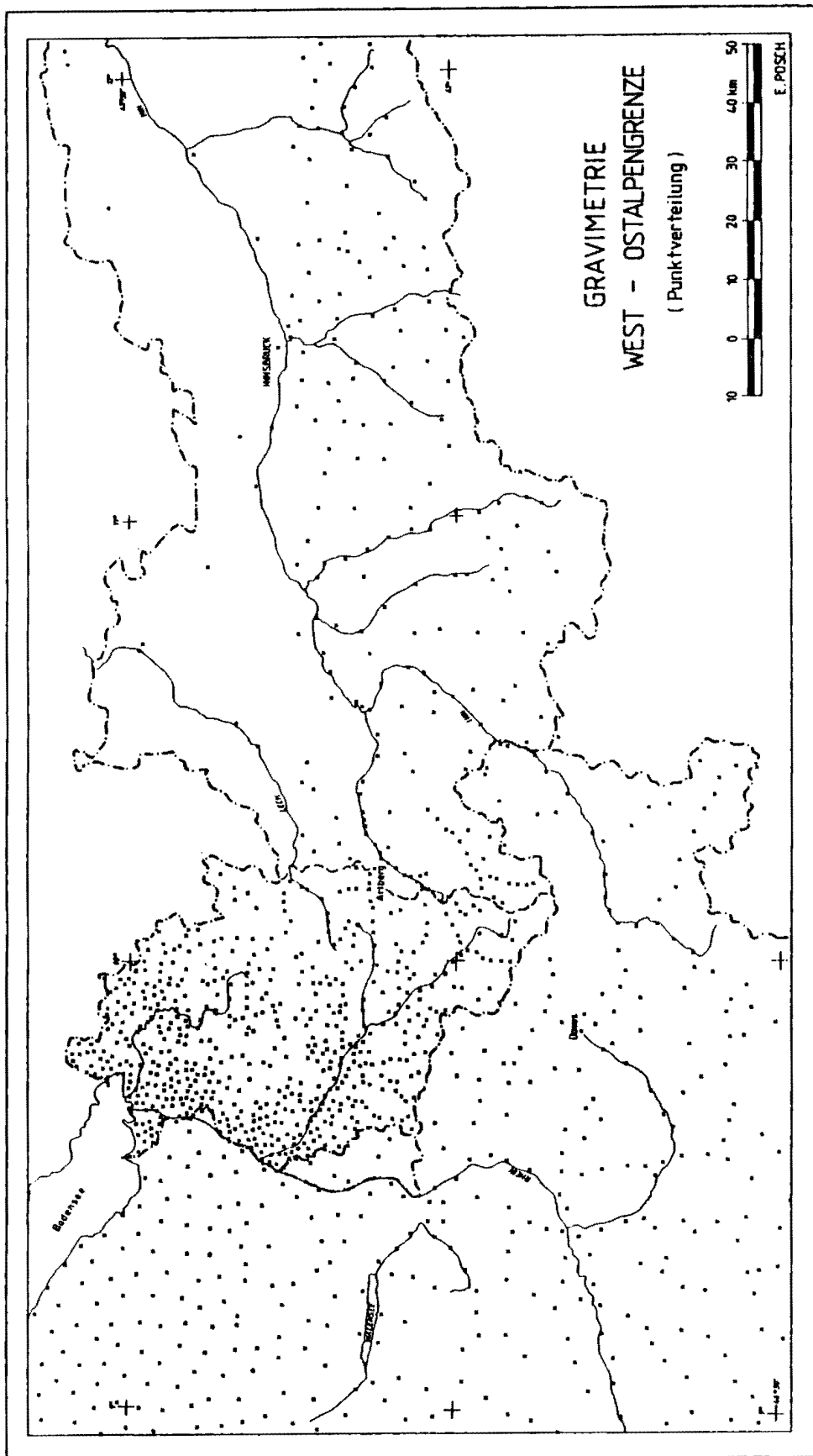
Neben den Geländearbeiten und der Aufbereitung der Rohdaten für die EDV-Bearbeitung, wurden noch fehlende Teile des digitalen Geländemodells erstellt. Unterstützt durch Herrn Dr. OBERHAUSER (Geologische Bundesanstalt) wurden für Vorarlberg Dichtemodelle für zwei unterschiedliche Reduktionsniveaus (Adria-Null und 390 m ü.A. = Mittelwasser Bodensee) erstellt, wobei die Dichteanalysen an Handstücken wertvolle Informationen lieferten. An einer Verbesserung des Dichtemodells im Bereich Flysch/gefaltete Molasse wird zur Zeit noch gearbeitet. Schließlich wurde ein instituteigenes Schwerearchiv erstellt, das einerseits den Datentausch in allen gewünschten Formaten erlaubt und andererseits die Schweredaten systematisch verwaltet.

Als erstes Teilergebnis entstand eine Schwerekarte (Bouguer-Isanomalien) von Vorarlberg im Maßstab 1:200.000 (verkleinert in Abb. 2). Besonders deutlich treten die quartären Talfüllungen

des Rheintales und des Walgaubeckens als Minima hervor. Dieses aus oberflächennahen Anomaliequellen stammende System wird vom Bereich des Bregenzerwaldes bis in das Rätikon (Zimba) durch ein Schwerehoch begleitet, dessen Ursprung auf Grund seiner Ausdehnung geschlossen, wahrscheinlich in mittleren Tiefen der Oberkruste liegt. Das treppenförmige Einfallen des Bouguerschwerefeldes mit zwei ausgeprägten Isolinienscharungen nördlich des Klostertales und südlich von Schruns, deutet tiefliegende Bruchstrukturen im Stockwerk des kristallinen Basements an. Noch in Ausarbeitung stehende Detailinterpretationen der besonders eng vermessenen Quartärbecken von Rheintal und Walgau, lassen den Zusammenhang zwischen der Struktur des Schwerefeldes sowie dem geologisch/tektonischen Zustand des Untergrundes besonders gut hervortreten.

Einen guten Überblick über die Schwereverteilung im Bereich der Übergangszone zwischen West- und Ostalpen vermittelt die Abb.3. Das Rheintal und seine östliche Randzone treten im Schwerebild als Störung charakteristisch hervor. Westlich und weiter östlich davon erfolgt mit ca. 1,5 mgal/km ein relativ gleichförmiger Abfall in das große zentralalpine Schwereminimum des Raumes Davos. Für die West/Ostalpengrenze charakteristisch ist das auffällige Knicken des überregionalen Isolinientrends aus einer WSW in die W - E-Richtung (30°). Weiter östlich, zwischen dem Ötztal und der Linie Innsbruck-Brenner, durchbricht ein großes, relatives Maximum den Ost-West-Trend des Bouguerschwerefeldes, wobei aus der Breite der Anomalie mit einiger Wahrscheinlichkeit auf eine Störfeldquelle im Bereich der Unterkruste zu schließen ist. Östlich davon beginnt schließlich, wieder von einem W-E-Trend begleitet, der Abfall in das Schwereminimum des Tauernfensters.

Eine umfassendere Bearbeitung der im Rahmen des durch den Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung geförderten Projektes P 5539 (Absolut- und Relativschweremessungen Westösterreich) durchgeführten Untersuchungen, wird Ende 1989 in Form einer Dissertation (E. POSCH) vorgelegt werden.



A b b . 1

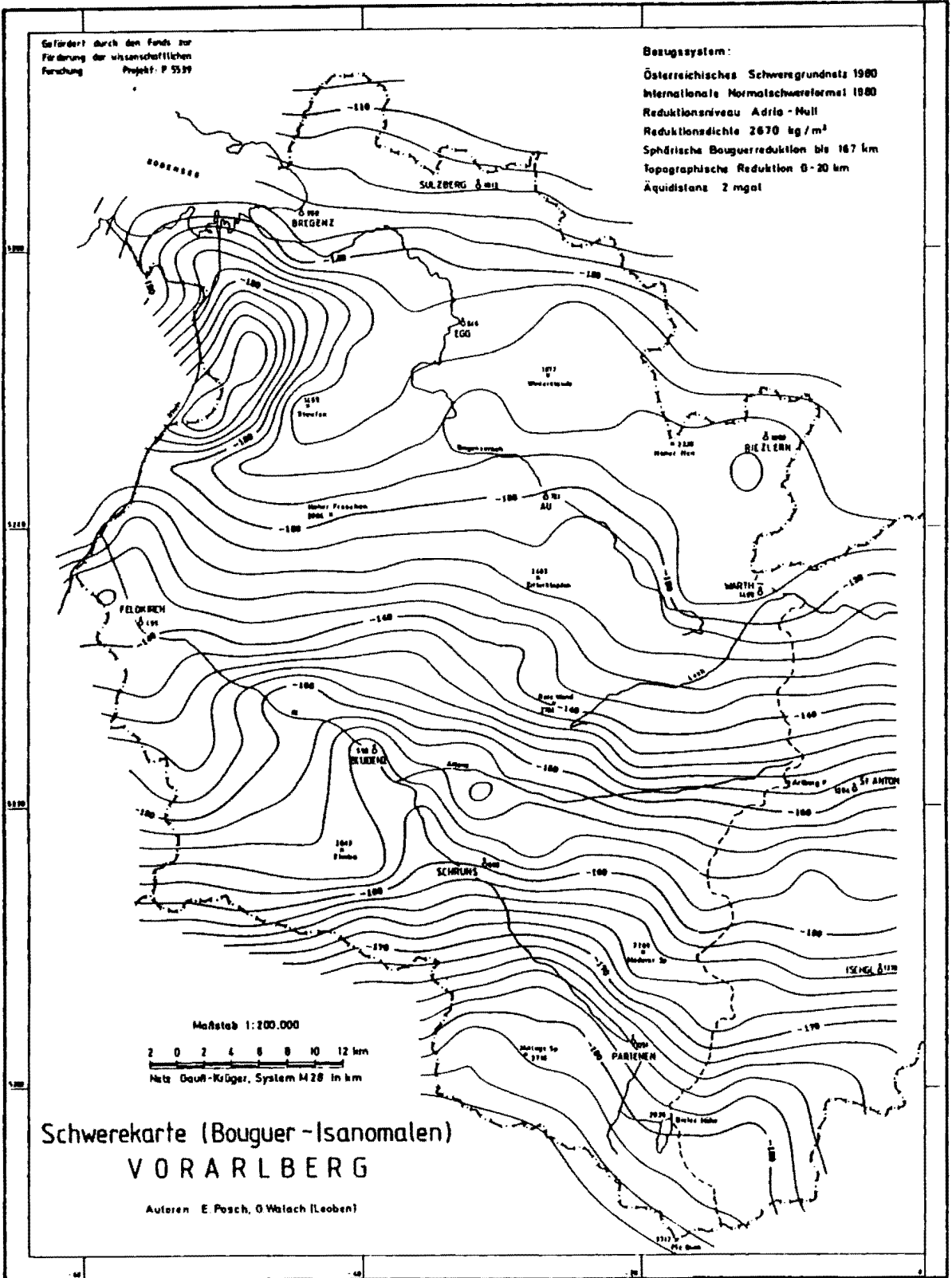
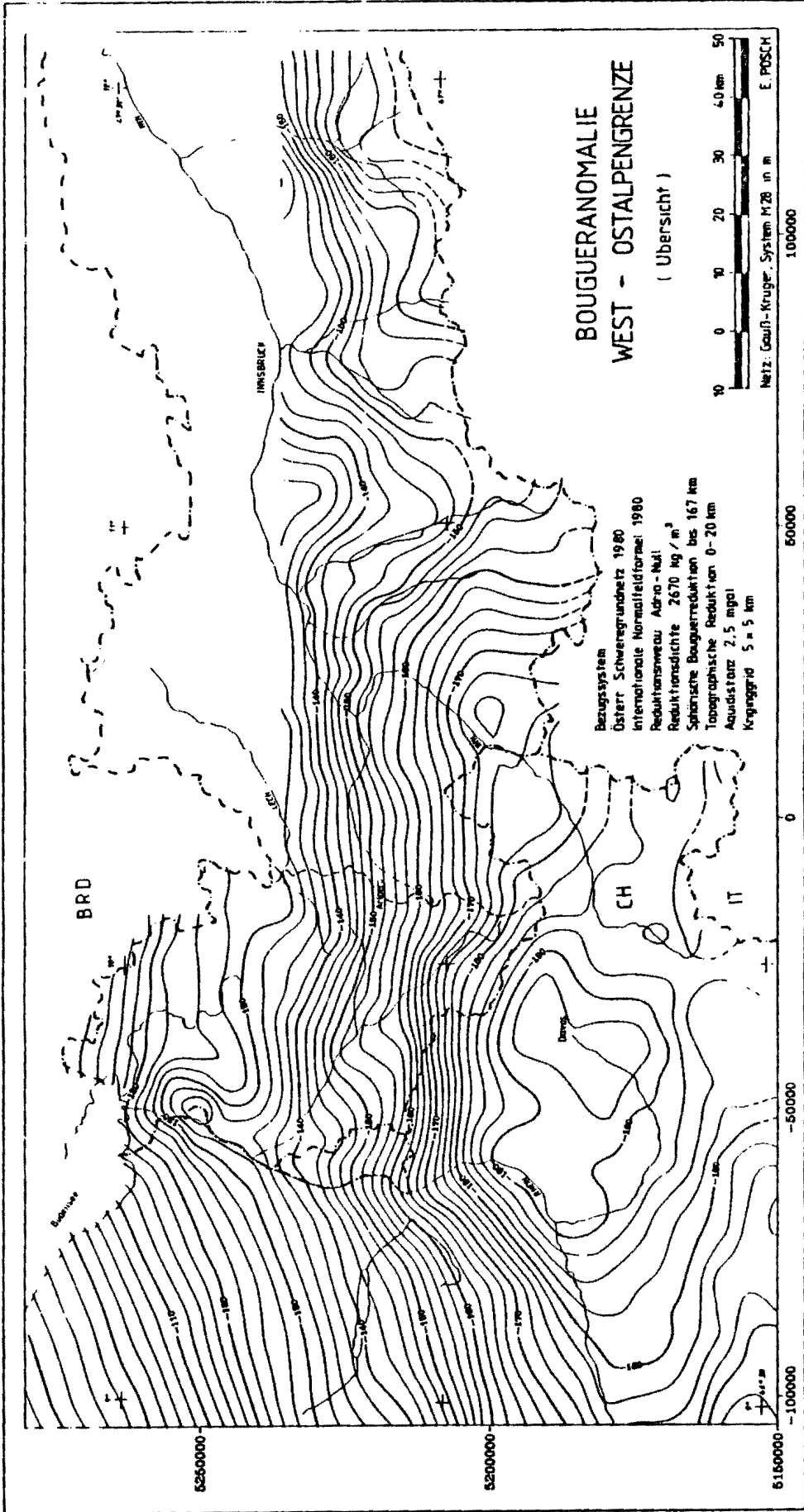


Abb. 2



A b b . 3