

Quarzporphyrlagen und ist durch die mächtige Entwicklung von Sericitschiefern und Sericitquarziten ausgezeichnet.

Die mikroskopische und chemische Untersuchung dieser Schiefer hat nun gezeigt, daß in ihnen metamorphe Porphyrlager vorliegen.

Die mikroskopische Untersuchung zeigt in noch weniger stark deformierten Lagen das Vorhandensein typischer Porphy Quarze, überdies ist aber auch noch vielfach die Porphygrundmasse deutlich erhalten. Auf Kosten des in der Grundmasse enthaltenen Feldspates bildet sich der Sericit.

In den eigentlichen Sericitschiefern sind dann Einsprenglinge und Grundmasse fast ganz unkenntlich; die weniger umgewandelten Formen tragen noch mehr den Charakter von Porphyroiden (Sericitquarzit). W. Salomon legt ferner die Analyse eines dieser Gesteine (Sericitquarzit von Ponte di Lorenzo), ausgeführt von Prof. M. Dittrich, vor und stellt sie in Vergleich mit Porphyranalysen vom Val Caffaro und Val Trompia. Abweichend von letzteren ist bei dem Gestein von Ponte di Lorenzo fast nur der auffallend geringe Gehalt an Na und an Alkalien überhaupt. Berechnet man aus diesen Analysen die Molekularproportionen und daraus die Osannischen Größen, so ergibt sich für den Sericitquarzit eine ganz abnorm hohe „Übersättigung mit Tonerde“, welche von der der Porphyre stark abweicht. Diese Verhältnisse lassen sich nun am ehesten dadurch erklären, daß in dem Sericitquarzit noch Reste von Orthoklas vorhanden sind und dies stimmt auch mit der Berechnung überein. Bekräftigt wird diese Deutung nun noch durch die Analyse eines ebenso metamorphen Porphyrs von der Windgälle nach C. Schmidt, welche gut übereinstimmende Mengenverhältnisse aufweist.

Geologisch erklärt sich die starke Metamorphose des Porphyrs dadurch, daß dieser Teil der Adamellogruppe der einzige ist, wo das Perm steil aufgerichtet und gepreßt wurde, gegenüber der sonst sehr ruhigen Lagerung dieser Schichten.

(W. Hammer.)

K. Gorjanović-Kramberger. Die geotektonischen Verhältnisse des Agramer Gebirges und die mit demselben im Zusammenhange stehenden Erscheinungen. Abhandl. d. kgl. preuß. Akad. d. Wiss. 1907, Berlin, 1—30, 2 Taf.

Der erste Abschnitt behandelt das Agramer Gebirge und sein Verhältnis zu den angrenzenden Gebirgssystemen. Der Kern desselben besteht aus als paläozoisch angenommenen Gesteinen (Gabbros, Amphiboliten, Serpentine, den aus den beiden ersteren hervorgegangenen grünen Schiefen, Glimmerschiefern, Granatphylliten), deren näheres Alter nicht weiter diskutiert, sondern lediglich auf die Ähnlichkeit mit den paläozoischen Schiefen Bosniens hingewiesen wird. Diese bosnische Serpentinzone sei jedoch gewöhnlich in ein enges Verhältnis zum Flysch gebracht worden. Auch im Agramer Gebirge komme solcher Flysch vor, sei aber dort oberkretazischen Alters, wie seine Wechsellagerung mit Gosauschichten beweise. Ob die Serpentine des Agramer Gebirges der paläozoischen zentralen Gebirgspartie oder der mesozoischen Zone zuzuzählen seien, sei noch nicht sicher. Außer den Sandsteinen der Oberkreide kommt am Nordwestrande des Agramer Gebirges noch ein grauer, fast ganz kiesiger Sandstein vor, welcher etwas Eruptivbestandteile enthält, an der Oberfläche mit Mangan überkrustet ist und fast massig auftritt. Dieser trete im engsten Verbande mit Diabasen und Melaphyren, Jaspisschichten, Hornsteinen, Kreidekalken und Mergeln auf und entspreche dem „älteren“ Flysch Bosniens. Bezüglich dieses Sandsteines liege die Möglichkeit jurassischen Alters vor.

Auch im Samoborgebirge ist jener tuffitische Sandstein mit Diabasen und Melaphyren vergesellschaftet und stößt knapp an Gosauschichten. Doch fehlen dort Amphibolite, Serpentine und Gabbros oder ließen vielleicht nur sekundäre Spuren in der Grünfärbung gewisser Schiefergesteine von Soići zurück. Das ganze Gebirge wird mit Ausnahme der Absenkung längs der Bruchlinie Gornji Ivanec—G. Pila von miocäner Leithakalk umgeben, an welchen sich sarmatische und sodann in mächtiger Folge pliocäne, pontische Ablagerungen schließen, die allerorts vom Gebirge abfallen und in leichten Wellen unter dem Diluvium verschwinden.

Das Agramer Gebirge stellt im wesentlichen den übrig gebliebenen Kern einer Aufwölbung dar, der jetzt mit Bruchrändern an die Ebene stößt, auch im Innern vielfach zerstört ist. Die ältesten Brüche fallen vielleicht schon aus Ende des Paläozoikums, da an mehreren Orten der westlichen Gebirgshälfte die Grün-

schieferscholle in kleinere Stücke zerbrochen und die Zwischenräume durch Karbonbildungen erfüllt sind. Die östliche Gebirgshälfte (östlich von Planina) sei zur selben Zeit durch einen Querbruch abgesenkt worden.

Weitere tiefliegende Blühe fanden am Beginn des Oligocäns statt, da die Bruchzone von Planina mit Oligocänbildungen ausgefüllt ist. Ein gewaltiger Niederbruch erfolgte nach Ablagerung des miocänen Leithakalkes, wahrscheinlich postpliocän, da dieses sonst rings um das Grundgebirge ersichtliche Schichtglied zwischen Pila und Gornji Ivanec auf eine Strecke von etwa 17 km fehlt. Einer der zahlreichen vertikalen Bewegungen verdanke auch die diluviale Agramer Terrasse ihr Dasein.

Dem allgemeinen Gebirgsstreichen analog streichen nur die Leithakalke, während die älteren Gesteine, zum Beispiel die Grünschiefer, gerade in ihrer zentralen Partie ein entgegengesetztes Verhalten aufweisen, nämlich von NW nach SO streichen, doch finde man sie „auch in allen anderen Lagen“; ähnlich verhalte es sich auch mit den triassischen und kretazischen Gesteinen.

Die Trias im Südwesten des Agramer Gebirges will Verfasser „bloß als Bruchteil eines mit dem Samobor- und Marija-Goricaer Hügel im Zusammenhang gewesenen Gebirges“ aufgefaßt wissen, das genetisch mit dem Agramer Gebirge nichts zu tun habe. Dagegen sei das Kalniker Gebirge gleich dem Agramer (mit Ausnahme der Südwestecke) als Teil des triadischen orientalischen Festlandes anzusehen.

Im zweiten Teil bespricht Verfasser die Begleiterscheinungen der tektonischen Verhältnisse des Agramer Gebirges, und zwar Sitz und Ursachen der Agramer Erdbeben. Diese seien nicht stets rein tektonischer Natur, sondern oft durch Vulkanausbrüche bedingt gewesen, welche tektonische Spannungen zur Auslösung brachten. Wenn bei solchen der Sitz der Beben sehr tief war, lag er bei anderen, deren Ursache lediglich in der dislozierten Kruste selbst lag, relativ seicht. Daß die Agramer Beben nicht nur rein tektonischer Natur waren, ergebe sich durch das auffallend regelmäßige und häufige Wiederkehren der Beben an derselben Stelle mit oft gleich tiefem Hypozentrum und fast gleich großem Schüttergebiet. Sie müssen nach Ansicht des Verfassers in jene Gruppe von Beben eingereiht werden, die Branca als „vulkanische im weiteren Sinne“ bezeichnete. Bezüglich des Begriffes „tektonische Beben“ möchte Verfasser in Gebieten, wo junge Überschiebungen über geologisch ältere Formationen stattfanden, „Überschiebungsbeben“ unterscheiden mit seichterem Hypozentrum innerhalb der junggefalteten Teile der festen Kruste, die sich weiterhin in Zerklüftungsbeben auflösen können. Mit den letzteren können dann als weitere Nebenerscheinung der mehr oberflächlichen Bewegung noch Einsturzbeben auftreten.

In den dislozierten Gegenden Kroatiens-Slawoniens seien notwendigerweise zweierlei Bebentypen zu unterscheiden: Horstbeben (die Beben des Agramer, Ivančičer, Kalnik-Gebirges) und Grabenbeben (Absenkungs- oder auch Depressionsbeben, die Beben zwischen dem Agramer und Ivančičer Gebirge und das Djakovarer Beben). Im Gebirgsviertel (Gorski kotar), nämlich in der Westecke Kroatiens seien auch Überschiebungsbeben wahrnehmbar.

Zum Schlusse bespricht Verfasser die Agramer Terrasse, die nicht glazialer Natur, sondern der Typus einer tektonischen Terrasse sei. (R. J. Schubert.)

Karl Schneider. Aus dem Vulkangebiete des Puy de Dôme. „Lotos“. Prag 1907, Nr. 9. 3 Seiten.

Eine kurze Charakterisierung des sich westlich von Clermont—Ferrand ausbreitenden quartären Vulkangebietes der Monts Dôme.

(Dr. K. Hinterlechner.)