

Die Begehungen der Lokalitäten Ruja und Dšiak zwischen Uništa und der Dinara haben gezeigt, daß die Einlagerung der Rudistenkalkmulde in die Kalke der mittleren Gruppe grabenartig erfolgt. Diese schießen von ihrer Lagerung von meist 15—30° flexurartig mit steilerem Fallwinkel zur Tiefe und die Anlagerung der jüngeren Kalke geschieht an einer im Gelände deutlich sichtbaren Störungslinie (O Kote 1155 S von Podgoram fällt sie steil nach NE ein). Die Mulde der Ruja ist auch tektonisch eine Synklinale, die in ihrem Streichen nach N infolge Verengung eine Versteilerung der Stellung der Muldenschenkel erfährt.

Eine andere wichtige Störungslinie läuft vom nördlichen Vorpfeil der Dinara nach NW. Sie ist an dem verwerfungsartigen Abstoßen von verschiedenen fallenden Kalken und Dolomiten zu sehen. Sie markiert sich auch durch eine Zone von Brecciendolomit, der also tektonischer Entstehung ist. Ohne Zweifel hat die Störungslinie das Tal von „Duler“ und „Brezovac“ angelegt. Die Störungslinie wird nahe „Samar“ von einer zweiten gekreuzt, die von SW nach NE streicht und die ebenfalls für das Tal der Marisica greda zum Lasić hinunter die Anlage geschaffen hat.

Kijevo a. d. Dinara, 15. Mai 1912.

Literaturnotizen.

Chr. Tarnuzzer. Quarzporphyr im obertriadischen Dolomit vom Piz Starlex, Graubünden. *Eclogae geol. Helv.* 1912, pag. 803—808.

Der Autor fand in dem Dolomit des Piz Starlex, welcher an der tirolisch-schweizerischen Grenze im Münstertal liegt, ein paar geringmächtige, konkordant eingeschaltete Lager eines rostbraun und gelblich fleckigen Schiefers, welcher bei mikroskopischer Untersuchung an günstigen Stellen noch seine Herkunft aus Quarzporphyr erkennen läßt. Nahe dem Gipfel beobachtete Tarnuzzer einen quer durchbrechenden Gang gleicher Gesteinsart mit Kontakterscheinungen im angrenzenden Dolomit. Der Dolomit des Starlex entspricht dem Wettersteinniveau, die Schichten am Kamm gehören bereits größtenteils zu den Raibler Schichten. In diesen fand A. Spitz an verschiedenen Punkten der Münstertaler Alpen jene rostbraunen Schiefer wieder; es scheint also dieser Quarzporphyr vorwiegend als Effusivbildung an den Raibler Horizont gebunden zu sein, eine Erscheinung, die besonderes Interesse dadurch gewinnt, daß ebenfalls in den Raibler Schichten an der Südseite des Münstertales ein mächtiges Lager von Diabasporphyr liegt.

(W. Hammer.)

R. Schubert. Geologischer Führer durch die Nördliche Adria. Sammlung geolog. Führer Nr. XVII, Berlin 1912. Gebr. Bornträger.

Seinem geologischen Führer durch Dalmatien (Sammlung geolog. Führer Nr. XIV, Referat in dieser Zeitschrift 1909, pag. 234) hat der Autor nun einen solchen für die Festlandsküsten und Inseln der nördlichsten Adria folgen lassen. Wie dort ist auch hier der Beschreibung einzelner geologischer Ausflüge ein allgemeiner Teil, Stratigraphie, Tektonik und Literatur enthaltend, vorangestellt. Die stratigraphische Übersicht betrifft jedoch nur die im weiteren Umkreise des Quarnero weit verbreiteten Formationen (besonders Kreide und Eocän); die Faziesentwicklung, in welcher im Hinterlande von Fiume und an der kroatischen Küste

das mittlere und ältere Mesozoikum zutage tritt, ist bei der Schilderung der betreffenden Exkursionen näher erörtert.

Bei Besprechung der Kreideformation wird der dankenswerte Versuch gemacht, Faziesgebiete zu unterscheiden, und zwar eine Triestiner — eine nordquarnerisch-velebitische, eine südistrische, eine westinsulare und eine norddalmatische Entwicklung. Dem Triestiner Karst ist die Ausbildung der Unterkreide in Form dunkler bituminöser Plattenkalke und Dolomite (Fischschiefer von Komen) und die brecciöse Ausbildung der basalen (Repener Breccie) und hangendsten (Nabresina-Breccie) Partien der Oberkreide eigentümlich. Auf der Insel Veglia und im kroatischen Küstenlande ist die Unterkreide durch graue Breccien vertreten, wogegen die oberkretazischen Breccienhorizonte fehlen. Aus Südstrien sind unterkretazische Gesteine nicht mit Sicherheit bekannt, in den höheren Abteilungen der Kreideformation ist Plattenkalkentwicklung vorherrschend. Auf den westlichen Inseln der Nördlichen Adria erscheint die Unterkreide durch dünnbankige Kalke und massige Breccien, die Mittelkreide durch graue und weiße Dolomite, die Oberkreide durch rein weiße, zum Teil radiolitenreiche Kalke vertreten. Im nördlichsten Dalmatien fehlt wieder die Unterkreide, für das Cenoman sind brecciöse Dolomite, für das Turon Radiolitenkalke bezeichnend.

Im Abschnitte über die Stratigraphie des Alttertiärs nimmt der Verfasser Anlaß, eine vielen Jüngern der Geologie gewiß willkommene, durch Abbildungen belebte kurze Erörterung über den Bau jener Foraminiferengattungen einzuflechten, welche im Paläogen von Istrien und Dalmatien als massenhaft auftretende Leitfossilien Wichtigkeit erlangen. Bei Besprechung der Quartärbildungen glaubt Verfasser betreffs der Entstehungsweise der bekannten Sande von Sansego der älteren Ansicht gegenüber der in letzter Zeit ausgesprochenen den Vorzug geben zu sollen. In der tektonischen Übersicht wendet sich Verfasser gegen die von L. Waagen supponierte „Virgation der istrischen Falten“ und „Velebitüberschiebung“, die er beide als nicht den Tatsachen entsprechend erklärt.

Die ersten der beschriebenen geologischen Ausflüge führen in die von Stache auf das genaueste erforschte Umgebung von Divaca und Triest; dann folgen Winke für einen Besuch der Kreidefossilfundstätten bei Pola und Pinguente und der Eocänablagerungen bei dem letzteren Orte. Weitere Exkursionen geleiten nach den Inseln Lussin, Melada, Pago und Arbe, für deren geologische Besichtigung die von L. Waagen aufgenommenen fünf Spezialkartenblätter (SW-Gruppe Nr. 110, 112, 113, 114 und 115) sehr zweckdienlich sind. Nur die Altersdeutung der kretazischen Kalke auf diesen Karten ist nach Schubert an einigen Punkten nicht zutreffend.

Bemerkenswert ist das Kapitel VI: Exkursionen an der kroatischen Küste, in welchem der Autor die von ihm in der Umgebung von Zengg festgestellte Schichtfolge beschreibt. Neben einem schon länger bekannten, nach Dr. Hinterlechner als Melaphyr zu bezeichnenden Eruptivgestein erscheinen dort als tiefster geologischer Horizont Raibler Schichten in der Fazies bunter, besonders roter Griffel- und Knollenmergel. Über ihnen folgt Hauptdolomit, dann Lias, vertreten durch dünnbankige graue Kalke, dann Jura, dessen Entwicklungsweise dadurch interessant ist, daß den dunklen Cladocoropsiskalken hellgraue Kalke mit Nerineen und Diceraten eingeschaltet sind. Diese Einschaltung weist auf einen Übergang der velebitischen Fazies des Oberjura in jene der Fiumaner Gegend hin. Im Hinterlande von Fiume ist nämlich die obere Juraformation wie in Süddalmatien durch einen an Anthozoen, Crinoiden, Mollusken und Hydrozoen reichen Kalk vertreten. Der Lias zeigt hier die dalmatinische Ausbildung: graue Kalke mit Chemnitzien Megalodonten und Lithothis und im Hangenden derselben rötliche, ein wenig mergelige Fleckenkalke im Wechsel mit Dolomiten.

Die Stratigraphie der älteren bei Fucine zutage tretenden Gebilde bezeichnet der Verfasser als noch nicht völlig geklärt. Eine ausführliche Beschreibung wird dem bekannten Fundorte von Eozänfossilien, Kosavin bei Bribir zuteil. Den Schluß des Büchleins bildet die geologische Beschreibung einer Exkursion von St. Peter zu den Quellen der Poik und in die Flyschmulde der Reka. (Kerner.)