©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Eingesendete Mittheilungen.

M. Vacek. Einige Bemerkungen betreffend das geologische Alter der Erzlagerstätte von Kallwang.

Eingehendere Monographien einzelner, besonders der kleineren alpinen Bergbaureviere gehören in der Literatur zu den selteneren Erscheinungen. Deren Mangel empfindet niemand so sehr wie der Feldgeologe, in dessen Aufnahmsgebiet gewöhnlich eine Reihe von bergbaulichen Objecten fallen, die oft schon aufgelassen, nicht selten ganz verfallen und unzugänglich sind, so dass man vielfach nur durch ein genaues und umständliches Urkundenstudium noch im Stande ist, Daten zu fördern, deren Kenntniss die Auffassung auch der geologischen Verhältnisse einer Gegend wesentlich unterstützen kann. Selbstverständlich kann es nicht Aufgabe des Feldgeologen sein, die Details einer längst vergangenen Bergbauthätigkeit aus altem, vielfach nur im Manuscripte vorhandenem Urkundenmateriale kritisch sicherzustellen. Dazu ist ihm dieses Materiale meist nur schwer zugänglich, und selbst wenn dies nicht der Fall wäre, macht ihm die geringe Vertrautheit mit der eigenthümlichen Sprache des Bergmannes und seinem Zeichenapparate Schwierigkeiten, die nur ein geschulter und erfahrener Bergmann leicht beherrschen kann.

Man muss es demnach immer mit Freuden begrüssen, wenn eine Arbeit von der Art geliefert wird, wie sie in jüngster Zeit Dr. Canaval[1]) über den Kupferbergbau von Kallwang publicirt hat. Wir finden darin eine Menge werthvoller Daten über die genaue Lage und Ausdehnung der alten Kallwanger Baue, die Art des Erzvorkommens und der Begleitgesteine, Statistisches über Productionsmengen, historische Angaben etc., die Dr Canaval mit viel Fleiss und Geschick theils an Ort und Stelle, grossentheils aber, wie er pag. 3. selbst sagt, aus dem umfangreichen, zumeist manuscriptlichen Urkundenmateriale des Stiftes Admont gesammelt hat.

Die Aufgabe des Bergmannes und des Geologen, wiewohl sie tausend Berührungspunkte haben, sind aber doch zwei wesentlich verschiedene Dinge, und man kann ein recht gewiegter Bergmann sein, ohne die geologischen Fragen, welche die weitere Umgebung eines Bergreviers bietet, sonderlich zu beherrschen. Dazu bieten alte Manuscripte und Grubenkarten selten Anhaltspunkte, sondern nur genaue geologische Karten und übersichtliche Erfahrungen über grössere Bezirke. Auch Herr Dr. Canaval ist in der citirten, auf ihrem ureigenen Felde sehr verdienstvollen Arbeit nicht sehr glücklich da, wo er es versucht, das geologische Thema zu streifen und die Erzlagerstätte von Kallwang rundweg für carbonisch zu erklären. Diese Erzlagerstätte gehört vielmehr der krystallinischen Schiefergruppe der Quarzphyllite an und hat mit dem, allerdings

[1]) Dr. R. Canaval. Das Kiesvorkommen von Kallwang in Obersteier und der darauf bestandene Bergbau. Mittheilungen des naturwiss. Vereines für Steiermark, Jahrgg. 1894.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

unmittelbar anstossenden Carbon stratigraphisch nichts zu thun. Da Missverständnisse der vorliegenden Art mit Vorliebe in der Literatur weiter verschleppt werden, erscheint es mir sehr nothwendig, mit einigen Worten auf den geologischen Sachverhalt in der Gegend von Kallwang und speciell auf das Verhältniss des Carbon zu der altkrystallinischen Gruppe der Quarzphyllite, in denen, wie gesagt, das Kallwanger Erzlager auftritt, aufmerksam zu machen.

Dr. Canaval äussert sich (pag. 12 l. c.) über das geologische Alter der Kallwanger Erzlagerstätte wie folgt: „Während in älterer Zeit unsere Erzlagerstätte einem gewissen Horizonte der azoischen Ablagerungen zugezählt wurde, legte später Stur[1]) klar, dass die Graphitschiefer als Untercarbon (Schatzlarer Schichten) aufzufassen seien, worauf M. Vacek[2]) die unconforme Lagerung dieser Schiefer auf den sie unterteufenden gneissigen Gesteinen nachzuweisen suchte und zeigte, dass speciell im Höllgraben die carbonische Schichtenserie eine grosse Vollständigkeit erreiche. Die Erzlagerstätte wird daher dermalen nach dem Vorgange Hatle's[3]) der Kohlenformation zuzurechnen sein".

Schlägt man bei Hatle die citirte Stelle nach, dann findet man hinter dem Absatze, in welchem die Erze von Kallwang erwähnt werden, in der Klammer das Wort „Kohlenformation". Offenbar liegt hier eine falsche Auffassung vor, zu welcher Hatle durch die citirte Arbeit von Stur, speciell durch das auf pag. 191 l. c. von diesem gegebene Profil verleitet sein dürfte. Betrachtet man dieses Profil näher und vergleicht dasselbe mit der Karte, dann sieht man, dass es keinem strenge geführten Schnitte entspricht, sondern mehr ideal die Beobachtungen zusammenfasst, welche Stur im Sommer 1882 entlang einem breiteren Striche in dieser Gegend gemacht hat. Der Hauptfehler des Profiles besteht aber darin, dass Stur alle petrographisch von einander abweichenden Schichtencomplexe, so wie er sie vom Grundgebirge nach aussen hin gekreuzt hatte, regelmässig und concordant untereinander einfallen lässt. Dadurch kommt der auffallende Widersinn zu Stande, dass die echten Carbonschiefer und Kalke, welche in der Gegend der Wurmalpe zufällig in mehrere Züge zersplittert sind, in regelmässiger Wechsellagerung zu stehen scheinen mit Bildungen, die Stur als Gneisse, oder auch als Glimmer-, Chlorit- und Thonschiefer bezeichnet, sowie dass ferner dieses Sammelsurium sehr altersverschiedener Elemente regelmässig unter das Obersilur des Reiting einfällt, d. h. die unzweifelhaften, durch Pflanzenfunde sichergestellten Carbonbildungen des Liesingthales tief unter Silur zu liegen kommen.

Stur hat es leider unterlassen, sich über die auffallende Anomalie, die sein Profil enthält, im Texte zu äussern, es vielmehr ganz dem nachfolgenden Aufnahmsgeologen überlassen, sich über die aller stratigraphischen Regel widersprechende Situation, welche in dem citirten Profile zum Ausdrucke kommt, klar zu werden. Bekanntlich

---

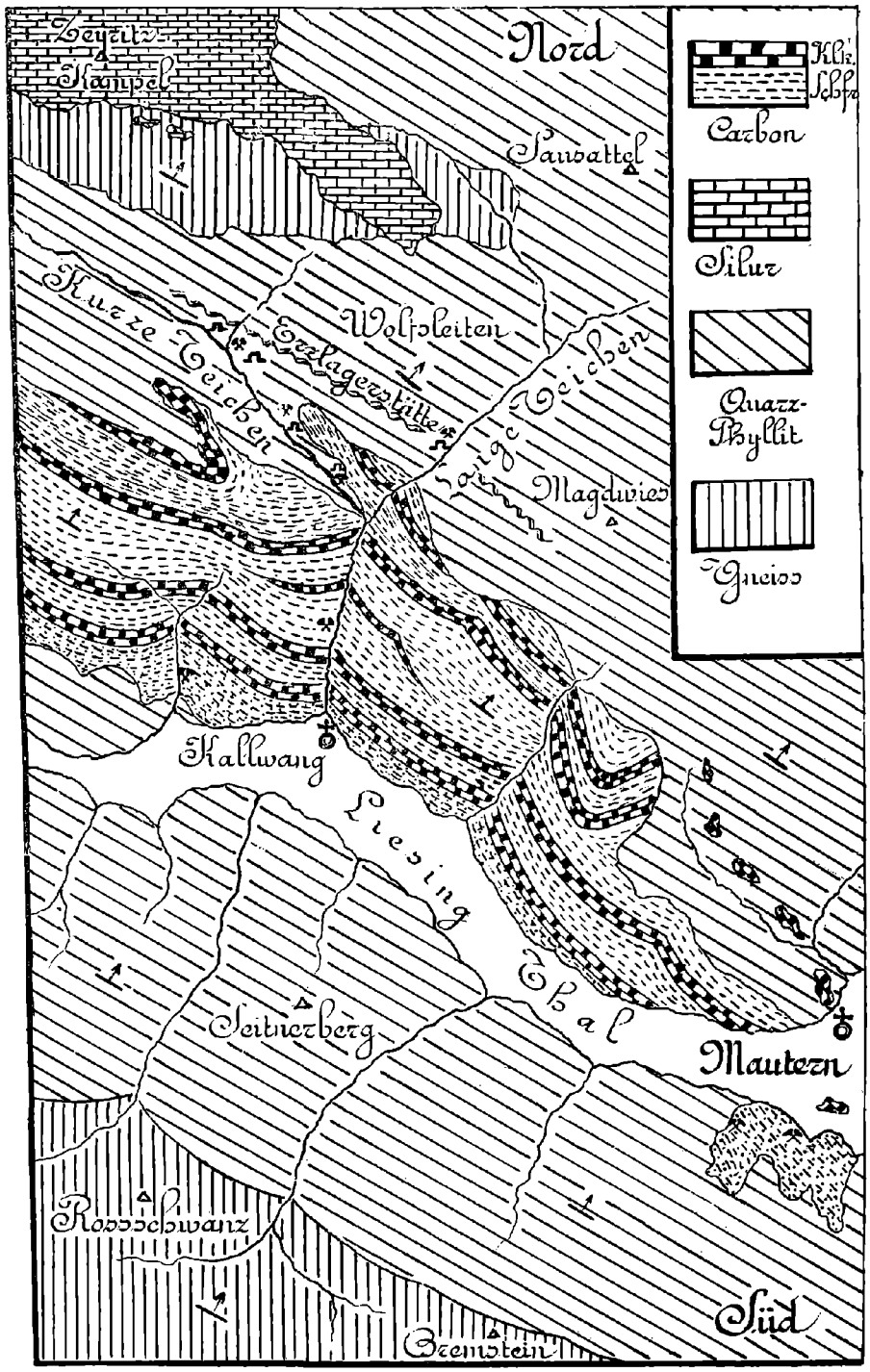
[1]) Stur. Jahrbuch d. k. k. geol. R.-A. 1883, Bd. 33, pag. 189.
[2]) M. Vacek. Verhandlungen d. k. k. geol. R.-A. Jahrgg. 1886, pag. 77.
[3]) Hatle. Die Minerale des Herzogthums Steiermark. Graz, 1885, pag. 20.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

wurde mir die dornenvolle Aufgabe anvertraut, die sogenannte Grauwackenzone, in welche auch der Carbonzug fällt, zu studiren, und es kostete nicht wenig Mühe, all der Unregelmässigkeiten Herr zu werden, welche diese ehemals für sehr einheitlich gehaltene und noch von Stur als solche behandelte Zone charakterisiren. Man wird es daher begreiflich finden, dass ich die errungenen stratigraphischen Resultate nicht durch den Erstbesten, der mühelos, d. h. ohne die Spur eines Beweises, ein gewichtiges Urtheil sprechen möchte, in Frage stellen lassen will. Schon in meinem Aufnahmsberichte über die Arbeiten im Sommer 1884 (Verhandl. 1884, pag. 390), also ein Jahr nach der Publication Stur's und ebensolange vor jener Hatle's, habe ich die stratigraphische Trennung der verschiedenen Schichtsysteme, welche in der Gegend des Palten-Liesing-Thales eine Rolle spielen, sehr klar durchgeführt. Diese sind in der Altersfolge: Gneiss, Quarzphyllit, Silur, Carbon (vergleiche die folgende Kartenskizze). Diese vier Schichtsysteme folgen aber nicht in der eben angegebenen Altersfolge vom Grundgebirge nach aussen aufeinander, vielmehr trifft man, zumeist schon in nächster Nähe des Gneissgrundgebirges und sogar in unmittelbarer Berührung mit diesem, den Carbonzug, kreuzt sodann die Fläche der Quarzphyllite und findet die Silurmassen ganz an den Aussenrand der Zone gerückt in nächster Nähe, ja vielfach in directer Berührung mit Trias. In der Gegend von Kallwang rückt der Carbonzug zufällig etwas weiter nach Norden, ganz auf das linke Gehänge des Liesingthales. Er entfernt sich also hier von dem Gneissgrundgebirge und liegt ganz mitten in der breiten Fläche der Quarzphyllite, die ihn von beiden Seiten begrenzen. Schon diese auffallende Selbstständigkeit der Lagerung spricht klar für die stratigraphische Unabhängigkeit des Carbon von seiner Unterlage. Bei Kallwang selbst correspondirt die südliche Grenze des Carbonzuges auf längere Strecke mit der Furche des Liesingthales. Die nördliche Grenze des Zuges kreuzt aber gerade jene Gebirgsecke an der Thalgabel des Langen- und Kurzen-Teichen-Grabens, in welcher die von Dr. Canaval beschriebenen Kupferbergbaue umgehen, wie die umstehende geologische Kartenskizze zeigt, welche nach der Aufnahme von 1884 (1:75.000) copirt ist.

Die Gebirgsecke an der Gabel des Kurzen- und Langen-Teichen-Grabens besteht sonach aus zwei in ihrem geologischen Alter sehr weit voneinander verschiedenen Bildungen. Das tiefere, weitaus ältere Glied bilden Gesteine der Quarzphillitgruppe, in denen jenes Erzlager aufsetzt, welches die Grubenbaue dem Streichen nach auf lange Strecke aufgeschlossen haben. Unconform über den Quarzphylliten lagern auf dem Abhange gegen die Kurze-Teichen Reste von Carbon, die mit dem übrigen breiten Carbonzuge, welcher in der Höll-Schlucht nördlich von Kallwang sehr schön aufgeschlossen ist, noch direct zusammenhängen. Es sind theils dunkle, graphitische Chloritoidschiefer, theils aber auch Kalke, wie die starke Bank, welche die Ecke östlich von dem Bauernhofe Raiderer bildet (vergleiche die Tafel bei Dr. Canaval) und am linken Gehänge der Langen-Teichen sich noch auf längere Strecke ver-

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at



©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

folgen lässt. Es ist nun klar, dass die Einbaue, welche zumeist von der Kurzen-Teichen aus dem Erzlager zugehen, oder auch umgekehrt Querschläge, die man vom Erzlager aus gegen die Kurze-Teichen hin vorgetrieben hatte, die mit sehr unregelmässiger Grenzfläche aufliegenden schwarzen Chloritoidschiefer vielfach anfahren mussten. Aus dem Umstande aber, dass man die Chloritoidschiefer in den Grubenbauen angefahren hat, folgt noch lange nicht, dass dieselben stratigraphisch mit dem Erzvorkommen etwas zu thun hätten. Dies legen schon die Ausführungen Dr. Canaval's selbst jedem nahe, der denken will.

In dem Capitel „Die Gesteine" (des Erzlagers, pag. 34) unterscheidet Dr. Canaval vier Gruppen:

A. Gesteine, welche wesentlich aus Quarz, Feldspath oder Carbonaten und Biotit oder Chlorit bestehen.
B. Hornblende führende Gesteine.
C. Chloritoid führende Gesteine.
D. Erze.

Davon gehören die Gruppen *A*, *B* und *D* dem Quarzphyllitsysteme an. Dagegen haben die schwarzen Chloritoidschiefer der Gruppe *C* stratigraphisch mit dem Erzvorkommen nichts zu thun, wie aus Folgendem erhellt. Auf pag. 66 sagt Dr. Canaval: „Leider hat es Schweighofer bei Aufsammlung der Gesteinsproben unterlassen, auf den einzelnen Stücken anzumerken, in welcher Entfernung von der Lagerstätte dieselben genommen wurden. Bedenkt man jedoch, dass die Ausrichtungsstrecken den Erzen nach aufgefahren wurden, und dass die Längen der Hangend- und Liegendschläge der einzelnen Schürfe im allgemeinen nur wenig von einander differiren, so sind die grossen Unterschiede, welche die Gesteine aus den erz-, respective kupferarmen Lagertheilen im Vergleiche mit jenen aus den erzreichen . aufweisen, wohl nur dann erklärlich, wenn Gesteinsübergänge dem Streichen nach stattgefunden haben. An Stelle der Biotit (Chlorit, beziehungsweise Amphibol) und Augit führenden Gesteine treten Chloritoid führende, durch Graphit dunkel gefärbte Schiefer und damit mindert sich die Erzführung."

Wie man hier sieht, ist das Erzlager an die Biotit und Augit führenden Gesteine gebunden und verschwindet da, wo die Chloritoid führenden Gesteine, d. h. die schwarzen Carbonschiefer auftreten. Dr. Canaval betont selbst die grossen Unterschiede, welche zwischen den beiden Gesteinsgruppen bestehen, und muss, um die Chloritoidschiefer auf das Erzlager beziehen zu können, sogar die sonderbare Annahme machen, dass von der ersten Gruppe zur zweiten, petrographisch so grundverschiedenen, Uebergänge im Streichen stattgefunden haben. Diese Annahme ist ebenso unbewiesen als überflüssig für jeden, dem das unconforme Lagerungsverhältniss der schwarzen, chloritoidführenden Carbonschiefer zur alten quarzphyllitischen Unterlage klar geworden ist.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Auf pag. 67 heisst es weiter: „Ferch und Schweighofer bezeichnen die schwarzen „faulen" Schiefer als der Erzführung ungünstig, und Liedl bemerkt, dass der Thonschiefer von Kallwang dort, wo er erzführend wird, Chlorit aufnehme. Die Resultate unserer Gesteinsstudien stehen mit diesen Angaben in Uebereinstimmung. Auch noch ein anderer Umstand spricht für die Richtigkeit derselben: die Beschaffenheit der mit den Erzen einbrechenden tauben Gangarten. Die kupferreichsten Mittel wurden nach Ferch und Schweighofer von Weissschiefer, Blauschiefer oder Chlorit begleitet; wie wir sahen, verdankt ersterer dem ausgebleichten Biotit, der Blauschiefer aber dem Amphibol seinen Namen, wogegen der Chlorit als chloritisirter Biotit aufzufassen ist. Alle diese Minerale treten aber in den graphitischen Chloritoidschiefern zurück, wir finden daher auch auf den Halden jener Gruben, die durch lange Zeit im Umtriebe waren, hauptsächlich Gesteine, welche unserer Gruppe *A* nahestehen, wogegen sie doch dann, wenn graphitische Schiefer Erzträger wären, überwiegend aus solchen bestehen müssten."

Ich kann mich nach dem oben Gesagten hier jeder weiteren Bemerkung enthalten und Herrn Dr. Canaval nur lebhaft zustimmen, dass die schwarzen Chloritoidschiefer keine „Erzträger" sind, da sie einer weitaus jüngeren Formation angehören als die erzführenden Gesteine der Quarzphyllitgruppe, nämlich dem Carbon, dessen Contact mit der alten, krystallinischen Quarzphyllitunterlage zufällig in nächster Nähe der Kallwanger Erzbaue durchgeht, wie dies die obenstehende geologische Skizze klar zeigt.

Die strenge und richtige Scheidung der Formationsgruppen, d. h. die sorgfältigste Vermeidung von Grenzconfusionen durch missverständliches Hereinziehen unzugehöriger Elemente in eine stratigraphisch fremde Schichtreihe, muss wohl als eine der wichtigsten Aufgaben der neueren Stratigraphie bezeichnet werden, welcher ein objectiv-natürliches System gegenüber dem älteren hystorisch-autoritativen als Ideal vorschwebt. Der vorliegende Fall zeigt nun einmal klar, wie leicht solche Grenzconfusionen zu Stande kommen. Man begreift ganz fälschlich einen Carbonschiefer mit unter die Begleitgesteine der Kallwanger Erze und findet damit in seiner stratigraphischen Unschuld allsogleich hinreichenden Anlass, zumindest den riesigen krystallinischen Schichtcomplex der Quarzphyllite für carbonisch zu erklären. Darüber, dass in unmittelbarster Nähe der Kallwanger Erzbaue, nämlich schon in der Gegend des Zeyritz-Kampel, und weiter im Reiting, Wildfeld etc. diese selben Quarzphyllite auf weite Strecken die normale Basis des Silur bilden, d. h. also älter sein müssen als dieses, zerbricht sich Dr. Canaval weiter nicht den Kopf, dagegen zeigt er nicht übel Lust, die Confusion, die er nördlich von Kallwang anrichtet, demnächst auch auf die Südseite des Carbonzuges auszudehnen, indem er (pag. 73) meine zahlreichen Mittheilungen[1]) über die unconforme Lage-

[1]) Verhandl. d. k. k. geol. R.-A. 1884, pag. 392; 1886, pag. 77 und 460; 1888, pag. 66; 1891, pag. 48; 1892 pag. 413; 1893, pag. 401 u. folg.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

rung des nordsteierischen Carbonzuges mit der folgenden Abfertigung kurz zu erledigen versucht:

„Ich muss indess gestehen, dass gerade die von mir wiederholt besuchten Aufschlüsse der vielen zum Theile sehr alten Bergbaue und Versuche auf Graphit, welche M. Vacek zur Stütze seiner Anschauung heranzieht, nicht das beweisen dürften, was sie beweisen sollen. Ganz analogen Verhältnissen wie hier begegnet man auch in den Bleibergbauen der kärntischen Trias und man kann dort wahrnehmen, dass der „Bleiberger Schiefer" (Raibler Schichten im Sinne v. Hauer's und v. Wöhrmann's), welcher in den ungestörten Theilen des Ablagerungscomplexes vollkommen conform auf dem ihn unterteufenden „erzführenden Kalk" gelagert ist, im Gebiete von Störungen, mit denen hier das Auftreten der Erze zusammenhängt, ganz „unconform" abgelagert erscheint: er wurde eben als nachgiebige plastische Masse in die Vertiefungen eingezwängt, welche sich bei der Verschiebung seines festen Untergrundes bildeten. Ganz ähnliche Processe, deren Schlussergebniss schon infolge des viel längeren Zeitraumes, während dessen sie sich abgespielt haben, ein viel intensiveres war, mögen nun auch hier zwischen den plastischen Graphitschiefern und den starren, sie unterlagernden Gneissen thätig gewesen sein. Wird aber ausserdem noch berücksichtigt, dass speciell die tiefsten Graphitflötze oft derart von krummen Rutschflächen durchzogen sind, dass sie wie ein rolliges Gebirge erscheinen, so möchte man glauben, dass die von M. Vacek geschilderten Wahrnehmungen sich mehr auf nachträgliche Störungen als auf eine Unconformität der ursprünglichen Bildungen beziehen lassen."

Es ist ein wahres Glück, dass für wissenschaftliche Sätze nicht etwa das massgebend sein kann, was dieser oder jener wissenschaftliche Arbeiter „glauben möchte", sondern nur das, was man sicher weiss, d. h. die Summe der beobachteten Thatsachen und die streng logisch auf dieser festen Grundlage aufgebaute Induction. Dr. Canaval möchte die unconforme Lagerung, welche das tiefste, graphitführende Glied der Carbonserie zeigt und die er demnach auch selbst beobachtet hat, also indirect bestätigt, auf irgendwelche nicht näher bezeichnete Störungen im Untergrunde zurückführen, und stellt sich vor, dass die nachgiebige, plastische Masse der Graphitschiefer in die Vertiefungen der gestörten Unterlage irgendwie eingezwängt wurde. Hier müsste Dr. Canaval doch wohl zunächst beweisen, dass solche Störungen im Untergrunde wirklich vorhanden seien. Er scheint aber nicht zu wissen, dass man aus den vorliegenden Thatsachen gerade für die von ihm angezogene Gegend nur den gegentheiligen Beweis ableiten kann. Auf der Strecke St. Michael—Mautern lassen sich nämlich die steilstehenden basalen Bildungen der Quarzphyllitserie, über welchen streckenweise das Carbon übergreifend liegt, Lager für Lager mit grosser Regelmässigkeit verfolgen, was dann besonders auf der geologischen Karte sehr klar zu übersehen ist. Diese auffallende Regelmässigkeit im Fortstreichen der Gesteinszüge, welche eine steilstehende, vollkommen concordante, NW-SO streichende Folge bilden, mit welcher hier die Quarzphyllit-

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

serie beginnt, zeigt aber klar, dass hier von irgendwelchen Störungen im alten Untergrunde der Carbonserie keine Rede sein kann. Die zwischen die alten Riegel buchtartig eingreifenden und in ihrer zumeist flachen Lagerung ganz abweichenden Graphitschiefer, Sandsteine und Conglomerate, in denen die Graphitbaue umgehen, stören also die Regelmässigkeit des Bildes, welches der alte Untergrund für sich bietet, nicht im Geringsten. Das stark modelirte Relief des alten Untergrundes hängt sonach hier mit keinerlei wahrnehmbaren Störungen zusammen, sondern ist, nach allen zu beobachtenden Anhaltspunkten ein reines Corrosionsrelief, dessen Vorhandensein übrigens schon eine einfache Ueberlegung auch demjenigen sehr begreiflich macht, dem die Localkenntniss der in Rede befindlichen Gegend abgeht. Wie schon oben erwähnt, treten in nächster Nachbarschaft des Carbonzuges mächtige Silurbildungen auf (vergleiche oben die geologische Skizze), wie im Zeyritz-Kampel, Reiting etc. Man kann sich nun unmöglich vorstellen, dass diese Silurbildungen über der unmittelbar benachbarten Thalrinne, welche heute von dem Carbon eingenommen wird, etwa in Folge von Nichtabsatz ursprünglich ganz gefehlt haben sollten. Nachdem sie aber thatsächlich unter dem Carbon nicht vorhanden sind, dieses vielmehr directe auf Gneiss oder verschiedenen Gliedern der Quarzphyllitserie aufliegt, können sie nur durch weitreichende Erosion fortgeschafft worden sein, die dem Absatze des Carbon vorausging. Ist dem aber so, dann müssen wir ein solches vorcarbonisches Corrosionsrelief, wie es der alte Untergrund der Carbonserie thatsächlich jedem, der sehen will, bietet, geradezu erwarten, und es ist reiner Luxus hier noch mit irgendwelchen Störungen und unverständlichen Einpressungen des übergreifend lagernden Carbon debutiren zu wollen.

Wie es scheint, hat sich Dr. Canaval bisher wenig damit befasst, die Lagerung und Folge der verschiedenen, vielfach gneissartig aussehenden und im Contacte mit dem Gneissgrundgebirge sogar auffallend conglomeratischen Lager zu studiren, welche den tiefsten Theil der Quarzphyllitserie im unteren Liesing-Thale bilden. Ich will ihn daher auf eine Mittheilung aufmerksam machen, welche diesbezüglich (Verhandl. 1890, pag. 16 u. folg.) von mir publicirt wurde, und die ihm beweisen kann, dass ich aus eingehender Erfahrung spreche und daher nicht an irgendwelche Speculationen, die sehr billig zu haben sind, glauben möchte.

Die Behauptung Dr. Canaval's, dass die wiederholt von ihm besuchten Aufschlüsse in den Graphitbauen des unteren Liesing-Thales nicht das beweisen dürften, was sie nach meiner Ansicht beweisen sollen, erscheint demnach vorderhand durch gar nichts gestützt. Da sie aber deutlich den Zweck verfolgt, den Vorgänger in schiefes Licht zu bringen, sollte man anständiger Weise erwarten, dass ihr einige, der fraglichen Oertlichkeit selbst entnommene Argumente unmittelbar auf dem Fusse folgen müssten, die das absprechende Urtheil begründet erscheinen lassen. Die nachhinkende Einschränkung Dr Canaval's, er wolle einer „eingiltigen Entscheidung" der berührten Frage nicht vorgreifen, erinnert nur zu lebhaft an die bekannte Redensart der Medisance: „Womit ich übrigens nichts

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

gesagt haben will". Auch wird mir Dr. Canaval zugeben, dass der einfache Hinweis auf eine Analogie, welche die Lagerung der Carbonschiefer mit dem „Bleiberger Schiefer" zeigt, kaum den Anspruch erheben darf, ein Argument der gedachten Art zu sein, wenn schon diese Analogie an sich sehr richtig und, wie gleich gezeigt werden soll, von entschiedenem wissenschaftlichen Interesse sein mag. Jeder, der die Arbeiten von Morlot, Hauer, Suess, Stur Diener u. A. über die vielstudirten Lagerungsverhältnisse von Raibl aufmerksamer gelesen hat, wird sich darüber klar sein, dass hier Complicationen vorliegen, deren befriedigende Lösung, trotz Riff- und Faciestheorie sowie ausgiebiger Bruchbehelfe, noch heute keineswegs geliefert ist und auch durch die wohl nicht neue aber etwas unklare Einzwängungstheorie Dr. Canaval's kaum erzielt wird. Die thatsächliche Analogie der Raibler Verhältnisse mit der übergreifenden Lagerung des Carbon im Liesingthale regt vielmehr unwillkührlich dazu an, die Lösung des Raibler Problems einmal auch unter dem Gesichtspunkte der transgressiven Lagerung zu studiren, welche die Obertrias nachgewiesenermassen auch an anderen Punkten desselben Verbreitungsgebietes, wie z. B. in der Etschbucht, zeigt. Vielleicht würde dabei auch für das Ennebergische mancher nützliche Gesichtspunkt abfallen.

Wenn ferner Dr. Canaval Werth darauf legt, anzumerken, dass er die Graphitgruben wiederholt besucht habe, nöthigt er mich zu erwähnen, dass ich nicht etwa müssig an diesen Bergbauen vorüberging, sondern Gelegenheit nahm, die meisten kennen zu lernen. Ich habe mich allerdings bei meinen Studien aus Gründen, die jeder Kenner leicht würdigen wird, nie sonderlich auf diese Baue verlassen; denn selbstverständlich bewegen sich die meisten Strecken in dem schiefrigen Carbon selbst, indem sie möglichst dem abbauwürdigen Materiale nachgehen. Aufschlussstrecken, wie sie der Geologe für seine Zwecke braucht, d. h. Schläge, welche den Contact der schwarzen Schiefer mit der alten Unterlage klarlegen, sind aus begreiflichen ökonomischen Gründen eine Seltenheit. Wenn der Geologe auf die spärlichen Aufschlüsse in den Gruben angewiesen wäre, er würde sich nur mit der grössten Schwierigkeit über das richtige Verhältniss klar werden können, welches hier zwischen Carbonschiefer und seiner Unterlage besteht. Glücklicherweise ist aber die Grenzregion zwischen diesen beiden so grundverschiedenen stratigraphischen Gruppen ober Tags mehr als genügend aufgeschlossen in den vielen Gräben, die man bei der Aufnahme unbedingt passiren muss. Schon der auffallend unregelmässige Verlauf der Grenzcontour, die man nur ober Tags verfolgen kann, bildet hier ein wichtiges Argument. Die Contact-Aufschlüsse in den Grubenbauen dienen dem Geologen nur als die endgiltige, klare locale Bestätigung der ober Tags festgestellten Sachlage, da sie ihn nicht wie den Bergmann etwa überraschen, sondern als Stichproben von ihm mit Vorbedacht aufgesucht werden.

Schliesslich muss man Dr. Canaval auch darauf aufmerksam machen, dass die von ihm (pag. 12, pag. 74) gebrauchte Bezeichnung Untercarbon für die graphitführenden Ablagerungen im Liesing-

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

thale keineswegs richtig ist. Die Schatzlarer Schichten, denen die Flora von der Wurmalpe entspricht, gehören der sogenannten Sigillarienstufe an, einem mittleren Gliede des Obercarbon. Die erst in neuerer Zeit (Verhandl. 1893, pag. 401 u. folg.) über diesen Gegenstand geführte Discussion scheint Herrn Dr. Canaval gänzlich unbekannt geblieben zu sein.

Reiseberichte.

Dr. E. Tietze. Reisebericht aus Wigstadtl (de dato 25. August 1895).

Die Aufnahme des mir zugewiesenen Blattes Freudenthal ist nunmehr schon ziemlich weit vorgeschritten und hoffe ich dieselbe in diesem Sommer nahezu vollenden zu können, obschon ich fürchte, dass im nächsten Jahre noch mancherlei Einzelheiten nachzutragen sein werden. Der Mangel an geeigneten Aufschlüssen, der sich bisweilen über grosse Strecken fühlbar macht, lässt nämlich stellenweise Unsicherheiten entstehen, welche in manchen Fällen neue Begehungen gewisser Gebiete wünschenswerth machen.

Die ältesten Gesteine der aufzunehmenden Gegend sind die Diabase der Umgebung von Bärn und die Diabase sowie die devonischen Kalke und Schiefer der Umgebung von Bennisch, welche jedoch verhältnissmässig kleine Flächenräume einnehmen. Herrschend ist der Culm mit seinen Grauwackensandsteinen und Schiefern. Die seinerzeit von F. Roemer und später von Camerlander versuchte Abtrennung der westlichen Hälfte jener Grauwacken- und Schieferbildungen vom Culm und die Zuweisung dieser westlichen Gesteine zum Devon hat sich als völlig unhaltbar erwiesen, wie ich das übrigens schon in meiner Beschreibung der Gegend von Olmütz darlegen konnte. Auch die jetzigen genauen Begehungen konnten die von jenen Autoren angenommene Grenze zwischen Devon und Culm in keiner Weise als der Wirklichkeit entsprechend bestätigen. Zu beiden Seiten jener fictiven Grenze sieht man ganz dieselben Gesteine und bei den stellenweise wechselnden Fallrichtungen der Schichten liegt auch kein zwingender Grund für die Annahme vor, dass die östlichen Partien dieses grossen Grauwackengebietes überall wesentlich jünger wären, als die westlicheren.

Eine wesentliche Förderung für das Verständniss der Art des Zusammenhanges der einzelnen Theile des Culm und damit auch für die Beurtheilung des Werthes jener eingebildeten Grenze wird durch den Versuch vermittelt, die Schiefer der genannten Formation von den Grauwackensandsteinen auf der Karte zu trennen. Camerlander hat dies leider unterlassen, weil er, wie ich noch zu seinen Lebzeiten von ihm hörte, diesen Versuch nicht für consequent durchführbar hielt. Die Sache ist allerdings zeitraubend, und wäre ich wahrscheinlich mit meiner Aufgabe schon längst fertig, wenn ich auf diese Mühe verzichtet hätte. Ganz consequent lässt sich der Versuch auch thatsächlich nicht ausführen, das ist aber noch kein Grund, ein der Wahrheit wenigstens sich annäherndes Ergebniss nicht anzustreben.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt

Jahr/Year: 1895

Band/Volume: 1895

Autor(en)/Author(s): Vacek Michael

Artikel/Article: Einige Bemerkungen betreffend das geologische Alter der Erzlagerstätte von Kallwang 296-305