

# Zur Wieliczka-Frage.

Von C. M. Paul.

Nachdem mein College Dr. Tietze, dem die geologische Detailaufnahme der Gegend von Krakau und Wieliczka zugefallen war, eine grössere Arbeit über diese Gebiete vorbereitet, so habe ich es bisher vermieden, auf die Angriffe, die Herr Prof. Niedzwiedzki<sup>1)</sup> gegen meine Arbeit über die Lagerungsverhältnisse von Wieliczka<sup>2)</sup> richtete, zu erwidern.

Vollkommen unbeirrt in meiner Ueberzeugung von der Richtigkeit meiner diesbezüglichen tektonischen Grundanschauung, wollte ich getrost die Entscheidung dem unparteiischen Urtheile eines Dritten überlassen, der, ein in der Karpathengeologie seit vielen Jahren versirter Fachmann, den Gegenstand aus eigener Anschauung kennen zu lernen und eingehend zu prüfen Gelegenheit hatte.

Nun ist aber die Sache von anderer Seite wieder zur Sprache gebracht worden, und ich muss nun wohl mein Stillschweigen aufgeben, damit dieses nicht etwa als ein Rückzug, als ein Aufgeben meiner Ueberzeugung gedeutet werde und noch vor dem Erscheinen der zu erwartenden eingehenderen Erörterung des Gegenstandes durch Dr. Tietze ein ungünstiges Vorurtheil gegen meine Arbeit bei den Fachgenossen sich herausbilde.

Im „N. Jahrb. für Miner., Geol. und Paläont.“, Jahrg. 1887, I. Bd., 1. Heft, Ref. pag. 109, gibt Herr Th. Fuchs ein Referat über Niedzwiedzki's oben citirte Arbeit, oder eigentlich über die in dieser Arbeit gegen mich gerichteten Angriffe.

Herr Th. Fuchs ist, wie allbekannt, ein verdienstvoller Paläontologe, namentlich einer unserer ausgezeichnetsten Kenner der Tertiärconchylien, aber ein Karpathengeologe ist er nicht; speciell über die Tektonik von Wieliczka kann er kein aus eigenen Beobachtungen und Studien geschöpftes Urtheil sich gebildet haben. Wenn Herr Fuchs nichtsdestoweniger über dieses, ihm eigentlich fernliegende Thema referirt, so könnte wohl erwartet werden, dass dieses nur in ganz objectiver und unparteiischer Weise geschehe.

<sup>1)</sup> Beitr. z. Kenntn. d. Salzformation v. Wieliczka u. Bochnia etc. Lemberg 1884, III.

<sup>2)</sup> Jahrb. d. g. R.-A. 1880, 4. Heft.

Das in Rede stehende Referat entspricht aber dieser gewiss berechtigten Erwartung insoferne nicht vollkommen, als einem Theile desselben (von Zeile 24 bis Zeile 40, pag. 110) eine solche Stylisirung gegeben ist, dass jeder Leser leicht zu dem Irrthume verleitet werden kann, es seien hier nicht sowohl individuelle, noch controverse Ansichten Niedziedzki's, sondern vielmehr wirkliche, nunmehr ganz feststehende, gegen mich sprechende Thatsachen wiedergegeben.

Herr Fuchs mag das vielleicht selbst nicht beabsichtigt haben, wer aber die citirten Zeilen durchliest, wird die Wahrscheinlichkeit eines solchen Effectes zugeben und es berechtigt finden, wenn ich die Fachgenossen nunmehr über den wirklichen Werth der von Niedziedzki gegen mich vorgebrachten, von Fuchs reproducirten Argumente mit einigen Worten aufzuklären versuche. Ich folge dabei dem Fuchs'schen Referate im „Neuen Jahrbuch“, da dieses wegen seiner kürzeren Fassung, sowie wegen des weitverbreiteten Organes, in dem es erschien, mehr als die Niedziedzki'sche Originalarbeit geeignet ist, einen grösseren Leserkreis zu finden.

Die von mir ausgesprochene Grundanschauung über die Tektonik von Wieliczka ging dahin, dass die am Karpathenrande in überkippter Schichtenstellung anstehenden Liegendschichten des Salzthons, ihr am Tage südliches Verfläachen, ähnlich wie bei Bochnia, in der Tiefe in ein nördliches wendend, sich unter die Grube hinabsenken und hier sammt dem Salzthone selbst mehrere Schichtenwellen oder Sättel bilden, die, im südlichen Theile der Grube schärfer und nach Norden überkippt, das hier herrschende allgemeine Südfallen der Schichten bedingen, während sie nordwärts allmählig flacher werden, bis endlich das normale nördliche Einfallen (wie es die Bognicer Hangendsande zeigen) herrschend wird. Das verhängnissvolle Einbruchwasser des Jahres 1868 bezeichnete ich als aus Liegendschichten stammend.

Der erste hiergegen erhobene Einwurf, das geschichtete Salzgebirge falle allerdings nach Süden und lasse sich in diesem Fallen bis hart an den Karpathenrand verfolgen, doch sei ein wirkliches Einfallen unter den Karpathensandstein nirgends erwiesen, da die Stollen nicht so weit reichten — würde eigentlich als solcher keiner umständlicheren Erwiderung bedürfen, da ja das Gegentheil meiner Annahme, nämlich das Abstossen der Salzthongebilde am Karpathenrande durch eine Bruchlinie, aus ebendenselben Gründe ebensowenig erwiesen ist. Allein da dieses gerade der Kernpunkt der Frage nach der tektonischen Bedeutung des Wieliczkaer Karpathenrandes ist, so will ich doch mit einigen Worten darauf eingehen.

Wohl reicht kein Aufschluss des Wieliczkaer Berghaues so weit nach Süden, dass in demselben ein Einschiessen der Salzthongebilde unter die Karpathensandsteine direct beobachtet werden könnte. Doch ist dafür das Verhältniss zwischen Salzthon und Karpathensandstein an einem gar nicht entfernten Punkte der Oberfläche so deutlich zu beobachten, dass darüber kein Zweifel zulässig ist. Dieser Punkt (Przebieczany) ist von Dr. Tietze untersucht und beschrieben worden.<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Dr. E. Tietze, Beitr. z. Geol. v. Galizien (2. Folge). Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1884, 1. Heft.

Der Genannte weist nach, dass der Rand des höher ansteigenden Karpathengebirges hier nicht, wie Niedzwiedzki vermuthet hatte, aus cretacischen, sondern aus tertiären Bildungen, wie sie dem Alter nach zunächst im Liegenden der Salzformation und angrenzend an dieselbe zu erwarten waren, bestehe und fährt dann (l. c., pag. 174) fort: „Nehmen wir noch den Umstand hinzu, dass an dieser Stelle die Karpathensandsteine auch nicht mit der Spur einer Bruchlinie an die Salzformation angrenzen, sondern dass sie den Biegungen der letzteren sich anpassen, so führt uns diese Betrachtung im Wesentlichen doch zu der Anschauung Paul's zurück, wonach wir die Störungen der Salzformation von Wieliczka ganz im Anschlusse an den Faltenwurf der älteren karpathischen Bildungen zu betrachten haben.“

Wenn also doch eine positive Beobachtung vorliegt, die für meine Auffassung dieses Verhältnisses spricht, so wird man dieselbe wohl nicht mehr als eine ganz unerwiesene Annahme hinstellen dürfen, es sei denn, dass man es vorzöge, die Beobachtungen Tietze's einfach zu ignoriren oder zu negiren, weil sie Herrn Niedzwiedzki eben nicht conveniren.

Ich meinerseits glaube mit unso grösserer Befriedigung auf diese Bestätigung meiner Grundanschauung durch Tietze hinweisen zu dürfen, da die citirte Arbeit im Uebrigen nicht sehr wohlwollend für mich stylisirt und jedenfalls nicht als zu meinen Gunsten partiellisch zu bezeichnen ist. So betont Dr. Tietze beispielsweise wiederholt mit besonderer Schärfe eine an sich nicht sehr bedeutende, für die tektonische Hauptfrage ganz irrelevante stratigraphische Correctur, die er an einer, von mir ohnedies nur ganz approximativ und vermuthungsweise hingestellten Horizontirung eines tertiären Schichtgliedes vornehmen konnte<sup>1)</sup>, während er für die Arbeit Niedzwiedzki's, die

<sup>1)</sup> Es handelt sich hier um die stratigraphische Stellung der an die Salzthone angrenzenden Tomašowicer Sandsteine und der dazugehörigen Schieferlagen. Ich hatte mit Bezug auf dieselben gesagt, „dass sie älter als die Hauptmasse der Salzthone seien, etwa die tiefsten Lagen der neogenen Salzformation im weiteren Sinne darstellen dürften“. Tietze erkannte in denselben die Analoga derjenigen Bildungen, die mittlerweile in anderen Theilen Galiziens mit den Namen „Bonarowkaschichten“ und „Kugelsandsteine“ belegt worden waren und dem Oligocän zugerechnet werden. Diese Erkenntniss bezeichnet zweifellos einen Fortschritt in Bezug auf das stratigraphische Detail; wenn aber Tietze deshalb sagt, ich hätte mich bezüglich dieser Stelle des Karpathenrandes „getäuscht“, so kann das doch leicht zu einer gänzlich missverständlichen Auffassung der ganzen Sachlage führen. Getäuscht hätte ich mich, wenn ich irgend eine falsche Ansicht mit Bestimmtheit gehegt und ausgesprochen hätte, und durch dieselbe zu falschen Folgerungen gelangt wäre. Beides ist aber nicht der Fall; die oben citirten Worte „etwa“, „im weiteren Sinne“ und „dürften“ zeigen doch zur Genüge an, dass ich über das absolute Niveau dieser Schichten keine bestimmte Ansicht aussprechen, sondern diese Frage als eine offene bezeichnen wollte. Die relative Stellung dieser Schichten habe ich aber ganz so wie Tietze aufgefasst, ihr Verhältniss zum Salzthon als dessen normales Liegende ganz ebenso wie Tietze betont und mich also bezüglich derselben in gar keinem wesentlichen, für die tektonische Auffassung der Gegend belangreichen Widerspruche mit Tietze befunden. Das Profil von Wieliczka bleibt ganz das gleiche, ob man die Schichten von Tomašowice als unterstes Neogen oder als oberstes Oligocän ansieht. Man wolle hierbei auch noch berücksichtigen, dass man es hier nicht mit fossilführenden Schichten zu thun hat und dass daher die Grenze zwischen Oligocän und Neogen am Nordrande der Karpathen eine meist ziemlich vage und oft ganz willkürliche ist. Das hat wohl jeder Karpathengeologe schon empfunden, wenn er in den tieferen Lagen der neogenen Salzformation ganz fischähnliche Lagen, ja stellenweise sogar menilitschieferähnliche Gebilde sich

doch — auch von Tietze's Standpunkt aus — in einem capitalen Irrthume gipfelt, mit Worten lobender Anerkennung nicht geizt.

Auch Pošepny verhält sich in seinem Referate über Niedzwiedzki's Arbeit (Oesterr. Zeitschr. f. d. Berg- und Hüttenwesen. 1885, Nr. 49) im Wesentlichen ablehnend gegen die aus denselben resultirenden Gesamtanschauungen, lässt es aber hierbei, da er mir in der Sache nicht Unrecht geben kann, an persönlichen Ausfällen gegen mich nicht fehlen.<sup>1)</sup>

Trotz dieser Ausfälle begrüßte ich auch dieses Referat mit Befriedigung, denn die Hauptsache bleibt ja doch, dass in der in Rede stehenden, für Theorie und Praxis gleich wichtigen Frage die gute Sache, die Wahrheit, zur Geltung komme. Ob mein bescheidenes persönliches Verdienst um dieselbe hierbei Anerkennung findet oder nicht, ist schliesslich nebensächlich.

Der nächste Einwurf (in der kurzen Stylisirung des Fuchs'schen Referates) lautet: „Rothe Mergel kommen wohl im Hangenden des Salzgebirges vor, nicht aber in den tieferen Theilen, und ist namentlich der Tomaškowicer Sand im Liegenden des Salzgebirges nirgends wirklich nachgewiesen worden.“

Hierzu ist nun Folgendes zu bemerken: Niedzwiedzki hat die Thone von Przebiczany, die, wie durch die Beobachtungen Tietze's (l. c., pag. 170 u. 171) nunmehr mit zweifelloser Evidenz nachgewiesen ist, den liegenderen Partien der Salzformation angehören, mit den Bogucicer Hangendsanden zusammengestellt; auf seinem Profil Nr. 3 (Tafel II, 1. Theil) lässt er dieselben sogar mitten in diese Hangendsande hinein auskeilen. Er wusste also, wie hierdurch erwiesen ist, in diesem hier in Rede stehenden Theile des Wieliczkaer Salinargebietes thatsächlich nicht, was Liegend und was Hangend ist. In welches Chaos falscher Folgerungen der Genannte durch solche

---

einschalten sah, und wiederholt muss man sich die Frage vorlegen, wo denn eigentlich der Grenzschnitt zu legen sei und ob nicht möglicherweise manche heute als oligocän geltende Sandsteine in ihren höchsten Lagen schon zeitliche Aequivalente des älteren Neogen einschliessen.

Dass ich die Schichten von Tomaškowice nicht mit den „Bonarowkaschichten“ parallelisirte, kann mir übrigens auch nicht zum Vorwurfe gemacht werden, da die letzteren zur Zeit meiner Arbeit über Wieliczka noch gar nicht gekannt und ausgeschieden waren.

Endlich muss ich zu diesem Gegenstande noch bemerken, dass ich in einer bereits vor der Tietze'schen Arbeit in unseren Verhandlungen (1883, Nr. 14) publicirten Notiz (die Tietze wohl übersehen haben dürfte) mich ausdrücklich damit einverstanden erklärt habe, dass die Tomaškowicer Sandsteine „um eine Nuance tiefer in der tertiären Schichtenreihe horizontirt werden“, da dieses für die tektonische Gesamtaufassung des Gebietes gleichgiltig sei.

Wenn also meine oben citirte Vermuthung an sich der Wahrheit ziemlich nahe kam, mich zu keinerlei irrigen, Tietze's Anschauungen widersprechenden tektonischen Folgerungen führte, ausserdem niemals als bestimmte Behauptung ausgesprochen und endlich von mir selbst gar nicht als belangreich festgehalten wurde, so bot sie wohl eigentlich keine genügende Veranlassung zu Opposition und Tadel. Dieser hat im vorliegenden Falle auch die — sicher unbeabsichtigte — Folge, dass durch denselben die schliessliche bestätigende Anerkennung meines Hauptresultates fernerstehenden Leserkreisen etwas unverständlich gemacht wird; denn aus Täuschungen gehen in der Regel nicht richtige Gesamtanschauungen hervor.

<sup>1)</sup> Ich habe auf dieselben in der Oesterr. Zeitschr. f. d. Berg- und Hüttenwesen, 1886, Nr. 7, geantwortet.

Irrthümer gerathen musste, bedarf nicht der Erörterung, und es ist begreiflich, dass er dann auch manche rothe Thone, die vermöge der hier herrschenden überkippten Schichtenstellung im scheinbaren Hangenden auftreten, in ihrer wirklichen Position verkannte und missdeutete. Der Werth des Einwurfes dürfte hiedurch genügend charakterisirt sein.

Was speciell die Tomaškowicer Sande betrifft, so stellen dieselben, wie nunmehr wohl von Niemandem mehr geäußert wird, sammt den mit ihnen eng verbundenen Thonen das unmittelbare normale Liegende der eigentlichen Salzthone dar. Wenn nun thatsächlich im Bergbaue im unbestrittenen Liegenden des Salzthons wasserführende (also jedenfalls sandige) Lagen angetroffen wurden, was kann näher liegen, als diese als Aequivalente der Tomaškowicer Sande zu betrachten? Dass aber wirklich im Laufe der Jahre wiederholt durch „Beleidigung des Liegenden“ wasserführende Schichten angegritzt wurden, davon gibt Hrdina (Gesch. d. Wieliczkaer Saline. 1842, pag. 110) eine Reihe von Beispielen. Sollen etwa alle diese Facta ignorirt werden, weil sie zu Niedzwiedzki's Theorie nicht stimmen?

Weiter wird von Seite meines geehrten Herrn Gegners geläugnet, dass sich unter dem Materiale des Wassereinbruches im Kloskischlage Quarzgerölle befunden haben. Herr Prof. Niedzwiedzki war um einige Jahre später in Wieliczka als ich, es ist daher leicht möglich, dass das Materiale des Wassereinbruches zur Zeit seiner Anwesenheit nicht mehr in jener Vollständigkeit vorhanden war, als zu meiner Zeit. Wenn er aber solche Gerölle nicht sah, so beweist das doch nicht, dass sie ein Anderer nicht gesehen haben könne. Ich habe sie wirklich gesehen und glaube durch meine wissenschaftliche und amtliche Vergangenheit wohl hinlänglich gegen den Verdacht geschützt zu sein, ich habe diese Beobachtung einfach erfunden. Wenn man alle unbequemen Thatsachen ableugnet, kann man freilich leicht alles Mögliche angreifen und alles mögliche vertreten.

Zur Stütze meines Satzes, dass das Einbruchswasser des Kloskischlages aus Liegendschichten stammte, hatte ich unter Anderem auch die Thatsache angeführt, dass der Wassereinbruch zuerst an der Sohle des Stollens erfolgte. Dies wird wohl von Herrn Niedzwiedzki zugegeben, die Thatsache soll jedoch deshalb nicht beweiskräftig sein, weil sich die Einbruchsstelle später nach oben verlegte. Es scheint mir nun, dass für die Frage, ob ein Einbruchswasser von oben oder von unten stamme, der Punkt, wo es zuerst erscheint, doch viel massgebender sein muss als die Stellen, zu denen es sich später einen Weg bahnte. Auch ein aus Liegendschichten stammendes Wasser muss, wenn die wasserführende Schichte, wie doch wohl unvermeidlich angenommen werden muss, irgendwo an der Oberfläche, also in einem viel höheren hypsometrischen Niveau als die Einbruchsstelle, erscheint, nach den einfachsten hydrostatischen Gesetzen einem Druck nach aufwärts unterworfen sein; diesem Drucke folgend, muss dann das Wasser, sobald es durch Anritzung der trennenden, undurchlässigen Grenzschichte einmal in den Salzthon gelangt ist, in diesem nach aufwärts streben, und es ist wohl klar, dass der vielfach mit Salz imprägnirte und dadurch in einzelnen Partien in verschiedenem Grade im Wasser lösliche

Salzthon der Ausdehnung des Wassers nach keiner Richtung hin einen dauernden Widerstand entgegensetzen kann. Dass das Wasser dann irgendwo anders, etwa an den Seitenwänden oder am First des Stollens wieder hervortritt, das hängt nur von den verschiedenen Löslichkeitsverhältnissen des Salzthons ab und hat für die Frage, wo es ursprünglich herstammte, keinen Belang, ebensowenig als der Umstand, dass sich die erste Einbruchsstelle später nach Eröffnung anderer Austrittsstellen wieder verschleimte.

Etwas ernsthafter scheint bei flüchtiger Betrachtung der folgende Einwand, er ist jedoch, wie ich zu zeigen versuchen werde, bei näherer Beleuchtung ebenso nichtssagend, wie die übrigen. Ich hatte gesagt: „Wäre der Kloskischlag ein vom Liegenden gegen das Hangende getriebener Schlag, der an seinem, zu weit nach Norden vorgeschobenen Nordende wasserführende Hangendschichten erreichte, so müsste mit zwingender logischer Nothwendigkeit angenommen werden, dass ein höher (also näher gegen die Hangendsande) und noch weiter gegen Norden vorgetriebener Querschlag die wasserführenden Schichten unbedingt früher erreichen müsse.“ Als Beispiel eines solchen höheren, weiter nach Norden reichenden Querschlages führte ich den Querschlag „Grubenthal“ im „Rittingerhorizonte“ an. Herr Niedzwiedzki behauptet nun (wohl auf Grund neuerer oder eigener Messungen?), dass der Querschlag Grubenthal keineswegs weiter nach Norden reiche, als der Kloskischlag, sondern um 200 Meter südlicher als der letztere ende und erklärt deshalb meinen obigen Satz als „irrhümlich begründet“. Ich gebe nun gerne zu, dass die Angabe Niedzwiedzki's bezüglich des Querschlages „Grubenthal“ richtig sein mag, es dürfte damit aber wohl ein anderer Schlag gemeint sein, als der, von dem ich sprach; mir war der Name „Grubenthal“ für einen solchen Schlag angegeben worden und es ist leicht möglich, dass bezüglich dieser Namensbezeichnung ein Irrthum obwaltete. Dem Wesen der Sache nach bleibt aber meine obige Argumentation doch unantastbar richtig, sobald nur irgend ein höher liegender, ebensoweit nach Norden reichender Querschlag existirt, möge derselbe nun „Grubenthal“ oder anders heißen. Dass aber ein solcher wirklich existire, das gibt Niedzwiedzki selbst zu, indem er auf seinem Profile (III. Abth., Taf. IV.) selbst oberhalb des Kloskischlages einen solchen einzeichnet. Derselbe ist hier mit dem Namen „Collaredo“ bezeichnet. Es ist hierbei gar nicht nöthig, dass der höhere Schlag noch weiter gegen Norden reiche; ist das Verhältniss so, wie es Niedzwiedzki zeichnet, so musste ein aus Hangendschichten stammendes Einbruchswasser den höheren Schlag früher treffen als den Kloskischlag, und mein obiger Satz behält seine volle Giltigkeit.

Ferner wird noch gegen meine Darstellung der Lagerungsverhältnisse von Wieliczka eingewendet, die von mir an mehreren Stellen angegebene scharfe Krümmung der Spizasalzflötze sei in Wirklichkeit nicht vorhanden, sondern beruhe auf einem groben Irrthume Hrdina's, der bei Benützung der Grubenkarten eingezeichnete Schächte für Salzflötze gehalten, und auf dessen Karte ich mich verlassen hätte.

Um Hrdina brauche ich mich wohl nicht in umständlicher Weise anzunehmen. Fehlerfrei ist ja die Arbeit des Genannten nicht,

und irgend ein vereinzelter Lapsus konnte ihm, wie Jedermann passiren. Dass aber dieser, durch lange Zeit in Wieliczka als k. k. Markscheider thätige Fachmann Grubenkarten nicht zu lesen verstand und an allen Stellen, wo sein Profil Krümmungen und durch dieselben bedingte locale steile Schichtenstellung der Spizasflötze angiebt, überall eingezeichnete Schachte mit Salzfölzen verwechselt habe — das dürfte Herr Niedzwiedzki wohl kaum irgend ein unbefangener Fachgenosse glauben.

Was mich betrifft, so habe ich mich übrigens auch durchaus nicht auf Hrdina blindlings verlassen; ich hatte das nicht nöthig, da mir bei meiner Anwesenheit in Wieliczka von Seite der dortigen k. k. Grubendirection die auf den neuesten Erfahrungen basirenden Grubenkarten und Aufrisse zur Verfügung gestellt worden waren. Auch habe ich, ebensogut wie Herr Niedzwiedzki, die Grube selbst besichtigt und mir meine Ansichten aus eigener Anschauung gebildet. Jeden einzelnen Punkt habe ich allerdings nicht gesehen, ebensowenig als Herr Niedzwiedzki oder sonst jemand, da die Gesteinsmassen zwischen den einzelnen befahrbaren Grubenstrecken nicht aus durchsichtigem Glase bestehen. Will man aber zu einem tektonischen Gesamtbilde gelangen, so muss eben das nicht Beobachtbare durch Combination des Beobachteten ergänzt werden, und es kommt hierbei nur darauf an, dass dies in richtiger Weise geschehe. Es ist aber gewiss vollkommen richtig, Spizasalzfölze, die mit einer gewissen Fallrichtung auf grössere Erstreckung beobachtet werden können, in derselben Richtung nach oben und unten in den nicht beobachtbaren Theilen des Gebirges auf mässige Entfernungen fortsetzend anzunehmen. Dies ist mindestens nicht willkürlicher als die gegentheilige Annahme, nach welcher sie immer eben dort, wo man sie zufällig nicht mehr beobachten kann, plötzlich abbrechend gedacht werden müssten. Die Betrachtung der Fallrichtung der Spizasalze in der Grube ergiebt nun aber, dass dieselben gegen oben convergiren, und daher unter der wohlberechtigten Annahme ihrer Forterstreckung nothwendig oben zusammenstossen und dadurch jene Knickungen bilden müssen, deren Existenz Niedzwiedzki leugnet. Ob diese Knickungen scharf oder gerundet, ob sie zusammenhängend oder local zerrissen und unterbrochen sind, das ist für die tektonische Frage gleichgiltig.

Wenn eine in solcher Weise aus wirklichen Beobachtungen abgeleitete Ueberzeugung dann noch mit den Einzeichnungen eines praktischen, von gar keinem tektonischen Vorurtheile befangenen Montanisten stimmt und überdies an zahlreichen anderen Stellen des Karpathenrandes, wo überall dieselben überkippten Falten beobachtet werden können, ihre Analoga findet, so kann sie doch wohl als ernsthaft begründet gelten, und es ist für Wissenschaft und Praxis wohl nicht sehr förderlich, wenn derartige rein subjective Einwände dagegen erhoben und diese dann in einseitig gefärbten Referaten gleich wichtigen Errungenschaften der Wissenschaft reproducirt und weiterverbreitet werden.

Weiters sagt Herr Niedzwiedzki noch Folgendes: „Bei der Darstellung der Verhältnisse am Kloskischlage erscheint von Seiten Paul's die Angabe Hrdina's, dass nördlich hinter den dortigen

Spizasalzlagen Grünsalzgebirge folgt, einfach ignoriert, obgleich gerade dieser Umstand vor Allem bei der von Paul ventilirten Frage, ob man bei dem genannten Querschlage in's Liegende oder Hangende vorrückte, von entscheidender Wichtigkeit ist“.

Darauf erwiedere ich, dass ich diese Angabe Hrdina's aus dem einfachen Grunde ignorierte, weil ich sie bei meiner persönlichen Begehung des Kloskischlages nicht bestätigt fand. Ich habe mich eben in gar keinem Falle kritiklos auf Hrdina's Einzeichnungen verlassen. Und wenn ich behaupte, im Kloskischlage nördlich von den Spizasalzlagen kein Grünsalz beobachtet zu haben, so befinde ich mich in Uebereinstimmung mit Niedzwiedzki selbst, der ja auch auf seinem Profile (III, Taf. IV) im Kloskischlage nördlich vom Spizasalz kein Grünsalz einzeichnet. Allerdings scheint Niedzwiedzki an dieser Stelle seinen „oberen Salzthon“ anzunehmen, allein dieser ist, wenn sein Characteristicum (nämlich die Grünsalzkörper) fehlt, durch gar nichts als solcher erwiesen.

Wenn mir Niedzwiedzki schliesslich noch vorwirft, dass auf meinem Profile ein oberflächlicher Höhenunterschied von 30 Meter nicht zur Geltung komme, so habe ich darauf nur zu erwidern, dass bei dem kleinen Maassstabe meines Profiles ein solcher Höhenunterschied kaum bemerklich zu machen wäre und dass ich ausserdem wirklich nicht Veranlassung hatte, mich bei meiner, der Klärung einer wichtigen tektonischen Frage gewidmeten Arbeit, um derartige irrelevanten Kleinlichkeiten zu kümmern.

Die in vorstehenden Zeilen versuchte kurze Charakterisirung und Erörterung der gegen meine Ansichten über die Tektonik von Wieliczka vorgebrachten Einwände dürfte es wohl als erklärlich und berechtigt erscheinen lassen, wenn ich diese Ansichten, wie ich schon im Eingange dieser Zeilen betonte, unbeirrt aufrecht erhalte.

Ich schliesse diese mir aufgedrungene Polemik mit dem Wunsche und der Bitte, es möge jeder Fachgenosse, der sich in Hinkunft noch für diesen Gegenstand interessirt, auch *altera parte* hören und ausser der Niedzwiedzki'schen Arbeit auch die übrige einschlägige Fachliteratur berücksichtigen; dann wird die Ueberzeugung bald eine allgemeinere werden, dass die Niedzwiedzki'sche Arbeit über Wieliczka trotz der zahlreichen, fleissig zusammengetragenen Details, die sie enthält, doch im Ganzen und Grossen eine recht bedauerliche, rückschrittliche Verwirrung des Gegenstandes involvirt.

---