

dass eine solche Verdämmung den Druck von nicht mehr als höchstens 50 Meter Wasser auszuhalten hätte. Wünschen wir daher, dass die bisher von unsern eifrigen Beobachtern, der Hrn. Bergrath Wolf und Prof. Laube an Ort und Stelle mit grosser Bestimmtheit ausgesprochene Annahme, das in den Schächten eingebrochene Wasser sei wirklich jenes der Teplitzer Quellen, sich bewahrheiten möge.

Hr. v. Hauer schliesst mit der Bemerkung, er hoffe selbst nächster Tage nach Teplitz abreisen zu können; nicht minder aber stimme er vollkommen dem heute von Hrn. Custos Fuchs ausgesprochenen Wunsche bei, es möge, namentlich so bald es sich um die Einleitung wirklicher Arbeiten bei der Quelle handle, die Mitwirkung unseres ausgezeichnetsten Fachmannes auf diesem Gebiete, des Hrn. W. Zsigmondy in Anspruch genommen werden.

H. v. Abich. Ueber das Vorkommen von Petroleum bei Baku.

Der Vortragende sprach über die Productivität und die tektonischen Verhältnisse des Petroleumvorkommens der caspischen Region mit besonderer Beziehung auf die Halbinsel Abscheron. Er berührte unter Anderem auch die Funde von Ozokerit auf Tscheleken und die eigenthümlichen Beziehungen, welche die dortigen Erdölvorkommen mit Thermalquellen besitzen. Er sprach von den Niveauveränderungen, welche im Spiegel des caspischen Meeres vor sich gehen, von den besonderen Terrainbewegungen, denen die caspischen Petroleumterrains unterliegen und betonte schliesslich den Umstand, dass unterhalb der Gesteine, aus welchen das Petroleum bei Baku zu Tage tritt, sich eine gefaltete Kette älterer Gesteine und namentlich auch Flyschbildungen befinden, welche quer durch das caspische Meer durchsetzen. Der Vortragende beabsichtigt, eine etwas ausführlichere Darlegung der betreffenden Verhältnisse demnächst in unserem Jahrbuche zu veröffentlichen.

Anton Rzehak. Mittheilungen über die geognostischen Verhältnisse auf der Route Brood-Serajevo.

Aus der von alluvialen und diluvialen Gebilden verschiedener Art (Sand, gelber, blauer Lehm, stellenweise mit Geröllen) bedeckten Save-Niederung erheben sich bei Han Luzani die ersten Hügel und Berge; diese bestehen, gleich wie die Berggruppen in der Umgegend von Derwent, an der Ukrina, vorherrschend aus neogenen Ablagerungen der mediterranen Stufe, namentlich Leithakalk (Lithothammienkalk), der jedoch gewöhnlich von lockerer, mergeliger Beschaffenheit ist und nur an einigen Stellen fest und dicht und von Steinkernen der bezeichnenden Mollusken erfüllt ist. Am besten aufgeschlossen ist er bei Han Marica, wo er von buntfarbigem (diluvialem) Lehm überlagert wird. Dieser Lehm enthält mitunter so viel Gerölle, dass dadurch Kies- und Schotterbänke entstehen, die sich selbst auf den Gipfeln der Kuppen zwischen Derwent und Kotorsko vorfinden. Bei letzterem Orte betritt die Strasse zum erstenmale das Bosnathal; vom rechten

Ufer des Flusses blinken uns hier Kalkwände entgegen, während am linken Ufer erst hinter Doboj Kalksteine angetroffen werden. Etwa zwei Stunden vor Doboj ist ein deutlich geschichtetes Gestein aufgeschlossen, welches petrographisch sehr viel Aehnlichkeit besitzt mit manchen eocenen Cementmergelschiefern der Karpathen; wenn auch an dieser Stelle keine organischen Einschlüsse beobachtet werden, glaube ich doch, das hier anstehende Gestein in Zusammenhang bringen zu können, mit einer ähnlichen, mächtig entwickelten Ablagerung von wahrscheinlich eocenen Mergelschiefern bei Vranduk im mittleren Bosnathal.

Am Castellberg von Doboj tritt uns ein jedenfalls pyrogenes und amphibolitisches Gestein entgegen, stellenweise sehr zersetzt und in eine seladongrüne Masse umgewandelt. Das unmittelbar vor dem Anfang des Ortes, hart an der Bosna, aufgeschlossene Gestein ist zweifellos durch hydatogene und vielleicht auch pyrogene Einflüsse umgewandelt worden, und scheint sedimentären Ursprungs zu sein. Die metamorphosirenden Prozesse dürften auf das früher erwähnte Gestein des Castellberges zurückzuführen sein.

Hinter Doboj, an der Ussorabrücke, treten Kalkmassen mit jäh abstürzenden Wänden auf; das gelblich-weiße Gestein ist ziemlich fest, stellenweise mergelig und reich an Ausscheidungen von $\text{Fe H}_3 \text{O}_2$. Deutliche Petrefacte sind darin nicht zu bemerken, doch dürfte dieser Kalkstein mit Rücksicht auf seine petrographischen Eigenschaften der Juraformation zugehören.

Am halben Wege zwischen Doboj und Maglaj tritt ein dichtes, schwarzgrünes Gestein auf, welches sich trotz des wechselnden, petrographischen Habitus als ein Serpentin zu erkennen gibt. Fast ohne Unterbrechung setzt sich derselbe fort über Maglaj, bis ziemlich weit über Zepce hinaus, während seine Verbreitung in der auf das Bosnathal senkrechten Richtung vorläufig nicht bestimmt angegeben werden kann; sie scheint jedoch ebenfalls nicht unbedeutend zu sein, denn H. Sterneck erwähnt Serpentin bei Komušina und Tešanj, sowie zwischen Gradačac und Gračanica.

Etwa drei Stunden von Maglaj ist durch Sprengungsarbeiten ein für die Petrogenesis höchst interessanter Aufschluss gewonnen worden; eine Bank von dichtem weissen Kalkstein erscheint daselbst rings von Serpentin eingeschlossen und hat sich zwischen beiden Gesteinen eine Contactzone ausgebildet, welche dunkelgrau, gelblichweiss, grasgrün und schwarz gefleckt und geädert ist und mit Rücksicht auf ihre petrographische Zusammensetzung wahrscheinlich auf hydatogenem oder hydatopyrogenem Wege entstanden sein dürfte. An den meisten Orten, namentlich jedoch bei Zepce, charakterisirt eine reichliche Ausscheidung von Si O_2 in Form von Chalzedon einen auch mikroskopisch wahrnehmbaren Umwandlungsprocess.

Vor Vranduk treten in mächtiger Entwicklung in ihrer Lagerung stark gestörte, stellenweise saiger aufgerichtete Schichtenmassen von Mergelschiefern auf, die in ihrem Aussehen sehr lebhaft an die Mergelschiefer der Karpathen oder des Macigno erinnern; bei Uebersteigung eines steilen Bergrückens, um welchen herum die Bosna eine gewaltige Schlangenwindung beschreibt, gelang es mir, nicht weit vom

Castell, ein Gesteinsstück aufzufinden mit deutlichen Abdrücken von *Chondrites intricatus* Brg. An einigen Stellen beobachtete ich auch das Phänomen der „transversalen Schieferung“, sowie reiche Ausscheidungen von weissem krystallinischem Kalk in Form von Adern.

Hie und da treten im Gebiete der Schiefer auch Sandsteine und Conglomerate auf; im Thalbecken von Zenica ist es ein nagelfluhartiges, aus grossen Kalkgeröllen bestehendes Conglomerat, welches die Unterlage der dortigen Miocenbildungen bildet. Die letzteren sind an mehreren Orten aufgeschlossen, am schönsten an der Bosna, wo durch die mechanische Kraft des bewegten Wassers ein schönes Profil gewonnen wurde; in gelblichen und bläulichen Schieferletten sind daselbst mehrere, jedoch wenig mächtige Braunkohlenflötze zu beobachten, das Zwischengestein selbst ist von Conchylien (*Cyclas*, *Melania*, *Paludina* etc.) und schönen Landpflanzenresten (*Glyptostrobus europaeus*, *Pinus cf. praesylvestris*, *Anona limnophila* Ung. ? etc.) erfüllt. Mit Hinsicht auf diese Einschlüsse und analoge, von den Herren Paul und Stur beschriebene Vorkommnisse dürften die Neogenablagerungen des Beckens von Zenica vielleicht in die Congerienstufe des Wiener Beckens zu stellen sein, das unterlagernde Kalkconglomerat hingegen zu dem eocenen Schichtencomplex der „Vranducker Schiefer“ gehören.

Bei Zenica verlässt die Strasse das Bosnathal und wendet sich gegen den hohen Vjetrenitza-Pass. Conglomerate, stellenweise wechselnd mit sandigen Schichten, die mitunter Schalentrümmer von Conchylien enthalten, herrschen vor; weiterhin treten wieder Kalkmassen auf, die geologisch jedenfalls zu den schon erwähnten gehören, und im Thale der Lašva auch krystallinische Schiefer (Glimmerschiefer Chlorit- und Thonschiefer). Durch das ganze Lasvathal bis über Kiseljak hinaus treten abwechselnd Kalkmassen und die letztgenannten Schiefer auf; in der Nähe von Kiseljak, gegen Kreševo hin, sollen auch Ablagerungen von Braunkohle vorhanden sein, doch hatte ich nicht Gelegenheit, dieselben zu besuchen. In unmittelbarer Nähe des Ortes Kiseljak, kaum 20 M. vom Ufer des Flusses entfernt, entspringt ein Sauerbrunnen von vorzüglicher Qualität.

Von Kiseljak gegen Blažnj übersteigt die Strasse den Pass der Kobilja glava und senkt sich dann bei letzterem Orte in die Ebene hinab, in das etwa 3 □ Meilen grosse „Serajevsko polje“. Dieses besteht aus den Ablagerungen der den Gebirgen entströmenden, wasserreichen Bäche und Flüsse und zeichnet sich aus durch das Auftreten zahlreicher, heisser Schwefelquellen (bei Illidžie). Ein mächtiger, isolirter Fels von äusserst reinem, feinfaserigen Arragonit, ist wohl in genetischen Zusammenhang zu bringen mit Thermen, die ehemals an diesem Orte (an der Zeleznica) gewiss vorhanden waren.

Die steilwandigen, zerklüfteten und zerrissenen Bergmassen, welche das „Serajevsko polje“ umgeben, bestehen wieder aus (Jura?) Kalk und zeigen reiche Absonderungen von $\text{Fe H}_3 \text{O}_3$, durch welches die Wässer, besonders der die Stadt Serajevo durchströmende Miljatzkabach, nach einem Regengusse dunkel braunroth erscheinen. Nach Süden setzen sich diese Kalkgebirge fort bis in die sterilen Karstplateaux der Herzegovina und Montenegro's, nach Südost übergehen sie in die wilden, unwirthlichen Gebirgsketten von Novi Bazar.