

Beispiel jungen, bis in die geologische Gegenwart hereinreichenden Vulkanismus aus dem Innern der Alpen bekanntgemacht.

Diese beiden Vorkommen jungvulkanischen Gesteines rollen ein vollkommen neues und eigenartiges Problem der alpinen Landschaft auf.

---

## Die Geologie der Landschaft um Wien.

Besonders die letzten 20 Jahre geologischer Forschung haben in der geologischen Erfassung auch der Gebirge um Wien neue Erkenntnisse aufgezeigt, die eine nicht unwesentliche Berichtigung der Auffassungen über den Gebirgsbau mit sich gebracht haben. Dieser Wechsel, ja Umsturz der Auffassungen, ist außer durch neuere geologische Detailarbeiten im östlichen Ostalpengebiet und die Befunde neuerer Bohrungen in den Flachlandgebieten, vornehmlich durch die geänderte Fragestellung verschiedener geologischer Erscheinungen verursacht worden. Die Auffassungen speziell über die tektonischen Phänomene sind jetzt ganz besonders in Fluß.

Da muß Kober's Buch<sup>1)</sup> lebhaft begrüßt werden, weil hier zum erstenmal für den Raum um Wien unter Beibringung reichen Beobachtungsmaterials eine wohlüberlegte und vollends durchgearbeitete Synthese über den Gebirgsbau des Ostalpenkörpers dargestellt ist, die als ein wichtiger Schlußpunkt unserer bisherigen Erkenntnis wie als Ausgangspunkt für weitere Forschungen zu werten ist. Wenn sich das Werk wohl an weitere Kreise wendet, wobei die sehr gute bildliche Ausstattung und die klare Sprache dem Buch sicherlich sehr zustatten kommen, so erweckt es natürlich in hohem Maße das Interesse des Fachmannes, indem zu den großen Fragen des Gebirgsbaues mit großer Sachkenntnis Stellung genommen wird.<sup>2)</sup> Durch Beschreibung zahlreicher Exkursionen, bei welchen trotz knapper Diktion überall auf das Wesentlichste hingewiesen wird, wird dem Fachmann das Belegmaterial der Natur für die tektonische Entwirrung vorgeführt. Die Durcharbeitung des Stoffgebietes ist eine sehr vollständige und gleichmäßige.

Die Begrenzung des behandelten Raumes der Landschaft um Wien, deren geologische Analyse vorgenommen wird, erfolgt derart, daß noch der Wechsel, das Rosalien- und Leithagebirge bis zur

---

<sup>1)</sup> L. Kober, Geologie der Landschaft um Wien. Mit 60 Abbildungen im Text, zwei Sammelprofilen und einer geologisch-tektonischen Übersichtskarte. Verlag Julius Springer 1926.

<sup>2)</sup> Vgl. zur Ergänzung auch des Referenten Besprechung von Kober's Buch in den Verh. d. geolog. Bundesanstalt; das Oktober 1926 bereits abgelieferte Manuskript wurde von der dortigen Redaktion erst in das Märzheft 1927 eingestellt.

Brucker Pforte im S, im N noch der Michelberg einbezogen sind, während die W-Grenze etwa der Meridian Böhmeikirchen—Hainfeld—Rax bildet.

Nach Darlegung der geologischen Geschichte während der einzelnen geologischen Abschnitte der Erdgeschichte und einer allgemeinen Einleitung über Form und Ausdehnung des Deckenbaues tritt K o b e r in die Einzelbeschreibung der großen Landschaftszonen ein, vom SO-Rand der böhmischen Masse (anknüpfend an die Untersuchungen besonders von B e c k e und F. E. S u e ß) beginnend und in den Ostalpen in die Zonen der Zentralalpen, der Grauwacken-, der Kalkalpen- und der Sandsteinzone gliedernd, worauf sich die Darlegung des Molassegebietes und des Wiener Beckens anschließt. Überall werden dabei die neuesten stratigraphischen, bzw. gesteins- und sedimentkundlichen Erkenntnisse zusammengetragen und die neuen Auffassungen über die Tektonik vorgelegt. Das Tektonische ist wohl mehr betont und wird speziell der weniger Eingearbeitete wegen der stratigraphischen Grundlagen wohl andere Hilfsbücher für die Wiener Umgebung, wie von A b e l, S c h a f f e r und V e t t e r s, zur Hand nehmen müssen. Die älteren tektonischen Auffassungen werden zumeist abgelehnt und die großzügige Synthese über den Deckenbau der Ostalpen ausgebaut.

Die beigegebene geologische Karte 1 : 300.000 verzeichnet sorgfältig auch die wichtigen tektonischen Einzelheiten und bringt die Gliederung der Decken, bzw. der Teildecken, gut zum Ausdruck. So wird in der Flyschzone in die äußere und innere, in Anlehnung an K. F r i e d l, unterschieden und die Klippenzone des Tiergartens als Deckscholle gedeutet. Die Klippen sind als Trümmer, bzw. Denudationsreste von Überschiebungsdeckenrändern betrachtet. Bei der von mir nunmehr in Aussicht stehenden geologischen Aufnahme auch des westlichen Wienerwaldes, besonders der Klippenzone des Schöpfls, dürfte eine endgültige Stellungnahme zu diesen Auffassungen ermöglicht werden. Die Aufschiebung der Flyschzone auf die Molassezone wird in Übereinstimmung mit den Untersuchungen von V e t t e r s und G ö t z i n g e r angenommen. Es scheint mir nur die Eintragung der Blockzone auf der Karte etwas zu schematisch und zu weit gegen O gezogen. Östlich von Königstetten fehlen Blöcke. Auch wäre der durch Querstörungen zerhackte Verlauf des Außenrandes trotz des Maßstabes noch anzugeben gewesen.

In den Kalkalpen erfolgt auf Grund des Fazies- und Lagerungsbefundes die klare Einteilung in einzelne Teildecken, bzw. Deckenschuppen. Die kalkvorlpinische Decke ist in die beiden schmalen Randkettendecken: Frankenfelder und Lunzer Decke (bis zur Brühl—Altenmarkt—Klein-Zeller Störungslinie) und in die Hauptkettendecke = Ötscherdecke unterschieden, die wieder in drei Teilschuppendecken zerfällt; deren Grenzen sind von Aufschiebungen der unteren Trias begleitet. An der Hernstein—Puchberg-Linie tritt an diese kalkvorlpinische Decke die hochalpine (mit Hallstätter Decke), welche Rax, Schneeberg, Gahns und Hohe Wand umfaßt. In ihr erscheinen

im SW und SO von Puchberg deutlich ausgeprägte tektonische Fenster. Sehr reich ist das Beobachtungsmaterial, das besonders aus den Kalkalpen herbeigeschafft wird. Die tektonische Stellung verschiedener Linien tritt nun in ein ganz anderes Licht. Die Vöslauer Linie ist z. B. durch Überfaltung der Mandlingketten durch die Decke des Eisernen Tores erklärt.

Unter der hochalpinen Decke taucht die Grauwackendecke von Gloggnitz und Payerbach auf, in welcher das Vöstenhofer Kristallin (im S von Sieding) liegt. Die Grauwackendecke wird noch zum ostalpinen Deckengebirge gerechnet. Der Gegenflügel der Grauwackenzone der ostalpinen Decke liegt jenseits des Wechsels und Rosaliengebirges in der Gegend von Kirchschlag, wogegen Wechsel und Rosalia der alpinen Zentralzone als karpathisches Gebirge bezeichnet sind. Über dieses ist die ostalpine Decke in weiter Deckenüberschiebung gefahren und werden die äußeren kalkvoralpinen Ketten als die nördlichsten Ausläufer der für sich mehrfach geschuppten Kalkalpen + Grauwacken-Decke dargelegt. K o b e r teilt dabei die Grauwackendecke in eine untere, auf deren Rücken die kalkvoralpine Decke transportiert, und in eine obere, mit der die hochalpine Decke geschoben worden sei.

Das im Semmeringgebiet bei Rettenegg, im S des Stuhlecks, mit karpathischem Mesozoikum verknüpfte karpathische Gebirge (= Zentralzone) wird in mehrere Kristallindecken aufgelöst: in die Mürzdecke mit dem Semmering, in die Stuhleckdecke mit dem Mesozoikum von Rettenegg und in die Wechseldecke mit der Kirchberg- und Tachendecke. Sie ist am Pauliberg von Basalt durchbrochen, der auch das ostalpine Deckengebirge durchsetzt. Unter diesem ostalpinen Deckengebirge wird in der Tiefe das nicht sichtbare Pennin-Gebirge angenommen.

Im Vergleich zum ostalpinen Deckengebirge der Kalkalpen und der Grauwackenzone, bzw. deren Korrelaten jenseits des Wechsels, werden alle Gebirgszonen als mehr oder minder autochthon betrachtet, welche Feststellung insbesondere für die Flyschzone bemerkenswert ist. Flysch im Hangenden des „Helvetischen Gebirges“ zieht nach K o b e r unter der Kalkdecke durch.

Diese tektonischen Erörterungen werden ganz besonders durch zwei auf Taf. 1 wiedergegebene Sammelprofile durch die Landschaft um Wien unterstützt, worin der Verfasser den kühnen Versuch macht, auch bis 10 km Tiefe das Tiefenprofil unter den gefalteten und deckenbewegten Massen zu zeichnen, wobei die Entwicklung großer Scherklüfte zwischen der böhmischen Masse und dem helvetischen Gebirge und zwischen dem letzteren und dem karpathischen Gebirge veranschaulicht wird. Die Großzügigkeit der Synthese, die Einordnung aller Einzelheiten in den großen Bauplan, muß jedenfalls fesseln und man muß K o b e r, der in 20jähriger Arbeit sich den tektonischen Synthesen der Gebirge der Welt umsichtig widmet, dankbar sein, daß er nun einen, wie es scheint, endgültigen Bauplan des Ostalpengebirges um Wien der Fachwelt bietet.

Daß mit den tektonischen Darlegungen auch wichtige Ergebnisse der Schweremessungen und der Erdbebenforschung in guten Einklang gebracht werden, verdient Hervorhebung. Neue Erkenntnisse über flache Faltung des Jungtertiärs im Wiener Becken sind in ihren praktischen Auswirkungen vollends gewürdigt.

Die Einreihung der Faltenschübe, der Bruchbildungen, auch junger Rückfaltungen, die Entwicklung und Formen der Störungen, welche zur Anlage des Wiener Beckens führten, werden klar aufgezeigt. Sie sind für den Geographen von unmittelbarer Wichtigkeit. Der Ausdruck der dritten Mediterranstufe für das Pontikum wird sich wohl kaum einbürgern, weil ja im Wiener Becken diese Zeit durch kein Meer charakterisiert war.

Dem Geographen sind in K o b e r's Werk natürlich die morphologischen Deduktionen von großem Interesse, welchen die letzten Kapitel des Werkes gewidmet sind. Auch hier werden ganz neue Wege gegangen und neue Fragestellungen aufgeworfen. Die Auswertung der Auffassungen K o b e r's in diesen Belangen dürfte geeignet sein, eine neue morphologische Betrachtungsweise erst in Fluß zu bringen. Die Alpen seien nicht durch die großen Deckenwanderungen, sondern durch epeiro-genetische Hebungen verursacht. K o b e r schließt sich hinsichtlich des flachen Reliefs der Alpen im Altmiozän der von mir seit langem veröffentlichten Auffassung an, nimmt aber dann für die spätere Zeit, im Pliozän, Zerstückelung und große Hebungen an. In bezug auf das Wiener Becken rechnet er mit einer großen Beweglichkeit des Alpengebirges bis in die jüngste Zeit und fordert noch im Spättertiär, ja noch im Diluvium, Hebungen des Alpengebirges. Es werden da allerdings mehr Anregungen ausgesprochen, denn eine systematische Überprüfung und Untersuchung nach diesen Gesichtspunkten ist wohl erst durchzuführen. So kann man gespannt sein, ob es gelingt, die auf eine große Strecke weithin deutlich verfolgbaren H a s s i n g e r'schen Uferlinien und Terrassen mit einem bis in die jüngste Zeit so sehr beweglichen Alpenkörper in Einklang zu bringen.

Ein kleines Versehen möge bei der Gelegenheit berichtigt werden, indem bei Bezug auf die von mir herrührende Karte der Verbreitung der Augensteine auf der Rax nicht die Ringe, sondern die Kreuzchen die Augensteinlokalitäten bezeichnen (vgl. meine Arbeit in den Verh. d. Geol. Reichsanstalt). Es soll natürlich einigemal heißen: Mindel-, nicht Mündel-Eiszeit.

Bei den Fragen der Talbildung, trotzdem von K o b e r dabei ausdrücklich große Kürze betont wird, wäre doch auf zwei besondere Talformen, wegen der Lage im nächsten Wiener Ausflugsgebiet, aufmerksam zu machen gewesen: Hagenbachklamm und das sogenannte Doppeltal der Wien.

Daß K o b e r's Werk sich nicht in einem kurzen Referat besprechen läßt und daß es auch unmöglich ist, schon jetzt zu den zahlreichen Fragen Stellung zu nehmen, liegt auf der Hand. Angesichts

der skizzierten Probleme braucht nicht erst betont zu werden, daß dieses Buch den Fachmann auf jeder Seite in freudiger Spannung erhält, wozu die fesselnde und zum Teil knappe Ausdrucksweise wesentlich beiträgt.

*Gustav Götzinger.*

## Die Darstellung Tirols auf der Deutschlandkarte des Christian Schrott (Sgrothenius) 1565.

Von **Dr. Robert Srbik**, Oberst a. D.

Mit einer Abbildung, Tafel I.

Die Sammlungen des Geographischen Institutes der Universität Innsbruck enthalten eine große Wandkarte von Deutschland (etwa 1 : 1,200.000) des Kartographen Christian Schrott, der sich, einer Gepflogenheit der Humanisten folgend, auch Sgrothenius, Schrottenius, Sgrotonus oder Sgrooten nannte und schrieb. Die bisher nur wenig bekannte Karte ist für Tirol von besonderem Interesse, weil sie das Land als Teil Deutschlands, wenn auch begreiflicherweise nur mangelhaft, so doch in ungewöhnlich großem Maßstabe darstellt. Sie wurde noch nie einer genaueren wissenschaftlichen Betrachtung unterzogen und bildet nach dem heutigen Stande unserer Kenntnisse ein kartographisches Unikum, dessen sich die Universität Innsbruck rühmen darf.

In die Entwicklung der Kartographie Tirols, die Arnold Feuerstein in den „Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft“, Wien 1912, S. 328 f., geschildert hat, läßt sich die Deutschlandkarte des Christian Schrott leicht einreihen: ihre Entstehung fällt, wenn wir von einer genaueren Datierung vorerst noch absehen, in die Jahre des Wirkens Gerhard Mercators, des größten Geographen einer in Wissenschaft, Kunst und Technik hoch aufstrebenden Zeit.

### Lebensbild des Kartographen.

Das bisher wenig bekannte Lebensbild des Kartographen Christian Schrott (21) wird bereits einige Anhaltspunkte für die Beurteilung seiner Werke ergeben.

Als Sohn deutscher Eltern wurde er — vermutlich in den dreißiger Jahren des 16. Jahrhunderts — zu Sonsbeck (zwischen Xanten am Niederrhein und Kevelaer an einem Nebenfluß der Schelde) im Kreise Mörs der ehemaligen preußischen