©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

1937 Rosenberg, G.: Bericht über weitere Begehungen in der Umgebung von Kalksburg und Kaltenleutgeben (Niederösterreich). Kalkalpiner Anteil und Flyschrand. — Verh. Geol. B.-A. 1937, S. 163.
1938 Rosenberg, G.: Das Gebiet des Wienergrabens bei Kaltenleutgeben (Niederösterreich). — Jahrb. Geol. B.-A. 1938, S. 147.
1939 Rosenberg, G.: Neue Fossilfunde und Beobachtungen am Kalkalpennordostrand bei Wien. — Jahrb. Zweigst. Wien, Reichsst. Bodenf. 1939, S. 177.
1948 Rosenberg, G.: Frankenfelser- und Lunzerdecke bei Kaltenleutgeben (Wien); Wiederaufnahme der Begehungen in den Jahren 1947—1948. — Verh. Geol. B.-A. 1948, S. 96.
1949 Rosenberg, G.: Erfahrungen bei den Abschlußbegehungen für die „Geologische Übersichtskarte der Umgebung von Wien" der Geol. B.-A. im Raume Kalksburg—Sulzberg (Wien). — Verh. Geol. B.-A. 1949, S. 180.
1950 Woletz, G.: Schwermineralanalysen von klastischen Gesteinen aus dem Bereich des Wienerwaldes. — Jahrb. Geol. B.-A., XCIV. Bd. Festband 1949, 1950, 1951, S. 167.
1954 Küpper, H., und Rosenberg, G.: Erläuterungen zur geologischen Karte der Umgebung von Wien, 3. Die Kalkalpen. — Geol. B.-A. 1954, S. 10.
1958 Plöchinger, B., Oberhauser, R., Prodinger, W., und Weinhandl, R.: Der Hauptrandbruch des Wiener Beckens im Raume Perchtoldsdorf—Kalksburg. — Verh. Geol. B.-A. 1958, S. 61.
1960 Prey, S.: Gedanken über Flysch und Klippenzonen in Österreich anläßlich einer Exkursion in die polnischen Karpathen. — Verh. Geol. B.-A. 1960, S. 197.
1961 Rosenberg, G.: Die Bucht der Langenberge zwischen Kaltenleutgeben und Sulz (Niederösterreich). Ein Beispiel kalkalpinen Baues am Flyschrande. — Jahrb. Geol. B.-A., 1961.

Bemerkungen zu der Arbeit: „Die Hallstätterzone des östlichen Salzkammergutes und ihr Rahmen" von A. Tollmann

Von E. Spengler

Diese Arbeit ist eine sehr gründliche und wertvolle Neuaufnahme des Raumes um Mitterndorf. Sie bringt gegenüber der Karte Geyers (1918) eine Reihe von wichtigen Verbesserungen, besonders in stratigraphischer Hinsicht. Es sei nur auf Einiges hingewiesen. So fand Tollmann im Hangenden der Dachsteinkalke des Südrandes des Toten Gebirges bisher unbekannt gewesene fossilführende Kössener Schichten (S. 43). In den Liasgesteinen (Hirlatzkalken und Fleckenmergeln) des Toten Gebirges konnte er neue Faunen auffinden (S. 46—48). In den Oberalmerschichten wurden fossilführende Acanthicus-Schichten entdeckt (S. 52). Die von Geyer als „Riffkalk des Dachsteinkalkes" kartierten Riffkalke des Röthelsteins werden auf Grund einer Fauna als Plassenkalk erkannt (S. 80). Ferner hat die Neukartierung ergeben, daß von allen von Geyer eingetragenen Gosauschichten nur diejenigen des Ausseer Weißenbachtales wirklich anstehen (S. 54). Diese Gosauschichten haben eine reiche Mikrofauna geliefert (S. 58).

In tektonischer Hinsicht stellt sich Tollmann von Anfang an auf den Boden der Haug-Koberschen Deckenfolge: 1. Decke des Toten Gebirges, 2. Untere Hallstätter Decke, 3. Obere Hallstätter Decke, 4. Dachsteindecke und vertritt wie Kober den Standpunkt, daß der Grimming die Stirn der Dachsteindecke sei. Er betrachtet dies bereits als bewiesen und versucht nur seine Beobachtungen damit in Einklang zu bringen. Trotzdem aber zeigt eine unbefangene Betrachtung der Karte Tollmanns (ebenso wie derjenigen Geyers), daß besonders die der Oberen Hallstätter Decke angehörigen Deckschollen um Mitterndorf (Wandlkogel, Kampl, Kumitzbühel, Schädelkogel, Hartlkogel, Rabenkogel und Krahstein) zwar der von Tollmann zur Decke des Toten Gebirges gestellten Dachsteinkalkserie aufgelagert sind.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Aber es existiert in dem ganzen Arbeitsgebiet TOLLMANNS keine einzige Stelle, an der die Hallstätter Decke unter die als Dachsteindecke betrachtete Dachsteinkalkserie des Dachsteingebirges einfällt. Im Gegenteil, die Dachsteinkalke des Dachsteingebirges fallen ebenso wie die zur Decke des Toten Gebirges gestellten Gesteine unter die Hallstätter Decke des Raumes um Mitterndorf ein. Das zeigt schon die tektonische Karte TOLLMANNS (Abb. 2, S. 93). Besonders merkwürdig wäre es, wenn von den an der NW-Seite des Wandlkogels unter die Hallstätter Deckscholle dieses Berges einfallenden Dachsteinkalken diejenigen des Lammkogels zur Dachsteindecke, die von diesen nur durch einen 750 m breiten Moränenstreifen getrennten des P. 970 hingegen der Decke des Toten Gebirges angehören müßten.

Die Auflagerung der Hallstätter Deckschollen auf den Gesteinen der Dachsteindecke ist im Südteil des Mitterndorfer Beckens so klar, daß auch TOLLMANN sie anerkennen muß. Er schreibt S. 96: „Am gesamten Südrand des Mitterndorfer Beckens lagern die Hallstätter Deckschollen auf der Dachstein-Decke auf, z. B. im Wandlkogel, im Hörndlwald, am Zünkitz, SE vom Duckbauer. Die Grenzen sind stellenweise klar im Anstehenden aufgeschlossen." Am klarsten zeigt dies der Wandlkogel (Taf. V, Profile 5a und 5b). TOLLMANN versucht diese Erscheinung damit zu erklären, daß „die Dachstein-Decke sich teils stirnend in den Untergrund bohrte, teils gegen oben hin überfahrend auswich" (S. 97).

Zu der Meinung, daß sich eine Decke „stirnend in den Untergrund bohren" kann, ist Folgendes zu sagen: Jede Decke bewegt sich offenbar in den Raum, in dem sie den geringsten Widerstand findet. Das wird wohl immer der Raum sein, der oberhalb der Gesteine liegt, welche sie vorfindet. Das gilt vor allem für jede Deckenbildung, die sich verhältnismäßig nahe der Erdoberfläche vollzieht. Für die höchsten Decken der Nördlichen Kalkalpen ist dieser Fall sicher gegeben. Die Dachsteindecke hat daher gar keinen Grund, sich in den Untergrund zu bohren, da die Überfahrung gegen oben hin um so viel leichter ist. Aber daß sich die Dachsteindecke mit ihrer Stirn gerade in die Überschiebungsfläche der bereits vorhandenen Oberen Hallstätter Decke bohrt und damit diese glatt von ihrem Untergrund abhebt, kann aus physikalischen Gründen als unmöglich bezeichnet werden. Damit erledigen sich auch alle weiteren Argumente, welche TOLLMANN zur Rettung der „Grimmingstirn" anführt.

Die Tatsache, daß bei Mitterndorf die Deckschollen der Hallstätter Decke auf der Dachsteindecke liegen, spricht daher entscheidend gegen die HAUG-KOBERsche Deutung des Gebirgsbaues und für die von HAHN (1913), und mir (SPENGLER, 1919, S. 444—448, 1924, 1934) vertretene Ansicht, daß die Dachsteinkalke des Dachsteingebirges unter den Hallstätter Deckschollen mit denen des Türkenkogels und Lawinensteins zusammenhängen, woraus sich ergibt, daß der Grimming keine Deckenstirn ist, sondern nur der Südschenkel einer ziemlich tiefen Mulde, die sich gegen W ziemlich rasch verflacht (SPENGLER 1934). Auch GEYER (1916, S. 229) hat schon auf die größere Wahrscheinlichkeit der Ansicht HAHNS hingewiesen.

Wenn also der Grimming nicht die östliche Fortsetzung der zwischen dem Strobler Weißenbachtal und dem Trauntal bei Bad Ischl so klar aufgeschlossenen Stirn der die Hallstätter Decke einwickelnden Dachsteindecke sein kann, so muß man sich fragen: Wo liegt dann die östliche Fortsetzung dieser Decken-

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

stirn? Mit DEL-NEGRO*) möchte ich annehmen, daß die von TOLLMANN beschriebene Stirn: Zlaimkogel — Weißenbachkogel — Türkenkogel — Lawinenstein die Stirn der Dachsteindecke ist. TOLLMANN schreibt S. 93: „Dieser Südabschnitt der Totengebirgs-Decke zeigt im N eine prächtige Stirn, die am Weißenbachkogel, in besonders prächtiger Ausbildung aber im Türkenkogel und im Lawinenstein (Tafel IV, Fig. 10—11) erkannt werden konnte. Die dickbankigen Dachsteinkalke sind total überschlagen, eindrucksvoller noch als in der bekannten Grimmingstirn." Der südlich dieser Linie gelegene Untergrund der Hallstätter Deckschollen gehört also nicht mehr der Decke des Toten Gebirges, sondern bereits der Dachsteindecke an. Zwischen dem Trauntal bei Ischl und dem Westende des Zlaimkogels ist die Stirn der Dachsteindecke abgetragen, gegen E setzt sie sich in den Nordrand der Warscheneckgruppe fort. Ebenso wie im Rinnkogel und Rettenkogel hat auch im Lawinenstein und Hochmölbing der Hauptdolomit eine große Verbreitung im Stirnteil der Dachsteindecke.

Die Dachsteindecke weist also zwei Vorsprünge gegen N auf: den Vorsprung Rettenkogel—Katergebirge im W und den Warscheneckvorsprung im E. Dazwischen bleibt die Stirn der Dachsteindecke beträchtlich im S zurück, was wohl durch die Aufwölbung der mächtigen Dachsteinkalke des Toten Gebirges (Prielgruppe) bedingt ist.

Für die Zlambachserie habe ich früher auf Grund von GEYERS Angabe (1916, S. 224), daß die Pedatakalke und Zlambachmergel gegen E im Hauptdolomit des Lawinensteins ausklingen, eine lokale Fazies innerhalb des Toten Gebirges angenommen. Jetzt aber habe ich den Eindruck, daß TOLLMANN die Selbständigkeit der Zlambach-Pedata-Serie eindeutig bewiesen hat (S. 95), so daß man sie wirklich als „Untere Hallstätter Decke" oder besser als „Zlambachdecke" bezeichnen kann und annehmen muß, daß diese südlich vom Dachsteinkalk des Dachsteingebirges, aber nördlicher als die Obere (eigentliche) Hallstätter Decke abgelagert wurde. Ich habe das bereits 1959, S. 221 angedeutet. Für die Lagerung der Zlambachdecke unterhalb der Hallstätter Decke sprechen am meisten die von TOLLMANN festgestellten Zlambachmergel im Liegenden der Hallstätter Kalke des Schädelkogels (S. 66, 67; Taf. III, Prof. 5).

Zusammenfassend kann festgestellt werden, daß TOLLMANNS Karte „genau das Gegenteil von dem beweist, was sie beweisen soll", wie DEL-NEGRO in seinem Brief treffend schreibt. Mit meiner Auffassung der Tektonik läßt sich TOLLMANNS Karte ganz zwanglos, mit KOBERS nur durch eine sehr gewagte Hilfshypothese in Einklang bringen. Aus TOLLMANNS Arbeit geht ebenso wie aus GEYERS Karte einwandfrei hervor, daß hier die Hallstätter Decke die oberste Decke ist — genau so wie in der Plassengruppe und im Bereiche des Wurzener Kampls nördlich vom Pyhrnpaß. Im Gegensatz dazu gehören die Deckschollen der Hallstätter Decke zwischen Ischl und Aussee, südlich vom Grundlsee und im Windischgarstener Becken zu den nachträglich durch die Dachsteindecke eingewickelten Deckschollen.

Im Text angeführtes Schrifttum

GEYER, G.: Aus den Umgebungen von Mitterndorf und Grundlsee im steirischen Salzkammergut. — Jahrb. Geol. R.-A. 63. 1916.

GEYER, G.: Geologische Spezialkarte, Blatt „Liezen" 1918.

HAHN, F. F.: Grundzüge des Baues der nördlichen Kalkalpen zwischen Inn und Enns. — Mitt. Geol. Ges. Wien 6, 1913.

*) Brief vom 4. November 1960. DEL-NEGRO gab mir die Erlaubnis, auf diesen Brief Bezug zu nehmen.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

SPENGLER, E.: Die Gebirgsgruppe des Plassen und Hallstätter Salzberges im Salzkammergut. — Jahrb. Geol. R.-A. 68, 1919.
SPENGLER, E.: Bemerkungen zu Kobers tektonischer Deutung der Salzburger Alpen. — Verh. Geol. B.-A. 1924.
SPENGLER, E.: Über den Zusammenhang von Dachstein und Totem Gebirge. — Verh. Geol. B.-A. 1934.
SPENGLER, E.: Versuch einer Rekonstruktion des Ablagerungsraumes der Decken der Nördlichen Kalkalpen. III. Teil. — Jahrb. Geol. B.-A. 102, 1959.
TOLLMANN, A.: Die Hallstätterzone des östlichen Salzkammergutes und ihr Rahmen. — Jahrb. Geol. B.-A. 103, 1960.

Buchbesprechungen

Selected Bibliography of Coastal Geomorphology of the World. Compiled by John T. McGill, Los Angeles 1960. Division of Earth Sciences, National Academy of Sciences. — National Research Council, Washington, D. C.

Auf das Erscheinen dieser sehr wertvollen, 933 Schlüsselarbeiten umfassenden Literaturübersicht sei sehr ausdrücklich verwiesen. Der erste Teil umfaßt 787 Nummern, geordnet nach geographischen Groß-Einheiten, der zweite Teil 146 Arbeiten, deren Schwerpunkt bestimmten Hauptthemen der Morphologie gewidmet ist, wie z. B. Allgemeine Morphologie, Küsten, Inselketten, Dünen, Riffe, Fjorde, ferner Meeresgeologie, Photointerpretation, Wehrgeologie, Küstenbauten, Quartär, Schnee, Eis, Permafrost.

In unserem Bereich, wo vielen die Vertrautheit mit dem marinen Milieu abgeht, sollte dieser Literaturbehelf in Zukunft voll ausgeschöpft werden. Geographisch-morphologische Arbeiten und auch geologische werden dadurch an Aktualität gewinnen. H. KÜPPER

M. TOPERCZER: Lehrbuch der allgemeinen Geophysik. Mit 158 Textabbildungen. VI, 384 Seiten. Gr.-8°. Springer-Verlag 1960. S 360.—.

Das Wissensgebiet der Geophysik hat in den letzten Jahren einen derartigen Umfang angenommen, daß es einem einzelnen kaum mehr möglich ist, es in allen Sparten gleich gründlich zu beherrschen. Die Allround-Geophysiker der Pionierzeit haben Spezialisten von Teilgebieten Platz gemacht. So wie die Geologen entweder mehr mineralogisch und petrographisch oder paläontologisch orientiert sind, andere wieder Spezialisten für technische Geologie oder tektonische Fragen sind, ebenso gibt es Geophysiker, spezialisiert für die Verfahren, welche wie die Magnetik und Gravimetrie eng mit der Potentialtheorie verknüpft sind, andere beschäftigen sich vorwiegend mit seismischen Fragen oder mit genetischen Problemen usw. Unter diesen Umständen ist es heute ein ausgesprochenes Wagnis, ein Buch über allgemeine Geophysik von einem einzigen Autor herauszubringen.

Dieses Wagnis ist im großen und ganzen gelungen, dank der langjährigen Erfahrung und Lehrtätigkeit des Verfassers. Es war aber kaum zu vermeiden, daß die Abschnitte Seismik und Erdmagnetismus, auf welchen Gebieten der Verfasser spezialisiert ist, wesentlich besser gelungen sind als die übrigen Teile des Buches, die einige Mängel aufweisen.

Abschnitt I, Statik, behandelt Größe und Gestalt der Erde, sowie die Verfahren, welche zur Bestimmung derselben führen (astronomische Ortsbestimmung, Triangulation, Nivellement und Schweremessung) und deren Grundlagen. Mit drei Kapiteln über die Isostasie schließt der Abschnitt.

Abschnitt II, Dynamik, umfaßt die Bewegung der Erde im Weltraum und ihre Rotation, mit deren Folgeerscheinungen (Gezeiten, Präzession, Nutation), die stoffliche Zusammensetzung der Erde, die tektonischen Kräfte. Es schließen Betrachtungen über Vulkanismus und geotektonische Hypothesen an, welche in das Grenzgebiet der Geologie gehören und daher von dieser Seite getrennt besprochen werden sollen.

Abschnitt III, Seismik, bringt Kapitel über Erdbeben, seismische Wellen, Seismographen, Typen und Theorie, Makroseismik und Erdbebengeographie.

Abschnitt IV, Erdmagnetismus, gliedert sich in Kapitel über die Grundbegriffe des Magnetismus, Magnetfelder, permanenter Magnete und stromdurchflossener Leiter, die Meßmethoden und deren Grundlagen, Verteilung und zeitliche Änderungen des erdmagnetischen Feldes und deren Ursachen.

Abschnitt V, Aufbau der Erde, der sehr kurz geraten ist, besteht nur aus vier Kapiteln über

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt

Jahr/Year: 1961

Band/Volume: 1961

Autor(en)/Author(s): Spengler Erich

Artikel/Article: Bemerkungen zu der Arbeit: "Die Hallstätterzone des östlichen Salzkammergutes und ihr Rahmen" von A. Tollmann 176-179