

### III. Vom Czipka-Balkan.

Von Franz Schröckenstein.

(Mit Tafel XI.)

Vorgelegt in der Sitzung am 5. December 1871.

---

Hätte meine erste Balkan-Expedition im April d. J. nicht eben durch die Kohlen-Ausbisse am Nordabhange ihr technisches Endziel erreicht gehabt, so wäre doch damals durch den Schnee eine Balkan-Uebersetzung behufs geologischer Studien, wenn schon nicht ganz unmöglich, doch den Zweck verfehrend gewesen; um so grössere Freude machte es mir, um drei Monate später eine zweimalige Uebersteigung dieses Gebirges vorzunehmen, und zwar auf den geologisch unbekanntesten Linien von Drawna über die Kamanarna und Selce nach Kisanlyk, und von Czipka wieder nach Gabrowa, welche beide Profile ungefähr drei Meilen auseinander liegen.

Profil: Kamanarna-Selce-Kisanlyk.

Taf. XI, Fig. 2.

Das östliche Profil knüpfte an dem Kohlengebirge der Kamanarna, dem Endpunkte meiner ersten Untersuchungsreise an, und ich muss in Folge der neuen Wahrnehmungen das südliche Endstück meiner früheren Balkan-Profile berichtigen.

Immerhin folgen auf den kohlenführenden Schichten die damals erwähnten Dolomite, dann wieder Sandsteine und Kalke, allein letztere beide sind nicht, wie damals vorausgesetzt, kretaceisch, denn die Sandsteine haben keine Aehnlichkeit mit denen von Biela bis Drawna und erscheinen ohne die hier charakteristischen Mergel und Schieferthone; die Kalke sind nicht jene von Tyrnowa-Carwa Libada-Gabrowa, sondern es sind zu unterst dunkelgraue bis schwärzliche Dolomite, dann eben solche Kalke mit weissen Kalkspath-Adern. Diese Kalke enthalten häufig Kugeln und divers geformte Höhlungen mit kalkreichem, gelblich-braunem Eisenocher gefüllt. Bei der Leere derselben an organischen

Resten konnte ich über ihr Alter in diesem Profile nicht ins Klare kommen.

Die Kalke bilden den Höhenkamm des Balkans auf der Route Kamanarna-Selce, und ich hoffte nun auf dem breiten Rücken auf recht vielerlei Eruptives zu stossen. Unter sanftem südöstlichen Absteigen war auch bald ein Brunnen an einer Gesteinsscheidung erreicht, wo ein Gemenge von hellgrünem Actinolith und weissgrauem triklinen Feldspath mit etwas gelbem Orthoklas auftritt, das eine bedeutende Neigung zum Schiefriqwerden zeigt.

Der Actinolith bedingt die Schieferung, der triklone Feldspath ist sehr schön in kleinen Krystallen ausgebildet, verleiht dem Gestein ein porphyrisches Ansehen und ist so fest, dass seine Krystalle auf der Gesteins-Aussenfläche hervortreten, wo sie, unter der Loupe betrachtet, sehr stark an die Perikline des Zillerthales in Tirol erinnern.

Dieses Gestein, welches man als Syenitschiefer bezeichnen kann, zeigt keinerlei Contactwirkung und tritt wohl auch nicht ausgesprochen gangförmig auf; da es jedoch bei einer Breite von circa 50 Klafter eine diagonal die Balkanrichtung schneidende Hauptstreckung NO. bis SW. zeigt, so scheint es mir denn doch nur die Aussenhülle eines Ganges zu sein, der weder eine Aenderung der Lagerung, noch eine Contact-Metamorphose an den Kalken, noch eine Modification der Bergform hervorbrachte, mithin selbst local älter sein dürfte, als die Kalke des hohen Balkan, und nur der Erosion sein heutiges Austreten an den Tag verdankt, oder in Kammform früher zur Zeit der Kalkablagerung schon aufragte.

Nach Ueberschreitung des Ganges (7) fanden sich gegen Südost hin die Kalke (f), dann die Dolomite (e), endlich dieselben Sandsteine (d) wieder, welche ich zwischen der Kamanarna und den Kalken des Nord-Abhanges als Hangendschichten des Kohlengebirges bemerkte. In weiterer Verfolgung der Südgebänge des Thales finden sich am Fusse eines spitzen Gneissberges auch die Kohlenflötze wieder ausbeissend, deren Durchziehen durch diesen Balkan-Theil gesichert ist.

Unter ihnen folgen jene paläozoischen Schichten, welche von Hochstetter, der von Selce aus noch bis hieher vordrang, bemerkt hatte: Kalk und Thonschiefer mit kieselschieferartigen Einlagerungen, theilweise auch Quarzite; endlich liegen bei Selce selbst, offenbar in Folge einer doppelten Dislocation, abermals die lichten Dolomite, obige paläozoischen Schichten, dann etwas krystallinischer Schiefer, woran sich die kohlenführenden Schichten reihen, welche wieder direct auf krystallinischem Gebirge ruhen. Die Ausbisse lassen mehrere Flötze unterscheiden und sind begleitet von Schiefem mit Knollen eines dunkelbraunen sandigen Thones, eisenhaltig, glimmerig, voll fein zerriebenen Pflanzenresten.

Die Unterlage bildet vorerst eine Mittelstufe von Phyllit und Talkschiefer, dann aber Gneiss, welcher grosse Ausscheidungen von Felsit zeigt, dessen Gemengtheile 1—6 Kubik-Linien gross, jedoch gleichzeitig parallel geordnet sind. Solcher Gneiss setzt das Gebirge zwischen Selce und Kisanlyk zusammen, welches ich nun durchquerte, um nicht von Hochstetter's Weg durch das Michlisthal zu wiederholen und um

andererseits mein bisher diagonales Profil endlich in ein Querprofil zu verwandeln.

Erst nahe an der Ausmündung des benützten Passes bei Janina in die Ebene findet sich eine Durchsetzung des Gneisses durch Porphyre vor, welche letztere in einer dichten röthlichgrauen Felsit-Grundmasse gelbe, zerfressene Feldspäthe einschliessen, deren Querschnitte von 2'' Länge bis zu schwachen Punkten variiren. Diese Porphyre erinnern sehr an die des Wiesner-Stollens von Steierdorf, nur unterscheiden sie sich durch den absoluten Mangel jedes Kornes von Quarz, Biotit, Prehnit und Hornblende, wogegen sich unter der Loupe etwas Titanit erkennen lässt.

Von den zwei dortigen Gängen erreicht keiner zwei Klafter Stärke, und hat der östliche eine starke Neigung zur kugelförmigen Absonderung, während der westliche eine plattenförmige (bis zu 1'' Plattenstärke herab) zeigt. Alle Absonderungsflächen haben einen schwachen Mangan-Anflug. Eine halbe Stunde davon, südlich abwärts, entspringt vor dem Dorfe Janina eine, von den Türken stark benützte magnesiareiche Quelle.

Die Ebene der Tundscha bei Kisanlyk ist zwar von Alluvionen bedeckt, jedoch nicht so stark, dass nicht an mehreren Stellen das krystallinische Schiefergebirge zu Tage treten und kleine Erhöhungen bilden würde. Dieser Umstand ist aber auch eine Bestätigung jener Annahme aller Beobachter des Balkans, dass dessen südliche steile Abdachung als Dislocationsfläche zu betrachten sei, auf welcher der Südtheil der ehemaligen Balkaner Hochebene abwärts glitt. Mit dieser Kluft steht auch die erwähnte Magnesiaquelle im Zusammenhange, sowie auch die von Hochstetter erwähnte, etwa anderhalb Stunden weiter östlich gelegene Therme.

Aus meinem Profile, welches als Fortsetzung und theilweise Rectification meines im 2. Hefte des 21. Bandes des Jahrbuches gegebenen Profils dienen möge, erhellt aber auch, dass die Nord-Abdachung des Balkans einer ähnlichen Dislocation entspricht, und finden wir die Bestätigung davon in dem 3 Meilen westlich liegenden Profile der Balkan-Übersetzung von Czipka nach Gabrowa.

### Profil: Gabrowa-Czipkabalkan-Kisanlyk.

Taf. XI, Fig. 3.

Von Czipka steil auf krystallinischem Schiefer aufsteigend, trifft man auf der über 4000' hohen Passhöhe jene dunklen Kalke auflagernd, welche wir schon im vorigen Profil kennen gelernt haben. Unter ihnen treten wieder die dunklen Dolomite auf. Trotz vielfacher Berstung und Unregelmässigkeit der Schichtung lässt sich im allgemeinen eine Neigung nach N. erkennen.

Nun fällt die Strasse am Nordgehänge durch die Kalk- und Dolomitschichten ins Liegende herab, welches hier nicht mehr krystallinischer Schiefer, sondern sedimentär ist. Wir finden schiefrige Thone und Sandsteine, roth, violett, sich an den Schieferflächen talkig anführend, oft mit

schmutziggrünen oder gelben Flecken; ferner Kalkmergel, graugelb und violett, schiefrig, wie sie zwischen Kaunitz und Böhmisches Brod erscheinen, im ganzen wenig vertreten; hellrothe Schieferthone, feinschiefrig, weisstreifig oder genetzt, schmierig sich anführend; Conglomerate aus rothem Jaspis, Kieselschiefer, schwarzen Kalk (Kohlenkalk), gebunden durch Kalk, der unter der Loupe sich an vielen Stellen krystallinisch zeigt; Mergel, grau, schiefrig, sandig, die Hauptschieferflächen mit röthlichem Thon belegt.

Die Strasse erreicht theils in Folge ihres mit der Thonlage nahe zusammenfallenden Absteigens, theils einzelner schwacher Schichtfaltungen dreimal dieses Schichtensystem. Beim Wachtposten am Nordabhang, über der grossen Serpentine findet sich dasselbe am schönsten entwickelt, und unterhalb desselben (etwa 20 Klafter senkrecht) noch um folgende Glieder vermehrt: grauer, thonreicher Mergel, der sich unter der Loupe ungemein reich an weissem Glimmer erweist; feinkörniger Sandstein, schiefrig, glimmereich, an den Schieferflächen voll zur Unbestimmbarkeit zerrissener Pflanzentheile; endlich gelber Quarzit. Ich halte diese Schichten für Dyas, wiewohl ich keine paläontologischen Beweismittel auffinden konnte, und komme noch darauf zurück.

Circa 500 Klafter unterhalb des Wachhauses gegen Gabrowa hin beginnt eine enorme Unregelmässigkeit der Lagerung dieser Schichten: Biegungen im Streichen fast unter einem Rechtwinkel (oder es wird die Streichrichtung zur Fallrichtung), bald erscheinen die rothen Schichten über den Kalken oder umgekehrt. Solche Störungen sind durch die Nord-Dislocationsspalte hervorgebracht.

Steigt man in das Thal hinab, so findet man nach Verquerung der schliesslich steil stehenden dunklen Kalke endlich die von Tyrnowa her bekannten Neocom-Kalke (?), sich sanft und discordant anlehnend, und unter ihnen jene Sandsteine und Mergel (3), deren ich schon pag. 276 im 21. Bande des Jahrbuches auf der Strecke Dracona-Radiewce erwähnte, und mittelst welcher mein dormaliges Profil Gabrowa-Kisanlyk mit dem Profile Samoda-Gabrowa in vollständige und berichtigende Verbindung tritt.

---

Ich hatte diesmal in Folge der Schneefreiheit und bessern Wegsamkeit des Terrains Gelegenheit, die kohlenführenden Schichten in der Gegend von Radiewce genauer zu studiren.

Der Flötzcomplex in Bonef-Kubak zeigte sich bereits auf 10 Klafter Mächtigkeit erschlossen, worunter sich in drei bauwürdigen Bänken vorläufig etwas über 4 Klafter Kohle befand, ohne dass die vollständige Abquerung bis an den Dolomit vollendet wäre; das Flötz von Dissak derselbe erwies sich mit dem von Bonef-Kubak identisch, und sind hier im Liegenden der bei meiner ersten Reise beschriebenen Flötzchen bereits vom Wasser andere gute Kohlenbänke geöffnet, jedoch war auch hier die Abquerung noch unvollendet. Meine frühere Auffassung der zwei Localitäten als zweierlei Flötze war durch eine starke Biegung, die Unwegsamkeit des Terrains und auch dadurch veranlasst, dass hier der grosse Flötz-

complex im Hangenden und dort im Liegenden, und beide nur zum Theile geöffnet, beobachtbar waren. Bis zur vollständigen Abquerung bleiben alle Beschreibungen nur partielle.

Der aufliegende Dolomit begleitet die kohlenführenden Schichten nicht regelmässig, sondern verliert sich nach circa 500 Klafter Anhalten gegen Ost und West; dagegen erscheinen wieder hellgelbe Sandsteine, welche ausser einigen ganz kleinen Flötzen in der sogenannten Peitschowa drei Flötze mit 0°15, 0°7 und 0°2 Mächtigkeit führen.

Diese Sandsteine ziehen sich westlich ganz nahe an den Bereich von Gabrowa, jedoch mit abnehmender Kohlenmächtigkeit; ebenso fand ich auch in der Kamanarna, wo sie in der Strassenböschung anstehen, keinerlei Ausbisse von Kohle darinnen. (Siehe Tafel XI, Fig. 1.)

Als Liegend der kohlenführenden Schichten treten Kalkschiefer auf, schwärzlichgrau, mit weissen Kalkspath-Adern. Sie zeigen eine gelblichgraue Verwitterungskruste und ein fettiges Glänzen auf Flächen, welche der Schieferung parallel sind. Zwischen ihnen liegen dunkelgraue Schieferthone, stellenweise kieselschieferartige Gebilde, ähnlich wie in den entsprechenden Schichten bei Selce.

Im Radouskie-Thale finden sich auf den erwähnten Sandsteinen der Peitschowa die rothen Schichten des Czipka-Balkans, und ist durch diese das Kohlenvorkommen als der Steinkohlenzeit angehörend entschieden, und es ist mit bedeutender Wahrscheinlichkeit anzunehmen, dass die Peitschowaer Flötze mit ihren Sandsteinen dem Rothliegenden angehören. Einen Fingerzeig dafür erhielt ich im Hauptthale Radouskie, wo ein rothgefärbter Sandstein auf Kalkschiefer ruht, während die Stellung der Flötze von Peitschowa zu ihm noch eine hangende ist.

Die Kalkschiefer selbst haben noch eine Quarzit-Unterlage und sind nach obigem wahrscheinlich Kohlenkalke, demnach wir nun folgende Schichtenfolge annehmen können:

1. Krystallinische Schiefergebirge.
2. Kohlenformation: Quarzit, theilweise kieselschieferartig.  
Kalkschiefer und Schieferthone, erstere vorherrschend.  
Kohlenführende Sandsteine und Schiefer, letztere die Flötze begleitend.
3. Rothliegend: Lichter Dolomit } stellenweise auftretend und wie  
Sandstein roth } der sich auskeilend.  
Sandstein gelb, fest, mit Kohlenflötzen.

Rothe und fleckige Sandsteine mit eingestreuten Kalkmergelschiefern.

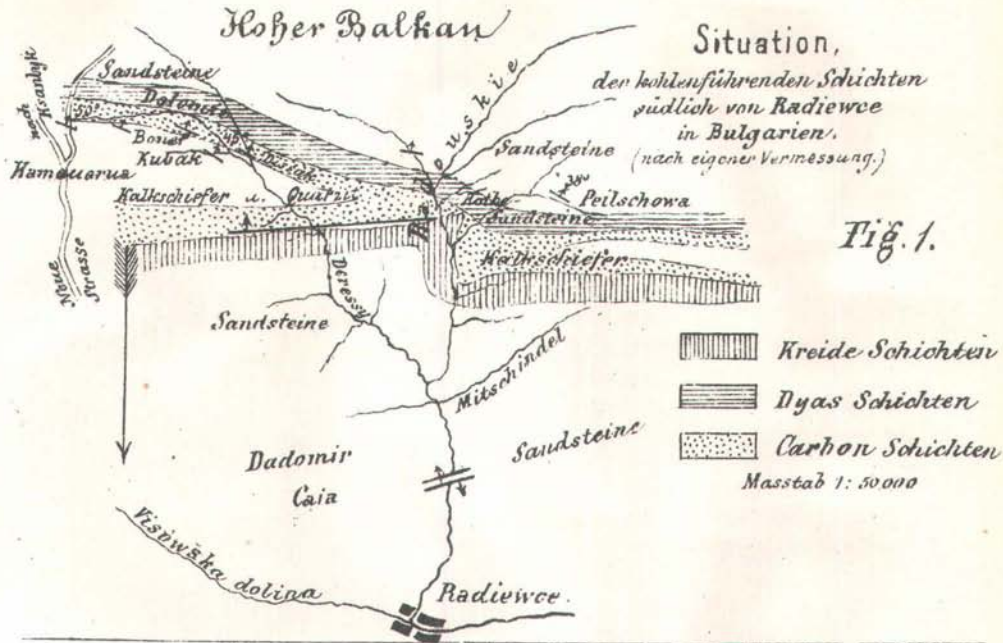
- |                           |   |  |
|---------------------------|---|--|
| Etwa Freiesleben's        | } | Graue Mergel, Sandsteine mit Pflanzenresten. |
| Grauliegend entsprechend? |   | Quarzite.                                    |
| Wahrscheinlich Zechstein  | } | Dunkle Dolomite.                             |
|                           |   | Dunkle Kalke.                                |

Wir stünden sonach mit diesem Schichtensysteme ziemlich zwischen der deutschen und russischen Dyas, und zwar mit der oberen Etage der ersteren näher.

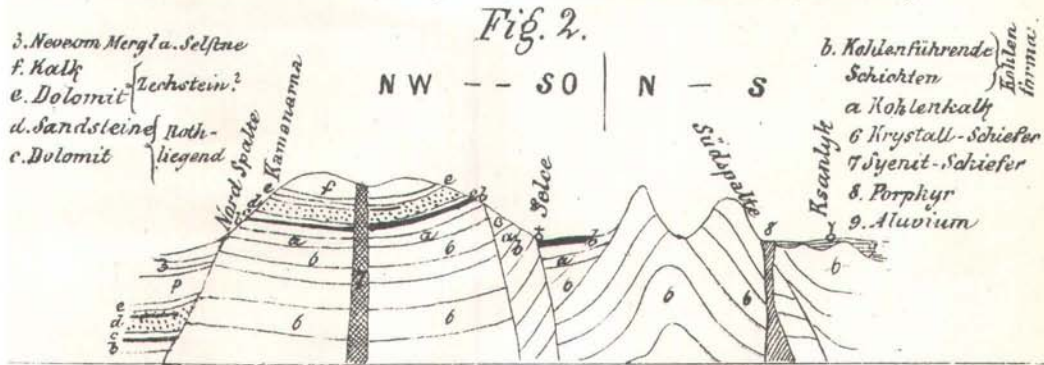
Die Neocom-Gebilde lagern discordant diesem Schichtensysteme auf.

Dies wären in Kürze die Resultate welche ich neben meiner technischen Haupt-Aufgabe noch für die Wissenschaft auf diesem Terrain erringen konnte, und bleibt nur noch zu erwähnen, dass deutsche Geldkräfte sich der dortigen Kohlen versichert und nach erlangter Concession bereits die Vorarbeiten für die Kohlenbahn zur Donau vollendet haben. Es steht somit auch zu erwarten, dass mit der Entwicklung des Bergbaues die Ergänzungen meiner Skizzen, sowie neue geologische Entdeckungen aus dem östlichen Balkan rasch folgen werden.

---



Profil: Kamanarna - Selce - Ksanlyk. (Masstab: 2 Centimeter = 1 geogr. Meile)



Profil: Gabrowa - Czipkabalkan - Ksanlyk (Masstab: 2 Centimeter = 1 geogr. Meile.)

