

Beiträge zur Geologie von Galizien.

(Sechste Folge.)

Von Dr. E. Tietze.

U. Zur Literatur über Wieliczka.

Als Professor Niedzwiedzki seinen vierten Beitrag zur Kenntniss der Salzformation von Wieliczka und Bochnia (Lemberg 1889) veröffentlicht und dabei andere Autoren, insbesondere aber mich in einer theilweise höchst auffallenden Sprache angegriffen hatte, begnügte ich mich, diesen Angriff in einem relativ kurzen Referat (Verhandl. d. geol. Reichsanstalt. Wien 1889, Seite 280) zu quittiren. Ich wünschte eine höchst unerquicklich werdende Discussion nicht zu weiteren Dimensionen anschwellen zu lassen.

Bald erschienen aber Nachträge zu jenem vierten Beitrage, in welchen der Autor seine Ausdrucksweise noch weniger als vorher zu mässigen vermochte. Mein Versuch, den Streit abzubrechen, war nicht verstanden worden und ich fand mich veranlasst, in einem längeren Artikel (Verhandl. d. geol. Reichsanstalt. 1890, Seite 151—169) die Ausführungen Niedzwiedzki's etwas eingehender zu prüfen. Ich habe das ohne Rücksicht auf das provocirende Verhalten des Lemberger Autors von sachlichen Gesichtspunkten aus gethan. Es handelte sich mir ja vornehmlich, wie ich mich ausdrückte, darum, „denen, welche genöthigt sind, die durch Controversen bereits recht verwickelte Literatur über Wieliczka zu studiren, die Orientirung zu erleichtern“. Den Glauben, Herrn Niedzwiedzki selbst überzeugen zu können, hatte ich damals bereits verloren.

Wohl aber glaubte ich, dass die trotz aller Bestimmtheit stets in den Grenzen der Höflichkeit bleibende, nach Thunlichkeit sogar verbindliche Form meiner Erwiderung¹⁾ meinen Gegner wenigstens bewegen

¹⁾ Auch in den Bemerkungen, welche ich (Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanstalt. 1889, pag. 393 etc.), anlässlich einer Discussion gewisser Aussagen Paul's über Niedzwiedzki's Arbeiten einfließen liess, wird man, so glaube ich, das Bestreben, eine schickliche Form der Auseinandersetzung mit dem Letzteren zu finden, nicht vermissen.

könnte, seinen eventuellen zukünftigen Erörterungen einen weniger persönlichen und mehr sachlichen Zuschnitt zu geben. Ich dachte mir, dass Herr Niedzwiedzki seine Aufwallung beschwichtigen und die liebenswürdigen Umgangsformen, die ich früher im persönlichen Verkehr mit ihm kennen gelernt hatte, bei der Fortsetzung seiner Thätigkeit auch am Schreibtisch endlich wieder finden werde. Vor Allem aber hoffte ich, dass er bei der weiteren Bekämpfung fremder Ansichten diesen letzteren wenigstens durch Vermeidung jeder Art von Entstellung gerecht werden würde. In diesem Falle wäre es ja den Lesern unserer Schriften schliesslich möglich gewesen, zu einer selbstständigen Auffassung der besprochenen Fragen zu gelangen und so erklärte ich denn, dass, „sofern nicht neue Beobachtungen eine besondere Stellungnahme zu den Wieliczka betreffenden Fragen erwünscht machen“ sollten, ich die Absicht hätte, auf die weitere Betheiligung an einem vermuthlich recht sterilen Streite zu verzichten.

Die Verhältnisse haben sich indessen nicht von meinen Wünschen beherrschen lassen. Ich habe einer Aufforderung des Herrn Professor v. Szajnocha entsprechen zu sollen geglaubt und mit demselben das in jenen Controversen viel genannte Mietniów besucht. Ferner sind bei Wieliczka einige Bohrungen ausgeführt worden, deren wichtige Resultate zu meiner Kenntniss kamen. Damit lagen nun solche neue Beobachtungen vor, welche mich veranlassen mussten, aus der beabsichtigten Reserve herauszutreten. Ich habe mich der Besprechung dieser Beobachtungen in der fünften Folge meiner Beiträge zur Geologie von Galizien (Jahrbuch d. k. k. geol. Reichsanstalt. 1891) unterzogen und glaube dies ohne irgend welche Schärfe, ja fast ohne jeden polemischen Beigeschmack gethan zu haben. Man konnte also noch immer hoffen, dass die weitere Discussion über Wieliczka sich in ruhigem Geleise bewegen würde.

Gleichzeitig und augenscheinlich ganz unbeeinflusst von dem Erscheinen meiner letzterwähnten Publication hat aber auch Professor Niedzwiedzki sich wieder vernehmen lassen, und zwar in einer Weise, die leider meine Voraussetzungen völlig getäuscht hat. Der genannte Autor hat eine fünfte Folge seiner Beiträge zur Kenntniss der Salzformation von Wieliczka und Bochnia (Lemberg 1891) publicirt, welche sich nicht allein durch die Kernigkeit ihrer Ausdrucksweise recht innig und organisch an die vierte Folge derselben Beiträge anschliesst, sondern welche auch durch so eigenthümliche Deformationen der bisherigen Ausführungen über Wieliczka sich auszeichnet, dass ich dazu unmöglich schweigen kann.

Würde ich dort beispielsweise blos zu lesen bekommen haben (vergl. l. c. Seite 217, 218, 225), dass ich ebenso ungenirt wie unlogisch bin, dass bei meinen Darstellungen und denen meines Collegen Paul „die Mängel der Begründung durch dreistes Vorbringen ersetzt“ werden, so könnte ich solche Bemerkungen einfach der kleinen Blumenlese von Freundlichkeiten beizählen, die ich bereits in den früher erschienenen Theilen der Niedzwiedzki'schen Schrift zu sammeln Gelegenheit hatte, in welchen ja der Vorwurf der Dreistigkeit, Leichtfertigkeit, Urtheilslosigkeit und der beabsichtigten Täuschung schon ausgiebig an meine Adresse verschwendet wurde. Dergleichen Anwürfe kann man, sofern ihre rein literarische Seite in Betracht kommt, getrost der Kritik des Publicums überlassen. Anders verhält es sich mit dem Ver-

such einer nicht ganz correcten Beeinflussung des öffentlichen Urtheils über die thatsächliche Gestalt meiner früheren Mittheilungen, wie ihn der genannte Autor bei seiner Polemik unternimmt. Da erscheint eine Richtigstellung der literarischen Thatsachen dringend geboten, selbst auf die Gefahr hin, dass dies vielleicht nach der Meinung meines Widersachers (vergl. l. c. Seite 204, unten) „nur einen neuen Schatten“ auf mein Vorgehen wirft. Ich ziehe diesen Schatten jedenfalls der Beleuchtung vor, in welcher sich Professor Niedzwiedzki nach den neuesten Proben seiner Dialektik darstellt.

In ganz besonders eigenthümlichem Lichte erscheint diese Dialektik dort, wo der genannte Autor in seiner diesmaligen Verlautbarung die in der Nähe Wieliczkas ausgeführten Bohrungen bespricht. An diese Besprechung soll daher meine Abwehr zuerst anknüpfen.

Bekanntlich hat Niedzwiedzki selbst (vergl. dessen Schrift über Wieliczka, Seite 149) schon vor etlichen Jahren ausser anderen Bohrungen auch eine solche im Norden der Grube von Wieliczka, und zwar in der Nähe des Reformatenklusters vorgeschlagen. Diese Bohrung, welche mit Nr. III bezeichnet wurde, ist (ohne dass ich Gelegenheit gehabt hätte, bei ihrer Anlage zu interveniren) später unternommen und bis in grosse Tiefen niedergebracht worden. Sie hat ergeben, dass in jener Gegend keinerlei Salz mehr vorhanden ist.¹⁾ Heute sagt Niedzwiedzki aus, dass ich meinerseits von jenem Punkte eine günstige Meinung gehegt und im Gegensatz zu seinen Ausführungen der Hoffnung auf Erreichung von Salzlagern daselbst bestimmten Ausdruck verliehen habe. Sieht das nicht beinahe so aus, als sollte ich für den Mangel eines praktischen Erfolges bei einer von anderer Seite befürworteten Unternehmung verantwortlich gemacht werden?

Wie verhält es sich nun mit jenem angeblichen Gegensatz der Ansichten und Vorhersagen?

Ohne Weiteres darf zunächst anerkannt werden, was ich ja ohnehin niemals bestritten habe, dass Niedzwiedzki die Bohrung beim Reformatenkluster in erster Linie aus theoretischen Bedürfnissen vorgeschlagen hat, ohne in seinen Publicationen irgendwelche sichere Hoffnungen auf reiche Salzfunde in jener Gegend ausgesprochen zu haben. Er vermuthete im Gegentheile daselbst (wenigstens hinsichtlich der Fortsetzung des oberen Theiles der Salzformation) ein salzarmes oder salzleeres Gebirge und erwartete von dieser Bohrung nur „eine definitive Entscheidung in Betreff der nördlichen Grenze des Salzsichtensystems“.

Doch wurde ursprünglich, wie nicht unerwähnt bleiben kann, ausser diesem Bohrloch III noch eine andere, weiter nördlich gelegene Bohrung projectirt, die doch wohl den Zweck hatte, diese definitive Entscheidung kommanden Falls erst jenseits des Bohrloches III zu suchen. Jedenfalls ist es denkbar, dass die Salinenverwaltung, wenn sie das heute bekannte Resultat der Untersuchung beim Reformatenkluster mit absoluter Bestimmtheit hätte voraussehen können, sich nicht in die Unkosten dieser Unternehmung gestürzt hätte.

¹⁾ Näheres darüber findet man in der fünften Folge meiner Beiträge zur Geologie von Galizien (Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanstalt. 1891, pag. 44 etc.).

Nun spricht aber Niedzwiedzki gegenwärtig nicht blos davon, dass jenes Resultat seine Erwartungen bestätigt habe, er benützt diesen Anlass vielmehr zu einem Versuch, meine eigene Darstellung der im Norden der Grube zu erwartenden Verhältnisse in nicht gerade loyaler Weise blosszustellen. Er citirt die Seiten 251 und 256 meiner Monographie der Gegend von Krakau und greift einzelne Sätze meiner dortigen Ausführungen entgegen dem klaren und unzweideutigen Sinne der letzteren aus dem Zusammenhange heraus, lässt die diesen Sätzen entgegengestellten Bemerkungen einfach weg und behauptet sodann auf Grund der also präparirten Belege, ich hätte die Bohrung beim Reformatenkloster „direct als hoffnungsreich in Betreff der Erreichung von Salzlagern“ bezeichnet und damit eine der seinigen entgegenstehende Auffassung ausgesprochen.

Nun bitte ich zuerst Seite 250 meiner oben erwähnten Arbeit aufzuschlagen. Ich citire dort wörtlich die früheren Aeusserungen Niedzwiedzki's (vergl. die Seiten 148 und 112 von dessen Schrift), wonach derselbe im Norden von Wieliczka „eine sehr salzarme und später auch ganz salzleere Fortsetzung des Salztrümmergebirges“ voraussetzt. Ich füge hinzu: „Eine bessere Bestätigung meiner Ansichten über den Facieswechsel der bei Wieliczka entwickelten Bildungen kann ich mir nicht wünschen.“ Anschliessend daran sage ich sodann auf Seite 251: „Ich bin also mit der eben erwähnten Auffassung“ (Niedzwiedzki's) „völlig einverstanden“. (Vergl. übrigens Seite 219 meiner Arbeit, wo dieses Einverständniss ebenfalls zum Ausdruck kommt.) Und da behauptet der Genannte heute, ich hätte eine der seinigen entgegengesetzte Ansicht „vertheidigt“!!

Für jeden halbwegs aufmerksamen Leser ist ferner klar, dass die hier von mir zustimmend besprochenen Aeusserungen Niedzwiedzki's sich nur auf das Salztrümmergebirge, das ist die obere Abtheilung der Wieliczkaer Salzformation und deren im Norden der Grube zu erwartende Aequivalente beziehen. Ueber das Liegende des Salztrümmergebirges, das ist über die untere geschichtete Salzformation und deren eventuelle Fortsetzung im Norden der Grube hat der genannte Autor überhaupt keine auf die Bohrung III bezügliche Prognose gegeben. Er kann in dieser Beziehung also weder behaupten, dass die thatsächlichen Ergebnisse dieser Bohrung seiner Voraussicht entsprachen, noch kann er behaupten, dass ich mich dabei in Gegensatz zu seinen Ansichten gesetzt habe, insofern diese Ansichten eben für jenen speciellen Fall verborgen geblieben sind.

Ich selbst sprach mich allerdings über diesen Punkt aus und schrieb (auf Seite 251 meiner oben citirten Arbeit): „Wir haben ja gar keine Veranlassung anzunehmen, dass es Aequivalente des älteren geschichteten Salzgebirges nordwärts von Wieliczka nicht mehr giebt“, und diesen Satz greift heute Niedzwiedzki für seinen merkwürdigen Anwurf heraus. Er fügt aber nicht hinzu, dass ich unmittelbar dahinter schreibe: „Wir können uns aber sehr gut vorstellen, dass dieselben“ (jene Aequivalente nämlich) „dort doch bald oder später gleichfalls aus mehr oder weniger salzarmen Schichten bestehen, mögen dies nun Sande, Thone oder Gypse sein.“ Man darf wohl annehmen, dass Niedzwiedzki alle die von mir hier citirten Sätze gelesen und dass

er nicht etwa bei flüchtiger Durchsicht meiner Arbeit bloß auf jenem von ihm herausgegriffenen Satz sein Auge hat ruhen lassen. Wie soll man nun sein Vorgehen nach Gebühr qualificiren? Aber selbst wenn er thatsächlich die vor und hinter jenem herausgegriffenen Satze stehenden Ausführungen nicht beachtet hätte, so hätte er doch diesen Satz noch immer nicht für seine heutigen Folgerungen verwerthen können, denn Aequivalente von Salzlagerstätten sind eben nicht die Salzlagerstätten selbst. Das sollte doch Jemand wissen, der mir (vergl. Seite 230 seiner Schrift) Lehren über den Begriff der Facies ertheilen will.

Auf der von dem Autor gleichfalls citirten Seite 256 meiner Arbeit spreche ich sodann direct von den im Norden Wieliczkas vorgeschlagenen Bohrungen. In völliger Uebereinstimmung mit dem auf den Seiten 250 und 251 derselben Arbeit Gesagten schreibe ich dort wörtlich: „Nach Norden zu sind, wie wohl bewiesen wurde, die Hoffnungen ziemlich geringe.“ Ich fahre dann einige Zeilen später fort: „Es sind in nördlicher Richtung zunächst zwei Bohrungen projectirt, von welchen selbstverständlich die am wenigsten nordwärts zu verlegende, in der Nähe des Reformatenklosters als die etwas hoffnungsreichere bezeichnet werden kann.“ Das heisst doch im Zusammenhang mit dem soeben citirten und an die Spitze meiner Aeusserungen über jene Bohrprojecte gestellten Satze betrachtet nicht mehr, als dass von zwei Punkten geringer Hoffnung, der eine etwas weniger schlecht erscheine als der andere. Das ist aber offenbar der Passus, aus welchem Niedzwiedzki die Behauptung ableitet: Tietze „bezeichnete auch direct die in Rede stehende Bohrung als hoffnungsreich in Betreff der Erreichung von Salzlagerstätten“. Man muss den Muth des „dreisten Vorbringens“ doch wohl in seltenem Grade besitzen, wenn man es wagt, in solcher Weise die Dinge auf den Kopf zu stellen.

Zwischen den beiden zuletzt citirten Sätzen meiner Arbeit stehen dann einige weitere Bemerkungen, die zwar das Urtheil der unbedingten Aussichtslosigkeit der Bohrung beim Reformatenkloster nicht enthalten, aus denen aber, selbst wenn sie aus dem Zusammenhange herausgerissen werden, doch Niemand umgekehrt folgern kann, dass sie im Widerspruch zu der von mir vorangestellten Ansicht stünden, wonach die Hoffnungen auf Salz im Norden der Grube „ziemlich geringe“ seien.

Ich sagte nämlich, es sei ein urplötzliches Verschwinden des Salzes nach dieser Richtung „nicht gerade unbedingt“ anzunehmen, aber es „dürften Verunreinigungen des Salzes dort eine immer grössere Rolle spielen, je weiter man sich nordwärts mit seinen Arbeiten setzt“ und dem Bergbau sei mit einem derartigen Gebirge nicht gedient. Heisst das vielleicht „directe Hoffnungen“ erwecken? „Am ehesten mag,“ so fuhr ich fort, „bei der anscheinend grösseren Constanz der unteren Salzablagerung die Hoffnung auf die Erreichung von Szybiker Salzen in der Tiefe daselbst berechtigt sein.“ Das bedeutet doch auch nicht mehr, als dass ähnlich wie in dem früher citirten Vergleich zwischen den zwei projectirten Bohrlöchern die Aussichten in dem einen Falle mir etwas weniger ungünstig schienen als in dem anderen, dass also (aus Gründen, die ich Seite 251, Zeile 27 anführe) immer noch

mehr Hoffnung vorhanden schien, allenfalls das tiefere Salzgebirge anzutreffen, als die Salze des oberen, aber das bedeutet doch nicht, dass ich Aussichten auf lohnenden Abbau an dieser Stelle eröffnete, namentlich da ich ja unmittelbar vorher betone, dass eventuell in dieser Gegend gefundenes Salz für die Zwecke des Bergbaues nicht mehr rein genug sein dürfte.

Wenn Jemand schreibt, es seien für den Erfolg einer geplanten Nordpolexpedition die Hoffnungen „ziemlich geringe“, das Fahrwasser werde wahrscheinlich nicht offen sein, „am ehesten“ sei es indessen noch denkbar, diese oder jene Stelle des Polarmeeres relativ eisfrei anzutreffen, so wird doch kein vernünftiger Mensch behaupten, der Betreffende habe der Expedition einen günstigen Verlauf prognosticirt oder gar zu der Hoffnung ermuntert, es werde in der Umgebung der bezeichneten Stellen ein ewiger Frühling herrschen. Ueber den Sinn solcher Redewendungen sollte man doch wenigstens mit Personen von grammatikalischer Schulung nicht länger zu discutiren genöthigt sein.

Schliesslich habe ich hier nichts weiter gethan, als für die von Niedzwiedzki vorgeschlagene Bohrung die äusserstenfalls noch zulässige Möglichkeit eines Erfolges abgewogen. Das hätte unter Umständen sogar als Freundschaftsdienst aufgefasst werden können, denn wenn man nach dem damaligen Stande unseres Wissens berechtigt gewesen wäre, eine Fortsetzung selbst der untersten Salze bis in jene Gegend hin für gänzlich unmöglich zu erklären, dann würde sich vielleicht Niemand gefunden haben, der dem Wunsche des Herrn Professors, dort eine „definitive Entscheidung“ zu suchen, entgegengekommen wäre.

Heute, nachdem das gänzlich negative Bohrerresultat vorliegt, kann man allerdings sagen, dass selbst der meinerseits gebrauchte Ausdruck „ziemlich geringe Hoffnungen“ für den betreffenden Punkt noch zu weitgehend war und ich habe deshalb erst kürzlich (vergl. Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanstalt. 1891, Seite 45) ohne Weiteres zugestanden, dass mich ein „so rasches, absolutes Verschwinden des Salzes“ überrascht hat, aber zwischen der von mir zugelassenen Voraussetzung einer etwas langsameren Vertaubung des Salzgebirges und der mir insinuirten Annahme einer hoffnungsreichen Fortsetzung der Salzlager besteht doch ein himmelweiter Unterschied.

Ich war im Gegentheil sogar völlig berechtigt (Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanstalt. 1891, Seite 44) in dem bewussten Bohrerresultat bezüglich der wesentlichen Punkte eine Bestätigung meiner früheren Aeusserungen zu erblicken. Zum mindesten hat Niedzwiedzki keine Veranlassung, ein ähnliches Recht für sich in höherem Grade zu beanspruchen, da er, ich wiederhole das, hinsichtlich der eventuellen Fortsetzung des unteren Salzgebirges nach Norden zu keine bestimmte Prognose ausgesprochen und da er zweitens hinsichtlich der Fortsetzung des oberen Salzgebirges nach derselben Richtung zu nicht mit Sicherheit von einem salzleeren Gebirge, sondern auch von der Möglichkeit eines salzarmen Gebirges geredet hat, was sich von meinen Voraussetzungen für diesen Fall nicht unterscheidet.

Jenes Bohrerresultat scheint aber Herrn Niedzwiedzki noch nach einer anderen Seite hin wichtig zu sein, nämlich zur Entscheidung

der Streitfragen, welche sich an den bekannten Wassereinbruch im Kloski-Schlage knüpften. Meine und Herrn Paul's Ausführungen über diesen Gegenstand werden bei dieser Gelegenheit sehr abfällig beurtheilt. Der Autor meint, dass dieselben nunmehr „hoffentlich das Schlussstück von dem Rattenkönig von Irrthümern“ bilden werden, der bezüglich jener Fragen entstanden sei. Niedzwiedzki schlägt indessen seine eigene Mitwirkung bei der Herstellung dieses Gebildes etwas zu gering an.

Auf Seite 195 meiner Krakauer Arbeit gedenke ich bei einer einleitenden Besprechung der Verhältnisse von Wieliczka gewisser über diese Verhältnisse bestehender Meinungs-differenzen etlicher Autoren. Dabei sage ich, dass Niedzwiedzki den bewussten Wassereinbruch das einemal aus dem Hangenden, das andere Mal aus der veränderten Fortsetzung des Salzgebirges abgeleitet habe, was ich dann auf den Seiten 249 und 250 derselben Arbeit näher begründe.

Dagegen schreibt jetzt Niedzwiedzki (Seite 221 seiner Schrift), er habe die erstere Behauptung oder eine ihr gleichkommende nirgends gemacht; dieselbe widerspreche auch direct seinen bezüglichen Aeusserungen. Aber auch das zweite Glied des vermeintlichen Widerspruchs beziehe sich nur auf eine seinerseits „blos nebenher zugelassene Möglichkeit“.

Was jene erstere Behauptung anlangt, so meint Niedzwiedzki weiter, ich hätte eine seiner Meinungsäusserungen für meinen Zweck „ummodellirt und ergänzt“, also ein wenig gefälscht. Gegenüber einer derart zwanglosen Anwendung der Regel: *Si fecisti, nega*, bin ich genöthigt, jene Aeusserung hier nochmals zu citiren. Der Autor schrieb (l. c. Seite 145 unten), „dass das Wasser in den Querschlag Kloski durch Oeffnung einer ursprünglich sehr engen Spalte gelangte, welche zu einer oberhalb und nördlich vorliegenden wasserführenden, sandig-thonigen Lage eines an das salzführende von Norden her seitlich anstossenden Schichtensystems reichte“. — „Die Voraussetzung der Anwesenheit einer sandig-thonigen wasserführenden Lage innerhalb des Schichtensystemes, welches unter den Bogucicer Sanden folgt, dürfte wohl um so weniger einem Widerspruch begegnen, als nach der früheren Darlegung östlich von Wieliczka bei Przebieczany als Liegendes der Bogucicer Sande thatsächlich eine Schichtenfolge von abwechselnden Thonen und thonigen Sanden zum Vorschein kommt. Es wird vielleicht auch nicht überflüssig sein, daran zu erinnern, dass die westlich angrenzenden, stratigraphisch ziemlich entsprechenden Schichten, nämlich die Swoszowicer Mergel, nach den Erfahrungen des Swoszowicer Bergbaues stark wasserführend sind.“

Damit vergleiche man, was ich aus Niedzwiedzki's Darlegung auf Seite 249 meiner Arbeit citirt und im Anschlusse daran gesagt habe. Ich machte dort darauf aufmerksam, dass der Autor die Schichten, aus denen der Wassereinbruch erfolgte, mit den Swoszowicer Mergeln verglich, also mit Schichten, deren stratigraphisches Niveau nach der wiederholt ausgesprochenen Meinung desselben Autors unter den Bogucicer Sanden und über dem Grünsalzgebirge gesucht werden muss, das heisst, dass jener Wassereinbruch nach Niedzwiedzki's an dieser Stelle seiner Arbeit ausgesprochenen Ansicht aus dem Hangenden

den des oberen Salzgebirges abgeleitet werden müsse. Auch diesmal (vergl. Seite 228 seiner Schrift) vertritt ja Niedzwiedzki noch immer die (von mir allerdings nicht getheilte) Auffassung, dass die Swoszowicer Mergel im Wesentlichen jünger als das Grünsalzgebirge seien und da muss es doch erlaubt sein, die entsprechende Folgerung daraus abzuleiten, gleichviel ob der Autor sich der zwingenden Nothwendigkeit einer solchen Folgerung selbst bewusst ist oder nicht.

Wie kann Niedzwiedzki nun behaupten, er habe „nirgends“ ausgesagt, dass der bewusste Wassereinbruch aus dem Hangenden des Salzgebirges gekommen sei, ja er habe nicht einmal eine dem „gleichkommende“ Aeusserung gethan?

Er geht aber noch weiter. Er sagt (vergl. seine neueste Schrift, Seite 221 unten und 222 oben), man könne hier meine Berufung auf seine eigensten Worte nicht einmal als ein durch Unachtsamkeit entstandenes Missverständniss betrachten. Wenn ich nämlich seine Arbeit weiter gelesen und dabei an anderer Stelle die Erklärung angetroffen habe, dass er „die dem Salzgebirge beim Kloski-Querschlage von Norden her seitlich vorliegende Schichtenfolge als Fortsetzung des oberen Salzgebirges betrachte“, dann hätte ich „geziemender Weise“ folgern sollen, dass ich ihn missverstanden, statt ihn eines Widerspruchs zu zeihen. Das ist freilich viel verlangt. Es findet Jemand dieselben Schichten einmal für jünger als das obere Salzgebirge, das anderemal als dessen Fortsetzung oder directes Aequivalent, das ist für gleichalterig mit diesem Salzgebirge erklärt, es ziemt sich aber nicht, darin einen Widerspruch zu entdecken! Ich hätte vielmehr, wie Niedzwiedzki etwas naiv hinzufügt, meine Auffassung über seine Ansichten nach der Entdeckung des zweiten Ausspruches corrigiren sollen. Ja, wenn ich nur schon damals gewusst hätte, zu Gunsten welcher von diesen Ansichten!

Damit sind wir eigentlich schon bei dem „zweiten Glied“ meiner von Niedzwiedzki incriminirten Aeusserung angelangt und müssen diese Aeusserung, so wie ich sie niedergeschrieben, als völlig berechtigt anerkennen. Die Sache wird aber durch die neuerlichen Bemerkungen des genannten Autors noch viel verwickelter.

Während derselbe nämlich in den ganz zuletzt erwähnten Sätzen (Seite 222 oben) den Ausspruch in den Vordergrund stellt, die wasserführenden Schichten beim Kloskischlage seien eine „Fortsetzung des oberen Salzgebirges“ gewesen (weil er ja sagt, ich hätte meine Anschauung über seine Ansichten nach diesem Ausspruch corrigiren sollen), schreibt er kurz vorher (Seite 221, Zeile 17—18), dieses zweite Glied des ihm vorgeworfenen Widerspruchs beziehe sich auf eine seinerseits „blos nebenher zugelassene Möglichkeit“. Da stehen wir also vor einem neuen Räthsel.

Dasselbe klärt sich aber, wenn dieser euphemistische Ausdruck gestattet ist, bald darauf (Zeile 24—27) durch eine neue Wendung in überraschender Weise auf. Niedzwiedzki schreibt, er habe ja (Seite 145 seiner Schrift) ganz ausdrücklich gesagt, dass jenes fragliche wasserführende Schichtensystem an das Salzgebirge „seitlich“ anstosse, ohne dass er sich sonst über die Position der wasserführenden Lage und ohne dass er sich „an dieser Stelle über das stratigraphische

Verhältniss des die wasserführende Lage einschliessenden Schichtensystems“ ausgesprochen habe. Da haben wir also die dritte Lesart über jenes Schichtensystem. Das einmal¹⁾ erscheint dasselbe als ein Aequivalent der Swoszowicer Mergel, die jünger als das Salzgebirge sein sollen, das zweite Mal (Seite 148, sowie auch Seite 112) als eine Fortsetzung des oberen Salzgebirges selbst und das dritte Mal als ein besonderes, undefinirbares Schichtensystem, über dessen stratigraphische Stellung man sich nicht ausgesprochen hat und von dem man nur sagen kann, dass es eine „seitliche“ Lage besitzt!

Niedzwiedzki findet an einer anderen Stelle seiner diesmaligen Ausführungen (Seite 217, Zeile 6), dass meine, wie er es nennt, gewaltsame Discreditirung seiner Darstellung über Wieliczka „jeder Logik bar“ erscheint. Sollte er nicht diesen Mangel an logischer Schärfe auch bei einem weiteren Kreise seiner Leser voraussetzen? Muss man nicht in der That glauben, für ein sehr minderwerthiges Publicum zu schreiben, wenn man demselben zumuthet, drei verschiedene Aussagen über einen Gegenstand für identisch oder doch für vereinbar zu halten? Und da erzählt man noch Geschichten von „Rattenkönigen“!

Der genannte Autor spricht aber heute nicht allein von dem Bohrloche beim Reformatenkloster, dessen Ergebnisse ihn, wie wir sahen, zu so originellen Darlegungen veranlassten, er kommt auch noch einmal auf das erste der bei Wieliczka gestossenen Bohrlöcher, auf die Bohrung von Kossocice, zurück und benützt diese Gelegenheit gleichfalls zu einem Ausfall auf meine Darstellung. Natürlich soll ich auch hier wieder dem Autor Aussagen insinuirt haben, die derselbe heute verleugnen zu können glaubt. Recapituliren wir also in Kürze den auf dieses Bohrloch bezüglichen literarischen Hergang.

Auf Seite 113 seines Buches (II. Beitrag im Jahre 1884) bespricht Niedzwiedzki anfänglich die Verhältnisse des Salzes in der Gegend des Josephschachtes und betont dabei die Reinheit dieses Salzes. Darauf fährt er wörtlich fort: „Nach alledem erscheint es also unzweifelhaft, dass das Salzgebirge sich über den Josephschacht nach Westen hinaus in seiner Gesammtmächtigkeit ungeschmälert fortsetzt.“ Er fügt unmittelbar darauf hinzu, dass auf seinen Vorschlag bei Kossocice 1/4 Kilometer westlich der Grube eine Bohrung in Angriff genommen wurde und sagt, dass diese Bohrung „thatsächliche Aufklärung“ bringen solle über die Verhältnisse „innerhalb dieser supponirten westlichen Fortsetzung des Wieliczkaer Salzgebirges“.

Im Jahre 1885, als diese Bohrung schon Fortschritte gemacht und bereits Spuren von Salz und Salzthon erreicht hatte, berichtete Niedzwiedzki über dieses „günstige“ Resultat (Verhandl. d. k. k. geol. Reichsanstalt. 1885, Seite 331), bezog sich dabei ganz ausdrücklich (l. c. in der Anmerkung) auf die Seite 113 seiner Schrift gethanen Aeusserungen und interpretirte diese Aeusserungen dahin, dass diese Bohrung „über die vermuthete westliche Fortsetzung der Wieliczkaer

¹⁾ Und zwar gerade „an dieser Stelle“, Seite 145 und 146, bezüglich welcher der Autor heute leugnet, sich darin über das betreffende stratigraphische Verhältniss ausgesprochen zu haben.

Salzlager“ Aufklärung zu bringen bestimmt gewesen sei. Ich bitte diesen Umstand im Hinblick auf das Folgende genau festzuhalten, denn demgemäss ist es Niedzwiedzki selbst gewesen, der in diesem Falle eine scharfe Unterscheidung zwischen den Worten Salzgebirge und Salzlager nicht aufrecht erhielt und der jene Fortsetzung, so wie sie in der früheren Aeusserung desselben Autors für das Salzgebirge supponirt war, nunmehr als eine Fortsetzung speciell auch der Salzlager aufgefasst wissen wollte. Er fügte dann am Schluss derselben Notiz (l. c. Seite 332) die Bemerkung hinzu, dass durch die gewonnenen Daten „das Fortstreichen der Wieliczkaer Salzlager bis nach Kossocice hin ganz zweifellos constatirt und die künftige Ausdehnung des Wieliczkaer Bergbaues nach dieser Richtung hin gesichert“ sei.

Kein Leser konnte in diesen Auslassungen etwas anderes finden, als einerseits eine mit der grösstmöglichen Bestimmtheit gemachte Vorhersage und andererseits den Versuch der Constatirung, dass diese Vorhersage eingetroffen sei.

Als ich später nun auch meinerseits mich mit den Resultaten der Kossocicer Bohrung beschäftigte (in dem Capitel Wieliczka meiner Krakauer Arbeit, vergl. Seite 211 und 212 der letzteren), war die betreffende Bohrung schon zu Ende geführt und demgemäss ein abschliessendes Urtheil über die Ergebnisse derselben ermöglicht. Es liess sich herausstellen, dass bei Kossocice nur das geschichtete oder untere Salzgebirge entwickelt ist, das obere Grünsalz- oder Salztrümmergebirge hingegen nicht mehr nachgewiesen werden konnte. An Stelle desselben war über dem unteren Salzgebirge ein mächtiger tauber Schichtencomplex vorgefunden worden, der zum grössten Theil aus Swosowicer Mergeln bestand, wie das bezüglich der Deutung dieser Mergel bereits Niedzwiedzki selbst (siehe wieder Verhandl. d. k. k. geol. Reichsanstalt. 1885, Seite 331) ausgesprochen hatte.

Ich citirte nun schon damals, und zwar zumeist wörtlich und theilweise unter Anführungszeichen die wichtigsten der vorher erwähnten Aeusserungen Niedzwiedzki's. Dabei musste ich im Vergleich mit dem thatsächlichen Bohrerergebniss natürlich zu der Ansicht gelangen, dass jenes von dem Autor vorausgesetzte „Fortstreichen der Salzlager in der That nur cum grano salis behauptet werden darf, wenn man darunter, sowie es ursprünglich vermuthet wurde, die ungeschmälerte Gesamtmächtigkeit derselben versteht“. Mit dieser keineswegs aggressiven Bemerkung, in welcher ich einfach feststellte, dass eine gewisse Vorhersage nur theilweise eingetroffen sei, habe ich mir aber das Missfallen Niedzwiedzki's in solchem Grade zugezogen, dass derselbe heute durchblicken lässt, ich hätte seine früheren Aeusserungen mir erfunden oder doch den Sinn derselben sogar durch fremde „Beigaben“ entstellt.

Zunächst will er überhaupt (l. c. Seite 220) nicht zugeben, dass er in der besprochenen Frage eine Vorhersage oder Voraussetzung in dem angedeuteten Umfange gemacht hat. Eine solche auf die weite Entfernung von 1·4 Kilometer hin zu geben wäre, wie er jetzt sagt, „unmotivirt“ gewesen. Aus meinen Aeusserungen allein und nicht aus den seinigen könne man schliessen, dass er „ein Fortstreichen der Wieliczkaer Salzlager in ungeschmälertem Gesamtmächtigkeit bis Kos-

socice vorausgesetzt“ habe. Er habe überhaupt von einer Fortsetzung der Gesamtheit der Salzlager gar nicht gesprochen, welche „Beigabe“ nur von mir herrühre! Was er wirklich vorgebracht habe, das habe auch „seine Giltigkeit vollständig behalten“.

Da muss ich allerdings die Leser bitten, diese Behauptungen mit den vorher citirten Stellen, und zwar womöglich im Original zu vergleichen, zunächst um sich über die thatsächlichen Voraussetzungen des Autors gewissenhaft zu orientiren.

Gleichviel aber, ob man in diesen Voraussetzungen bestimmte Vorhersagen erblicken will oder nicht, so wird man doch heute, selbst bei noch so subtiler und dem Wortlaute sich anpassender Auffassung der Aussagen Niedzwiedzki's, nicht mehr aussprechen dürfen, dass dieselben ihre „Giltigkeit vollständig behalten“ haben. Es kann gar keine Rede mehr davon sein, dass das Salzgebirge sich bis Kossocice „in seiner Gesamtmächtigkeit ungeschmälert“ fortsetzt, und zwar am wenigsten von des Autors eigenstem Standpunkte aus. Die an Stelle des Grünsalzgebirges auftretenden Swoszowicer Mergel bilden ja nach diesem Standpunkt bekanntlich nicht einmal (so wie das ungefähr meiner Auffassung entspricht) ein Aequivalent des oberen Salzgebirges, sondern ein besonderes jüngeres Glied des dortigen Miocän. Es fehlt also nach diesem Standpunkte bei Kossocice die ganze obere Hälfte der „supponirten“ Fortsetzung jener Gesamtmächtigkeit. Dasselbe ist aber auch nach meiner, bezüglich der stratigraphischen Stellung der Swoszowicer Mergel gehegten Auffassung der Fall, denn zum Begriff eines Salzgebirges gehören doch gewisse petrographische Eigenthümlichkeiten, die eben jenen Mergeln fehlen. Es kann aber auch fern, und zwar von gar keinem Standpunkte aus, fortan ohne Einschränkung behauptet werden, dass die Salzlager Wieliczkas sich bis Kossocice fortsetzen, eben weil die mächtigen Grünsalzmassen des Salztrümmergebirges daselbst fehlen.

Das bleibt unanfechtbar, selbst wenn man mir mit dem Anschein des Rechtes vorwerfen könnte, dass ich in meiner damaligen Besprechung der Niedzwiedzki'schen Aussagen die Ausdrücke Salzlager und Salzgebirge nicht scharf genug auseinandergehalten hätte.

Diesen Vorwurf scheint nämlich der Genannte erheben zu wollen, denn nur so ist es einigermaßen verständlich, dass er schlaunweg versichert, er habe überhaupt von einer Fortsetzung der Wieliczkaer Salzlager in ungeschmälertem Gesamtmächtigkeit bis Kossocice gar nie gesprochen(!); das sei eine von mir erfundene „Beigabe“ zu seinen Ausführungen.

Indem ich aber bei meiner damaligen Besprechung dieser Ausführungen in jener oben citirten Redewendung (vergl. Seite 10, Zeile 34 bis 37 meines heutigen Aufsatzes) die Worte Gesamtmächtigkeit und Salzlager (statt Salzgebirge) verband, habe ich nur eine Begriffsverbindung angewendet, die dem Sinne nach aus Niedzwiedzki's im Jahre 1885 gegebener Interpretation seiner 1884 gemachten Vorhersage ganz von selbst hervorging (vergl. S. 9 unten und S. 10 oben) dieses heutigen Aufsatzes). Er selbst hat sich damals, als er von dem „günstigen“ Ergebniss der von ihm vorgeschlagenen Bohrung berichtete, so citirt, dass er an Stelle des Wortes Salzgebirge das Wort Salzlager gesetzt hat,

und da er sich bei diesem Citat ausdrücklich auf jene Stelle berief, in welcher er von einer „supponirten Fortsetzung“ der ungeschmälernten Gesamtmächtigkeit des Salzgebirges geredet hatte, so habe ich seine Vermischung beider sich sonst nicht völlig deckender Begriffe als in seinem Sinne liegend ganz einfach quittirt. Ich habe ihn so besprochen, wie er sich (damals) besprochen sehen wollte, nicht anders, als wie man sonst eine spätere Auslegung und genauere Begrenzung der früheren Worte eines und desselben Autors als authentisch anzunehmen pflegt. Da ich zudem den Wortlaut der beiden in Verbindung gesetzten Aeusserungen vorher genau wiedergegeben hatte, ohne bei diesen directen Citaten die geringste Verwechslung zwischen den Worten Salz-lager und Salzgebirge zu verschulden, so konnte ich erwarten, nicht allein für Jedermann verständlich, sondern auch vor jedem Verdacht einer beabsichtigten Sinnesentstellung geschützt zu sein.

Ich will dabei gar nicht länger davon reden, dass Niedzwiedzki seine Annahme betreffs der Fortsetzung des Salzgebirges nach Westen doch gerade aus der Beschaffenheit und dem Auftreten des Salzes selbst gefolgert hatte, und brauche auch nicht besonders hervorzuheben, dass schliesslich die betreffende Bohrung doch wohl unternommen wurde mit der Hoffnung Salz und nicht etwa blos Salzthone oder dergleichen zu erreichen.

Nach alledem muss ich den Vorwurf, ich hätte den Sinn von Niedzwiedzki's Ausführungen bei dieser Gelegenheit durch „Beigaben“ verändern wollen, als unbegründet zurückweisen. Keinesfalls aber kann ich im Hinblick auf das von dem Autor selbst gegebene Beispiel für die nicht genügend scharfe Trennung der Begriffe Salz-lager und Salzgebirge besonders verantwortlich gemacht werden.

Ich bedauere nur im Interesse der durch solche Auseinandersetzungen vielleicht etwas gelangweilten Leser, dass ich hier wieder „breitspurig“ werden musste, welche Eigenschaft, mir nämlich Herr Niedzwiedzki (merkwürdigerweise gleichzeitig mit der Anschuldigung einer leichtfertigen Behandlung des Gegenstandes) vorwirft und die er an meinen Darlegungen über Wieliczka sehr unangenehm zu finden scheint. Man wird indessen unschwer einsehen, dass die Widerlegung mancher kurz hingeworfenen Behauptung mehr Raum beansprucht als die letztere selbst. Das wird namentlich dann der Fall sein, wenn die augenöthigte Methode der Discussion sich wie bei der eben besprochenen Differenz mit Wortklaubereien zu befassen hat.

Ein drastisches Beispiel solcher Silbenstecherei liefert Niedzwiedzki übrigens noch an einer anderen Stelle seiner neuesten Veröffentlichung.

Auf Seite 201 meiner Arbeit über die geognostischen Verhältnisse der Gegend von Krakau schrieb ich nach Aufzählung der an der Zusammensetzung der Salzformation theilnehmenden Salzvarietäten und wichtigeren Gesteine den folgenden Satz: „Ausser diesen Gesteinen kommen, wie in einer Salzablagerung selbstverständlich ist, auch Gyps und Anhydrite vor.“ Diese sicher sehr harmlos stylisirte Bemerkung dient nun Herrn Niedzwiedzki zum Ausgangspunkt einer Betrachtung über das Mengenverhältniss zwischen Gyps und Anhydrit. Die Masse des letzteren überwiege die des ersteren und es sei deshalb

nicht zu rechtfertigen, dass ich die Gypse „an erster Stelle“ genannt habe. Das sei aber gewiss nur zu dem Zwecke geschehen, um meine Annahme einer Aequivalenz der an Gyps thatsächlich reichen Swoszowicer Mergel mit einem Theile der Salzformation zugänglicher zu machen. Als ob ich über das Mengenverhältniss zwischen Gyps und Anhydrit mich näher geäußert und aus diesem Verhältniss irgend welche Folgerungen hätte ableiten wollen! Gyps und Anhydrit erscheinen in jener meiner Bemerkung einfach als verwandte Gebilde kurz zusammengefasst. Man muss aber wohl schon beim Aeussersten angelangt sein, wenn man an der blossen Wortstellung einer derartigen Redewendung seine Kritik üben will.

Ebenfalls auf Seite 201 meiner eben citirten Arbeit hatte ich das allerdings seltene Vorkommen von Schwefel in der Grube von Wieliczka als ein theoretisch nicht unwichtiges Factum bezeichnet. Insofern nach meiner (selbstverständlich in der Hauptsache mit anderen Gründen gestützten) Auffassung das obere Salzgebirge ein zeitliches Aequivalent der Mergel ist, denen das Schwefelvorkommen von Swoszowice angehört, schien es immerhin interessant, hervorzuheben, dass auch in Wieliczka Spuren von Schwefel gefunden wurden.

Schon vorher war ich in derselben Arbeit (l. c. Seite 184) in dem Capitel über Swoszowice auf dieses Vorkommen zu sprechen gekommen und hatte dort eine darauf bezügliche Angabe Keferstein's citirt.

Niedzwiedzki belehrt uns nun (Seite 200 seiner Schrift) darüber, dass diese Angabe Keferstein's, die ich „als geltend“ angeführt haben soll, „keine weitere Beachtung verdiene“ gegenüber anderen Angaben von Hrdina, Zeuschner und Lill. Keferstein habe ja Wieliczka erst unter der Führung Lill's kennen gelernt.

Wer jetzt blos Niedzwiedzki's Schrift zur Hand nimmt, muss glauben, mir seien die Auslassungen dieser letztgenannten Autoren über den Schwefel von Wieliczka unbekannt geblieben. Nun aber citire ich als Gewährsmänner in der bewussten Frage in dem Capitel über Wieliczka auf Seite 201 meiner Arbeit ausdrücklich Hrdina, Zeuschner und an erster Stelle Lill. Da sich Niedzwiedzki im Uebrigen mit der älteren Literatur über Wieliczka, abgesehen von Hrdina's Buch, ziemlich wenig bei seinen Darlegungen beschäftigt hat, so kann man vielleicht annehmen, dass er auf die betreffenden Stellen, die mir heute zur Belehrung vorgehalten werden, erst durch meine Citate aufmerksam geworden ist. Das wäre kein besonderer Vorwurf für ihn, aber er hätte in jedem Fall seine Literaturangaben mit den meinigen in eine etwas deutlichere Beziehung bringen können.

Wer meine Arbeit zur Hand nimmt, wird sich zudem leicht überzeugen, dass ich die Angaben jener älteren Autoren unter verschiedenen Gesichtspunkten anführe. Speciell Lill, Hrdina und Zeuschner gelten mir als Bürgen für die blosse Thatsache der Entdeckung von Schwefel, während ich Keferstein hauptsächlich deshalb citirte, um zu zeigen, dass dieser Geologe bereits vor Pusch und im Gegensatz zu diesem eine ziemlich richtige Vorstellung über das Alter der Ablagerungen von Swoszowice und Wieliczka gehabt hat, was man ihm auch im Vergleich mit seinem „Führer“ Lill als Verdienst anrechnen kann,

da Lill diese Schichten noch für älter als den Karpathensandstein gehalten hatte (vergl. darüber eine andere Stelle meiner Arbeit, l. c. Seite 261). Man sieht also, dass es Niedzwiedzki gelungen ist, seinen Lesern von meinen hierauf bezüglichen Aeusserungen ein recht verzerrtes Bild vorzuführen.

Der Genannte scheint schliesslich der Meinung zu sein, dass das Vorkommen von Schwefel in Wieliczka überhaupt als unsicher zu betrachten sei, da man dieses Mineral in neuerer Zeit in der Grube nicht mehr gefunden habe. Mit demselben Recht dürfte man freilich viele ältere Fundortsangaben in Zweifel ziehen.

Insbesondere aber scheint Niedzwiedzki bestreiten zu wollen, dass jener Schwefel der oberen Abtheilung des Salzgebirges angehört habe. Die erwähnten älteren Angaben bezögen sich auf zwei verschiedene Punkte, einen in dem obersten Theil der Grube, wo es zweifelhaft sei, ob dort noch die eigentliche Salzformation und nicht vielmehr Hangendgebilde derselben entwickelt seien, dann auf einen anderen Punkt (Neubau Seeling), der sich „tief unten“ befinde. Es sei aber möglich, dass man im letzten Fall einen „integrirenden Bestandtheil des Salzgebirges“ gar nicht mehr vor sich habe. Betreffs der genaueren Orientirung über diesen Punkt im Neubau Seeling und die dort auftretenden Absätze verweist er auf Seite 111 seines Werkes. Dort liest man indessen, dass die betreffenden Bildungen „wohl als ein Zipfel des Salztrümmergebirges“, also des oberen Salzgebirges zu betrachten seien! So eigenthümlich verhält es sich mit den eigenen Hinweisen des Autors auf sich selbst.

Selbstverständlich kommt ferner, wie ich nebenher bemerken will, der Umstand, ob ein Vorkommen in der Grube oben oder „tief unten“ gefunden wird, für die Zuthellung eines solchen Vorkommens zum unteren oder oberen Salzgebirge an sich bei der geeigneten und gestörten Anordnung der einzelnen Theile dieses Miocäns nicht allzusehr in Betracht. „Nach oben hin“ schreibt Niedzwiedzki (Seite 112 l. c.), „reicht das Salztrümmergebirge wenigstens in der mittleren Längszone des Bergbaues bis fast unmittelbar unter die Quartärbildungen hin“, und dass es andererseits bis in grosse Teufen verfolgt werden kann, ist aus Niedzwiedzki's eigener Darstellung, z. B. in dem Profil über den Franz Josephschacht, deutlich zu ersehen.

Niedzwiedzki giebt sich (l. c. Seite 228) der Hoffnung hin, dass seine eben besprochenen „Aufklärungen“ über meine „Behauptungen“ betreffs des Gypsreichthums und der Schwefelführung der Salzformation“ dazu beitragen werden, meine Ansicht über die Altersbeziehungen zwischen dem oberen Theil dieser letzteren und den Swosowicer Mergeln „zu beseitigen“. Er veranstaltet auch eine abermalige Discussion seiner Anschauungen über die Gliederung des Wieliczkaer Miocäns, aus welcher Discussion das gleiche Resultat hervorgehen soll, und er tritt bei dieser Gelegenheit von Neuem als ein Vorkämpfer der bekannten Theorie von den beiden Mediterranstufen auf.

Ich überlasse es indessen den Lesern, sich durch Vergleich mit den betreffenden Abschnitten meiner Ausführungen ein eigenes Urtheil über diese Dinge zu bilden. Man wird dort das stratigraphisch-paläonto-

logische Material, welches für die Gliederung und Altersdeutung des subkarpathischen Miocäns bei Wieliczka in Betracht kommt, genügend beleuchtet finden, auch (Seite 259 meiner Krakauer Arbeit) in Bezug auf die Flora des Salzgebirges, welcher der Autor in seiner Beweisführung eine sehr wichtige Stelle einräumt. Am wenigsten wird man mir zumuthen dürfen, die allgemeinere Frage der beiden Mediterranstufen hier nochmals durchzusprechen nach den eingehenden Auseinandersetzungen, die ich dieser Frage bereits an verschiedenen Orten und zu wiederholten Malen gewidmet habe. Scheint es ja doch, dass Niedzwiedzki hiebei ohnehin nicht sowohl an das Publikum der Fachgenossen, als an ganz andere Kreise sich wendet, da er es für nöthig erachtet (Seite 229 seiner Schrift), die bekanntesten Vertheidiger der Zweistufentheorie, die Herren Director Fuchs und Prof. R. Hoernes, nach ihrer amtlichen Stellung und nach ihrer sonstigen wissenschaftlichen Thätigkeit seinen Lesern genauer vorzustellen. Ich habe überhaupt weder Zeit noch Lust, sämtliche von meinem Gegner vorgebrachten Punkte zu erörtern, denn es genügt mir, an einigen Beispielen die eigenthümliche Methode seiner Angriffe zu erläutern.

Einige derartige Beispiele muss ich aber doch noch vorführen, von denen mir insbesondere das nächstfolgende ebenso für jene Kampfweise wie für das Verständniss charakteristisch zu sein scheint, das Niedzwiedzki den Wieliczka betreffenden Fragen entgegenbringt. Es handelt sich um die Bemerkungen, welche mir Niedzwiedzki (Seite 205 seiner Schrift) betreffs der Lagerungsverhältnisse des Grünsalzgebirges entgegenhält.

Bekanntlich bestehen die grossen Salzkörper, welche von dem oberen Salz- oder Salztrümmergebirge eingeschlossen werden, der Hauptsache nach aus einer bestimmten Salzvarietät, die man Grünsalz genannt hat, weshalb dieses obere Salzgebirge namentlich bei den früheren Autoren auch kurzweg als Grünsalzgebirge bezeichnet wurde, im Gegensatze zu dem unteren (geschichteten) Salzgebirge, in welchem die Spiza- und Szybiker Salzflötze vorkommen. Der Umstand jedoch, dass dem Grünsalz petrographisch ähnliche Lagen stellenweise auch in der unteren Abtheilung der Salzformation auftreten, hat mit der Eintheilung des Salzgebirges von Wieliczka in jene untere und obere Abtheilung nichts zu thun.

Ebenso ist bekannt, dass man seit längerer Zeit in der Grube drei sogenannte Salzgruppen unterscheidet, welche bei südlicher Fallrichtung der Schichten von Norden nach Süden aufeinanderfolgen. Diese Aufeinanderfolge findet in der Weise statt, dass das Grünsalzgebirge bei jeder Gruppe in der obersten, das geschichtete Salzgebirge aber in der untersten Lage erscheint, so dass das Bild einer dreimal wiederholten Folge desselben Schichtencomplexes erzeugt wird. (Vergl. Hrdina, Geschichte der Wieliczkaer Saline. Wien 1842, Seite 138.)

Dieses Verhältniss führte Herrn Paul und mich in wesentlicher Uebereinstimmung mit den älteren Darlegungen des verdienstvollen Markscheiders Hrdina zu der Vorstellung, dass die Tektonik des Salzgebirges auf eine Reihe überschobener Falten zurückzuführen sei, während Niedzwiedzki diese Anschauung bekämpft.

Nun hat der Letztere in seiner Arbeit einen über den Franz-Josephschacht von Norden nach Süden gelegten Durchschnitt durch das Salzgebirge mitgetheilt, der zwar mit den von Hrdina und Paul gegebenen Durchschnitten keineswegs völlig übereinstimmt, der aber trotzdem, wie ich klar genug auseinandersetzte, in manchen wesentlichen Punkten eine Bestätigung der von dem genannten Autor bestrittenen Hrdina-Paul'schen Ansichten bietet, während er andererseits gewissen, von Niedzwiedzki selbst vertretenen Anschauungen direct widerspricht.

Um jedes Missverständniss auszuschliessen, habe ich diesen Niedzwiedzki'schen Durchschnitt für meine Arbeit über die geognostischen Verhältnisse der Gegend von Krakau reproducirt und dieser (l. c. Seite 232) beigegeben. ¹⁾ Jedermann erkennt in der betreffenden Zeichnung auf den ersten Blick, was als (oberes) Salztrümmergebirge und was als (unteres) geschichtetes Salzgebirge aufzufassen ist. Deshalb fällt auch dabei sofort in's Auge, wie ich (l. c. Seite 231) schrieb, dass in diesem Durchschnitt „thatsächlich eine mehrmalige Wiederholung der südlich fallenden Lagen des Salzgebirges angedeutet wird und dass dabei ein jeweiliges Auftreten des Grünsalzgebirges in Form eines sozusagen sackförmigen Hinabgreifens unter das geschichtete Salzgebirge verzeichnet wird“.

Ich führte des Weiteren aus, dass Niedzwiedzki zwei Vorstellungen ausgesprochen hat, welche mit diesem Bilde absolut nicht in Uebereinstimmung zu bringen sind, erstens die Vorstellung, dass das Salzgebirge bei Wieliczka eine ziemlich einfache Wölbung bilde, zweitens die Vorstellung, dass die dargestellten Ablagerungen eine fortlaufende Aufeinanderfolge vorstellen, so dass „der genannte Autor die früher erwähnten sogenannten Salzgruppen, in welchen sich die südlich fallende Schichtenfolge wiederholt, für thatsächlich übereinanderfolgend“ und somit auch dem Alter nach etwas verschiedene Gesteinscomplexe hält, die ihm um so jünger scheinen, je weiter man nach Süden kommt. Ich erklärte diese letztere Vorstellung für unmöglich, wenn man, wie das der Autor ja doch wieder andererseits thut, das Salztrümmergebirge für jünger hält, als das geschichtete Salzgebirge. Dort, wo das Salztrümmer- oder Grünsalzgebirge, welches jeweilig einen ganz integrierenden Bestandtheil der Salzgruppen bildet, zwischen das geschichtete Salzgebirge eingepresst wird, so dass es wiederholt nach der einen Seite hin über demselben nach der anderen unter demselben zu liegen scheint, kann entweder nicht mehr von einer continuirlichen Reihenfolge der ganzen Ablagerung oder nicht mehr von einem durchgehends jüngeren Alter des Grünsalzgebirges die Rede sein.

¹⁾ Eine nochmalige Reproduction desselben Durchschnittes wäre für das Verständniss der gegenwärtigen Ausführungen allerdings bequem gewesen. Indessen darf ich voraussetzen, dass diejenigen Leser, welche sich ernstlich für den hier behandelten Gegenstand interessiren, die Mühe nicht scheuen werden, die betreffende Zeichnung in meiner früheren Arbeit, eventuell auch im Niedzwiedzki'schen Original zu vergleichen. Es werden für diese Leser ohnehin noch einige andere derartige Vergleiche nothwendig sein, da es doch wohl nicht angeht, meinen heutigen Aufsatz mit dem gesammten auf Wieliczka bezüglichen literarischen Apparat zu belasten.

Man sollte meinen, dass dies für jeden einigermaßen versierten Geologen klar ist oder dass doch zum Mindesten für jeden denkenden Leser verständlich ist, was ich damit habe sagen wollen. Statt dessen deutet Herr Professor Niedzwiedzki an (l. c. Seite 205), dass er anfänglich gar nicht habe begreifen können, was für eine Inconsequenz ich ihm eigentlich dabei zum Vorwurf gemacht habe. Das sehe ja so aus, als ob er die von ihm stets mit allem Nachdruck vertheidigte Anschauung von dem jüngeren Alter des Grünsalzgebirges stellenweise verleugnet hätte. Für meinen Vorwurf finde er nur eine Erklärung, nämlich die, dass ich den Begriff der Grünsalzlagen, wie sie bisweilen zwischen anderen Steinsalzschiechten (auch des unteren Salzgebirges) auftreten, „irrhümlicher Weise mit dem Begriff des Salztrümmergebirges verwechselt“ hätte.

Diese Bemerkungen beweisen allerdings zur Genüge, dass der genannte Autor auch heute noch nicht verstehen will, um was es sich eigentlich bei der Sache und bei unserem Streite über die Tektonik der Wieliczkaer Salzformation handelt. Man braucht übrigens eine Anschauung nicht direct „verleugnet“ zu haben und kann doch gleichzeitig eine andere Ansicht vorgebracht haben, die jener Anschauung widerspricht; natürlich macht man das nur, wenn man sich des Widerspruchs nicht bewusst wird. Die Behauptung aber, ich sei mir vermuthlich über den Unterschied zwischen dem Grünsalzgebirge und den einzelnen im tieferen Salzgebirge vorkommenden Grünsalzschiechten nicht klar gewesen, hat doch wohl keinen anderen Zweck, als dem leichtgläubigeren Theile des Leserpublicums darzuthun, wie wenig ich von den fundamentalsten Begriffen der Geologie von Wieliczka eigentlich wisse. Sonst wüsste ich wirklich nicht, was dieser Hinweis mit unserer Frage zu thun hätte, nachdem ich doch, abgesehen von allem Anderen, speciell bezüglich des Grünsalzgebirges, wie es sich in Niedzwiedzki's Zeichnung darstellt, ausdrücklich ein sackförmiges Hinabgreifen unter das geschichtete Salzgebirge betont habe, ein Verhältniss, welches Niemand bezüglich der dem letzteren Gebirge eingeschalteten Zwischenlagen von Grünsalz aus jener Zeichnung herauslesen wird.

Mir scheint übrigens, dass vielmehr Herr Niedzwiedzki selbst sich stellenweise im Unklaren über das Verhältniss jener Zwischenlagen zu dem Begriffe der Salzgruppen befunden hat. Er schrieb ja (siehe Seite 90 seiner Schrift unten und Seite 91 oben), dass die „bergbauliche Unterscheidung von drei Salzgruppen keiner durchgreifenden und tektonischen Gliederung des Salzsichtensystemes entspricht“ und begründete dies zum Theil (s. l. c. Seite 90) damit, dass die Grünsalzlagen „mehrfach zwischen den mächtigen Szybiker und Spizaer Salzlagen auftreten“. Da ist, wie man sieht, ausdrücklich von solchen Zwischenlagen die Rede, während zum Begriff einer Salzgruppe, sowie er historisch bei den Bergleuten Wieliczkas fixirt ist, eben die Mitwesenheit des eigentlichen Grünsalz- oder Salztrümmergebirges im jeweiligen Hangenden des geschichteten Salzgebirges gehört.

Bei einer Beweisführung, welche sich auf das gegenseitige Verhältniss der Salzgruppen bezog, durften aber jene belanglosen Zwischenlagen dem echten Grünsalzgebirge nicht substituirt werden. Jene „irrhümliche Verwechslung“, die mir in die Schuhe geschoben wird, ist

also von dem Autor selbst gemacht worden, und es bewährt sich hier wieder einmal das Sprichwort, dass Keiner den Anderen hinter der Thür sucht, wenn er nicht vorher selber dahinter gesteckt hat.

Nur wenn man das eigentliche Grünsalzgebirge, jenen integrierenden Theil der Salzgruppen, von der Betrachtung willkürlich ausschneidet, wird es allenfalls erklärlich, dass Jemand in den tieferen Horizonten der Grube, sofern die Einfaltungen jenes oberen Gebirges bis zu diesen nicht mehr herabgreifen, bezüglich des unteren geschichteten Salzgebirges eine ganz ununterbrochene Schichtenfolge durch einen Theil der Salzgruppen hindurch zu beobachten glaubt, wie das Niedzwiedzki bezüglich aller Salzgruppen ausgesprochen hat.

Einen solchen, auf jener willkürlichen Ausscheidung basirten Standpunkt, bei welchem freilich noch immer auf die mehrfachen Wiederholungen der Szybiker und Spizaer Flötze keine Rücksicht genommen wird, könnte man ja schliesslich aus der neuesten Verlautbarung des Autors herauslesen, da er (Seite 203 seiner Schrift) davon redet, „dass alle Lagen des Salzschichtengebirges eine einzige kontinuierliche Altersfolge“ bilden, wobei es scheint, dass in diesem Falle die Continuität ausschliesslich auf die Schichten des unteren Salzgebirges bezogen wird (vergl. hier auch l. c. Seite 159 u. 160, sowie pag. 156, wo es heisst, dass zwischen den aufeinanderfolgenden Schichten des Salzgebirges „überall der bei ihrer Bildung entstandene ursprüngliche Zusammenhang“ intact besteht). Indessen wird damit doch, wie Jedermann einsieht, die Discussion über die tektonische Bedeutung der Salzgruppen auf eine gänzlich verschobene Grundlage gestellt und es werden die Voraussetzungen geändert, unter welchen ich aus den Darlegungen des Autors jenen unheilbaren Widerspruch herausfinden musste, von dem oben die Rede war. Ich fand ja nirgends direct gesagt, dass das Grünsalzgebirge nicht zu den Salzgruppen gehöre.

Verweilen wir aber einige Augenblicke bei der zuletzt angedeuteten Auffassung Niedzwiedzki's oder vielmehr bei der Auffassung, welche, wenn der bewusste Widerspruch überhaupt vermieden werden soll, aus seinen Aeusserungen hervorgehen müsste (denn was des Autors wirkliche Auffassung sein mag, ist mir heute noch weniger klar als früher), so stehen wir vor einem neuen Probleme.

Nehmen wir also an, dass nach der Meinung des Autors die Continuität der Salzgruppen nur für das untere geschichtete Salzgebirge Geltung besitzen soll, das Salztrümmergebirge aber, gleichviel wo und wie es auftritt, in jedem Fall jünger ist als das geschichtete Salzgebirge.

Wir haben dann (ich bitte hier wieder den Durchschnitt durch den Franz Josephschacht in der Zeichnung Niedzwiedzki's zu vergleichen) eine fortlaufende Reihenfolge geneigter Schichten des unteren Salzgebirges vor uns, welches gänzlich discordant von dem oberen oder Salztrümmergebirge bedeckt wird, denn nur bei der Voraussetzung einer solchen eclatanten Discordanz wäre die Art des Auftretens des oberen Salzgebirges als einer jüngeren Formationsabtheilung nach dieser Zeichnung und in diesem Durchschnitt principiell überhaupt möglich. Nehmen wir nun der Vereinfachung der Betrachtung wegen an, dass sich gegen eine Discordanz in so grossem Style nichts einwenden liesse,

dann wäre wohl das durch jene Zeichnung dargestellte Verhältniss der älteren Unterlage zu der jüngeren Bedeckung das Unglaublichste, was sich ersinnen liesse. Wenn man sich nämlich auch vorstellen könnte, dass gewisse Unebenheiten der Unterlage durch spätere Absätze ausgefüllt worden wären, so vermöchte man sich doch in keiner Weise zu erklären, wie es kommen konnte, dass das obere Salzgebirge von Norden nach Süden geneigte, tief in die Unterlage schräg hineindringende mächtige Massen bildete, derart, dass das untere geschichtete Salzgebirge jeweilig über diesen Eindringlingen überhängende Partien von grosser Erstreckung vorstellt.

Sollten diese überhängenden Partien des doch zumeist ziemlich weichen und jedenfalls viele auflösbare Bestandtheile enthaltenden Gebirges gleichsam etwas Ursprüngliches, bezüglich bald nach der Aufrichtung der geschichteten Salzmassen Entstandenes sein und vielleicht vor dem Absatz des oberen Salzgebirges in die Luft, bezüglich in das Wasser auferagt haben, in einer Weise, dass damit die Erhebung des schiefen Thurmes von Pisa über seine Unterlage in gar keinen Vergleich zu bringen wäre? Nein, das ist einfach unmöglich und das scheint ja Niedzwiedzki selbst nicht unbedingt zu glauben. Wie kommen dann aber die betreffenden Partien des Salztrümmergebirges zum Theil in das scheinbare Liegende der älteren Salzablagerung? Wie gelangten sie, um einen von dem Autor selbst (l. c. Seite 103) gebrauchten Ausdruck anzuwenden, „zwischen einzelne auseinanderklaffende (!) Partien des geschichteten Salzgebirges hinein?“ Das ist eben die Schwierigkeit, deren sich der Autor bei seinen Darlegungen kaum bewusst wird.

Dieselbe besteht nicht etwa bloss für den bewussten Durchschnitt durch den Franz Josephschacht, sie besteht in ähnlicher Weise auch für den durch das Westfeld gelegten Durchschnitt durch den Elisabethschacht, den Niedzwiedzki auf Taf. V seiner Abhandlung zur Ansicht gebracht hat, weil auch dort Keile der beiden Abtheilungen des Salzgebirges ineinander eindringen.

Und was vermag der Autor zur Erklärung dieser Verhältnisse zu sagen? Er spricht in einem Falle (Seite 136 seiner Schrift) von einer stattgefundenen „Aufreissung und theilweisen Zerstörung des geschichteten Salzgebirges“ und von einer „Ausfüllung der dadurch entstandenen Höhlung durch den ungeschichteten Salzthon mit eingeschlossenen Grünsalzkörpern“. Oder er spricht (l. c. Seite 162) ganz einfach von einer „Hineinpressung des Salztrümmergebirges zwischen vorragende Theile“ des unteren Salzgebirges, welche durch „senkrecht zum Karpathenrand gerichteten Gebirgsdruck“ erzeugt worden sei, oder durch „auftrennenden und verschiebenden Gebirgsdruck“, wie man nach Seite 106 derselben Schrift sagen darf. Ein auftrennender Druck, das ist ein famose Vorstellung!

Was überhaupt der Gebirgsdruck nicht Alles leisten soll! Im Sinne der modernen Anschauungen, denen ja Niedzwiedzki bezüglich des Gebirgsdruckes sicher zu huldigen wünscht, muss man sich den letzteren doch jedenfalls als einen seitlichen denken. Wie aber dieser Seitendruck jüngere Absätze zwischen ältere und unter die letzteren anders „hineinpressen“ kann, als durch Faltung, und zwar durch schiefe und gemeinsame Faltung zweier übereinander liegender

Gesteinscomplexe, das hat bis heute noch Niemand gezeigt. Wenn Niedzwiedzki glaubt, eine solche andere Möglichkeit entdeckt zu haben, dann hätte er die nähere Erläuterung eines für die physikalische Geologie so wichtigen Gedankens uns nicht vorenthalten sollen. Haben wir es aber bei jenen mehrfachen Hineinpressungen mit wiederholten Einfaltungen zu thun, so haben wir bei den in einander greifenden Keilen der beiden Salzgebirge es auch jeweilig mit Wiederholungen derselben Absätze zu thun. Dies gilt nicht bloß für das obere oder Salztrümmergebirge, sondern auch für den liegenden Theil der beiden Schichtencomplexe und von einer fortlaufenden Altersfolge aller Schichten des tieferen Schichtensystemes kann keine Rede mehr sein. Der kaum beseitigt geglaubte Widerspruch zwischen den Aussagen des genannten Autors kommt also auch bei dieser Betrachtungsweise in wenig veränderter Gestalt wieder zum Vorschein.

Diese Betrachtungsweise, wenn sie von Niedzwiedzki durchgedacht worden wäre, hätte also diesen dahin führen müssen, seine Behauptungen von der Continuität der Aufeinanderfolge und von der Altersverschiedenheit der drei Salzgruppen fallen zu lassen. Er hätte dann zwei Voraussetzungen übrig behalten, die sich untereinander und mit den thatsächlichen Verhältnissen vereinigen lassen, einmal die Annahme des jüngeren Alters des Salztrümmergebirges und zweitens die Annahme, dass für die Störungen des Salzgebirges ein seitlicher Gebirgsdruck bestimmend war, der dem in den benachbarten karpathischen Erhebungen zur Geltung gelangten analog gewesen ist. Damit hätte er aber eine Vereinigung mit dem von Paul und mir vertretenen Standpunkt vollzogen, welchem gerade dieselben Voraussetzungen zu Grunde liegen und er wäre wenigstens in diesem Fundamentalpunkt weder mit uns, noch mit sich selbst in Gegensatz gerathen.

Die Consequenz dieses von Paul und mir in wesentlicher Uebereinstimmung mit der älteren Auffassung Hrdina's eingenommenen Standpunktes ist bekanntlich und wie übrigens leicht einzusehen die, dass wir uns das subkarpathische Salzgebirge von Wieliczka in eine Reihe überschobener (eventuell in Längsbrüche¹⁾ übergegangener) Falten gelegt denken, welche den principiell ganz ähnlichen Gebirgsfalten der benachbarten karpathischen Flyschzone entsprechen, und es ist geradezu merkwürdig, dass sich Niedzwiedzki so hartnäckig weigert, diese nächstliegende Vorstellung zu acceptiren, nachdem er doch selbst die letztere als zwar unwahrscheinlich, aber als möglich bezeichnet hat, dieselbe also seinem Gedankenkreise nicht fremd geblieben ist. Er schrieb ja (Seite 137 seiner Schrift) bezüglich der „schr tiefen seitlichen Einbuchtungen des Salztrümmergebirges“ den folgenden Satz: „Wenn man diese nicht als seitliche Intrusionen zwischen das erodirte oder aufgerissene Salzschiechtensystem betrachten wollte, so müsste man für die Gesammtheit des letzteren eine complicirte und dabei vollständig maskirte Schuppenstructur voraussetzen, was wohl sehr unzukömmlich wäre.“ Damit ist ja doch, obschon in sehr gewundener Weise, die principielle Zulässigkeit einer Annahme zugestanden, die der von Paul und mir verlautbarten Auffassung sehr ähnlich ist.

¹⁾ Was für das Princip der tektonischen Anschauung keinen Unterschied macht.

Warum aber diese Annahme unzukömmlicher sein soll, als diejenige des Autors, wird nicht ersichtlich, denn der fabelhafte Vorgang jener in colossalem Masstabe vorausgesetzten „seitlichen Intrusionen“ des hangenden Gebirges in das liegende, ein Vorgang, über dessen Verhalten schliesslich auch nur sehr verschwommene Aussagen vorgebracht werden konnten, wird für alle Zeiten ein staunenswerthes Räthsel bleiben, welches in dieser Gestalt nicht bald ein Seitenstück finden wird.

Jener Standpunkt von Paul und mir hat aber noch eine weitere Consequenz, nämlich die, dass wir die Tektonik des Wieliczkaer Salzgebirges unmöglich auf eine einfache Wölbung zurückführen können, wie dies Niedzwiedzki seinerseits gethan hat. Wie weiter oben bereits angedeutet, hatte ich mir auch hiebei erlaubt, darauf hinzuweisen, dass selbst Niedzwiedzki's eigene Darstellung mit dieser Idee einer einfachen Wölbung nicht übereinstimmt, eben weil in dieser Darstellung das keilförmige Ineinandergreifen beider Abtheilungen des Salzgebirges zum Ausdruck gebracht wird.

Der genannte Autor glaubt (l. c. Seite 206) auch diesen Widerspruch rechtfertigen und denselben nur meiner missverständlichen Auffassung seiner Aussagen zuschreiben zu sollen. Ich hätte hier zwei verschiedene, zu trennende Dinge miteinander vermischt, seinen Durchschnitt durch das Ostfeld der Grube, wo die tektonischen Complicationen thatsächlich geringer seien als weiter westlich und den vorher besprochenen Durchschnitt durch den Franz Josephschacht, der dem Mittelfelde der Grube angehöre. Ueberdies sei jener Durchschnitt durch das Ostfeld (pag. 94 seiner Schrift) blos schematisch und es erkläre sich auf diese Weise die scheinbare Nichtübereinstimmung seiner Angaben.

Dem gegenüber darf ich wohl hervorheben, dass auf derselben Seite 94 der Schrift des Autors auch ein (ebenfalls schematischer) Durchschnitt durch das Westfeld der Grube gezeichnet erscheint, in welchem ungefähr dieselbe einfache Gewölbeform zum Ausdruck kommt, obsonem das genauere Bild, welches der Verfasser später von den Verhältnissen des Westfeldes in seinem Profil über den Elisabethschacht (Taf. V seiner Schrift) gegeben hat, von einer so einfachen Tektonik nichts mehr bemerken lässt, wie ich soeben (Seite 19 diese Schrift) schon zu betonen Gelegenheit hatte. Ich habe mich nun auf der von Niedzwiedzki incriminirten Seite 231 meiner Abhandlung gleich Anfangs ausdrücklich auf beide Querprofile, und zwar unter besonderer Hervorhebung ihres schematischen Charakters, bezogen, weil diese Profile in engem Zusammenhange mitgetheilt wurden und bestimmt waren (vergl. Seite 94 jener Schrift, Zeile 9—12), die Art der „Zusammenbiegung des salzföhrnden Schichtensystems“ ganz im Allgemeinen zu erläutern, dieselben auch sonst im Rahmen der ganzen Darstellung des Autors keinen ersichtlichen Zweck gehabt hätten. Da fand ich denn natürlich, dass der mehr auf Einzelheiten eingehende Durchschnitt durch den Franz Josephschacht ein principiell ganz anderes Bild liefere als jene allgemeinen Darstellungen, welche eine jenen Einzelheiten widersprechende tektonische Auffassung bekundeten. Es ist mir aber gar nicht eingefallen, dort, wo ich gleich nach Erwähnung der beiden schematischen Bilder specieller von dem Durchschnitt durch das Ostfeld spreche, denselben ohne Weiteres mit dem Durchschnitt durch den Franz Josephschacht zu identificiren, da

dieser letztere Durchschnitt zwar eine ziemlich östliche Lage besitzt, aber kaum als ganz geeignet erscheinen konnte, die Verhältnisse des eigentlichen Ostflügels der Grube zu illustriren, in welchen das Salzgebirge der Terrainoberfläche mehr genähert und in seinen oberen Partien unvollständiger erhalten ist.

Ich erwähnte sogar ausdrücklich, dass aus diesen Gründen ein Durchschnitt durch das Ostfeld sich „weniger zur Erläuterung der tektonischen Erscheinungen von Wieliczka eignet“. Die jetzige Behauptung Niedzwiedzki's, ich hätte wieder einmal „den entscheidenden Umstand übersehen“, dass die von mir „vergleichenen Bilder nicht gleiche oder gleich sein sollende Objecte zur Darstellung bringen“, ist daher nichts weiter als eine der Sonderbarkeiten, an denen seine Dialektik so reich ist.

Gerade der jetzt und früher von dem Autor betonte rein schematische Charakter jener das Ost-, wie das Westfeld darstellenden Zeichnungen und seine dazu gemachten Bemerkungen weisen indessen darauf hin, dass er die Anschauung von der einfachen Gewölbeform als seine Grundanschauung über die Lagerungsverhältnisse von Wieliczka angesehen wissen will. Diese Bilder sollten ja eben der Vorstellung von jener durch eine „laterale, nach Nord gerichtete Druckkraft“ erzeugten Anfwölbung als Anhalt dienen. Da war es also mein volles Recht, zu betonen, dass die vielgestaltigeren Verhältnisse eines detaillirter gezeichneten Durchschnitts, wie desjenigen durch den Franz Josephschacht, mit einer so einfachen Auffassung nicht harmoniren. Nicht ich habe Herrn Niedzwiedzki missverstanden, sondern er mich, da er übersah, dass ich nicht seine einzelnen Zeichnungen als solche, sondern das Princip seiner tektonischen Darstellung kritisirte.

Niedzwiedzki hat aber bei dieser Gelegenheit auch sich selbst missverstanden. Als ich nämlich meine Arbeit über die geognostischen Verhältnisse der Gegend von Krakau schrieb, hatte ich selbstverständlich seinen erst 1889 erschienenen vierten Beitrag zur Kenntniss der Salzformation von Wieliczka und Bochnia noch nicht zur Hand. Wäre dieser Beitrag einige Jahre früher erschienen, dann hätte ich sogar das Recht gehabt zu behaupten, dass der vielgenannte (im dritten Beitrag auf Taf. IV abgebildete) Durchschnitt durch den Franz Josephschacht, der heute als ein solcher durch das Mittelfeld der Grube bezeichnet wird, und jener schematische Durchschnitt durch das Ostfeld im Sinne des Autors in der That „gleiche oder gleich sein sollende Objecte zur Darstellung bringen“. Gleich auf der ersten Seite dieses 4. Beitrages (Seite 153 der citirten Schrift), insbesondere aber auf Seite 156 derselben Schrift (Zeile 18) wird nämlich der Durchschnitt durch den Franz Joseph-Schacht ausdrücklich als ein solcher durch das Ostfeld der Grube aufgeführt.

Wenn ich also wirklich die von dem Autor mir vorgeworfene Verwechslung von Ost- und Mittelfeld begangen haben sollte, welches Recht hätte unter solchen Umständen gerade er, einen derartigen Vorwurf zu verlautbaren? Niedzwiedzki theilt in diesem vierten Beitrage einen specialisirteren Durchschnitt durch das Westfeld mit, er beruft sich dabei darauf, dass er im dritten Beitrage derselben Abhandlung „eine

detaillirtere Schilderung“ eines Durchschnittes durch das Ostfeld gegeben habe, und zwar in eben jener Darstellung, welche sich ausschliesslich mit dem über den Franz Joseph-Schacht gelegten Querschnitte befasst. Soll man da nicht am Ende gar annehmen dürfen, dass jene schematischen beiden Bilder auf Seite 94 derselben Abhandlung (im zweiten Beitrage) nichts als die ganz directen Vorläufer der späteren Einzeldarstellungen gewesen sind? Diese Annahme wäre um so natürlicher, als das Profil über den Elisabethschacht gegen Westen hin gar nicht viel mehr von der Mittelregion der Grube entfernt ist als das Profil über den Franz Josephschacht nach der anderen Richtung. Hätte ich aber dann nicht erst recht Ursache gehabt, die principielle Nichtübereinstimmung jener schematischen Auffassung mit der specialisirten Darstellung zu betonen?

Der Autor hätte, wie man sieht, jedenfalls gut daran gethan, seine früheren Veröffentlichungen etwas genauer durchzublättern, ehe er sich anschickte, darzulegen, dass ich hier „wieder einen entscheidenden Umstand“ übersehen habe. Er hätte bei jener Durchsicht vielleicht auch den folgenden Satz (Seite 140 seiner Schrift) gefunden: „Ich halte nämlich die ganze unmittelbar südlich von dem Franz Josephschacht gelegene und nördlich von ihm aufgedeckte Gebirgsmasse für ein an einem Bruchrande tief eingestürztes Salztrümmergebirge.“ Der Leser, der sich hier nicht nebenbei den Kopf zerbricht über jene Gebirgsmasse, die südlich von dem bewussten Schacht gelegen, aber nördlich von demselben aufgeschlossen ist, erkennt doch bald, dass hier von einer bedeutenden Verwerfung gesprochen wird, die mitten durch das Salzgebirge hindurchgehen soll und sieht schon daraus ein, dass sich in der That, sowie ich das angedeutet hatte, die eigene Darstellung des Autors mit der von demselben vertretenen Vorstellung einer einfachen Wölbung des Salzgebirges „nicht zusammenreimt“, mit jener Vorstellung, welche Niedzwiadzki überdies vielleicht nur als das Erbtheil einiger anderer von ihm hochgeschätzten Forscher zu vertheidigen sich entschlossen hat, wie ich das in meiner Krakauer Arbeit darzulegen versuchte (vergl. l. c. Seite 223, 224 und 230).

Im unmittelbaren Zusammenhange mit der Frage der Grundzüge der Tektonik des Salzgebirges, wie sie gelegentlich der soeben besprochenen Differenzen berührt wurde, steht nun die speciellere Frage, ob, abgesehen von dem oben erwähnten faltungsformigen Ineinandergreifen des Grün Salzgebirges und des geschichteten Salzgebirges, auch innerhalb des letzteren selbst directere Anhaltspunkte für die Annahme einer faltenförmigen Zusammenschiebung gefunden werden können. Ich habe in meiner Beschreibung der geognostischen Verhältnisse der Gegend von Krakau auch diesen Gegenstand berührt (vergl. l. c. Seite 234—236) und dabei besonders auf gewisse Beobachtungen hingewiesen, die sich in der Strecke Wiesiołowski anstellen lassen.

Niedzwiadzki (Seite 207 etc. seiner Schrift) glaubt indessen die Beweiskraft dieser Wahrnehmungen bezweifeln zu sollen. Es sei zwar, so meint er dabei, für ihn „keineswegs leicht“ meine hierauf bezüglichen Behauptungen „zurückzuweisen, aber die „gänzliche Unrichtigkeit“ derselben sei doch für ihn „völlig evident“ (sic!).

Immerhin gibt der genannte Autor zu, dass, wenn sich dort thatsächlich solche spitze, scharf geknickte, schiefe Schichtensättel beob-

achten liessen, wie ich sie gesehen zu haben vorgab, dies „natürlich eine Entscheidung zu Ungunsten“ seiner Darstellung bewirken müsse. Es ist ja auch zunächst von vornherein klar, dass dann eine kontinuierliche Aufeinanderfolge der verschiedenen Schichten des Salzgebirges nicht einmal für dessen untere Abtheilung festgehalten werden dürfte. So haben sich denn auch in der That, wie der Autor beklagt, einige Referenten von meinen betreffenden Angaben bestechen lassen, wie z. B. Uhlig im neuen Jahrbuche (Stuttgart 1889, II. Bd., Seite 301, vergl. übrigens auch dessen Profil von Wieliczka in Neumayr's Erdgeschichte, II. Bd., Seite 727).

Zur Aufklärung dieser Stellungnahme Uhlig's kann vielleicht dienen, dass der Letztgenannte in meiner Gesellschaft und unter Führung des verstorbenen Bergrathes Schreiter, damaligen Markscheiders von Wieliczka, die Grube besucht hat und dass Schreiter, der mich schon früher auf die betreffende Strecke aufmerksam gemacht hatte, damals auch Herrn Uhlig die dort sichtbaren Erscheinungen als für das Verständniss der Tektonik des Salzgebirges massgebend zeigte. Uhlig war also in die Lage versetzt worden, jene Knickungen mit eigenen Augen zu sehen und weder er, noch Bergrath Schreiter haben damals jene Faltungen für blosser bei der Entstehung des Steinsalzes oder durch Mineralbildungen bewirkte „Structurercheinungen“ angesehen, als welche sie Niedzwiedzki heute (l. c. Seite 211) gern hinstellen möchte.

Wenn der Letztere ausserdem meint, der Aufschluss in der Strecke Wiesiołowski sei nicht ausgedehnt genug, um das thatsächliche Vorhandensein spitz geknickter Faltungen ersichtlich zu machen, so ist das ein Irrthum. Es handelt sich für mich ja gar nicht darum, zu behaupten, dass dort vielleicht eine grosse, einer ganzen Salzgruppe entsprechende Falte auf einen Blick sichtbar werde. Solche Verhältnisse können in einer Grube wohl nie direct beobachtet, sondern müssen durch Combination von verschiedenen Daten erschlossen werden. Es handelt sich vielmehr darum, zu zeigen, dass schiefe, mit dem Scheitel nach Nord geneigte Schichtenknickungen bei südlichem Schichtenfall, wie sie meinen und Paul's theoretischen Anschauungen über das Wesen der Wieliczkaer Tektonik entsprechen, in der Grube factisch zu beobachten sind und das liess sich an der bezeichneten Stelle gerade in kleineren, der unmittelbaren Anschauung zugänglichen Verhältnissen sehr gut demonstrieren.

Wer mit der karpathischen Geologie einigermaßen vertraut ist, was ja Niedzwiedzki zu werden langjährige Gelegenheit gehabt hat, der weiss auch, dass derartige Schichtenknickungen, die sich zu dem grossen Faltenwurf wie Erscheinungen zweiter Ordnung verhalten, bei den dünschichtigen Abtheilungen des Flyschgebirges (wie z. B. bei den Ropiankaschichten) oft in ziemlich kleinem Maassstabe vorkommen, in einem Maassstabe, der, wie ich hinzufügen kann, stellenweise sogar viel kleiner ist, als bei der Faltung des Spizasalzes in der Strecke Wiesiołowski. Man hat also kein Recht, zu sagen (wie dies l. c. Seite 208 unten geschieht), dass Beobachtungen, wie sie daselbst anzustellen sind, „schon a priori eine Unmöglichkeit darstellen“. Wohl aber hat man ein Recht, zu sagen, dass solche Beobachtungen eine

eminent principielle Bedeutung besitzen, wenn es sich um die Frage handelt, ob das betreffende Salzgebirge in schiefe Falten gelegt ist oder nicht und um die ähnliche Frage, ob die Schichten dieses Gebirges eine kontinuierliche Aufeinanderfolge bilden oder eine mehrfache Wiederholung derselben Lagen. Dass es aber im Hinblick auf die principielle Bedeutung der bewussten Knickungen für mich notwendig gewesen wäre, ausführlicher darüber zu sprechen und dieselben durch eine Zeichnung zu illustriren, wie mir Niedzwiedzki schliesslich als Unterlassung vorwirft, vermag ich nicht einzusehen. Ich schrieb ja doch für Leute, welche bereits wissen, was eine schief gestellte Schichtenknickung ist und „breitspurig“ zu werden, habe ich wohl nur dann Veranlassung, wenn es sich um complicirtere Verhältnisse handelt, sei es, dass diese Complication in der Sache selbst oder in der durch die Autoren herbeigeführten Unklarheit über einen solchen Gegenstand begründet ist.

Zum Schlusse will ich nun noch einige Worte an die Bemerkungen anknüpfen, welche Niedzwiedzki bezüglich des zwischen der Salzformation und den Bildungen des Karpathenrandes bestehenden Anlagerungsverhältnisses verlanbart hat (l. c. Seite 216 etc.).

Bei dieser Gelegenheit kann ich ausnahmsweise einen Fall hervorheben, in welchem mir ein von dem genannten Autor gemachter Vorwurf der missverständlichen Auffassung seiner Aeusserungen theilweise begründet erscheint.

Es handelt sich dabei um einen Widerspruch, welchen ich (vergl. Seite 239 meiner Krakauer Arbeit) zwischen zwei früheren Aeusserungen des genannten Forschers zu finden glaubte.

Der Letztere hatte geschrieben (Seite 152 seiner Schrift): „Es nähert sich das Salzschichtensystem, an seiner Südflanke im Südfallen verbleibend, bereits dermassen dem altkarpathischen Rande, dass kein Platz mehr vorhanden ist für eine noch so steil rückgebogene Falte der ganzen Salzschichtenfolge.“ Kurz vorher hatte sich der Autor bei der Begründung dieses Gedankens auf eine bereits Seite 111 derselben Schrift gegebene Auseinandersetzung bezogen. Dort liest man folgenden Satz: „Wenn man von den südlichsten Endpunkten auch der tiefsten Grubenstrecken lothrechte Linien hinaufziehen würde, so kämen deren Endpunkte ausnahmslos noch nördlich von der evidenten oder vermutheten oberflächlichen Grenzlinie zwischen dem Salzgebirge und dem karpathischen System zu liegen. — Es ist sogar noch genügend Zwischenraum vorhanden, dass die karpathische Randfläche mit einer nicht aussergewöhnlich steilen Neigung nach Norden unter die gesammte Salzablagerung einfallt.“

Eine vollkommene Harmonie zwischen diesen Sätzen bin ich nun zwar auch heute noch nicht in der Lage aufzufinden. Wohl aber bekenne ich ohne Weiteres, dass ich durch ein Missverständniss der Stylisirung des letzten Satzes verleitet wurde, darin einen Widerspruch zu entdecken, der in der Form, in welcher ich denselben präcisirte, nicht vorhanden ist. Die Aeusserung von dem nördlichen Einfallen der karpathischen Randfläche unter die Salzformation hat mich veranlasst zu glauben, dass damit auf eine nördliche Fallrichtung derselben Schichten in der Tiefe angespielt

werde, welche in der Höhe den Karpathenrand zusammensetzen und dort an der Oberfläche eine südliche Neigung zeigen. Ich glaubte also, die karpathischen Schichten hätten nach der Meinung des Autors Platz genug zu einer Faltung in demselben Raume, welcher für eine Umfaltung der Salzschiechten als ungenügend gefunden wurde. Nach der ausdrücklich abgegebenen Erklärung Niedzwiedzki's indessen, dass er unter der karpathischen Randfläche ganz einfach die Böschung der karpathischen Hügel und deren supponirte Fortsetzung nach der Tiefe verstanden habe, dass er also auch in der Tiefe eine Umkehr des Einfallens der diese Böschung zusammensetzenden Schichten nicht voraussetze, zögere ich nicht einen Augenblick, einzugestehen, dass ich mir in diesem Punkte von seiner Auffassung ein falsches Bild gemacht habe.

Andererseits kann ich freilich nicht sagen, dass mich diese Auffassung, so wie sie mir heute klar geworden ist, mehr anspricht, als die, welche ich früher aus den bewussten Aeusserungen herausgelesen hatte. Der Gegensatz unserer Meinung bezüglich der Art des Aneinandergrenzens der karpathischen und der subkarpathischen Bildungen, wie ich ihn (Seite 237—246 meiner Krakauer Monographie) ausführlich geschildert habe, wird dadurch leider nicht gemildert. Dieser Gegensatz besteht nach wie vor darin, dass ich (ähnlich wie früher Paul) das gegen den Karpathenrand gerichtete Einfallen im Principe einer Ueberkippung zuschreibe, während Niedzwiedzki bei diesem scheinbaren Einschiessen jüngerer Absätze unter die gleichfalls südwärts geneigten karpathischen Bildungen von einer Ueberkippung nichts wissen will und nicht einmal an eine (eventuell als Faltenbruch aufzufassende) Verwerfung denkt. Jener Gegensatz besteht ferner darin, dass Paul und ich hier eine Anschauung vertreten haben, welche ebenso ganz im Allgemeinen den bekannten Grundzügen des Aufbaues der Karpathen gerecht wird, wie sie im Einzelnen mit der nach unserer Ansicht auf schiefe Faltung zurückzuführenden Tektonik der Salzformation selbst harmonirt, während Niedzwiedzki diese Anschauung bekämpft, ohne freilich etwas Verständliches an deren Stelle zu setzen.

Ich habe eine Zeit lang geglaubt, dass er mit der für derartige Fälle freilich ganz unzureichenden Annahme einer Discordanz das erwähnte Verhältniss erklären zu können vermeinte und wenn ich in seinem neuesten Beitrag die Seite 216 aufschlage, so scheint es auch, dass ich wenigstens hierin keinem Missverständnisse unterlegen bin. Der Autor verwahrt sich dort dagegen, dass er bezüglich jenes Lagerungsverhältnisses nur Negationen vorgebracht habe. Er habe dasselbe vielmehr „ganz präcise defnirt in der Annahme eines discordanten Abstossens der südfallenden Salzschiechten gegen die karpathische, frei nach Norden abfallende, aus südgeneigten Lagen aufgebaute Böschung“. Zwei Seiten später (Seite 218) liest man aber wörtlich, er habe nirgends behauptet, „dass die discordante Anlagerung an dem Lagerungsverhältnisse, also der discordanten Lagerung selber Schuld wäre, was einen capitalen Unsinn giebt“.

Da stehe ich nun freilich ganz ratlos da. Wer sich nach diesen beiden Sätzen in ihrer Combination eine correcte Vorstellung von den Ansichten des Autors über jenes Lagerungsverhältniss bilden kann, der muss jedenfalls ein sehr tiefer Denker sein. Der Autor fügt aber zur

Erläuterung des Gesagten hinzu, dass ich bei dieser Discussion offenbar zwei verschiedene Sachen verwechsle: „die Eruirung der Art der Anlagerung und die Erklärung, wie dieselbe entstanden sei“, das heisst also, wenn ich recht verstehe, die blossc Constatirung einer Thatsache und den Versuch, diese Thatsache zu deuten.

Lässt man diesen Satz gelten, dann kommt man zunächst zu dem Schluss, dass der Autor vermuthlich überhaupt auf eine „Erklärung“ des Sachverhaltes verzichten will und sich mit der „Eruirung der Art der Anlagerung“ in diesem Falle begnügt. Damit würde aber bewiesen sein, dass ich Recht hatte, in seinen hierauf bezüglichen Darlegungen eine zureichende Erklärung der tektonischen Beziehungen zwischen der Salzformation und dem Karpathenrande zu vermissen, wenn ich auch zu dieser Annahme früher auf einem anderen Wege gelangte.

Jener Satz verbirgt indessen oder enthüllt vielmehr einen schweren Irrthum Niedzwiedzki's. Aus jenem Satze spricht nämlich dessen Meinung, dass er die Art der Anlagerung des Salzgebirges an den Karpathenrand thatsächlich „eruirt“, dass er das betreffende Lagerungsverhältniss, so wie es ist, festgestellt habe und dass die Versuche einer Deutung mit dieser Feststellung zu rechnen haben. Ja was hat er denn eruirt und was konnte er denn in dem nicht aufgeschlossenen Terrain zwischen den südlichsten Grubenstrecken und der idealen unterirdischen Fortsetzung der karpatischen Randzone überhaupt eruiren?

Selbst die nach Norden geneigte unterirdische Böschung des Karpathenrandes existirt ja doch vorläufig nur in seinem Kopfe. Findet in jener Gegend eine blossc Ueberkippung statt, dann giebt es keine solche Böschung, und giebt es daselbst eine Verwerfung, dann kann die betreffende Kluft zwar unter Umständen eine nordwärts geneigte Lage einnehmen, aber eine solche Kluftfläche wäre abermals keine Böschung. Hat denn ferner der Autor wirklich gesehen, dass sich die Salzformation in der nächsten Nähe des Karpathenrandes in der Tiefe nicht umbiegt? Seine oben citirte Behauptung, es sei für eine steil rückgebogene Falte der ganzen Salzschichtenfolge zwischen dem karpatischen Rande und den beobachteten südlichsten Theilen der Salzformation kein genügender Platz mehr vorhanden, ist ja doch keine Beobachtung, sondern nur eine Folgerung, und zwar eine Folgerung aus einer, wie wir sahen, durchaus anfechtbaren Prämisse, nämlich aus der Voraussetzung, dass die in der Grube aufgeschlossenen Salzschichten eine continuirliche Aufeinanderfolge bilden. Hält man die früher besprochenen Salzgruppen indessen für mehrfache Wiederholungen ein und desselben Complexes, dann hat man es für die Rechnung mit einer viel geringeren Mächtigkeit des Salzgebirges zu thun und kann sich viel leichter vorstellen, dass dieses (oder dessen unter Umständen vertautes Aequivalent) jene Umfaltung bewerkstelligt. Ein gewisser Zwischenraum zwischen den südlichsten Aufschlusspunkten des Salzgebirges und den nördlichsten Aufschlüssen der karpatischen Randbildungen steht ja selbst nach Niedzwiedzki's Ausführungen dafür noch immer zu Gebote. Die Sache ist also die, dass der Letztgenannte bei dieser Frage seine Vorstellungen für Constatirungen hält, dass er seiner Deutung das Gewicht einer beobachteten Thatsache beimisst, dass also gerade er es ist, der hier jene zwei verschiedenen Dinge mit

einander verwechselt, die Ermittlung, wie sich die jüngere Formation an die ältere angelagert befindet und die Erklärung, wie man sich das Entstehen dieser Anlagerung zu denken habe; denn Vorstellungen, die man sich über ein nicht überall direct sichtbares Lagerungsverhältniss macht, schliessen ja doch naturgemäss den Versuch einer Deutung ein, während thatsächliche Constatirungen mit einem solchen Versuche nichts gemein zu haben brauchen.

Wenn sich also Niedzwiedzki beklagt, betreffs der in Rede stehenden Streitfrage in meinen früheren Darlegungen keine „gerechtere Würdigung des Werthes seiner Angaben und Schlussfolgerungen“ gefunden zu haben, so bedauere ich, gerade vom Standpunkte einer gerechten, das ist rein sachlichen Kritik ihm auch heute noch nicht den gewünschten Beifall spenden zu können. Ob es aber seinerseits gerecht ist (siehe dessen Schrift Seite 217), in meiner allgemeineren Discussion der Verhältnisse zwischen den karpathischen Randbildungen und dem subkarpathischen Miocän, wie ich sie in meiner Beschreibung der Gegend von Krakau (l. c. Seite 241—244) gegeben habe, nur eine „breitspurige Vorführung“ zu finden, die in der vorliegenden Frage keine „directe Verwendung“ beanspruchen könne, das muss ich dem Urtheil Anderer überlassen.

Der genannte Autor hatte, wie wir jetzt wieder gesehen haben, unter allen Umständen von einer Discordanz zwischen der miocänen Salzformation und dem karpathischen Schichtencomplex bei Wieliczka gesprochen. Unmittelbar zu beobachten war diese Discordanz nicht. Lag es da nicht ungemein nahe, sich im Allgemeinen die Frage vorzulegen, was und wie viel von einer Discordanz zwischen den karpathischen und den subkarpathischen Bildungen in Galizien überhaupt zu halten sei? Meine langjährigen Erfahrungen im Bereich der galizischen Geologie gaben mir dazu sogar ein specielles Recht, und ich meine, dass die Gesichtspunkte, die ich dabei (zum Theil im Anschluss an eine frühere Mittheilung von mir) entwickelte, ursprünglich nicht gerade so „allgemein bekannt“ waren, wie Niedzwiedzki behauptet. Wenigstens hat er selbst von dieser Kenntniss wenig Gebrauch gemacht, und wenn er heute unter Bekämpfung meiner Ausführungen (l. c. Seite 217 in der Anmerkung unten) schreibt, dass die „ersichtlichen Verhältnisse der Lagerung keine Concordanz“ der verglichenen Bildungen bei Wieliczka anzunehmen gestatten, so zeigt er damit, dass ihm jene „allgemein“ bekannten Anschauungen noch immer nicht ganz geläufig sind, denn ich habe von einer Concordanz ohne Einschränkung dieses Begriffes in meiner eben citirten Arbeit für diesen Fall überhaupt nicht gesprochen. Eine solche Concordanz ohne Einschränkung hat Niedzwiedzki vielmehr für das Wieliczka benachbarte Bochnia angenommen und ich habe bereits bei einer früheren Gelegenheit (Verhandl. d. k. k. geol. Reichsanstalt. 1890, Seite 160) auf die eigenthümlichen Extreme aufmerksam gemacht, zwischen denen sich des Verfassers Ansichten bei diesen Dingen bewegen.

Was ich mit jenen angeblich überflüssigen Auseinandersetzungen gethan habe, war jedenfalls etwas ganz Naturgemässes, insofern als ich mich hier wie sonst bemühte, den Aufbau der Salzformation von Wieliczka in Beziehung zu bringen zu den allgemeinen tektonischen Gesetzen, von welchen die karpathische Kette beherrscht wird. Nie-

dzwiedzki hingegen hat, wie ich erst kürzlich wieder betonte (Verhandl. d. k. k. geol. Reichsanstalt. 1890, Seite 159 u. 160 oben, Einiges über die Umgebung von Wieliczka, Seite 9 u. 10 des Separat-Abdruckes), die Tektonik von Wieliczka für etwas Apartes gehalten und geglaubt, dieselbe unbekümmert um die sonstigen Verhältnisse der Karpathen behandeln zu dürfen.

Ich wiederhole das hier nochmals ausdrücklich, obsehon der genannte Autor (l. c. Seite 218, in der Mitte) dies als eine Freiheit bezeichnet, die ich mir herausnehme. Er beruft sich dabei darauf, dass er ja die Dislocation der Salzformation einem lateralen, von den Karpathen ausgehenden Druck zugeschrieben habe und dass ich dies (Seite 238 meiner Krakauer Arbeit) anerkannt habe. Daraus, meint er, hätte ich doch das Gegentheil meiner oben ausgesprochenen Folgerung ableiten sollen. Er geht sogar noch weiter und behauptet, ich hätte direct gerade aus jener seiner Aussage über den karpathischen Seitendruck den unlogischen Schluss gezogen, dass er die Tektonik Wieliczkas als eine von der Tektonik der Karpathen unabhängige betrachtet habe.

Das ist wieder ein starkes Stück von willkürlicher Verdrehung fremder Aussagen. Nicht daraus, dass der Autor die Aufwölbung der Salzformation einem karpathischen Drucke zuschreibt, sondern daraus, dass er sich die Wirksamkeit dieses Druckes in einer ganz ungewöhnlichen, den tektonischen Erscheinungen der Karpathen widersprechenden Weise vorstellte, habe ich gefolgert, dass dieser Autor die Salzformation Wieliczkas „tektonisch auf den Isolirschemel“ gesetzt hat. Ich fand eben, dass die Aussage über jenen Druck in keinen organischen Zusammenhang mit den sonstigen Behauptungen des Verfassers gebracht war und dass er diese Behauptungen im Gegensatze zu den Voraussetzungen aufgestellt hatte, die mit der Annahme eines karpathischen Druckes hätten verbunden sein müssen (vergl. auch Seite 230 meiner Krakauer Arbeit). Das hatte ich so deutlich auseinandergesetzt, dass ein unabsichtliches Missverständniss meines Gedankenganges wohl ausgeschlossen erschien.

Ehe wir nun die Discussion der Vorwürfe abschliessen, welche Herr Niedzwiedzki mir bezüglich meiner Ausführungen über das Verhältniss der Salzformation zum Karpathenrande gemacht hat, kann noch der Ausspruch des genannten Autors erwähnt werden, ich hätte eine sachliche Widerlegung gewisser, von ihm für entscheidend gehaltener Momente, wie z. B. bezüglich des Auftretens der rothen Mergel in der Grube, gar nicht einmal versucht. Ich habe mich indessen auf Seite 245 meiner Krakauer Arbeit (vergl. auch l. c. pag. 220) über diesen Gegenstand geäußert. Ausdrücklich wurden dabei die Gründe angeführt, durch welche ich bestimmt wurde, die Deutung, welche Niedzwiedzki gewissen rothen Thonen als Hangendgebilden der Salzformation giebt, für anfechtbar zu halten. Ich habe betont, dass analoge rothe Thone in der Umgebung Wieliczkas ganz sicher an der Grenze des Karpathensandsteines gegen die Salzformation, bezüglich gegen das Miocän auftreten; ich habe darauf hingewiesen, dass, unter der Voraussetzung einer Ueberkippung der Salzformation, die gegen den karpathischen Rand zu im directen scheinbaren Hangenden der Salzformation vorkommenden rothen Thone ebenso gut älter als die Hauptmasse des

Miocäns sein können, wie die gleichfalls im scheinbaren Hangenden des Miocäns auftretenden Karpathensandsteine; ich habe endlich auch hervorgehoben, dass solche rothe Thone den hangenden Partien der nördlicher gelegenen Salzgruppen fehlen, was wenigstens im Hinblick auf die von mir gemachte Annahme, dass die verschiedenen Salzgruppen Wiederholungen derselben Schichtenfolge bedeuten, beweisen würde, dass jene rothen Thone unmöglich als normale Hangendgebilde der Salzformation gelten können. Wenn jetzt dem gegenüber gesagt wird, ich hätte eine Widerlegung der von dem Autor in dieser Frage vorgebrachten Behauptungen nicht einmal versucht, so ist das ziemlich unverständlich. Der bewusste Ausspruch beruht demnach abermals auf einem recht seltsamen Missverständniss.

Weiter will ich meine Abwehr nicht fortspinnen. Es muss Alles ein Ende haben; insbesondere gilt dies von einer polemischen Erörterung, die man nothgedrungen unternommen hat. Ich bin ja endlich auch nicht so kampfesfreudig, wie mein Gegner, der sich am Schlusse seiner Schrift (l. c. Seite 231 oben) bereit erklärt, „weitere Ergänzungen“ zu dieser Polemik zu „bieten, sofern sich dies als nöthig herausstellen sollte“. Ich habe an dem von jener Seite bis jetzt Gebotenen durchaus genug.
