

BEGLEITWORTE ZUR GEOLOGISCHEN KARTE VON NORD- ALBANIEN, RASCIEN¹ UND OST-MONTENEGRO.

Von Dr. FRANZ Baron NOPCSA.²

— Mit der Tafel I —

Da seit dem ersten Versuche, eine neue geologische Übersichtskarte der westlichen Balkanhalbinsel zu geben, gerade zehn Jahre verstrichen sind und sich seither unsere Kenntnis dieses Gebietes stellenweise wesentlich erweitert hat, scheint der Zeitpunkt günstig diesen Versuch zu wiederholen.

An neueren geologischen Karten standen mir zur Verfügung:

1. BUKOWSKY's Detailkarten des Gebietes Spizza—Budua (1 : 25,000).
2. MARTELLI's Karten von Südost-Montenegro und des Rujimazuges (1 : 200,000).
3. KATZERS geologische Übersichtskarte von Bosnien (1 : 200,000).
4. KITTL'S Spezialkarte der Umgebung von Serajevo (1 : 75,000).
5. Meine unveröffentlichte Spezialkarte von Nordalbanien (1 : 75,000) und deren Reproduktionen in Anuarului Institutului Geologic 1914 und im Jahrb. d. Geolog. R.-A. 1913.

Außerdem wäre noch der für unser Verständnis dieses Gebietes sehr wichtigen Arbeit KOSMATS über die Adriatische Umrandung in der Alpenen Faltenregion (Mitteil. Geolog. Gesellschaft Wien, 1913) zu gedenken und endlich standen mir noch jene Daten zur Verfügung, die ich anlässlich von Reisen von Plevlje nach Mitrovica, von Mitrovica nach Čačak und einer

¹ Der Ausdruck Rascien ist von Ippen für das Gebiet des ehemaligen ganzen Sandszakes Novipazar geprägt worden und es empfiehlt sich ihn, da er an die historische Vergangenheit dieses Gebietes anknüpft, beizubehalten (Rácország.)

² Vorgetragen in der Fachsitzung vom 3. Mai 1916 der Ungarischen Geologischen Gesellschaft.

Reise anlässlich einer Untersuchung der bosnischen Serpentinzone gesammelt hatte. Die Strecken Rijeka—Njegos und Podgorica—Trepši in Montenegro gehören gleichfalls zu den mir persönlich bekannten Gebieten.

I. Das Gebiet, dessen geologische Karte diesmal gegeben wird, reicht von Tirana im Süden, bis Čačak im Norden. Als westlichster Punkt ist Cattaro, als östlichster Prizren zu bezeichnen. Tektonisch zerfällt das Gebiet in fünf Einheiten, die teilweise wenigstens auch stratigraphisch große Unterschiede zeigen.

II. Das erste Gebiet ist jenes der Küste, das sich durch eine lückenlose Entwicklung der Oberkreide, des ganzen Eozäns und des Oligozäns charakterisiert und zwar ist die Oberkreide als Rudistenkalk, das Untereozän als Nummulitenkalk, das Mitteleozän als Grobkalk und das Obereozän sowie das Oligozän als Flysch mit Einlagerung von Nummulitenkalkbänken entwickelt, dem sich dann das Miozän von Durazzo-Tirana anschließt. In Bezug auf seine Struktur besteht das ganze Gebiet aus einzelnen regelmäßigen, gleichschenkeligen Falten.

Das zweite Gebiet ist jenes des Cukali. Die tiefsten, zutage tretende Glieder sind das Oberkarbon von Budua, das uns von BUKOWSKY geschildert wurde und das Perm desselben Gebietes, darauf folgt die mächtig entwickelte Trias. Die untere und mittlere Trias besteht aus z. T. bunten Tonschiefern, dann mehr oder weniger verkieselten Schiefern (Jaspisschiefer), Hornstein, dann Kalkbänken, ferner etwas Eruptivmaterial und dessen Tuffiten. Es läßt sich die untere Trias in einem fast mit der Küste parallel laufenden ununterbrochenen Zuge von Cattaro bis Tirana, ferner aber auch im Inneren Albaniens am Westabhange des Cukali nachweisen. (2—4).

Die obere Trias besteht ausschließlich aus hellen, zu T. dolomitischen Kalken und läßt sich zu Schollen aufgelöst gleichfalls von Cattaro bis Tirana, ferner in der Gestalt langer schmaler Streifen in den Falten des Cukali konstatieren. Der Lias charakterisiert sich durch rosenrote, ammonitenreiche, knollige Kalkmergel; der mittlere Jura durch Radiolarit. Kreidebildungen scheinen im Cukali zu fehlen, in der Küste sind sie in Kalkfazies vorhanden. Das transgredierende Alttertiär ist an seiner Basis durch hornsteinreiche Plattenkalke, höher oben durch kalkige Tonschiefer und in seinen obersten Lagen (Oligozän) durch braune Tonschiefer vertreten. In letzteren haben sich häufig große Blöcke von Rudistenkalk gefunden. Das Fehlen der rosenroten liassischen und roten mitteljurassischen Sedimente in Dalmatien läßt den Zusammenhang des Cukali mit der Zone Skutari—Spizza—Cattaro auf den ersten Blick als fraglich erscheinen, doch darf diesem Umstande kein großes Gewicht beigelegt werden, denn isoliert sind solche rote Liasmergel sogar mitten in Montenegro zu finden (wie TIETZE nachwies), sie können daher in unserem Gebiete als Lokalerscheinung aufgefaßt werden.

Nordwärts gegen Bosnien wird dann freilich die Kalkfazies, südwärts gegen Griechenland die rote Tonschieferfazies mit Ammoniten dominierend.

III. Die Nordalbanische Tafel ist die dritte auf unserem Gebiete erkennbare Einheit. Sie umfaßt den Nordrand Nordalbaniens. (5—9.)

Stratigraphisch erinnert sie was ihre unteren Glieder anbelangt, an dem Cukali, denn Karbon, Perm und Trias sind ungefähr so entwickelt wie in diesen, und die einzigen Unterschiede des Paläozoikums bestehen darin, daß bei Kiri Unterkarbon zu Tag tritt und die Eruptiva der mittleren Trias bloß durch deren Tuffite vertreten sind. Vom Lias an macht sich ein bedeutender Unterschied geltend, denn statt der ammonitenführenden Kalkmergel ist oft schwarzer krinoidenhältiger Kalk und statt des Radiolarits des oberen Jura stets Ellipsaktinienkalk vorhanden. Die ganze Kreideformation ist lückenlos entwickelt, sie beginnt mit dunkeln bituminösen Kalken und schließt mit Rudistenkalk. Diskordant legt sich auf die Kreidebildungen der Kalkbänke enthaltende Tonschiefer und der Sandstein des Eozän.

IV. Die vierte Einheit unseres Gebietes Merdita (10—12) lehnt sich faziell einigermaßen an den Cukali an, doch ist infolge der großen Oberflächenausdehnung des Serpentin die ganze darunterliegende Schichtreihe nur lückenhaft bekannt geworden, sie umfaßt den Norden und Osten Albanien und den größten Teil von Raszien.

Die tiefste Trias ist durch Radiolarite und Han Bulogkalke vertreten,¹ die mittlere Trias ist so wie in Cukali entwickelt, doch reicher an Eruptivmaterial und auf eine der nordalbanischen Tafel gleiche Kalkfazies der oberen Trias weisen Kalkbrocken, die im unterkretazischem Konglomerate der *Munella* angetroffen wurden. Im Jura treffen wir in Merdita statt der jurassischen Radiolarite des Cukali Serpentin und Gabbro. Dann folgt in der Sedimentablagerung eine Lücke, die bis in die untere Kreide hinaufreicht. Die die Basis der Kreidesedimente bildenden Konglomerate sind älter als Barrême, die ganze untere Kreide ist in der Fazies von Konglomeraten, Mergeln, Sandsteinen und plattigen Kalken entwickelt. In der konkordant folgenden Oberkreide, die mit Rudistenkalken ihren Abschluß findet, dominiert die Kalkfazies. Jüngere Bildungen als Oberkreide fehlen in dem Eruptivgebiete von Merdita völlig.

V. Die Decke des Durmitor, unsere fünfte und letzte Einheit läßt sich nurmehr tektonisch als Einheit bezeichnen, denn ihre Stratigraphie deckt sich fast vollkommen mit der der nordalbanischen

¹ In neuester Zeit gelang es ammonitenführenden roten Werfener Kalk derselben Beschaffenheit wie bei Këira auch bei Špal unweit Blimišti zu entdecken und es ist sicher, daß ein Ausbeuten dieser Lokalität gute Resultate geben dürfte.

schen Tafel: Der einzige Unterschied besteht darin, daß auf ihr **außer** dem Alttertiär auch die Kreide vollkommen fehlt. (13—15.)

Im allgemeinen konstatiert man also, daß die jüngeren Sedimente in zunehmender Weise landeinwärts fehlen. An der Meeresküste haben wir eine geschlossene Sedimentreihe von der Kreide bis ins Miozän, im Cukali und der Nordalbanischen Tafel fehlt außer dem Miozän auch das Unter-**eo**zän, in Merdita, das sich, wie wir wissen, auf den Cukali auflegt, fehlt auch das Oligozän, im Durmitor endlich nebst dem ganzen Tertiär auch noch die ganze Kreide. In jüngeren Einbrüchen liegt allenthalben altes Pliozän.

Tektonisch läßt sich die Trennung unserer fünf Gebiete klar beweisen. Die ganze von Teodo in der Bocche di Cattaro über Skutari nach Tirana streichende mesozoe Serie ist als starre Tafel allenthalben auf das in gleichschenkelige Falten gelegte, plastisch gebliebene Tertiär der Küste überschoben worden. Während dieses Vorganges ist diese Tafel zu Schuppen zerborsten und nachträglich durch Staffelbrüche neuerdings zerstückelt worden. Weiter landeinwärts sehen wir das Äquivalent dieses auf die Kreide der Küste überschobenen Gebietes in dem bloß in gegen SW. übergelegte Falten gepreßten Cukali. Den plastisch umgeformten Cukali bedeckt, wie schon öfter erwähnt wurde, die wieder starre nordalbanische Tafel und zwar erfolgt ihre Überschiebung längs einer von Cattaro an den Tarabos und von da in unregelmäßigem Verlaufe an das Drinknie bei Raja reichenden Linie. Schuppenstruktur ist bloß einmal und zwar mit Schub gegen Süden bei Šala zu bemerken, sonst herrscht stellenweise flaches, am SO Rande gegen NW, am SW Rande gegen NO gerichtetes Fallen.

Auf die nordalbanische Tafel legt sich das Eruptivgebiet von Merdita. Zahlreiche Belege für diese Behauptung sind in meiner Arbeit von 1913 zusammengebracht worden, hier genügt es, auf die kartographischen Verhältnisse am Drinknie westlich von Raja zu weisen. In Albanien ist das Eruptivgebiet von Merdita randlich in Schuppen gelegt worden und zwar ist die Schuppung wieder annähernd den Überschiebungsrändern parallel; im zentralen Teile herrscht flache Lagerung *rp.* sanfte Wölbung. Die Serpentinstöcke von Mitrovica, von Kraljevo, von Čačak und von Višegrad an der Drina sind als die direkte Fortsetzung des Serpentinebietes von Merdita zu deuten, doch fehlen uns noch nähere Angaben über deren Tektonik.

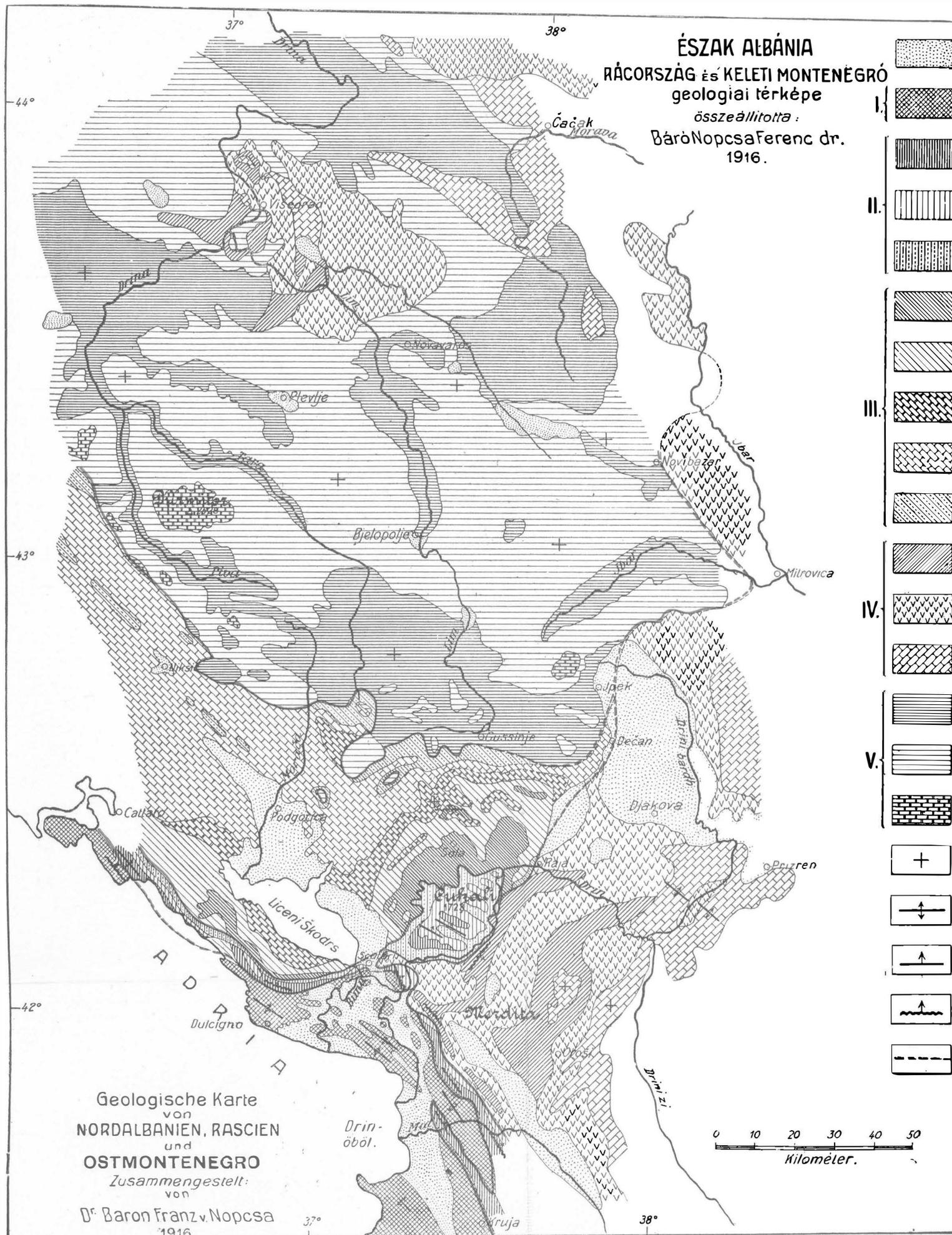
Wir haben nur mehr die Tektonik der Durmitordecke zu besprechen. Die Überschiebung der Durmitordecke auf die nordalbanische Tafel ist genauer bisher nur nordöstlich von Podgorica untersucht worden, woselbst die sie begleitenden Phänomene in Montenegro schon von MARTELLI gesehen, aber nicht richtig gedeutet wurden und erst meine Untersuchungen in Nordalbanien haben über ihre wahre Natur Klarheit bringen können. Man sieht im Quellgebiete des Cemtales, daß sich die Durmitordecke auf die Nordalbanische Tafel auflegt. In NW findet diese Überschiebung ihre Fortsetzung

in jener Linie, die bereits von TRETZE zwischen Nikšić und dem Durmitor konstatiert wurde und die kleinen dieser ganz Montenegro durchziehenden Linie vorgeschobenen Flyschinseln die von Podgorica bis an die Dugapässe reichen, entsprechen dann der ganz analogen größeren Flysch- und Rhät-Insel, die bei Kuči, nordöstlich Podgorica auf Kreidekalk aufliegt.

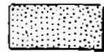
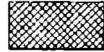
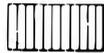
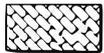
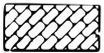
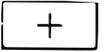
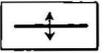
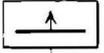
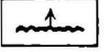
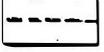
Die Annahme, daß sich die Überschiebungslinie der Cemquellen von Selce östlich gegen Ipek fortsetzt, ist vorläufig eine Hypothese, denn die Verhältnisse westlich Ipek, woselbst sich nach VIQUESNELS Beobachtungen zwischen Triaskalk und Kreidekalk Flysch einschaltet, lassen zwar mit Sicherheit auf eine verwickelte Tektonik dieser Gegend schließen, doch schien es vorläufig nicht angezeigt deren kartographische Ausscheidung zu versuchen. Immerhin liegt die Vermutung nahe, daß wir in der Zukunft diesen Flyschzug mit den Flyschzuge bei Raja und mit jenem von Gusinje werden verbinden müssen.

Da das Gebiet zwischen Novibazar, Gusinje, Raja und Mitrovica zu den wirklich noch unerforschten Gebieten Europas zählt, läßt sich vorläufig auch noch nichts über das Verhältnis der Durmitordecke zum Eruptivgebiete von Merdita sagen.

Wien, am 3. Mai 1916.



Magyarázat – Legende:

-  Pliocén lerakódások
Pliozäne Ablagerungen.
- I.**  1. Partvidéki kréta és eocén
Kreide und Eozän der Küste
- II.**  2. Cukali alsó triasz
Untere Trias des Cukali
-  3. Cukali felső triasz és júra
Obere Trias und Jura des Cukali
-  4. Cukali eocén és kréta
Eozän und Kreide des Cukali
- III.**  5. Északalbániai paleozoikum és alsó triasz
Palaeoz. und Unt. Trias d. N. Alb. Tafel
-  6. Északalbániai felső triasz képződmény
Obere Trias der N. Alb. Tafel
-  7. Északalbániai júra képződmény
Jura der N. Alb. Tafel
-  8. Északalbániai kréta képződmény
Kreide der N. Alb. Tafel
-  9. Északalbániai eocén képződmény
Eocän der N. Alb. Tafel
- IV.**  10. Merditai alsó triasz
Untere Trias von Merdita
-  11. Merditai szerpentin
Serpentin von Merdita
-  12. Merditai kréta
Kreide von Merdita
- V.**  13. Durmitori paleozoikum és alsó triasz
Palaeoz. u. Untere Trias der Durmitordecke
-  14. Durmitori felső triasz képződmény
Obere Trias der Durmitordecke
-  15. Durmitori júra képződmény
Jura der Durmitordecke
-  Szintes településű rétegek
Flache Lagerung
-  Boltozatos településű rétegek
Antiklinalen
-  Átbuktatott redők
Ueberkippte Falten
-  Pikkelyes szerkezet
Schuppenstructur
-  Áttolódások
Ueberschiebungen



Maßstab : 1 : 1,150,000 mértékben.