

Die Semmeringkalke.

Von

Franz Toula in Wien.

Viele Jahre sind verflossen, seit ich in einer Studie meine „geologischen Untersuchungen in der Grauwackenzone“ der nordöstlichen Alpen veröffentlichte (Denkschr. d. Wien. Akad. d. Wissensch. 50. Wien 1885). Zwei Thatsachen waren es, welche die Ausarbeitung dieser Abhandlung veranlassten. Zunächst der von mir erbrachte Nachweis, dass gewisse Semmeringkalke, welche früher in ihrer Gänze als „Grauwackenkalk“ betrachtet worden waren, durch Fossilienführung ausgezeichnet sind. Es war mir gelungen, zuerst in den über dem Semmeringsattel, auf dem Hange gegen den Semmering- und Pinkenkogel hin, auftretenden plattigen bis plattigschieferigen dunklen Kalken sichere Pentacriniten aufzufinden. Dies veranlasste mich zu vielen Spaziergängen im Gebiete der Semmeringkalke und deren Liegendgesteinen, und ich war so glücklich, ausser mehreren Fundstellen mit Pentacriniten auch das Vorkommen einer sicheren Fauna der Kössenerschichten in der Gegend von Schottwien nachzuweisen, und zwar in nahem Verbande mit den Pentacriniten-Kalkschiefern und -Plattenkalken. — Ausserdem aber wurde es mir dabei möglich, einen zweiten fossilienführenden Horizont sicherzustellen, und zwar in der Zone der „Grauwacken“ und „Grauwackenschiefer“. Unweit der Station Klamm fand ich¹ in dunklen schieferigen Sandsteinen, und zwar in graphitischen Schiefern zwischen den

¹ Verhandl. d. k. k. geol. Reichsanst. 1877. p. 241.

Sandsteinen, spärliche aber unzweifelhafte Carbonpflanzen¹, wodurch für diese, zwischen der Trias der Kalkzone und dem mesozoischen Kalkzuge im Bereiche der „Grauwackenzone“ gelegene ältere Aufbruchszone wenigstens ein recht weit zu verfolgender Horizont sichergestellt wurde.

Ich habe in der angeführten Studie alle mir bis dahin bekannt gewordenen Fundpunkte der Pentacriniten-Kalkschiefer (l. c. p. 9 bzw. 129) genau angegeben.

Mehrere Jahre später wurde dieses Gebiet von Herrn M. VACEK geologisch neu aufgenommen. Der Bericht über diese Aufnahme erschien im Jahre 1888².

In demselben wird hervorgehoben, dass das Semmeringgebiet „in seinem geologischen Aufbaue zu den complicirtesten Stellen der Ostalpen gehört“, was durch meine Arbeiten „wieder bestätigt“ worden sei. — Die von mir nachgewiesenen beiden Horizonte, heisst es weiter, gehören leider gerade zu jenen, die im Semmeringgebiete sozusagen nur parasitisch (!) auftreten und in keinem näheren Verbande stehen zu den grossen Massen, welche im Semmeringgebiete die dominirende Rolle spielen.“ — Auf dem betreffenden Kartenblatte³ sind bei der Umgrenzung des als „rhätisch“ bezeichneten Terrains durchaus nicht alle von mir sichergestellten Fundpunkte einbezogen. Das warum, ist mir nicht bekannt, denn einen Zweifel an der Wahrhaftigkeit meiner Angaben setze ich nicht voraus. Die „Semmeringkalke“ werden von VACEK zwischen die „Quarzitgruppe“, die als selbständiges Gebirgsglied über der ebenso selbständigen und unconform über der „Gneissgruppe“ lagernden „Quarzitphyllitgruppe“ auftritt, und die „Carbongruppe“ eingeschaltet, und zwar als der zweite „parasitisch“ auftretende Horizont. — In der Farbenerklärung des erwähnten Kartenblattes werden sie direct als Silurkalk bezeichnet. — Dass ich mir seiner Zeit eine wesentlich andere Vorstellung gerade über diese Kalke gebildet habe, zeigt schon ein Blick auf die Profile, die meiner Abhandlung beigegeben sind (l. c. Taf. II).

¹ Von D. STUR als für die Schatzlarer Schichten bezeichnende Arten bestimmt. Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. 1883. p. 197.

² Verhandl. d. k. k. geol. Reichsanst. 1888. No. 2.

³ Col. XIII. Zone 15 (Mürzzuschlag—Gloggnitz) der Specialkarte im Maassstabe 1 : 75 000.

Da ich keinerlei organische Einschlüsse in diesen petrographisch recht verschieden ausgebildeten, zum grossen Theile stark dolomitischen Kalken aufgefunden habe, musste ich die Entscheidung der Frage dahingestellt sein lassen, bis etwa ein glücklicher Fund zur Aufhellung der Verhältnisse führen würde. — Herr VACEK hat seine Annahme nur auf petrographischen Ähnlichkeiten basirt und auf die Thatsache, dass diese Kalkgesteine z. B. in der Gegend von Kapellen und auf der Strecke Klamm—Breitenstein—Prein vom Carbon überlagert seien. — Dies stimmt auch mit meinen Darstellungen auf den erwähnten Profilen im Grossen und Ganzen überein. In der That lagern die Carbongesteine offenbar discordant über den Quarziten und scheinen die zum Theil steil aufgerichteten Kalke der Weinzettel- und Poleruswände stellenweise unter die Quarzite und Kohlensandsteine einzufallen.

VACEK führt weiter getreulich an, dass diese Semmeringkalke weiter gegen Osten in eine Anzahl isolirter, in den verschiedensten Höhenlagen auf dem älteren Untergrunde sozusagen parasitisch aufsitzender Schollen auftreten (Kranichberg, Hassbach, Kirchberg am Wechsel). — Man kann diese Schollen auch noch im Rosalien- und im Leithagebirge auftreten sehen und dürften auch die Kalke in der Gegend von Hainburg a. d. Donau noch in Betracht zu ziehen sein. Es stimmt dies vollkommen sowohl mit meinen eigenen, als auch mit den trefflichen Darstellungen überein, welche wir ČZJČZEK verdanken¹.

Immer wieder besuchte ich im Laufe der Jahre den Semmering. Entscheidendes konnte ich jedoch nicht beibringen; aber auch für die Annahme, dass man es bei diesen Kalken und Dolomiten mit palaeozoischen Bildungen zu thun habe, gewann ich keine Anhaltspunkte. Immer wieder drängte sich mir die Überzeugung auf, dass man es in der That mit unconform auf den älteren Schiefnern und Grauwacken lagernden Bildungen zu thun habe, die zum Theile weitgehend metamorphosirt worden sind, und an vielen Stellen, besonders im Osten, als Überbleibsel einer früher zusammenhängend gewesenen Decke sich darstellen.

¹ Das Rosaliengebirge und der Wechsel in Niederösterreich. Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. 1854. p. 465—529.

Ein Influenza-Anfall nöthigte mich, im Februar dieses Jahres dem Rathe meines Arztes zu folgen und dem zeitweise recht unbehaglichen Nebelwetter Wien's entfliehend auf einige Tage reine Hochluft aufzusuchen. Dass ich dabei den Semmering wählte, der mir bereits aus mancher Depression geholfen hat, war selbstverständlich.

Auf kleinen Spaziergängen hatte ich nun Gelegenheit, einige Beobachtungen anzustellen, und war dabei so glücklich, die eine und andere neue Thatsache sicherzustellen.

Schon bei der Begehung der Semmeringstrasse vor mehr als zwanzig Jahren, habe ich auf der Strecke gegen den Viaduct über den „unteren Adlitzgraben“ und zwar auf beiden Seiten des Tunnels durch den Weberkogel, und zwar unter Zellenkalcken, Plattenkalke mit Pentacriniten angetroffen. VACEK hat die betreffende Stelle auf einer Karte als „Semmeringkalk“ (Kalk des Silur) bezeichnet.

Bei meinem letzten Aufenthalt konnte ich mich nun überzeugen, dass diese Kalkschiefer am Nord- und Nordwesthange des Karntner Kogls, mehrfach reich an Pentacriniten-Stielgliedern, auftreten. Es ist dies der Fall an der neuen Strasse, die von den „Dependenzen“ des Semmering-Hotels (oberhalb der Haltstelle „Wolfsberg-Kogl“) in den unteren Adlitzgraben hinabführt.

Zunächst treten hier Zellenkalke („Rauchwacken“), umgewandelte Dolomitreccien, auf. Dann folgen die dunklen, wie graphitisch-glimmerigen Schiefer mit Kalklamellen, unter welchen auf kurze Strecken schieferige Quarzite auftauchen. Gleich darauf liegen wieder die Kalklamellen führenden Schiefer über Rauchwacken. Bei der mit 14/94 bezeichneten Telegraphenstange beginnen aber typische Pentacrinitenkalkschiefer. Pentacriniten finden sich in gewissen Lagen sehr häufig. Zwischen den Telegraphenstangen 20 und 21 stehen blaugraue, stark druckklüftige Kalke an, die in kleine eckige Brocken zerfallen (Druckklüftung). Nach der Abzweigung des Fahrweges zur „Meierei“ stehen links graue, weissaderige Kalke an, welche an Gutensteiner Kalke erinnern könnten. Auf denselben liegen sehr dünnplattige bis dünnschieferige Kalke mit den bezeichnenden, glimmerig glänzenden Schichtflächen und mit vielen Crinoidenstielgliedern.

Nach der Waldblösse tauchen nochmals vorübergehend die Quarzite auf, dann halten aber weithin, den ganzen Hang zusammensetzend, die Pentacrinitenkalkschiefer und -Plattenkalke an. Die Hänge sind zu Rutschungen geneigt, überall wo sie von der Strasse angeschnitten sind, indem die aufgelockerten Pentacrinitengesteine vielfach verbrochen sind. Die Gesteine stehen hier auf einer weiten, gut aufgeschlossenen Strecke an, und zeigen zuerst westliches und nordwestliches Verfläichen mit 40—45° und weiterhin nördliches und nordöstliches Verfläichen.

Beim Austritte aus dem Walde in das grosse Quellsammelgebiet des unteren Adlitzgrabens werden sodann quarzitische Gesteine herrschend.

Auf der neuangelegten Strasse, welche etwas höher gelegen von den „Dependenzen“ zu der neuen Villa führt (an dem vom Semmering- und Pinkenkogl nordwärts gegen den „unteren Adlitzgraben“ abdachenden Hange), treten ebenfalls Rauchwacken, dann aber hellgraue dolomitische Kalke auf, die petrographisch ganz und gar mit jenen des Bürger- und Pfarrwaldes übereinstimmen. Hie und da fielen mir, an stark abgewitterten Stücken, undeutliche späthige Einschlüsse auf, die über die allgemeine Verwitterungsfläche hervorragen. Unzählige Stücke dieser Art habe ich im Laufe der Zeit immer wieder betrachtet und untersucht, ohne jemals etwas deutbares zu finden.

Diesmal aber war ich glücklicher. Eines der scharfkantigen Stücke liess mich kreisförmige Auswitterungen erkennen, und bald fand ich auch zweifellose Gyroporellenröhren und zwar bis 20 mm lange und bis 3 mm dicke, deutlich geringelte Röhren, mit je zwei Porenreihen auf jedem Ringe. Eine dieser Röhren ist so abgewittert, dass man die innere Röhrenoberfläche beobachten kann. — Ich zweifle nicht, dass man es dabei mit der typischen *Gyroporella annulata* SCHAFFH. sp. zu thun hat, wie sie etwa im Wettersteinkalke so überaus häufig ist. — Damit ist wieder ein einigermaassen verlässliches Beweisstück gefunden. — Ich verfolgte jene Strasse über die neue Villa hinaus (Trace der Hotelwasserleitung) und zwar weit hinauf. Helle Kalke und Zellenkalke treten auf und halten offenbar an bis zu den vereinzelt Felszacken, die unter-

halb des gegen die Ochnerhöhe hinüber führenden Kammes aufragen. Der heftige Wind nöthigte mich auf einem steilen Holzwege gegen den Viaduct des unteren Adlitzgrabens hinabzusteigen. Dabei traf ich zunächst wieder auf typischen Pentacrinitenkalk mit grossen Stielgliedern und unter diesem glimmerige Quarzitschiefer und körnige Quarzite (auf VACEK's Karte sind diese Gesteine als Quarzphyllite eingezeichnet), welche eine Strecke weit anhalten und dann wieder von typischen schieferig-plattigen Pentacrinitenkalken überlagert werden. Auch Schiefer, welche recht sehr an die grauen Semmeringschiefer erinnern, fand ich in Bruchstücken. — Die Quarzite stehen auch hinter der „Meierei“ an. Zwischen dieser und dem obersten Bauernhause ragt aus dem wiesigen Hange ein Kalkfels auf, der z. Th. wie gebändert erscheint. Es ist ein festerer, aber sonst typischer Pentacrinitenkalk.

Mein nächstes Streben ging nun dahin, weitere Vorkommnisse des dolomitischen Gyroporellenkalkes zu finden.

Ein Ausflug in den Bürgerwald brachte mir keine sicheren Beweisstücke ein. Ich erwähne nur, dass ich an der Semmeringstrasse und zwar bei der von mir schon längst bekannt gegebenen Localität am „Haarbreit“ und zwar am Hange bei der mit 79/98 bezeichneten Telegraphenstange, einige sehr hübsche grössere Stücke von Lithodendronkalk neben den Pentacrinitenkalkplatten sammelte.

Auf dem Wege, der vom Bären-Wirthshause zum „Eselstein“ führt, stehen zunächst Quarzitschiefer an und zwar unter wenig mächtigen, flach gegen Nord fallenden grauen Schiefern, über welchen sofort die hier ganz wenig mächtigen Pentacrinitenkalke lagern. Folgt man dem neu gebahnten Wege, der von dem Gypsschachte nach links, am Nordhange hinaufführt, so trifft man wieder auf Quarzite und grauen Schiefer unter hellverwitterndem, stark dolomitischem Kalk. Auf der Grenze beider scheint hier der Gyps zu liegen. — Weiterhin tritt ein quarzreicher Sericitgneiss auf (Quarzitschiefer ähnlich, aber reich an verwittertem, z. Th. kaolinisirtem Feldspath), der wieder von hellem Breccienkalk überlagert wird. — Man kommt nun an den bewaldeten, steil ansteigenden, allseitig steil, gegen Nord mit Wänden abfallenden Berg des mittleren Bürgerwaldes (westlich vom Esel-

stein). Am Westhange läuft die Besitzgrenze des fürstlich Liechtensein'schen Waldes. Bis zu dem Grenzsteine 43 steht wieder der quarzreiche Gneiss an und erst oberhalb beginnt der dunkelgraue, stark dolomitische Kalk, mit weissen, wenig brausenden, also dolomitischen Adern, der an den abgewitterten Felswänden wohl Spuren von Einschlüssen, aber durchaus nichts Bestimmbares erkennen liess.

Glücklicher war ich bei einem Spaziergang zur Poleruswand. Ich folgte der oben besprochenen Strasse in den unteren Adlitzgraben, welche beim Jägerhause in den grossen Adlitzgraben ausmündet. Am linken Hange des unteren Adlitzgrabens stehen, unterhalb der Bahntrace, graue dolomitische Kalke und Dolomite an. In diesen fand ich nun und zwar an zwei Stellen oberhalb des „Handl-Wirthshauses“ die ringförmigen Auswitterungen von Gyroporellen wieder.

Damit dürfte der Beweis erbracht sein, dass auch in dem zur Rampalpe hinaufziehenden Bergzuge, der westlichen Fortsetzung des Bürgerwaldes, typische Gyroporellengesteine vorliegen, Gesteine, deren Zugehörigkeit zur Trias mir ausser allem Zweifel zu stehen scheint.

In den grossen Halden der Weinzettel- und Poleruswand suchte ich vergeblich. Herr Dr. WÄHNER, der gleichzeitig mit mir mehrere Tage am Semmering verweilte, fand auf diesen Halden, aber nur recht spärlich, die dolomitischen Kalke mit den etwas späthigen Auswitterungen, die ganz den Gyroporellengesteinen gleichen. Die Hauptmasse des Haldenmaterials zeigt aber ein recht abweichendes, petrographisches Aussehen.

Es sind frisch angeschlagen hellgelblichgraue Kalke (an anderen Stellen und zwar näher gegen Breitenstein auch blaugraue helladerige Kalke), welche auf der Nordseite der Felsmassen westlich von Breitenstein gegen die Krausel-Klausen geradezu halb krystallinisch werden. Dass auf solche petrographische Verschiedenheiten, in einer und derselben grösseren Kalkmasse kein sonderliches Gewicht gelegt werden darf, ist bekannt. Wie verschieden sind die Kalke im nahen Schwarzathale im Bereiche des dortigen, offenbar etwas höheren, gyroporellenführenden Kalksteines!

Bei dieser Gelegenheit möchte ich auch in Kürze die

von mir im Laufe der letzten Jahre (seit dem Erscheinen meiner erwähnten Abhandlung in den Denkschriften) gemachten Wahrnehmungen im Semmeringgebiete zusammenfassen.

Bei der Durchsicht meiner älteren Aufsammlungen fand ich „vom Karntnerkogel“, schon aus dem Jahre 1884, ein Probestück eines hellgrauen, grauweiss verwitternden Dolomits, mit denselben undeutlichen Auswitterungen und zwar von dem „Wege zur Meierei“.

Einen ganz ähnlichen grauen, plattig brechenden Dolomit sammelte ich im Jahre 1888 an der Semmeringstrasse oberhalb des Hoferbauern (Steinhaus N.). Er enthält gleichfalls rundliche, unregelmässige, eine nähere Deutung nicht erlaubende Einschlüsse.

Bei Sonnleiten am Südhang des Raachberges unweit Wartenstein sammelte ich (1888) grauschwarze, wenig dolomitische Kalke mit undeutlichen Einschlüssen.

Eine besondere Aufmerksamkeit schenkte ich von jeher den Kalken des Sonnwendsteines. Sicher deutbare Einschlüsse fand ich schon bei Gelegenheit einer Excursion mit den Hörern der Geologie und des Eisenbahnbaues im Jahre 1886. — Mit einigen meiner Begleiter stieg ich damals vom Schutzhause am Sonnwendstein aus in den bei der Mörten- („Mirten“-)Brücke ausmündenden Graben hinab. Der Grabenweg führt zunächst über quarzit- und phyllitartige Gesteine, Sandsteine mit blauschwarzen Schiefen und dann über weissaderige, nach unten zu immer dünnplattiger werdende Kalke, welche flach gegen Südwest einfallen (ähnlich so wie die Kalkschiefer, die beim Schutzhause anstehen). — Es sind äusserlich hellgraue, auf frischen Bruchflächen grauschwarze, dünn-schichtige bis schieferige Kalke, deren Schichtflächen mit glimmerig-schieferigen Überzügen versehen sind. Diese Kalke, welche plattig zerfallen, zeigen an den Abwitterungsflächen, stellenweise in Unmasse, meist nur 2 mm Durchmesser aufweisende kreisrunde Crinoidenstielglieder, deren grösste ausnahmsweise bis 4 mm Durchmesser erreichen. Dieselben sind zumeist bis zur Undeutlichkeit abgewittert, so dass man nur den runden Nahrungscanal und die späthige Natur deutlicher wahrnehmen kann. Vereinzelt finden sich aber auch, wie ich mich später überzeugte, solche, welche die Sculptur der Ge-

lenkflächen mehr oder minder deutlich erkennen lassen. Diese stimmt recht gut mit jener von *Encrinus liliiformis* überein, und ich zweifle nicht im geringsten, dass wir es dabei in der That mit dieser Muschelkalkart oder einer ihr sehr nahestehenden zu thun haben. Daneben treten unregelmässig Auswitterungen mit einer spongiösen Textur hervor, ähnlich jenen Körpern, die man in vielen mittel- und obertriassischen reinen oder dolomitischen Kalken unserer Ostalpen so häufig antrifft.

Auf einem der Stücke endlich liegt eine etwa 3 mm lange *Turbonilla*-artige Schale vor, welche fünf Windungen erkennen lässt. Denselben Complexe gehören auch hellgraue bis grauschwarze, z. Th. gebänderte Dolomite an, welche recht gut mit dem Gyroporellendolomit im unteren Adlitzgraben übereinstimmen, und wie diese von rundlich walzlichen Einschlüssen durchschwärmt werden. Diese Gesteine sind z. Th. breccienartig entwickelt und gewisse grauschwarze und weissaderige Lagen sind von zahlreichen Druckklüften durchsetzt.

Beim Schutzhause am Sonnwendstein und zwar über dem Quarzite stehen Dolomite an, welche unregelmässige Einschlüsse von anscheinend spongiöser Natur umschliessen. Unmittelbar unter dem Schutzhause treten flach gegen Südwest verflächende dunkelgraue und weissadrige Dolomite auf, welche dünnplattig sind und sehr spärlich die kleinen Encrinitenstielglieder aufweisen. Daneben fand ich (1889) zwei kleine (bis 3,5 mm Durchmesser besitzende) spiralig gewundene Körperchen, die ich nicht zu deuten wage.

Im Jahre 1888 sammelte ich auch am Kaltenberg, südlich von der Ortschaft Prein und zwar in einem grauschwarzen weissaderigen Kalke, der als halb krystallinisch zu bezeichnen ist, ganz kleine runde Crinoiden.

Ganz dieselben Crinoiden sammelte ich (schon 1884) in der wenig dolomitischen Kalkmasse, welche zwischen Mürz-zuschlag und Kapellen auftritt. Dieselben lassen gleichfalls an einzelnen Stücken die Gelenkflächenbeschaffenheit von *Encrinus liliiformis* erkennen.

Erwähnt sei nebenbei, dass ich 1889 auf der Höhe des Pfaffenkogls bei Hainburg einen grauen Crinoidenkalk mit spärlichen runden Stielgliedern sammelte; während ich 1896 auf der Höhe des Spitalberges bei Bruck a. d. Leitha dunkel-

graue schieferige Kalke mit undeutbaren späthigen Einschlüssen auffand, die sich auch in den dolomitischen Kalken des Hundsheimerberges vorfinden.

Im Jahre 1895 endlich fand ich am neuen Sonnwendsteinfahrwege, im Südost vom Arz- oder Erzkogl, und zwar dort, wo dieser Fahrweg von dem Dürrgrabenabhänge gegen das Schutzhaus hinüberzieht, einen grauen, sehr dünn geschichteten, wenig dolomitischen Kalk, der von runden Crinoidenstielgliedern förmlich erfüllt ist, die an der Oberfläche in Hunderten von kleinen Scheibchen ausgewittert sind. Auch an diesen finden sich hie und da, aber sehr spärlich, solche mit den wenig zahlreichen rundlichen Radien, wie sie bei *Encrinurus liliiformis* auftreten. Auf dem Kamme, der im Westen vom Erzkogl über den Jungherrnwald gegen den Semmeringsattel hinabführt (derselbe fällt steil gegen den Dürrgraben ab), stehen graue schieferige Kalke an, mit glimmerigen Zwischenlagen und mit undeutbaren unregelmässigen Einschlüssen von zweifelhaft organischer Natur.

Die Gyroporellenfunde im Semmeringkalk zwingen förmlich zu einem Vergleiche mit den „Diploporenkalken der Radstätter Tauern“. Die erste Notiz darüber findet sich in einer Mittheilung C. W. GÜMBEL'S¹ über ihm durch Herrn Professor FUGGER in Salzburg zur Bestimmung zugesandte „graulich-schwarze, dolomitische Gesteine“; von den Raucheneckkahnächst den Mosermandl. — In derselben Nummer der „Verhandlungen“ nennt jedoch M. VACEK² eine ganze Reihe von Punkten, von wo er das Vorkommen von Diploporenkalken nachgewiesen hat. Er erklärt, dass es eine der „*Diploporella annulata* SCHAFFH.“ sehr nahestehende Art sei, welche den einzigen Anhaltspunkt bietet, die „disparat über den Schieferhülle auftretenden Kalke der Radstätter Tauern für ein Aequivalent des Wettersteinkalkes, also für ein triadisches Glied zu halten“.

An der Richtigkeit dieser Annahme ist nicht zu zweifeln.

In meiner Arbeit über die „Grauwackenzone der nordöstlichen Alpen“ (l. c. p. 58 [178]) habe ich es als Über-

¹ Verhandl. d. k. k. geol. Reichsanst. 1882. p. 289.

² Ebenda. p. 314, 315.

zeugung ausgesprochen, dass gewisse Gesteine des Radstätter Gebietes den Semmeringkalken und zwar speciell den „Pentacrinitenkalken“ entsprechen.

Die petrographische Ähnlichkeit erschien mir eine überaus grosse, und wenn man VACEK's Beschreibung liest (in der Hauptarbeit¹) so ersieht man, dass in der über den „Diploporenkalken“ folgenden Pyritschiefergruppe zwischen den Schiefnern auch Kalkschiefer mit einem feinen glimmerigen Beleg auftreten, die ganz wohl mit den Pentacrinitenkalken des Semmeringgebietes in Parallele gestellt werden könnten. In dem ersten der VACEK'schen Profile findet man, dass die Pyritschieferhorizonte discordant einerseits über Quarzitschiefer, andererseits über „Diploporenkalk“ lagern, ganz ähnlich so wie man es im Semmeringgebiete zwischen Pentacrinitenkalk und den dolomitischen Kalken und Quarziten beobachten kann (etwa am Haarbret, oder im Gebiete des unteren Adlitzgrabens). — Auch die discordante Lagerung der Diploporenkalke über den Glimmerschiefnern und Quarziten bietet dieselbe Analogie. — Meine erwähnte Abhandlung wurde in der Sitzung am 22. Januar 1885 zur Vorlage gebracht, bevor VACEK's Arbeit erschienen war. Diese scheint meine Annahme (l. c. p. 59 [179]) auf das beste zu bestätigen, welche dahin gieng, dass Kalke bei Lend in ganz ähnlichen Erscheinungsformen auftreten „wie die Kalke in der Grauwackenzone zwischen Schottwien—Göstritz und Payerbach“. — Wenn VACEK in seiner Mittheilung über das Semmeringgebiet diese meine Annahme unberücksichtigt liess und die Hauptmasse der Semmeringkalke als Silur auffasste, so glaubte ich dies damals so lange hinnehmen zu sollen, bis entscheidende Thatsachen eine erneuerte Stellungnahme erlauben würden. Dazu ist erst jetzt, nach der Auffindung sicherer Gyroporellen in den dolomitischen Partien jener Kalk- und Dolomithauptmasse, der Zeitpunkt gekommen.

Erst durch diese Erkenntniss gewinnen die oben im Anhang angeführten, schon früher gemachten Fossilienfunde, z. B. im Sonnwendsteinkalke, ihre wahre Bedeutung.

¹ Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. 1884 (1885 erschienen). p. 628.