

verhältnisse beginnen. Das habe ich bereits im „Baue der Erde“ kurz erwähnt. Die Zwischengebirge, zumindestens wenn sie Tiefländer sind, zeigen Ueberschwere, die Randketten dagegen Defizite. Zwischen dem Plus der ungarischen Ebene und dem Minus der Tauern, das so hoch ist wie das der penninischen Alpen, muß unbedingt ein Ausgleich erfolgen. Und der erfolgt auch, und zwar ziemlich rasch. Das alles hat aber mit dem Deckenbau der Ostalpen nichts mehr zu tun.

Wer gesehen hat, wie im Westen und im Osten die Tauern mit gleichen Gesteinen, mit gleicher Ruhe des Baues unter die ostalpinen Gesteine untertauchen, wer die Deckentektonik der Radstätter Decken, des ganzen ostalpinen Gebietes bis hinauf auf die Höhen der Stangalpe studiert, wer noch nicht ganz den Sinn für die großen Erscheinungen der Natur verloren hat und diese zu würdigen versteht, der wird auch die Schwereverhältnisse der östlichen Ostalpen mit ihrem Baue besser in Einklang bringen können, als das bisher Kossmat und seinen Anhängern gelungen ist.

R. Schwinner. Zu W. Schmidts „Ostalpenbau“.

I. Ueber die Schweremessungen kann man ohne Eingehen auf Ziffern und Rechnung vernünftigerweise wenig sagen, jedenfalls nicht soviel, wie bei den Geologen anfängt Mode zu werden. Grundsätzlich ist durch die Schwereverteilungen an der Erdoberfläche — angenommen, diese sei hinreichend bekannt — die Massenverteilung im Innern noch nicht bestimmt, dazu ist ein weiteres Bestimmungsstück nötig, das natürlich auch eine Hypothese sein kann. Die Annahme der Isostasie ist an sich einfach und plausibel, bequem für die Rechnung und gibt auch gute Resultate. Auch dagegen, daß man ihre physikalischen Folgerungen sich ausmalt, ist von vornherein nichts einzuwenden. Aber beobachtete Schwere, unterlegte Massenverteilung, physikalische Folgerungen sind drei verschiedene Sachen, es stehen keine Gleichheitszeichen dazwischen und man darf den Gedankengang nicht umkehren. Beispielsweise ist ein schwimmender Eisberg eine sehr gute Veranschaulichung eines Falles von Isostasie, aber die Verteilung der Erdschwere soll man nicht an diesem Gedankenmodell studieren, man wird doch auf die wirklich gemessenen Ziffern zurückgreifen müssen. Diese sind leider nicht immer so wie sie sein „sollten“. Gerade in den U. S. A., wo das einzige große einheitlich durchgerechnete Netz vorliegt, hat man sogar die Möglichkeit einer geologisch befriedigenden Lösung bezweifelt (Gilbert).

Will man aber doch ein Hypothesenschloß bauen, dann soll das ganze auf einer Annahme stehen: Stauung — Verdickung der leichten Kruste — Massendefizit: Gut; dann ist Aufragung des schweren Untergrundes in altem Massengebirge ein undenkbarer Vorgang, da er der Isostasie, der Grundlage der ersten Gedankenkette widerspricht. Nebenbei bemerkt, ist die Gleichung alte Masse — Schwereplus induktiv nicht zu belegen. + und — wechseln. Ob ihre Verteilung mit jener alten Struktur wirklich etwas zu tun hat? Uebrigens, die + im Schwarzwald, auf die Heim neuesten so lebhaft hin-

gewiesen, verschwinden, wenn man, wie selbstverständlich, für die Normalschwere die neuesten Werte benützt (Helmert-Berroth 1915—1916).

Ueberhaupt, die meistgebrauchten Schwereanomalien nach Bouguer — vulgo Massendefizite — geben, eben weil im Großen Isostasie herrscht, eine Art Negativ der Gebirgsoberfläche (vgl. die „Isogammenkarte“ in Heim, Geologie der Schweiz), die Restanomalien, die Abweichungen von der Isostasie, die geologisch von Interesse wären, sind kleiner und in diesem Bild nicht deutlich zu erkennen. Man sollte auch die isostatisch reduzierten Werte haben und vor allem ein dichteres Netz. Mit dem heute Vorliegenden kann man anfangen, die Beziehungen zwischen Gebirgsbau und Schwere induktiv zu studieren, ein Rückschluß von den Schweremessungen auf den „Tiefbau“, wie ihn Schmidt wagt, ist verfrüht, besonders in den Ostalpen.¹⁾

II. Schmidts Darstellung der faziellen Stellung des Drauzuges ist — gelinde gesagt — irreführend. Ich habe schon lange festgestellt, daß der Drauzug seine faziell ganz gleichartige Fortsetzung finden kann: sowohl in den Südalpen, nämlich in der lombardischen Kalkzone, als in den Nordalpen, aber hier in den sogenannten tieferen Decken; also daß und wo die landläufige Deckensynthese und — folge nicht stimmt. Ich glaube mich deutlich genug ausgedrückt zu haben, an dem Herumgerede, das Schmidt (l. c. S. 97) verbricht, habe ich keine Schuld.

III. Meine Ansichten über die östlichen Zentralalpen weichen mehr von denen Schmidts ab, als hier auseinandergesetzt werden kann. Man vergleiche die kurze Darstellung der Niederen Tauern von mir in Heritsch' Geologie von Steiermark (131 ff.), welche Schmidt leider ebensowenig mehr benützen konnte, wie die S. 92 namentlich angeführten wichtigen Arbeiten; Eingehenderes in der Geologischen Rundschau, nächstes Heft.

¹⁾ Worauf zum Beispiel gründete Schmidt die Behauptungen über Schwerabgang der Dolomitenscholle und östlich vom Katschberg u. a.? Auf Kossmats interpolierte Uebersichtskarte? (l. c. S. 106.)