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

Eingesendete Mitteilungen.

Otto Ampferer, Die neuen Wege in dem Werke von E. Kraus, „Der Abbau der Gebirge — Bd. I: Der alpine Bauplan".

Ende 1936 ist in dem Verlage Gebrüder Borntraeger, Berlin, der erste Band dieses großangelegten Werkes erschienen. Dieser Band hat einen Umfang von 352 Seiten, eine Bildausstattung von 8 farbigen Alpenquerschnitten i. M. 1:300.000, 1 Baukarte und 57 Abbildungen und kommt in einer Preislage von 30·— RM geh. und 32·20 RM geb. zum Verkaufe.

E. Kraus hat sich in der geologischen Literatur der Alpen schon seit längerer Zeit sowohl durch die Originalität als auch die Schwunghaftigkeit seiner Forschungen bemerkbar gemacht. Diese Forschungen sind durch ausgedehnte Geländeaufnahmen und zahlreiche Exkursionen in alle wichtigeren Bauteile der Alpen im Selbsterleben gründlich befestigt.

Man hat daher alle Ursache, dem Werke dieses berufenen Geologen Vertrauen entgegenzubringen und seine Überlegungen auch dort einer Prüfung wert zu halten, wo sie sich von den gewöhnlichen Lehrmeinungen mehr oder weniger entfernen.

Diese Entfernung von dem heute vielen Geologen allzu geläufigen Deckenbauschema der Alpen verleiht dem Werke von E. Kraus seinen inneren Wert, seinen Wagemut und den vollen Reiz einer Neuschöpfung.

Ich sage dies nicht, weil E. Kraus seiner Gesamtauffassung meine alte Idee der „Unterströmung" zugrunde gelegt hat.

Diese Idee gibt zunächst nur eine Grundanordnung, indem sie den Sitz der entscheidenden Bewegungen ins heiße Erdinnere verlegt und die Gebirge als oberflächliche Abbildungen von vielen und zum Teil machtvollen Umwälzungen der Tiefe deutet.

Aus dieser Grundanordnung kann man die sichtbaren Bauformen der Gebirge jedenfalls auf mehrfache Weise zur Ableitung bringen.

Für diese Ableitung hat E. Kraus die Entwicklungsform eines „Doppelorogens" gewählt, dessen Theorie er ja schon 1926/27 zum ersten Male bekanntgegeben hatte.

Zwei Jahre vorher hatte ich in den „Beiträgen zur Auflösung der Mechanik der Alpen" eine Zerlegung des Alpenbaues in drei Fasern vorgeschlagen, die durch zwei Verschluckungszonen voneinander tiefgründig geschieden sein sollen.

Ich sprach von zwei Außenfeldern und einem dazwischenliegenden Mittelfelde. Es ist diese Gruppierung mit den zwei Verschluckungszonen auch ein Doppelorogen.

Der Unterschied zwischen meiner Auflösung und der von E. Kraus besteht jedoch darin, daß ich im wesentlichen nur die Verbiegungen eines solchen Dreifasersystems in Betracht gezogen hatte, während E. Kraus aus seinem Doppelorogen eine Detailableitung der Bauformen versucht. Er nimmt also die gebogenen Faltenstränge als Uranlage, während ich von einer mehr geradlinigen Uranlage ausgehe und die heutigen Bogenformen auf jüngere Verbiegungen zurückführe. In der doppelgeleisigen Bauanlage sind wir aber einig.

Gegenüber der Deckentheorie besteht der Hauptunterschied in der ganz verschiedenen Wirksamkeit der Narbenzonen und der Wurzelzonen.

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

Der sichtbare Teil des Gebirgskörpers wird auch von E. Kraus sehr ähnlich oder vielfach in gleicher Weise in mehrfach übereinanderliegende Decken aufgelöst. Hier besteht auf Grund der Feldaufnahmen eine von Jahr zu Jahr durch ausgedehnte und ständig verfeinerte Arbeiten zahlreicher Geologen immer genauere Anpassung unserer Kenntnisse an die Wirklichkeiten, der man sich nicht mehr entziehen kann.

Die Abweichungen in der Deutung beginnen im wesentlichen erst bei den tiefer liegenden und nicht mehr sichtbaren Bauteilen des Gebirges.

Hier sind, wenn man nur Großanordnungen in Betracht zieht, drei sehr verschiedene Verhältnisse des sichtbaren Gebirges zu seinem Untergrunde ins Auge gefaßt worden. Zunächst schien die Gebirgsbildung als Faltung früher meist horizontal abgelagerter Schichten mit einer Kontraktion der Erdkugel unmittelbar verknüpfbar zu sein. Bei dieser Deutung sollte sich die Erdkruste über dem einschrumpfenden Kerne besonders an schwächeren Stellen im Gewölbedruck zusammenschieben.

Die Faltengebirge wären also zusammengeschobene Überschüsse der zu weiten Erdhülle. Sie kommen an schwachen Stellen des Erdgewölbes zur Ausbildung und haben keine engere Beziehung zu ihrem Untergrunde.

Diese Anschauung entstand schon vor langer Zeit und ist auch heute noch lebendig.

Eine andere Formel für die Entstehung der Faltengebirge geht von der Lehre der Kontinentverschiebungen von A. Wegener aus.

Hier sollen sich die Faltengebirge als Wülste vor der Stirne der vorrückenden Kontinente anstauen. Dieser Formel stehen zwischen den wandernden Kontinenten fast beliebig große Überschiebungsbeträge zur Verfügung. Deshalb ist die moderne Deckenlehre schon mehrfach mit solchen Kontinentverschiebungen in Zusammenhang gebracht worden.

Eine engere Beziehung der Faltengebirge zu ihrem Untergrunde ist auch nach dieser Theorie nicht vorhanden.

Endlich habe ich 1906 den Gedanken ausgesprochen, daß die Faltengebirge Abbildungen von Bewegungen des tieferen Untergrundes vorstellen.

Diese Lehre verschiebt den motorischen Antrieb aus dem Bereiche der passiven Erdhaut in jenen des wärmereichen aktiven Untergrundes.

Es ragt also nur ein Bruchteil der großen Bewegungsmasse an die Erdoberfläche empor.

Während bei den anderen Theorien die Baubewegung nur in seitlichem Anschub besteht, ruht hier die Erdhaut auf einem motorischen Untergrunde, der sowohl Massen nach oben treibt als auch in die Tiefe zieht.

Die Angriffsmöglichkeiten können hier in breiter Front, u. zw. gerade von der empfindlichsten Seite, nämlich von unten her erfolgen.

Ein weiterer Vorteil liegt dann in der unmittelbaren Mitarbeit der magmatischen Massen.

Es ist nicht wahrscheinlich, daß die Faltengebirge nach der Darstellung der Nappisten aus riesigen Faltenknäueln von einem Tiefgang von 20 bis 30 *km* bestehen.

Weit wahrscheinlicher ist vielmehr eine Einschmelzung der tieferen Bauteile, so daß die oberflächlichen Faltengebirge bereits in geringer Tiefe schon auf magmatischen Massen ruhen.

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

Diese Mitwirkung der Tiefe erlaubt auch eine Ausschaltung der völlig unverständlichen Wurzelmechanik.

Ob man nun annimmt, daß die Decken aus zusammengequetschten Sätteln oder aus Mulden herausgetrieben wurden, immer muß das ganze Schichtenmaterial eine fortlaufende Durchrollung mitmachen. Sonst ist es unmöglich, aus kleinen Sätteln oder Mulden solche Riesenfalten zu formen. Diese Durchrollung würde eine vollständige Zerbrechung und Aufbereitung der Schichten herbeiführen, die bestimmt nicht vorhanden ist.

Stellt man sich aber auf den Standpunkt, daß die Decken gar nicht aus Wurzeln herausgequetscht, sondern vielmehr durch Unterschiebungen gebildet wurden, so ist diese unmögliche Wurzelmechanik aus der Welt geschafft.

Die ungeheuren Materialüberschüsse des oberflächlichen Deckenbaues gehen nicht auf Ausquetschungen zurück. Sie werden im Gegenteil durch jene Teile der Unterschiebungsmassen gedeckt, welche jeweils zur Einschmelzung und Abfuhr gelangt sind. So erscheint der gesteigerte Überfluß der Faltengebirge in der Tiefe durch eine Einschmelzung und Abströmung der Massen kompensiert. Wie wir wissen, handelt es sich dabei nicht um eine einmalige oder zweimalige Katastrophe, sondern weit eher um einen ungeheuer langen Entwicklungsweg, bei welchem immer die Änderungen im beweglichen Untergrunde für die oberflächlichen Gefolgschaften leitend geblieben sind.

Um den Lesern seines Werkes diese Gedankengänge in der Anwendung auf den Bau der Alpen leicht verständlich zu machen, erläutert E. Kraus acht besonders typische Querschnitte.

Es sind dies: I = Rhonesenke—Grenoble—Turin, II = Genfer See—Ivrea, III = Vierwaldstätter See—Luganer See, IV = Toggenburg—Iseosee, V = Allgäu—Gardasee, VI = Oberbayern—Brenner O—W-Dolomiten—Feltre, VII = Attersee—Niedere Tauern—Cividale, VIII = Wiener Wald W—Semmering—Grazer Becken—Krain.

Jeder Querschnitt liegt als Farbendruck i. M. 1:300.000 vor und kann neben der Beschreibung verglichen werden.

Die Erläuterung beginnt mit einem Querschnitt „Allgäu—Gardasee", der ungefähr dem Alpenquerschnitt von Ampferer-Hammer vom Jahre 1911 folgt, der aber den Untergrund bis zu einer Tiefe von mehr als 10 *km* aufzuhellen versucht.

Im Bereiche des nordalpinen Abfuhrstromes bildet sich ein tiefliegender Massenverlust heraus, der die seitlichen Massen im N und im S zum Hereinrucken gegen die Narbe zwingt. Diese Narbe verlegt E. Kraus unter die Grenzzone von Lechtaler Alpen und Silvretta.

Die tiefen, weit über ihre Festigkeit belasteten Gesteinsmassen fügten sich fließend dem neuen Raumgesetz, während die starren, oberflächlichen Schichten über dem sinkenden Untergrund entlang ihrer Gleithorizonte zusammengestaut und nach oben ausgeschoben wurden.

Allgäudecke—Lechtaldecke—Inntaldecke—Krabachjochdecke waren ursprünglich auf einer in N—S-Richtung zirka 90 *km* breiten alten Unterlage abgesetzt, die nun nach unten verschwand. Die Krabachjochdecke leitet E. Kraus von SO her. Längs des Südrandes der Lechtaler Alpen zeigen sich entlang einer über 100 *km* langen, geraden Linie bekanntlich teilweise ganz gewaltige Massenverluste an horizontalen Verschleifungen.

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

Meine Deutung, daß es sich hier um Abschleifungen an der Sohle der Decken handle, die nachträglich durch Aufbiegung steil gestellt wurden, teilt E. Kraus nicht. Er glaubt hier ein Narbengefüge zu erkennen, in dessen Bereich bald kleinere, bald größere Schichtenteile nach unten gezogen wurden.

Für das Engadiner Fenster machen sich sowohl Saugwirkungen von der nordalpinen als auch von der südalpinen Narbe her geltend.

Die Aufwölbung der Stammer Sp. bildet den gegenwärtigen Scheitel zwischen den Hauptwirkungsbereichen dieser beiden Narbenzonen.

Die südalpine Narbe folgt der Insubrischen Linie und dem Zug der scharf verquetschten Tonaleschiefer. Diese Schiefer zeigen sehr langdauernde, wiederholte Bewegungen sowie mannigfache Wärme- und Druckwirkungen an.

Die Insubrische Linie bildet eine geradlinige, 110 *km* lange steilstehende Bewegungsfläche mit mächtigen, streichenden Verschleifungen und Massenverlusten.

Die altkristallinen Gesteine beiderseits der Insubrischen Linie sind durchaus ähnlich und tragen eine zusammengehörige Sedimentdecke. Diese Tatsachen widersprechen der Vorstellung, daß südlich der Insubrischen Linie die oberostalpine Deckenwurzel oder gar ein neues Gebirge, die Dinariden, liege.

Der Südalpenbau besitzt ebenfalls einen zweiseitigen Bewegungsplan. Wie in den Nordalpen geben sich auch in den Südalpen kräftige Längsstauungen zu erkennen. Im Wirkungsfeld der südalpinen Narbe haben wir oben Südbewegung, dazwischen den ungefähr W—O verlaufenden senkrechten Bewegungsstreifen der Tonaleschiefer. Letztere entstanden teils durch absenkende Verschluckung, teils durch spätere, mächtige Blattverschiebungen im Streichen.

In diesem Bereiche mit seinen tiefgreifenden Bewegungsflächen stiegen auch saure und bei Ivrea auch basische Spaltschmelzen aus der stürmischen Tiefe empor.

Der nächste durchgedachte Querschnitt ist jener von Toggenburg zum Iseosee. Dieser Schnitt schneidet an der Nordseite die großen Glarner Überschiebungen und an der Südseite die mächtigen jungen Granitmassive des Bergells und des Adamello.

Die nordalpine Narbe verlegt E. Kraus unter die Grenze von Aarmassiv und Bündnerschiefer bei Chur, die südalpine unter die Insubrische Linie bei Sondrio.

Dieser Querschnitt ist bereits westalpin und enthält nur in den Klippen und in der von O hereingeschobenen Silvrettadecke noch ostalpine Elemente.

In diesem Profil wird besonders deutlich, daß die kristallinen Sockel der helvetischen Decken für deren Breite viel zu schmal sind. Da sich aber der kristalline Sockel und seine Sedimenthülle entsprechen müssen, kann die sogenannte Wurzelzone nur eine Narbenzone mit gewaltig gesteigerten Massenverlusten nach unten sein.

Die Grenze zwischen Molasse und Flysch ist hier nicht mehr steil wie im O, sondern der Flysch erscheint auf das Molasserelief aufgeschoben.

Den 35 *km* breiten Flachtrog zwischen Molasse und Aarmassiv füllen die helvetischen Abscherungsdecken (Drusberg-, Säntis-, Mürtschen-, Glarnerdecke) in besonders eleganten Schwungformen.

Zwischen Nord- und Südnarbe stoßen wir auf eine zirka 22 *km* betragende Einengung, die Achsenhebung und wachsende Deckenverschiebung bewirkt.

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

Die Insubrische Linie stellt eine junge, mittlere Scherfläche in der Südalpennarbe vor. Gegen eine Herausquetschung besonders tiefer Massen spricht der Mangel überwiegender Tiefenumwandlung und hochgradiger Zermalmung.

Die hier vorliegenden Veränderungen sind nicht größer als jene am Südrande der nördlichen Kalkalpen.

Die Catena orobica ist kein Wurzelgebiet, am wenigsten für die nördlichen Kalkalpen. Es hat auch keinen Sinn, ein eigenes „Dinariden-Gebirge" abtrennen zu wollen.

In dem nächsten Querschnitte vom Vierwaldstätter See zum Luganer See ist der Flysch samt den schwungreichen helvetischen Decken auf den Nagelfluhrücken der Rigimolasse aufgeschoben. Aus dem Niedertauchen der helvetischen Decken schließt E. Kraus auf eine Senkung des Vorlandes während der Deckenwanderung. Eine genauere Besprechung findet dann das Aarmassiv, das mit seiner uralten Bauanlage in der Nähe der nordalpinen Narbe eine gewaltsame Neuregelung mit großen Massenverlusten gegen unten erfuhr.

Noch schärfer wurde das Gotthard-Massiv umgewandelt und zu einem lang hinziehenden Fächer ausgedünnt.

Der Bau der penninischen Decken wird zunächst an Hand des Simplon-Profils erläutert und gezeigt, daß das Eintauchen der Gneisdecken ohne einen Massenverlust gegen die Tiefe zu unverständlich bleibt.

Die Narben selbst haben von oben nach unten eine abweichende Bauweise.

Zu oberst stellen sich die ausgeschobenen, flachliegenden Decken ein, darunter kommt der in der Großzange gefaßte Fächerbau und noch tiefer die mehr nach außen und unten sich erweiternden Fließwege der Massenabströmungen.

Die riesigen, westwärts gerichteten Überfaltungen und Überschiebungen im Gebiet der Maggiatalung will E. Kraus aus dem Zusammenwirken von nach Umfang und Zeit in ihrer Leistung wechselnden Unterströmen heraus zu verstehen versuchen. Im südalpinen Narbengebiet herrscht vertikale Schichtstellung. Im Bellinzona-Abschnitt dieser Narbe wird der innere Widerspruch des „Wurzelbegriffes" besonders auffällig.

Einerseits soll die „Wurzel" als Gebiet des größten Massenverlustes gegen oben und N ein höchst ausgeprägtes Antiklinalgebiet vorstellen, in dem die ältesten Teile der Decke auftauchen, anderseits ist die „Wurzel" aber gerade durch schmale Muldenkeile junger Schichten ausgezeichnet. Es können aber nicht nebeneinander große Sattelformen hinausgequetscht und kleine Mulden erhalten werden.

Die Südalpen zeigen ruhigen, in Stockwerken an Gleithorizonten etwas abgewandelten Faltenbau und Längs- und Querbrüche von beträchtlicher Sprunghöhe.

Im Querschnitt „Genfer See—Ivrea" liegt die Molasse gerade unter dem Becken des Genfer Sees, zieht sich aber ins Arvetal hinein und beweist damit die Wurzellosigkeit der Präalpes.

Die Präalpes mit ihren drei Decken (Simmen-, Breccien-, Klippendecke) zeigen nach E. Kraus durchaus nördlich-kalkalpine Ausbildung. Damit verlängert sich die nordalpine Sedimentreihe vom Annecysee bis Wien auf zirka 230 *km* Länge.

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

Bereits in der Oberkreide entstand die Wildflyschdecke. Der Wildflysch gibt sich als der in einer Vortiefe gesammelte Abfallschutt der Klippen- und Präalpen-Decke zu erkennen. Das Aiguilles Rouges- und Mont Blanc-Massiv zeigen die überwiegende Gewalt der Unterströmung gegen SO zu an. Die nordalpine Narbe zieht unter der St. Bernhards-Decke durch, wogegen die südalpine unter die Sesiazone hinab verlegt wird.

Die Nordnarbe wird von der St. Bernhards-Decke überfahren, die darüber einen mächtigen Fächer bildet. Die Dent Blanche-Decke ruht in einer breiten Mulde auf dem Rücken der St. Bernhards-Decke. Der prächtige, breite Gneisdom des Monte Rosa taucht steil in die Südnarbe hinab, die wieder durch den Narbenfächer der Sesiazone ausgezeichnet erscheint. In ihr ist die Dent Blanche-Decke beheimatet.

Eine großartige Ausbildung erlangt die nordalpine Narbenzone in dem Querschnitt „Rhonesenke—Grenoble—Turin", wogegen hier die südalpine bereits an die Ebene von Piemont hinausgerückt erscheint.

Mit diesem Querschnitt verläßt E. Kraus die Westalpen und wendet sich nun den Ostalpen zu.

Hier beginnt die Beschreibung mit dem Querschnitt „Oberbayern—Ö. Brenner—Dolomiten", in welchem die Nordnarbe unter der Inntallinie, die Südnarbe unterhalb des Langkofels angenommen wird.

Die nördlichen Kalkalpen werden in vier Bauzonen (Randostalpin—Vorzone—Hauptzone—Lechtaldecke + Inntaldecke) zerlegt.

Bei der Auflösung der nördlichen Kalkalpen in ihre Teildecken wendet sich E. Kraus gegen die Heranziehung der Gleithypothese, welche er geradezu als einen Rückschritt in der mechanischen Deutung bezeichnet.

Ich möchte ihm hier nicht folgen, weil die Verwendung der Gleitung die Schwungformen der oberflächlichen Decken nicht nur am besten erklärt, sondern dazu auch die geringsten Kraftaufwendungen erfordert.

Die zur Auslösung von Abgleitungen nötigen vertikalen Hebungen, Senkungen, Erschütterungen und Erwärmungen kann die Unterströmungslehre ja reichlich zur Verfügung stellen.

Die Erklärung von E. Kraus, daß die Stirneinrollungen der Decken immer dort entstehen, wo die Decken bei ihrem Marsch in den Bereich eines sinkenden Trogstreifens geraten, ist wohl möglich, aber bestimmt viel zufälliger als die Ableitung dieser Einrollungen von der gesteigerten Grundreibung. Diese Wirkung können wir auch heute bei zahlreichen gleitenden Bewegungen sowohl im kleinen wie im großen immer wieder beobachten.

Bezüglich der Abgrenzung der Inntaldecke gegen die Lechtaldecke meint E. Kraus, daß dieselben streckenweise gar nicht scharf voneinander getrennt seien.

Die Vorstellung, daß die Decken das aktiv überschiebende Element und die Unterlage das passiv ruhende seien, bezeichnet er als den „Grundirrtum der Deckenlehre".

Die Inntaldecke selbst ist nichts anderes als der über der nordalpinen Narbe zersplitterte und als feste Platte nach oben, u. zw. sowohl nach N als auch nach S ausgeschobene Mittelteil der Kalkalpen.

Die Zentralalpen zeigen eine in großer Tiefe entstandene Prägung. Das Tauernfenster ist ebenso wie das Unterengadiner ein Scherenfenster. Die

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

Hauptbewegungen wurden hier durch Senkungsvorgänge eingeleitet und ermöglicht. Das Gebirge wird vor allem gegen unten zu ausgebaut.

Der Bau der Südtiroler Dolomiten wird vielfach im Sinne der Arbeiten von M. Ogilvie Gordon gedeutet. Eine tiefere Abtrennung von Alpen und Dinariden besteht nicht.

Alles was im besprochenen Raum von Schubflächen zerschnitten wird, geht irgendwo ineinander über. Mittelostalpin—Ötztaldecke—Südalpin fließen zu der südalpinen Baueinheit zusammen.

Der nächste Querschnitt „Attersee—Niedere Tauern—Karnische Alpen O—Cividale" führt durch den breitesten Teil der Alpen. Er enthält die Nordnarbe unter dem Donnerkogel, die Südnarbe unter dem Südrande der Karnischen Alpen.

Für die nördlichen Kalkalpen ergibt sich dieselbe Auffassung wie in dem früheren Querschnitt. Die Kaisergebirgsdecke schwebt ebenso schön allseitig ausgeschoben über ihrem Untergrund wie die Inntaldecke.

Der Südschub der nördlichen Kalkalpen ist in diesem Schnitte besonders deutlich ausgesprochen.

Tarntaler und Radstädter Decken sind nicht unterostalpin und eine Herleitung vom Südrande des penninischen Heimatstreifens ist irrtümlich.

Es fehlen die Beweise für eine Einwurzelung der Radstädter Decken im S des Tauernfensters und für eine Einwurzelung der nördlichen Kalkalpen im Drauzug.

Die Karnischen Alpen stellen einen alten Gebirgsstreifen vor, der über der Südnarbe gegen N und S herausgeschoben wurde. Die S- und W-Bewegungen der Südalpen, welche F. Koßmat auf die Einknickung des „dinarischen Bogens" zurückführte, deutet E. Kraus etwas anders. Überall, wo tiefgreifende Narbenschnittflächen oder Schubflächen vorhanden sind, da konnte eine spätere Längsstauung leicht Querschiebungen erzielen.

Der letzte Querschnitt führt den Leser vom Wiener Wald über Semmering und Grazer Becken nach Krain.

Von diesem Querschnitt strahlen die großen Bewegungsfugen, die nordalpine in die Karpathen, die südalpine in die Dinariden, hinaus. Im Schnitt erscheint die Nordnarbe unter der Lachalpdecke, die Südnarbe unter den Steiner Alpen eingefügt. Durch das Auseinanderweichen der Narben und deren Weiterentwicklung zu eigenen Gebirgen erweist sich ihre volle Selbständigkeit.

Gleichzeitig werden hier breite, stabile Massen am Ostalpenrande herrschend. Die unterste Kalkalpendecke, die Klippendecke, hat noch enge Beziehungen zur Böhmischen Masse. Die riesige Muralpenmasse ist randlich überschoben, aber nicht entwurzelt. Noch weniger Durchbewegung gibt das Kristallin von Stubalpe—Gleinalpe—Koralpe zu erkennen.

Auch das variszisch verschobene Grazer Paläozoikum hat während Kreide-Tertiär keine größeren Bauänderungen erfahren.

Das ostalpine Gebirge zwischen Böhmischer Masse und Rhodope-Masse war schon vorpaläozoisch diagonal gefaltet. Zur alpinen Zeit lagen die Narben offenbar anders.

Dinariden sind nicht einfach Südalpen, sondern die Gefügemasse des dinarischen Orogens.

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

Nach diesen ausführlichen Detailerläuterungen an der Hand der acht Alpenquerschnitte faßt E. Kraus zum Schlusse seine allgemeinen Ergebnisse kurz zusammen.

Im nordalpinen Orogen bildet die Einheitlichkeit der nördlichen Kalkalpen ein Element von außerordentlicher Beharrungskraft, eine 500 *km* lange, oft kaum 3 *km* dicke und 30—50 *km* breite Platte.

Die nordalpine Narbe, die ebenfalls 500 *km* von WSW nach ONO verläuft, zeigt die tiefe, bodenständige Verwurzelung an. Die nordalpine Bauanlage ist nur durch eine einheitliche, vorausgegangene Trogbildung großen Maßstabes verständlich.

Das südalpine Orogen zeigt einen ziemlich spiegelbildlichen Scheitelbau der südalpinen Narbe.

Seite 300 ist eine sehr wichtige Skizze der Heimatstreifen des Alpenbaues entworfen. Der orogene Zyklus läßt sich nach E. Kraus in fünf typischen Zuständen „Prägeosynklinaler Zustand, Geosynklinaler Zustand, Geosynklinale Alpinotype Orogenese, Isostatische Hebung, Hochgebirge" anschaulich vorstellen.

Die jungen, nachfolgenden Äußerungen eines allgemeinen Druckes im Längsverlauf werden als „Alpenstauchung" beschrieben.

Aus der Verbindung des alpinen Bauplanes mit dem mitteldeutschen und dem Bewegungsgange unter der russischen Tafel schließt E. Kraus auf einen gewaltigen Tiefenstrom unter Europa, der im Gegensinn des Uhrzeigers verlief.

Bei der Riesenaufgabe, die sich E. Kraus gestellt hat, ist es gewiß nicht verwunderlich, wenn einzelne seiner hier in größter Kürze vorgelegten Auflösungen des Alpenbaues nicht die allgemeine Zustimmung finden.

Die Neuheit seiner Auffassungen wird vielmehr eine Fülle von Widerspruch leichter erwecken als eine solche der Zustimmung.

Freilich wird der geistige Wert eines Werkes nicht durch Beifall oder Ablehnung bestimmt, sondern allein durch seine Kraft, in die Zukunft zu führen und ins Dunkel zu leuchten.

In dem großen und vielleicht endlosen Kampf der Geister um das Verstehen des Alpenbaues hat E. Kraus neue und aussichtsreiche Stellungen der Einsicht erobert.

Es wird eine Aufgabe der Zukunft sein, die vielen neuen Gedanken und Anregungen zu verwerten und zu prüfen. Die Gerechtigkeit gegen diese tiefe und ernste Arbeit verlangt zunächst, ihre Pflanzungen zu schützen und zu pflegen, damit sie wachsen und alle ihre Eigenheiten festigen können.

Heute halten wir nur den ersten Band dieses Werkes in der Hand, aber wir hoffen, daß auch die beiden folgenden Bände ebenso reiche, geistige Geschenke bringen, wie es der erste getan hat und wofür wir seinem Schöpfer aufrichtig danken möchten.

O. Ampferer und **O. Reithofer.** Kurzer Bericht über die bei der Neuaufnahme von Blatt „Stuben" erzielten Fortschritte.

Anläßlich der Fertigstellung der Druckvorlage für die Herausgabe von Blatt „Stuben—5144" ist eine kurze Besprechung der wichtigsten Ergebnisse der Neuaufnahme wohl begründet.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt

Jahr/Year: 1937

Band/Volume: 1937

Autor(en)/Author(s): Ampferer Otto

Artikel/Article: Die neuen Wege in dem Werke von E.Kraus, "Der Abbau der Gebirge - Bd. I: Der alpine Bauplan" 132-139