

Gegen Osten reichte die Erschütterung bis nach Fünfkirchen und Zala-Egerszeg. Die stärksten Stösse wurden in Čazma, Križevac, Koprivnica und Ludbreg wahrgenommen. Die Erschütterung war nur bis an die Drau von unterirdischem Rollen begleitet. Nur die Hälfte der beobachteten Richtungen deuten auf die Gegend zwischen Kalnik und Warasdin-Tüplitz, wo wir den Ausgangspunkt der Erschütterung suchen könnten. Alle übrigen Richtungen divergiren so weit auseinander, dass wir sie nicht auf einen gemeinschaftlichen Erdbebenherd, ob wir dasselbe als einen Punkt, eine Linie oder eine ganze Scholle auffassen, zusammenbringen können.

Die dritte Erschütterung von etwas grösserer Verbreitung war diejenige vom 11. Februar. Sie reichte von Krupa über Topusko, Glina bis nach Voloder. Die Ortschaften, wo die Erschütterung am stärksten zu vernehmen war, nämlich Topusko, Glina, Sissek und Čazma, liegen auf einer geraden Linie, in der unzweifelhaft auch der Erdbebenherd liegen muss. Es ist schade, dass bei dem Erdbeben Angaben über Richtung gänzlich fehlen.

Interessant ist endlich das Erdbeben, welches man am 15. November in Koška, Bizovac und Hikanovci verspürte. Es ist das in einem Gebiete am Rand der slavonischen Ebene, wo die Erdbeben äusserst selten sind. Interessant ist dieses Erdbeben auch deshalb, weil es wahrscheinlich im Zusammenhange steht mit der Erdbebenspalte, welche im Jahre 1884 Djakovar und ganz Slavonien durch längere Zeit beunruhigte.

G. Cobalcescu. Ueber die geologische Beschaffenheit des Gebirges im Westen und Norden von Buzeu.

Die zwischen der walachischen Ebene und dem Thale Niscov gelegene Gebirgskette der Istritza zeigt die nämliche Richtung, wie dieser Fluss selbst, und zwar von Westen nach Osten, das ist von seinem Ursprung bis zu seinem Vereinigungspunkt mit dem Buzeu.

Bis an zwei Drittel seiner Länge vom Westen aus genommen, besteht dieser Gebirgszug vom Grande bis zum Gipfel aus mächtigen Schichten eines Kalksteins eigenthümlichster Structur. Derselbe ist weiss und ungemein zellenreich, zeigt ferner enge, bogenförmige Höhlungen, welche zur Annahme verleiten, als wären sie durch ein Gewirre kleiner direct vereinigter Muschelschalen, die sich nicht vollkommen aufeinander legen konnten und deren Höhlungen mit keinerlei Cement gefüllt gewesen waren, entstanden.

Jedoch kann diese Schlussfolgerung nur mit Hinblick auf das allgemeine Aussehen der Felsmasse Platz greifen, denn die darin enthaltenen Muschelschalen und ihre Bruchtheile haben jedwede organische Structur gänzlich verloren und erscheinen nur als ein Gemenge gekrümmter Blätter, die aus einem compacten, amorphen Stoffe bestehen.

Gegen die Spitze hin aber und insbesondere am Rücken und auf dem nördlichen Abhange des Gebirges tritt der organische Ursprung der Felsmasse klar und unzweifelhaft zu Tage, und war ich im Stande, vollkommene Schalen von *Mastra Podolica*, *Cerithium rubiginosum*, *Cerithium pictum* und *Buccinum baccatum* zu sammeln, von welchen das erstere, als das häufigste Petrefakt, hauptsächlich zur Bildung des in Rede stehenden Kalksteins beigetragen hat.

Dermaßen sind wir in der Lage mit Bestimmtheit anzunehmen, dass der ganze Kalkstein von Istritza zu den sarmatischen Ablagerungen und vielleicht zu jenem höheren System gehört, welches, wie ich bei einer anderen Gelegenheit gezeigt, den oberen Theil der im Süden von Jassy gelegenen Berge bilden.

Diese gewaltige Formation des Kalksteines von Istritza, deren Mächtigkeit wenigstens von 400 Metern ist, neigt sich gegen Norden und auf deren Schichten gegen Tisau zu hinabsteigend, sehen wir ungefähr in der Mitte des Abhanges, dass der Kalkstein von einem anderen, ebenfalls weissen, aber gröberen überdeckt wird. Die Schichten des letzteren sind fossilhältig und bestehen oft nur aus einer Species *Dosinia*, die sehr ähnlich scheint der *Dosinia exoleta*, welche Abich in der Halbinsel Kertsch, und zwar im höheren Systeme der dortigen sarmatischen Ablagerungen, vorgefunden hat und wo sie in Begleitung getroffen wird von *Cerithium pictum*, *Cardium littorale* und anderen Arten, die in den tieferen sarmatischen Schichten daselbst gänzlich fehlen. Wir müssen demnach mit Hinblick auf das Vorhandensein dieser *Dosinia* und das gänzliche Fehlen anderer Species den groben Kalkstein von der Nordseite Istritzas mit diesen höheren Lagern in Kertsch in eine Parallele stellen.

Im Süden am Fusse der Gebirgskette kommen unter dem Kalkstein von Istritza die Salzablagerungen zum Vorschein, deren Vorhandensein nahe an der Oberfläche des Bodens sich durch Salzquellen und Inflorescenzen bis gegen die Mitte des Weges nach Ulmeni kundgibt, wo sie von den Paludinen-Schichten bedeckt sind. Aus diesen Paludinen-Schichten ist auch das östliche Drittel der Istritza zusammengesetzt und dehnt sich dasselbe dann weiter aus, um den südlichen und östlichen Theil des Parseow zu bilden und sich im Becken von Rimmik fortzusetzen, woselbst diese Formation, wie wir es festgestellt haben, gegen Norden bis über die Dörfer Ventila-Voda, Kiojdenž, Tinosa, Petreanu, Odobeasca und Dolhautzi sich noch hinzieht, um dann in die Moldau zu übergehen.

Der sarmatische Kalkstein von Istritza endet gegen Osten in der Nähe von Liculesti, gegen Nordosten lenkt er hingegen linkerseits von Buzen ab und bildet zum grossen Theil den Berg Botana, gegen Policiori erst sein Ende nehmend, wobei er den am Gipfel der Istritza an den Tag gelegten Texturcharakter weiter fortbehält; gegen Norden endlich zieht sich derselbe über Nisevo hin und setzt fast durchwegs die mit der Istritza parallel laufende Bergkette zusammen, welche die Grenze der vom Flusse links gelegenen Thalsole bildet und ihre Fortsetzung bis Gura Bisca, d. i. jenseits des Dorfes Cislau findet.

Nach Westen hin dringt dieser Kalkstein gegen die Bergspitze Skiorul, sowie gegen Salcea und Fundul-Niscovuluë vor. Es war mir jedoch nicht möglich, festzustellen, welche Richtung er bis zum Eintritt in das Teleajiner Becken nimmt, ein Gebiet, über das uns zuerst Herr Pilide in einer Abhandlung (Jahrb. der k. k. geolog. R.-A. 1877. 27, pag. 131) Kenntniss brachte, und das ich ebenfalls jüngst durchforscht und worin, wie ich in einem anderen Berichte zeigen werde, die sarmatische Formation vorherrscht, und ihre Felsgebilde besondere Erscheinungen zeigen.

Nördlich von Gura-Basca auf der Rechten des Buzeu und nördlich von Zaharesti, links dieses Flusses gelegen, lehnt sich der Kalkstein von Istritza an die Menilitschichten, deren senkrechte oder nahezu senkrechte und im entgegengesetzten Sinne geneigte Lagen bis an das Dorf Benga reichen. Sie übergehen auf die linke Seite des Buzeu, dehnen sich gegen Nordosten bis Broesti vorüber und hinauf gegen Lopatari zu, wo sie, wie ich ein anderes Mal dargethan, den Magura-Sandstein tragen. Rechtsseitig von Buzeu bilden diese Ablagerungen den Berg Cornorelul und lassen sich eine lange Strecke hin in's Bisca-Becken verfolgen.

Auf diesem Gebiete sind überall die Menilitschichten reich an Petroleum. Dieselben werden ausgebeutet in Poenile, Maronesti, Tiega, Sibiciul, längs einer Zone, die sich von Süd-Süd-West gegen Nord-Nord-Ost hinzieht, und welche uns gleichzeitig auch die Richtung der Menilitschichten-Serie vorstellt.

Im Norden von Benga zeigen sich neuerdings die sarmatischen Ablagerungen und bilden einen Zug, der sich von Osten nach Westen erstreckt. Oestlich dringt diese sarmatische Zone nicht weiter als bis in die Umgebung von Piatra-Moiseni, dehnt sich aber dafür im Westen durch das Bisca- und Teleajener Becken hin, um, nördlich von Campeni, in das obere der Dimbovitza zu übergehen. In der Buzeu-Region bietet die in Rede stehende sarmatische Zone petrographische Merkmale ganz anderer Art als jene, die sie im Istritzaer Gebirgszuge aufweist. Sie besteht daselbst aus Sandstein-, Thon- und Kalksteinarten, welche letzteren häufig mächtig sind. Der ganze Complex der Formation ist vertical und insbesondere die Kalksteine sind sehr fossilreich und enthalten in der Umgebung des Dorfes Patarlagi gut erhaltene Muscheln von *Maetra Podolica*, *Cerithium pictum* und *Cerithium rubiginosum*.

In letzter Beziehung ist eine gewaltige verticale Bank unter dem Namen Păatra Smeuluč bemerkenswerth; dieselbe stellt uns gleichsam eine Mauer von 3 Meter Dicke und über 100 Meter Länge vor, welche fast durchwegs aus *Cerithium rubiginosum*, insbesondere aber aus *Cerithium pictum* zusammengesetzt ist. Gegen Süden kommt diese verticale Serie sarmatischer Ablagerungen mit den Menilitschichten in Berührung, im Norden dagegen mit einer thonigen Formation eigenthümlicher Beschaffenheit, deren Alter festzustellen mir unmöglich war, da sie gar nicht fossilhaltig ist und mit keiner anderen als mit sarmatischer Formation in Contact steht. Die Schichten dieser eigenthümlichen Formation sind von einer Beschaffenheit, mit der keine in den von uns gesehenen Gebieten befindlichen, oder von anderen Geologen in den Karpathen beschriebenen Schichten etwas gemein haben. Wir erlauben uns auch daher diese Erscheinung provisorisch mit dem Namen: die „Thonformation von Nehoiasch“ zu bezeichnen. Diese Formation besteht aus gewaltigen Bänken einheitlichen Charakters, die, ohne mit anderen Gesteinsschichten abzuwechseln, in Mächtigkeiten von Hunderten von Metern aufeinanderfolgen. Der Thon, aus dem diese Schichten bestehen, ist mild, abfärbend, hat einen unregelmässig muscheligen Bruch, und bildet mit Wasser keinen Teig, ist leicht, da ein Cubik-Decimeter kaum ein Kilogramm wiegt, was seine Porosität beweist. Diese letzte Eigenschaft bekundet sich übrigens auch dadurch, dass dieser Thon stark an der

Zunge klebt und in's Wasser gestellt so reichlich Luftblasen entwickelt, dass hierdurch heftiges Brausen erzeugt wird. Die Farbe ist graulich-weiss, etwas in's Bräunliche neigend. Von Säuren wird er ohne Effervescenz, nur unvollkommen angegriffen und besteht aus Kieselsäure, Thonerde und Spuren von Kalk und Magnesia. Die Schichten und Bänke dieser gleichförmigen Ablagerungen sind sehr geneigt oder senkrecht, und streichen von Westen nach Osten. Gegen Süden trägt sie die sarmatischen Schichten über sich, gegen Norden hingegen scheint sie mit den Menilitschichten in Contact zu kommen. Die Serie ihrer Lagerschichten setzt sich ununterbrochen längs des Buzeu vom Dorfe Mlajet bis nach Nehořasch fort. Links des Flusses dehnt sie sich nicht weiter als auf einige Kilometer aus, hingegen zur Rechten, nämlich nach Westen, bildet sie den Boden bis nahe am Ursprunge des Bisca Russuluč.

In der Umgebung des Dorfes Nehořasch beginnt der Magura-Sandstein, dessen Schichten und Bänke mit hartem schieferigen Thone abwechseln und eine Kette bilden, die sich gegen Nord-Nord-Ost hinzieht, um die Berge Zloia, Ivance und einen Theil des zwischen dem Bisca-, Micä- und Slanikflusse gelegenen Gebirgszuges Reshoil zu bilden, und dann sich gemeinsam mit den Menilitschichten ohne Unterbrechung bei Monastirea, Gavanul, Virvul-Neculač, Alunisch fortzusetzen. Diese Fortsetzung nimmt dann durch das Milcover-Putnaer Becken ihren Verlauf und bildet da, wie wir bei anderen Gelegenheiten gezeigt, den Muntele Odobestilor, geht dann gegen Norden und erreicht endlich das Becken des Ostuzul und des Slanik. Schliesslich fügen wir noch hinzu, dass im Norden von Nehořasch das zwischen den Flüssen Buzeu, Cassocabach, Bisca-Micä und Bisca-Mare gelegene Gebiet bis gegen Virvul Babei und Penteleu-Fusse einen ausschliesslich aus menilitischer Formation bestehenden Boden zeigt.

Baron v. Foulton. Ueber veränderte Eruptivgesteine aus den Kohlenbergbauen der Prager Eisenindustrie-gesellschaft bei Kladno.

Die beiden Basaltvorkommen des Salzberges bei Schlan und des Winařicer Berges bei Kladno nehmen schon ihrer Lage wegen ein Interesse in Anspruch; sie gehören zu den südlichsten Vorposten der gewaltigen böhmischen Basaltmassen. Ueber deren Zusammensetzung hat Bořický¹⁾ berichtet und muss hier ein Irrthum richtig gestellt werden. Die grünlich-gelben Kryställchen, die die Hauptmasse der Grundmasse ausmachen, sind nicht Amphibol, sondern, wie zahlreiche Auslöschungsbestimmungen beweisen, Augit. In unseren Proben vom Winařicer Berge fehlt der Leucit fast vollständig, hingegen tritt auch hier Nosean auf, in beiden Vorkommen bilden Apatitsäulen die grössten Gemengtheile, während die kleinen Olivinindividuen sehr spärlich auftreten und zersetzt sind. Die bemerkbaren Unterschiede sind unbedeutend, so dass die Gesteine dieser Localitäten als ein noseanführender Nephelinbasalt anzusehen sind.

¹⁾ Petrographische Studien an den Basaltgesteinen Böhmens. Prag 1874. Basalt des Winařicer Berges, pag. 62—63, Noseanit vom Salzberge bei Schlan, pag. 81—82.