©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.

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

Die Aufnahmen dieses Blattes dehnten sich, mit mehreren großen Unterbrechungen, über den langen Zeitraum von 1908 bis 1936 aus. Die Karte ist gleichsam neben den anderen Kartenwerken, vor allem vor jenen der Lechtaler Alpen, entstanden. Der erste Beginn fällt mit den Vorarbeiten für das Projekt des Spullerseewerkes zusammen. Dann ruhte die Aufnahme über zehn Jahre. Eingehende Detailstudien waren dann wieder mit dem Bau des Spullerseewerkes verbunden. Der Abschluß der Arbeiten hing dann vor allem von der Aufnahme des kristallinen Anteiles ab, der erst im letzten Jahre vollendet wurde.

Die Hauptergebnisse dieses langen und so vielfach unterbrochenen Aufnahmsdienstes wurden bereits in einer Reihe von Arbeiten schrittweise vorgelegt, so daß hier nur eine Übersicht zu geben ist.

Über den kristallinen Anteil hat O. Reithofer ebenfalls schon mehrfach berichtet.

Ich beginne mit der Aufzählung der erzielten stratigraphischen Verfeinerungen.

Den früher so gut wie unbeachteten Schuttablagerungen wurde volle Aufmerksamkeit geschenkt. Es konnten Grund-, End- und Seitenmoränen der Würmeiszeit sowie Schotter und viele Blockmoränen der Schlußvereisung getrennt werden.

Verhältnismäßig recht selten sind hier Gehängebreccien zu finden. Ablagerungen älterer Eiszeiten wurden nicht angetroffen. Zahlreich sind die Blockmoränen der Lokalgletscher der Schlußvereisung. Hier fällt vor allem auf, daß Moränen der älteren Stadien, wie Gschnitz und Bühl, wenig vertreten sind.

Eine große Veränderung im Kartenbilde wurde durch die Unterteilung des Flysches durch E. Kraus sowie vor allem durch die Ausscheidung der Lechtaler Kreideschiefer erreicht, welche früher durchaus mit Lias-Fleckenmergeln verwechselt wurden. Sie haben wenigstens zu großem Teil zenomanes Alter und transgredieren zumeist über Aptychen- und Tithonkalke. Ihre tiefsten Transgressionseinschnitte reichen bis zum Hauptdolomit hinab.

Die Ablagerungen der Gosau Sch. bestehen ausnahmslos aus z. T. recht verschiedenartigen Breccien und haben nirgends größere Ausdehnung. Neben Breccien, deren Hauptmaterial aus Hauptdolomit besteht, treten auch solche auf, welche Phyllitstückchen enthalten, und solche, die ganz aus eckigen Amphibolitstücken bestehen.

Die Aptychenkalke und ihre liegenden Hornsteinkalke wurden durch das ganze Gebiet verfolgt und kartiert.

Im Gebiete des Flexenpasses konnte eine eigenartige Ausbildung von flaserigen Tithonkalken festgestellt werden. Die Lias-Fleckenmergel, welche im NO des Kartenblattes große Ausdehnungen innehalten, konnten durch Heraushebung der Manganschieferzonen sowie einer besonders hornsteinreichen Zone gegliedert werden.

Auch die bunten Liaskalke und Breccien, welche in engster Verlötung mit den oberrätischen Kalken liegen, wurden für sich abgebildet.

Im Bereiche der Trias sind als neue Glieder die Einschaltungen von Melaphyrtuffen und Laven in die Arlberg Sch. in der Umgebung von Lech zu erwähnen. Es handelt sich hier um das größte Tuffvorkommen der ganzen nördlichen Kalkalpen.

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

Weiter wurde im Bannraum der Krabachjochdecke eine besonders an Eisen und Hornsteinwucherungen reiche Fazies des Muschelkalks in Verbindung mit gut entwickelten Partnach- und Raibler Sch. sowie ganz verarmtem Wettersteinkalk entdeckt.

Auch die zum Teil ausgedehnten Gipslager der oberen Raibler Sch. fanden Aufnahme ins Kartenbild.

Eine neue Ausscheidung betrifft dann die Gesteine der Grauwackenzone, welche sich in einer fortlaufenden, meist schmalen Zone am Südfuße der Lechtaler Alpen einstellen, bei Dalaas über den Sattel des Kristbergs ins Montafon- und Rellstal ziehen. Im Bereiche des Bartholomäberges gewinnt diese Zone dann mehr Ausdehnung und reicheren Inhalt. Neben wahrscheinlich karbonen Arkosen, Tonschiefern, Kalklagen treten auch Lydite auf, in denen Frau Prof. Ida Peltzmann Funde von Graptolithen geglückt sind.

Für das noch in die SW-Ecke des Blattes eintretende Rätikon-Gebirge konnten gegenüber der Neuaufnahme der Schweizer keine wesentlichen Fortschritte in der Stratigraphie erzielt werden.

Das tektonische Bild ist so ziemlich in allen seinen Linien neu geschaffen, da die alte Karte von Mojsisovics und Koch noch keine tektonischen Angaben enthielt.

Die bisher aufgefundenen tektonischen Linien sind besonders innerhalb der Kalkalpen und des Rätikons zahlreich und für die Begrenzung der einzelnen Decken und ihrer Begleitschollen entscheidend. Durch die Abgrenzung der oft mannigfach verbogenen und verstellten Teile der Inntal- und Krabachjochdecke wurde erst ein Verständnis vieler Bauformen der Lechtaler Alpen ermöglicht.

Prächtige Beispiele von Deckenresten, die frei über den Kreideschiefern schweben, wie jene der Fallesin Sp., der Krabachjochdecke, der Rüfi Sp., der Hasenfluh ..., führen uns eine sehr feingliedrige Auflösung der Bauweise in dünne Bewegungseinheiten vor Augen. Die oft gewaltigen Mächtigkeitsschwankungen dieser Decken gehen dabei nicht auf Auswalzungen, sondern auf Abscherungen zurück. Neben den schwebenden Decken treten als Seltenheiten auch Tauchdecken auf, am schönsten am Stanskogel, an der Rock Sp. und am Spullersalpkopf erhalten.

Zahlreiche Schubfetzen wurden aufgefunden, viele bereits zu klein, um noch kartographisch eingefangen zu werden. Auch mehrere Fenster wurden entdeckt.

Von großer Bedeutung neben den von S gegen N oder von N gegen S vollzogenen Bewegungen sind auch die jüngeren O—W-Verschiebungen.

Sie prägen sich vor allem durch eine Anzahl von sehr klaren gegen W schauenden Faltenstirnen aus, wie sie der älteren S—N-Bewegung hier durchaus fehlen.

Außerdem treten aber ganze Verfaltungs- und Verschuppungszonen auf, welche ein von S gegen N laufendes Querstreichen befolgen.

Eine der schönsten dieser Querzonen liegt nördlich vom Kaiserjoche.

Im Rätikon kommen neben der komplizierten älteren S—N-Tektonik in den Tithonbalken senkrecht stehende O—W-Verschiebungen zu auffälliger Betonung.

Etwas vom Wichtigsten, was die neue Karte zu bringen weiß, ist endlich das Zusammenspiel des kalkalpinen und des kristallinen Gebirges, die, obwohl

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

nur durch eine schmale Grauwackenfaser getrennt, doch einen ganz verschiedenartigen Bau und manche Fremdheit verraten.

Über die Ergebnisse der Neuaufnahme des kristallinen Anteiles von Blatt „Stuben" berichtet O. Reithofer folgendermaßen:

Gegenüber der alten Karte von G. A. Koch ergaben sich eine Menge von neuen Ergebnissen. Zunächst wurde der Verlauf der Grenze zwischen den nördlichen Kalkalpen und dem Kristallin genau festgelegt. Nur bei Pettneu, zwischen St. Anton und Stuben, S von Außerwald und zwischen Dalaas und dem Montafon ist diese Grenze auch wirklich aufgeschlossen. Das Kristallin stößt aber meist diskordant an die kalkalpinen Ablagerungen, teils sie überlagernd, teils unter sie einfallend. Die Grenze folgt hier einer bedeutenden Störungslinie.

Die Aufnahme erfolgte im Anschluß an den von Hofrat Hammer aufgenommenen S-Teil des Blattes Landeck, von O gegen W fortschreitend. Der zwischen Pettneu und St. Anton a. A. den untersten Teil der S-Gehänge aufbauende Quarzphyllit erreicht N von St. Christof sein Ende gegen W. Die S davon folgende Zone der Phyllitgneise und Glimmerschiefer konnte ohne Unterbrechung bis über den Kartenwestrand hinaus verfolgt werden. In dieser Zone treten vor allem zwischen St. Anton und Stuben z. T. sehr mächtige Einlagerungen von Muskowitgranitgneisen auf. Bemerkenswert sind auch die tektonischen Einschaltungen von Verrukano und Grauwackengesteinen im Silbertal und zwischen dem Rells- und Gauertal. Während zwischen dem Malfontal bei Pettneu und dem Nenzigasttal bei Klösterle eine scheinbar konkordante Überlagerung der Phyllitgneise und Glimmerschiefer durch die Schiefergneise der Silvrettamasse erfolgt, konnte vom Vermalentobel S von Danöfen an gegen W wieder die Überschiebung der Phyllitgneise durch die Silvrettagesteine nachgewiesen werden. In der Silvrettamasse herrschen, wenigstens im nördlichen Teil, die Schiefergneise vor, denen Muskowitgranitgneise, zweiglimmerige Augengneise, Biotitgranitgneise, migmatitische und porphyroblastische Granitgneise und Amphibolite zwischengelagert sind. Vom Hintergrund des Malfontales zieht eine Zone von granat- und staurolithführendem Glimmerschiefer nach W bis fast zum Nenzigasttal. W und S der Glimmerschiefer gehen die Schiefergneise ziemlich plötzlich in Biotitfleckengneise über. Diese sehr typischen Gesteine reichen ohne Unterbrechung aus dem Paznauntal bis zum Gampadelztal nach W. In ihnen tritt die Biotitgranitgneismasse der Faselfadspitze auf, die als einzige als tektonische Mulde sicher erkennbar ist. Am S-Rande der z. T. sehr mächtigen Biotitfleckengneiszone zieht ein ± mächtiger Streifen von Biotitgranitgneisen aus dem Paznauntal N von Ebne (zwischen Kappl und Ischgl) bis nach St. Gallenkirch ins Montafontal hinüber. Dieser Gesteinszug baut auch die schönsten und bekanntesten Berge der Ferwallgruppe, wie Kuchen- und Küchelspitze und Patteriol, auf. S dieser Zone erreichen vor allem die Amphibolite im Paznaun- und Montafontal große Mächtigkeit. Daneben erlangen hier auch die zweiglimmerigen Augengneise und die Biotitschiefer eine größere Bedeutung.

Quarzphyllit, Phyllitgneis und Glimmerschiefer bilden die untere Silvrettadecke, auf die die eigentliche oder obere Silvrettadecke aufgeschoben worden ist. Neu ist hier vor allem auch die ungefähr dem Lauf des Gampadelztales

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

nach S zum Plaßeggenjoch hinaufziehende Fortsetzung der aus dem Silbertal herausstreichenden Schubfläche, die diese beiden Teildecken voneinander trennt. Über das Kristallin W des Gampadelztales wurde im Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, Bd. 87, schon ziemlich eingehend berichtet.

Im Gebiet der Phyllitgneiszone und der eigentlichen Silvrettadecke haben wir isoklinale Gesteinszonen vor uns, die OW bis WSW—ONO streichen und ± steil gegen S oder auch gegen N zu einfallen und die mehrfach kleinere und einen größeren Knick erfahren haben. Diese Knicke und die eigenartigen Ausbuchtungen der Grenze zwischen dem Kristallin und den Grauwackengesteinen W vom Kristberg sind wohl alle auf den viel jüngeren Vorschub der Silvrettamasse von O gegen W zurückzuführen. Größere Schwankungen im Streichen und Fallen machen sich vor allem in der Umgebung mehr linsenförmiger Granitgneismassen bemerkbar. Bemerkenswert sind auch die häufiger auftretenden Verzahnungen von Granitgneisen oder Amphiboliten mit den Schiefergneisen.

Es ist unmöglich, zwischen dem Paznaun und dem Arlberg vier fast parallele Antiklinalen festzustellen wie dies G. A. Koch angegeben hat. Gerade zwei seiner Antiklinalen haben sich als ziemlich sichere Synklinalen erwiesen. M. Vacek hielt das ganze Gebiet der Nordabdachung der Silvretta und der Ferwallgruppe für eine einzige ungeheure Mulde, deren Achse der Kamm des Biotitgranitgneiszuges Geisterspitz—Fatlarspitze darstellen sollte. Auch seine Annahme, daß die kristallinen Gesteine eine einheitliche, stratigraphische Schichtfolge bilden (Verh. 1901, S. 11), entbehrt natürlich jeder Begründung.

Leo Waldmann, Über Begehungen im Raume der Blätter Freistadt, Zwettl und Ottenschlag.

Die beabsichtigte Herausgabe einer geologischen Karte des niederösterreichischen Waldviertels machte Neubegehungen einiger Blätter nötig, die seit den ersten Aufnahmen durch V. M. Lipold (1852) und C. Peters (1853) nicht mehr aufgenommen wurden; nur gelegentlich sind einzelne Beobachtungen in neuerer Zeit veröffentlicht worden.

Blatt Kaplitz—Freistadt:

Vom N her von Lang-Strobnitz bei Gratzen—Unter-Lembach zieht gegen OSO bis nahe an die Weidenhöfe unweit Wörnharts (Blatt Zwettl) ein Streifen von Eisgarner Granit in den Altkristallgranit hinein; demgemäß streicht das Fließgefüge im Eisgarner WNW mit saigerem bis steilem N-Fallen. Die ziemlich geschlossene Masse des Kristallgranites reicht von Harbach an über den Nebelstein gegen S etwa bis zur Linie Schanzberg—Karlstift—Siebenhöf. In diesem Raume ist der Granit besonders grobkörnig ausgebildet, der dunkle Glimmer tritt oft ganz zurück. Das Fließgefüge ist meist ausgezeichnet entwickelt, in der Umgebung von Harbach gegen den Nebel- und Mandelstein und Lauterbach liegt es nahezu waagrecht gegen N einfallend, auf der andern Seite zwischen dem Schwarzauer Hofe und dem Nebelstein neigt es sich flach gegen S, und zwischen Harmannschlag und Angelbach wird das Einfallen steil. Diese Masse wird nun mehrfach durchbrochen von Gängen von Mauthausner Granit am S-Hang des Nebelsteines, auf dem Rindlberg von Eisgarner Ganggraniten. Zwischen Rendlwies

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, Reithofer Otto

Artikel/Article: Kurzer Bericht über die bei der Neuaufnahme von Blatt "Stuben" erzielten Fortschritte 139-143