



## Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 17. April 1883.

---

Inhalt: Eingesendete Mittheilungen: Anton Pelz, Reisenotizen aus Mittelbulgarien. H. Baron v. Foulton, Kersantit von Sokoly bei Trebitsch in Mähren. — Vortrag: H. Abich, Das Petroleum und die geologischen Bedingungen seines Erscheinens im Kaukasus. — Literatur-Notizen: Freih. v. Richtofen, E. Haug, R. Hörnes.

NB. Die Autoren sind für den Inhalt ihrer Mittheilungen verantwortlich.

---

### Eingesendete Mittheilungen.

**Anton Pelz.** Reise-Notizen aus Mittel-Bulgarien.<sup>1)</sup>  
Rusčuk-Trnovo.

Der cavernöse Jurakalk, welcher die tieferen Flussufer-Terrassen Rusčuk's gelblichweiss markirt, lieferte das meiste Material zu Festungswerken und grösseren Gebäulichkeiten dieser Donaustadt.

Für moderne Bauten jedoch wird der geologisch zuerst von v. Hochstetter<sup>2)</sup> bestimmte Kalkstein von Krasna<sup>3)</sup> vielfach verwendet. Beim Bearbeiten der Krasna-Kalksteine, die man sägen, dreheln und hobeln kann, handhaben die Lithurgen (Dülger) ein wahrhaftes Tischlerwerkzeug. Wegen seiner leichten Bearbeitbarkeit und seiner relativen Leichtigkeit wird der Krasna-Kalkstein zu Bauzwecken mehr und mehr benützt und sogar weit nach Rumänien verfrachtet.

Das mikroklastische Gefüge des Krasnasteines macht diesen auch zur Wasser-Filtration recht geeignet; es werden aus ihm bekanntlich kunstlose, mörserartige Seihesteine, sogenannte „su taši“ verfertigt, um das trübe Donauwasser zweckmässig filtriren zu können.

Eine Art Rusčuk's Specialität bilden kleine, schwarz oder rothbraun glasirte, mit Silberzierrath besetzte Thonwaaren. Die Erzeugung der netten, aus einem practicablen Thon exact geformten und gebrannten Gegenstände (Cibukköpfe, Schalen, Tassen, Tinten- und Streusand-Fässchen) betreiben seit langer Zeit gewerbthätige

---

<sup>1)</sup> Näheres über unsere Route siehe bei Ami Boué, v. Hochstetter, Fr. Schröckenstein, v. Fritsch, H. Barth u. a.; zur Comparison besonders die werthvollen Publicationen Fr. Toul'a's.

<sup>2)</sup> Jahrbuch d. geolog. R.-A. 1870, 404.

<sup>3)</sup> Krasna liegt ca. 12 Kilometer südlich von Rusčuk, unfern des rechten Lomufers im Bereich des breitkuppigen Sary bair (Gelbberg).

Osmanly. „Zierlich ausgemalte Pfeifenköpfe, die von hier nach der Hauptstadt gehen, werden zu 2 Piaster verkauft“, berichtet schon A. Grisebach.<sup>1)</sup>

In dem lössartigen Lehmboden, südöstlich der Stadt, in der Richtung gegen Levent tabia (Freiwilligen-Schanze), ist das weite Feld einer primitiven Ziegelerzeugung.

Der Weg von Rusčuk gegen Trnovo zu führt über ein ansteigendes Wellenland, das nur wenige Ortschaften beleben. Ein reizvolleres Bild erschliesst sich uns östlich von der Strasse um die Ufer des Lomflusses. Als schön gelegen erscheint uns hier Baserbovo mit dem Baserbovsky Monastyr, sog. Dimitr, wo eine Felsengrotte (bulg. peštera) als ehemalige Grabstätte dieses Heiligen verehrt wird. Krasna liegt uns jetzt im Osten gegenüber, im Hügellterrain des rechten Lomufers.

Hinter Gür češme (die ergiebige Fontaine), in deren lange Steinrinnen eine wasserreiche Quelle sich ergiesst, geht es über flachwellige Felder am Trestenik Han vorbei. In dem nahen westlichen Seitenthal „Černa voda deressi (Schwarzbach) sollen Steinbrüche bestehen. Nach Ueberschreitung einer grösseren Thalmulde, unweit von Ubretenik, steigt die Strasse durch das Buschwäldchen „Tankři orman“ (Hühnerhändler Hain) empor und hinter diesem hinunter in ein Längsthal.

Bei einer kleinen Mühle neben der Strasse treffen wir die ersten Felseengebilde. Es sind kieselige Kalkschichten, die hier nördlich von der Ortschaft Dolny Monastyr thalbildend auftreten.

Oberhalb Dolny Monastyr erreichen wir über mächtige Lehm- und Lössablagerungen die grösste Höhe auf unserer Tour von Rusčuk bis Trnovo. Ein hoher Tumulus, bulgarisch Ostra mogyla, türkisch Sivri tepe genannt, begünstigt hier die weite Fernsicht über das nördliche Jantragebiet, gegen den hügeligen Osten<sup>2)</sup> und an die Balkan-Vorberge im Süden.

Die Strasse entwickelt sich von da südwestlich gegen ein Querthal, das zur Jantra hinabführt. An der Ausmündung dieses Seitenthälchens theilt uns nur ein schmaler Felsrücken von dem Dere, in welchem das Städtchen Běla halbverborgen sich ausbreitet.

Wir biegen rechts ab, längs dem rechten Ufer der Jantra (bulgarisch Jetr), über welche unweit eine sehenswerthe Steinbrücke sich wölbt.

Das rechte Jantraufer bilden bei Běla fast horizontal gelagerte Kalkmergel mit kieseligen Bänken, die wir schon nördlich von Dolny Monastyr antrafen. Diese kalkigen Gebilde erinnerten uns lebhaft an die hornsteinführenden Kalkmergel, welche den Südhang der thracischen Sredna Gora begleitend, vornehmlich in der Ostgegend von Jeni Zăra (Nová Zăgora) ein isolirtes Hügellterrain zusammensetzen. Wie diese sind auch die Běla-Kalkmergel fossilarm, zeichnen sich nur durch eine Calcitaderung und Kalkspathincrustirung ihrer

<sup>1)</sup> Reise durch Rumelien, 1841, I. 23.

<sup>2)</sup> Im ostwärts entlegenen Lomthale nennt man uns Vrbovka (Kara Vrbovka) mit romantischer Thalgegend und einem Heilquellwasser.

Kluffflächen aus. Die quarzärmeren Schichten verwittern leicht zu weissen Thonmergeln, zwischen welchen die dunklen witterungsbestandigen Kieselkalkschichten, oft durch Quarzimprägnierung fein geadert, zackig vorragen und der hellfarbigen Felsufer-Terrasse ein zart gebändertes Aussehen verleihen.

Um das felsige Ufer der Jantra, am Wege von Béla zur Jantra-Brücke, erscheinen interessante Quartärbildungen angehäuft. Es sind lössartige Anschwemmungen mit zahlreichen Gesteinstrümmern, die Landschneckenschalen, in den oberen Schichten häufig Knochenfragmente und Thonscherbenstücke enthalten.

Der weitere Weg besteigt eine sanfte mit quartären Gebilden couverte Anhöhe, welche die Jantra (hier Belenska Jantra genannt) weit ostwärts längs dem Felsenterrain des rechten Ufers umfließt. Von einer Tabia (einem mit Laufgräben umringten Tumulus) genießen wir eine Weitsicht besonders gegen Norden in das winkelzügige Thal der Jantra, deren Wasser auffallend rechtsufrig (dem bekannten Naturgesetze gemäss) gravitiren und an dem meist felsigen rechten Gehänge nagend, lockere Ablagerungen des linken Ufers allmählig stabiliren.

Bei Trembeš überschreiten wir das Ivančensko-to dere, welches als Querthal in die Jantra fast senkrecht einmündet. Der Weg führt über einen ebenen Landstrich (mit den Ortschaften Radanovo, Odaje Kocina, den westwärts niedrige Hügelzüge begrenzen.

Das Baumaterial am Kocina Han ist ein fahler, fester, in Schichten sich brechender Kalkmergel mit Calcitaderung und kleinen rostigen brauneisennierenhaltigen Hohlräumen; derselbe wird an der nahen Hügelreihe in der Richtung gegen das eine Stunde entfernte Dorf Senovec gebrochen.

Für diese Gesteinsart finden wir ein Analogon auf der südlichen Balkanseite in der Sredna Gora (Karadža dag<sup>1)</sup>-Schichten Thraciens, wo nördlich von Čirpan (nordwärts vom Türkemiš dere) zwischen Nummulitenkalken einerseits und dichten Kreidemergeln andererseits auffallend gleichartige Mergellagen mit charakteristischen Dendritbildungen als jüngste mesozoische Gebilde des weit gegen Süden vorragenden Mittelgebirges erscheinen und eine ausgeprägte südlichste Stufe des kreidigen Schichtenterrains zusammensetzen.

In der Thalgegend von Kocina sind auf dem schwärzlichen Lehm Boden landesübliche Ziegelbrennereien etablirt.

Bei Boruš übersehen wir schon ganz deutlich die markanten Contouren der vor uns im Süden sich aufthürmenden blaugrauen Balkan-Vorberge, die langgestreckt und mächtig uns den weiteren Weg zu ihrem mystischen Riesengebirge, dem vielverheissenden Balkan zu versperren drohen.

Das flache Gebiet zwischen den weiten Winkelzügen der Jantra und Rusica bedecken angehäufte Diluvionen, welche die Vereinigung beider Flüsse so auffallend gegen Nordosten vorgeschoben. An

<sup>1)</sup> Sredna Gora (bulgarisch Mittelgebirge) nennt der mit Vorliebe landschaftlich colorirende Osmanly Karadža dag (schwärzliche Berge).

Polikrašti und Sergovica vorbei nähern wir uns mehr und mehr der anheimelnden Felsengruppe, die wir bei Samovoden auch erreichen.

Wahrhafte Gebirgsbilder kennzeichnen das Dervent (Defilé), welches wir passiren. Rechts und links dominiren mauerartige Kalkfelsen mit schroffen Bildungen und kühnen Formen; aus dem Grün der Steilgehänge ragen vereinzelt Felsenmassen mit abgestürzten Steinblöcken, und zwischen diesen, die Wildheit des Passes mässigend, friedliche Klostergebäude. Unser Weg, sachte ansteigend, führt am linken Ufer der Jantra, welche aus dem gebirgländlichen Engthal rauschend uns entgegen kam. Im Süden, wo das Defilé zu enden scheint, eröffnet sich uns westwärts plötzlich das überraschende Panorama eines tiefeingeschnittenen Flussthales mit unvergleichlichen Krümmungen und romantischen Felsenlehnen beiderseits und im abschliessenden Hintergrunde.

Wir biegen rechts ab und erreichen bald die alte Jantrastadt Gulemo (Gross)-Trnovo.

Das felsige Terrain von Trnovo bilden hellgraue feste Kalksteinbänke, die ich wegen der einschliessenden Korallenfragmente als *neocome* Korallenkalke bezeichnen möchte. Mit diesen wechselagern hellfarbigere, oberflächlich oft verwitterte Thonmergelschichten.

Es waren besonders zwei Stellen in der allernächsten Umgebung Trnovo's, welche ich während meines nur kurzen Aufenthaltes daselbst aufsuchte, und die für weitere Forschungen ein reichliches Ergebniss versprechen. Nach Passirung von schlechtgepflasterten Gassen der enggebauten Stadt erreicht man im Nordwesten die freie Lehne, auf welcher ein Steig zu dem hochgelegenen Plateau sich windet. Diese Stelle mit einem Quellbrunnen, wurde mir als Kartal (der Adler) bezeichnet. Die mergeligen, etwas angewitterten Zwischenschichten des festen Kalkfelsens enthalten hier neben Echiniden vornehmlich zahlreiche Brachiopoden (*Terebratula*-, *Rhynchonella*)-Reste.

Nicht minder interessant ist die Petrefaktenfundstelle an der äusserst steilen Berglehne knapp bei dem nordöstlichen Stadtviertel oberhalb der Strasse, mit welcher wir von Rusčuk gekommen sind. Diese Lehenpartie vis-à-vis dem Karga bajry (Krähe-Hügel) heisst Trkalo und enthält ober dem festen Kalkfels wie in einer Bucht thonige Sedimente mit besonders zahlreichen Korallenstücken und Brachiopoden abgelagert; auch Echinidenreste finden sich vor. Charakteristisch ist die Führung kleiner Brauneisensteinknollen und dünner Kalkspathblätter. Die höheren Schichten mit einer lössartigen Decke bilden helle Grünsandsteine, von denen einige Lagen sehr feste Consistenz zeigen.

Aus meiner kleinen Petrefakten-Collection von Trnovo bestimmten gütigst Herr M. Vacek und Professor Fr. Toula:

*Echinobrissus Olfersii d'Orb.*

*Pseudocidaris clunifera P. de Lor.*

Für paläontologische Ausbeute erscheinen die thonmergeligen Horizonte Trnovo's, die in aufgeschlossenen Profilen wiederholt zu Tage treten, besonders geeignet; aus dem fossilhaltigen, jedoch harten

Kalkgestein sind die Spuren einer Altersbestimmung nur schwer präparierbar.

Am Weg von Trnovo nach Gabrovo glaubte ich Trnovo's neocene Kalkgebilde in den seltsamen, meist vereinsamten Felsenhöhen, die nach Art stattlicher Akropolis ihre Umgegend beherrschen, wieder erkannt zu haben.

Hinter dem Jantra-Defilé südlich von Trnovo walten schon dunkle Sandsteingebilde vor, welche an das Trnovo umrandende Kalkterrain im Süden sich anschliessen. Diese lassen sich auf der Tour bis zum Fuss des eigentlichen Balkans als analoge Bildungen des Karpathensandsteins wohl gut bestimmen. Auch ihre südbalkanische Fortsetzung hatten wir zu Zeiten Gelegenheit an mehreren Stellen im Bereiche des östlichen thracischen Mittelgebirges (Sredna Gora) kennen zu lernen.

Im Prisovsko dere, durch welches der Weg weiter führt, treten dickbankige und dünngeschichtete Sandsteine terrainbildend auf. Bei dem ansehnlichen Bulgarendorfe Debelec überschreiten wir ein bedeutendes Balkanwasser, die Kilifarka. An den Anschnitten der von hier ansteigenden Strasse erscheinen hellfarbige mitunter aschgraue, schichtenweise sandige Thonmergel, die Belemniten führen.

Längs dem Drenovo-Wasser gehts nur an ärmlichen Weilern (Koliby) vorbei, welche, wie alle Ortschaften im Ausdehnungsgebiete des wohlgeschichteten Karpathensandsteins, mit Steinplatten gedeckt sind. Beim Städtchen Drenovo zeigt das Flussprofil grosse Störungen in den Sandstein- und Mergelschichten. Hinter Drenovo steigen wir gegen Dragoviča, dann geht's bergab bis Cary livady (Cariva livada), wo ein Weg nach Trevna abzweigt. Neben ruinenartigen neocomen Kalkhöhen<sup>1)</sup> fallen bläuliche, schroffe Sandsteinwände und unersteigliche Steilabstürze in der Nordrichtung besonders auf.

Nach Überschreitung der vom Trevnensky Balkan kommenden Trevnenska rečka, frühere Drenovka, schlängelt sich die Chaussée in sandigen Schichtenbildungen fortwährend ansteigend gegen Haračerti. Im Strassenschotter sieht man hier oft Porphyrgesteine (in der rothbraunen Grundmasse zahlreiche Feldspathe und Quarz, oder schwarze Grundmasse und grünliche Einsprenglinge), welche man als Flussgerölle behufs Chaussirung hieher brachte. An der westwärts abbiegenden Strasse steigen wir über den in ebenen partien bebauten, sonst gutbewaldeten bräunlichen Erdboden wieder bergab der Gabrovska rečka Jetr zu.

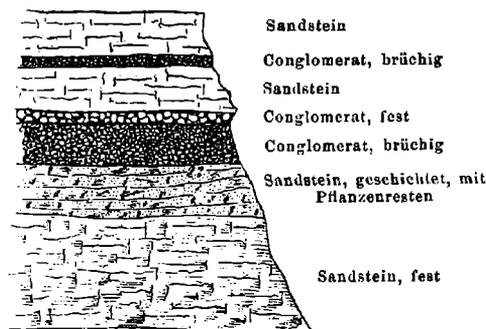
Im Jantrathale zeigen die Schlägelschotter-Depôthäufel an der Strasse vor Gabrovo vielfach weisse Quarzstücke und gneissgranitisches Material. Den meisten Strassenschotter liefern grünliche Sandsteine und feste Conglomerate; ein zufällig aufgehobenes Conglomeratstück enthielt den Abdruck einer faltigen Muschelart (*Rhynchonella*).

Nachdem wir Jantra überschritten, erreichen wir bald das Vorbalkanstädtchen Gabrovo, eingengt zwischen kalkigen Bergzügen,

<sup>1)</sup> Eine solche Naturveste wurde uns als Gradištë (alte Ruine) bezeichnet.

an welche Sandstein- und Mergelschichten thalbildend sich anlehnen. Der Gabrovo-Kalkfels (mit Echiniden- und Crinoidenresten) zeigt eine gewisse petrographische Aehnlichkeit mit den Crinoidenkalken, welche v. Hochstetter <sup>1)</sup> in der Sredna Gora (am Wege von Dervend zur Čanaköi Lydža) zuerst constatirte und die wir auch in der östlichen Eski Zara-Gegend seinerzeit vorfanden. Das Bereich des hellgrauen Gabrovo-Kalksteins, der als Crinoidenkalk näher zu bezeichnen wäre, charakterisiren einige Grottenbildungen. Zu grösseren Felsengrotten gehören bei Gabrovo die am Pisan kamik (Nordostende der Stadt) unweit des felsigen Bašdar und die des gegenüberliegenden Gradištë (Kale). Erstere Kalkfelshöhle, circa 25 Meter lang, 8 Meter breit und 4 Meter hoch, hat eine kleine Kaltwasser-Quelle und obligate Kalksinter-Incrustirungen der Decke und an den Wänden.

Die Dachdeckung in ganz Gabrovo geschieht mit Sandsteinplatten, welche zu diversen Zwecken in grossen Dimensionen gebrochen werden. Die karpathensandsteinartigen Gebilde zeigen hier oft ganze Gruppen grober, flachmuscheliger Abdrücke an den Schichtungsflächen. Der mannigfaltigste Wechsel in der Zusammensetzung kennzeichnet das nahe Gefels dieser sandigen Sedimente; so im Westen der Stadt bei der Strasse, wo folgendes Profil vorwaltet:



In Gabrovo's Umgebung hatte man noch vor 12 Jahren Goldwäscherei betrieben, besonders im Synkvica dere, westwärts von Gabrovo. Zu dieser im Jahre 2 bis 3 Monate andauernden Betriebszeit kamen Goldwäscher aus Macedonien hierher zugewandert.

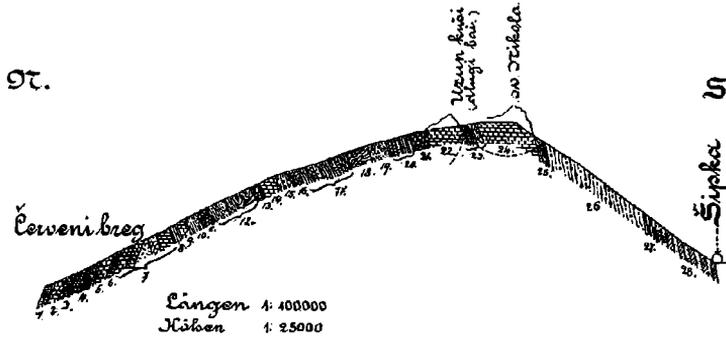
#### Gabrovo-Kazanlyk.

Hinter Gabrovo übersetzen wir die Jantra auf einer steinernen von Reisenden oft erwähnten Bogenbrücke. In dem mehr und mehr sich verengenden Thale begegnet man dem bizarren Kalkfels, der in einer Partie das Material zur Kalkerzeugung liefert. Eine verwahrloste kalte Quelle links des Thalweges wird am Feiertage der „svata Marina“, 17. (29.) Juli (es war 1880 zufällig auch der Tag

<sup>1)</sup> Jahrb. d. geolog. R.-A. 1870, 428.

unserer Durchreise) viel besucht und das nicht ganz reine Wasser ihrer Fanggrube zu Augenwaschungen und als Trank nicht wenig in Anspruch genommen.

Beim „Červeni breg“<sup>1)</sup> besteigen wir den Nordrand des „Šipčenski prohod“ (Šipka-Pass).



- |                          |  |
|--------------------------|--|
| 1. Grüne Schiefer,       | 14. Kalke,                               |
| 2. Kalk,                 | 15. Grünsteinschiefer,                   |
| 3. Conglomerat,          | 16. Aphanit,                             |
| 4. rothe Schiefer,       | 17. { dunkle } Schiefer mit Pyrit,       |
| 5. Kalk,                 | { grünliche }                            |
| 6. Mergel,               | { dunkle }                               |
| 7. { dunkler }           | { grünliche }                            |
| Dolomit }    Kalk,       | { dunkle }                               |
| tuffartiger }            | 18. Grünsandsch. mit Kalkknollen,        |
| Dolomit }                | 19. Sandstein,                           |
| 8. gelbe Schiefer,       | 20. { grünliche } Schiefer mit Aphanit   |
| 9. Kalk,                 | { dunkle }    } und grobem Grünstein,    |
| 10. rothe Schiefer,      | 21. Grünsandstein, Quarzit, Conglomerat, |
| 11. Conglomerat Quarzit, | 22. Kalk,                                |
| 12. { rothe }            | 23. { eisenschüssige } Schiefer,         |
| grünliche }    Schiefer, | { gelbliche }                            |
| graue }                  | 24. Kalk,                                |
| rothe }                  | 25. gelbe Schiefer,                      |
| gelbe }                  | 26. Phyllit,                             |
| 13. Conglomerat,         | 27. Kiesel-schiefer,                     |
|                          | 28. Granulit.                            |

Die beiliegende Profilskizze dieser berühmten Passage zeigt eine auffallende Ungleichheit der beiderseitigen Balkangehänge; den bunten Wechsel in der Schichtenfolge nördlicher Gebirgsmassen sowie den einfachen Bau des steileren Südhanges.

Von den Höhenzinnen der Bergstrasse lassen sich mehrere O—W verlaufende Kalkzüge unterscheiden; ihre kahlen Zackengipfel ragen aus dem bewaldeten Terrain deutlich hervor. Der Hauptmasse nach sind es graue und schwärzliche compacte Kalksteine und dolomitisch-kalkige Gebilde. Bezeichnend sind an der Nordlehne zellige

<sup>1)</sup> Ueber den „Červeni breg“ (die rothe Lehne) hörten wir mancherlei schon in Gabrovo. Seinen „dem Wanderer Schuh und Kleid rothfärbenden“ Mergelschiefern wurde hier ein besonderer Werth beigelegt. Mancher „pirindzie“ (Gelbgiesser) probirte bisher vergeblich die hochrothen Gesteinsstücke in seinen Tiegeln zu schmelzen um das „pure Metall“ daraus zu gewinnen. Unsere Aufklärung über einfache Eisenoxydfärbung konnte den guten Ruf von dem populären Schiefergestein nicht abwendig machen. So manche „Erzreichthümer“ der Balkanberge, von denen moderne Reisende mehr noch als Volkstraditionen zu erzählen wissen, wird man in Wirklichkeit auf solche belanglose Gebilde reduciren müssen.

Kalkmergeltuffe mit charakteristischer Calcitaderung. Ostwärts zeigt das hochbergige Šipkabalkan-Gebiet krystallinische Kalksteinlager <sup>1)</sup>.

An und zwischen den Kalkmassen, es sei uns der approximative Vorgang hier erlaubt, lagern sich verschiedentliche, meist steil aufgerichtete, mitunter vielfach gestörte Schiefergebilde, deren Schichten nicht selten vertical stehen und eine fast überkippte Lage zeigen.

Um annähernd ein Bild über den unserer Ansicht nach nicht ungewöhnlich complicirten Gebirgsbau zu gewinnen, dürfen besonders unter den Schiefergebilden unerhebliche petrographische Unterschiede nicht platzgreifen. So lassen sich die rothen mergeligen Schiefer des „Červení breg“, welche wir für das jüngste Schichten-Terrain des Šipka-Nordhanges annehmen müssen, mit den nachbarlichen gelblichen Schiefen wohl vereinen; die häufigen und kleinlichen Uebergänge beider Schieferarten (sehr oft erscheinen rothe Schichten hier nur gelb geadert und umgekehrt) deuten auf gleichzeitige Bildungen deutlich genug.

Gleiches dürfte auch für die grünlichen Schiefergebilde gelten.

Dunkelgraue, feinglimmerige, mit Calcit oft dünngeaderte Schiefer der beiläufigen Nordhangmitte führen Concretionen winziger Pyritkrystalle <sup>2)</sup>.

Die gelben Schiefer ober dem Uzunu kuši fallen gegen Süden und erscheinen in dem schwärzlichen, hie und da gefalteten Kalkstein der sogenannten Nikola-Klippe eingelagert.

Mit Schiefergebilden engverbunden sind in der mittleren Lehnenpartie unterschiedliche Sandstein- und Quarzitlager.

Eine Formationsdeutung lassen die petrographischen Merkmale ohne Fossilreste nicht zu. Nur kurz wollen wir erwähnen, dass so manche Typusgleichheit uns aufgefallen, zwischen den Balkanschiefern am Nordhang und den afanitischen, vornehmlich aber den roth und gelblich gefärbten Schiefen der Sredna Gora im oberen Dere der Eski Zara-Lyďža, wo besonders letztere, jedenfalls relativ jüngere Gebilde unter fast gleichen Lagerungsverhältnissen gegen das Nachbargebiet terrainbildend auftreten.

Mächtig entwickelt sind am südlichen Steilabfall der centralen Šipkabalkan-Kette <sup>3)</sup> krystallinische Schiefergebilde. Es sind grünliche Phyllit-Schichtung mit charakteristischer Quarzaderung, die mitunter den Typus eisenschüssiger Schiefer zeigen. Südlicher, bei einem Quellbrunnen, kommen Einlagerungen echter Kieselschiefer vor, deren Blöcke auch umherliegen. Die Fusslehnen bilden hellfarbige granulitische Gebilde, welche auch das östliche und

<sup>1)</sup> Schöne weisse Marmorplatten sahen wir im Šipkadorf, angeblich von der im letzten Kriege zerstörten Kirche daselbst herrührend. Der Marmorbruch befindet sich an der Buzlűďža (Eisberg) bei Mahala (Koliby) zwei Stunden NNO vom Dorfe Šipka. Auch für das grosse Monument am Šipkapass-Rücken sollte der Marmor dieser Localität Verwendung finden.

<sup>2)</sup> So fanden wir unwillkürlich die verheimlichte Fundstelle des hiezulande noch hoch taxirten „Pyritgoldes“.

<sup>3)</sup> Zur orographischen Balkanbezeichnung sei erwähnt: Die eigentliche Stara Planina beginnt erst westlich von Šipka, etwa beim Dorfe Imitli und ist mit dem Karly (suűzen)- oder Koďža (gulem)-Balkan identisch. Kaar = Schnee, koďža = alt.

südliche Granit-Terrain in Nachbarschaft mit bläulichen Schieferbildungen oft begleiten.

Von der auf einem Rücken sich entwickelnden südlichen Šipka-pass-Strecke übersieht man die beiderseitigen Balkanquerthäler. Vornehmlich sind es Schluchten dieser Abdachung, die vielfach quartäre Kalktuffablagerungen führen. Nach den Kalktuffen (bulgarisch orvi-ty, orvity kameny) werden auch so manche der Thalschluchten benannt; so heissen die westlichen Gulema (grosse), Sredna (mittlere) und Krajna (Rand-) Vrvita. Quartäre Kalktuffbildungen kommen auch beim Gabrovski Monastyr, sogen. Borgorodica vor.

Die Kalktuffstücke die man besonders an den Češmen (Quellbrunnen) antrifft, entstammen den nahe gelegenen Balkan-Querschluchten.

Im Osten der südbalkanischen Ebene, mit den Ortschaften Šipka, Šejnovo, Sekircëovo, Hasat (Hasköj), Jenina (Keči dere), bilden grobe, zu Gries leicht zerfallende Granitmassen ein Hügelland, das in dem Türbe bair (Grabmalhügel) bei Kazanlyk am südwestlichsten sich verzweigt und der rosenberühmten Gegend mit üppigen Baum-, Wein- und Rosenculturen den landschaftlichen Reiz verleiht.

Bei G ü s o v o (I s o v o) erhebt sich, einem Koloss-Tumulus gleich, im östlichen Bereich dieses granitischen Hügellandes die isolirte Kuppe „Bekê i tepe“, deren schwarzes Gestein (Kara taš) Herr Dr. Eugen Hussak als Basalt bestimmte.

Von manchem Gesichtspunkte aus könnte Kazanlyks Granitterrain das Auge täuschend dazu verleiten, hier die mittlere Partie einer normalen Verwerfung mit den beiden Liegendflügeln im Balkan (Norden) und in der Sredna Gora (Süden) zu sehen. Unserer Ansicht nach, die vornehmlich auf das allgemeine Auftreten der betreffenden Massengebilde sich basirt, dürfte dies aber hier nicht der Fall sein.

Interessant ist das Auftreten von dolomitischen Bildungen im südlichen Balkan und in dem thracischen Mittelgebirge. Unverkennbar lassen sich hier mehrere Zonen mit einer fast Ost-West-Richtung verfolgen. Die von Šipka-Dorf ostwärts von Hasköj nördlich auftretenden dolomitischen Kalkinseln (so westwärts der Hajducka rada) erreichen ihre Fortsetzung im Osten in den gleichartigen Gebilden bei Selci<sup>1)</sup> wo selbe nicht nur zwischen Schiefen der rechten (westlichen) Berglehne wieder auftauchen, aber auch an dem im letzten Kriege eine kühne Balkanpassage ermöglichenden bizarren Gefels des Dupnik (in der Gabelung des nördlichen Selci-Thales) markant hervorragen.

Einer Parallelzone gehört der langgestreckte Bergzug des Tekê bair, südöstlich von Jeni Zagra an, wo echter Dolomit zwischen phyllitischen Schichten einerseits und neueren Sedimenten andererseits eine ansehnliche Bergkette aufbaute. An diese reihen sich einige dolomitische Gebilde der Sredna Gora.

Uebersichtlich und kurzgefasst wäre einigermaßen Bemerkenswerthes über unsere Route Folgendes:

<sup>1)</sup> Lichtgrauen dolomitischen Kalk bei Selci erwähnt schon v. Hochstetter, Jahrb. 1870, III, 419.

1. Ein grösseres und nördlicheres Auftreten von krystallinischen Silicatgesteinen im Norden vom Balkan;
2. ein Vorkommen von Porphyrgesteinen in der nördlichen Balkanregion;
3. dolomitische Bildungen im und parallel zum Balkan;
4. reiche Petrefakten-Führung neocomer Schichten bei Trnovo;
5. analoge mesozoische Schichten nördlich und südlich vom Balkan;
6. Aehnlichkeit einer ausgedehnten Sandsteinzone (Trnovo-Gabrovo) mit dem Karpathensandstein;
7. Basalt-Vorkommen in der Kazanykyer Granitgegend;
8. diverse Quartärbildungen.

Inwiefern noch die wenigen von uns gesammelten Gesteinsstücke und Petrefaktenreste eine nähere Bestimmung und Vergleichung der Schichten zulassen, könnte ein fachmännisches Urtheil darthun.

**H. Baron v. Foullon.** Kersantit von Sokoly bei Trebitsch in Mähren.

Eine Reihe von Eruptivgesteinen des niederösterreichischen Waldviertels hat Becke zu den Kersantiten gestellt <sup>1)</sup>; diese Gesteine scheinen in der Gneissformation weiter verbreitet zu sein; so sandte Herr Professor Dr. Dvorský unter anderen Gesteinsproben, Mineralen und Versteinerungen, mehrere Handstücke ein, die ihrer Zusammensetzung nach als Kersantit zu bezeichnen sind.

Derselbe bildet, nach der Mittheilung Herrn Dr. Dvorský's, bei Sokoly (circa  $\frac{3}{4}$  Stunden westlich von Trebitsch) einen schmalen, am Hangenden und Liegenden verwitterten Gang im Granulit, der durch den tiefen Einschnitt der Iglava aufgeschlossen ist.

Die Proben sind auf Bruchflächen graugrün, auf vorhandenen Harnischen tief saftgrün, mittelkörnig, reich an Glimmerblättchen, und nicht selten sieht man rundliche erbsengrosse Körner, die sich leicht aus dem Gestein lösen lassen.

In Dünnschliffen erweist sich der Feldspath als frisch, wasserklar, nur selten zeigt er annähernde Formausbildung und ebenso selten Zwillingstreifung; er ist der Hauptbestandtheil, jedoch wenig gegen die andern überwiegend. Der nächst häufige ist Augit, meist in der Form von langen dünnen, fast farblosen Säulchen ausgebildet. In der Minderzahl sind grössere, schwach gelblich gefärbte Krystalle desselben Minerals, die in der Regel sechsseitige Schnitte liefern, an denen der Prismenwinkel mitunter gut messbar ist, es erscheint neben 110 nur 100, während 010 fehlt, was hauptsächlich durch die häufig parallel 100 eingeschalteten Zwillinglamellen constatarbar ist. Von der sonst meist so deutlich wahrnehmbaren Spaltbarkeit sieht man hier wenig oder nichts. Uralithbildung fand keine statt, hingegen sind öfter büschelförmig angeordnete feine Hornblendenädelchen unmittelbar an Augit angelagert. Der vorhanden gewesene Glimmer ist ausnahmslos zersetzt, seine, gegen die anderen Bestandtheile, grossen Pseudomorphosen, bestehen aus Chlorit. Auch hier gewahrt man an den Rändern,

<sup>1)</sup> Eruptivgesteine aus der Gneissformation des niederösterreichischen Waldviertels. Tschermak's mineralog.-petrogr. Mitthlg. B. V, S. 155 ff.