

Prinzinger im Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanstalt. 1855, pag. 340) gedeutet werden. Nach E. v. Mojsisovics würden die Brachiopoden südlich von diesem Mergel- und Sandsteinzuge in den tieferen Lagen des „Wettersteinkalkes“, die bekannten Gasteropoden des Wildangers aber nördlich davon in weit hangenderen Bänken liegen. Die knolligen Lagen mit Walkererde und die feinsandigen Mergel erinnern lebhaft an jenen „Raschberghorizont“ Geyer's vom Wiener Schneeberge, über dessen mutmassliche Stellung ich erst kürzlich (Verhandl. d. k. k. geol. Reichsanstalt. 1890, pag. 302) meine Ansicht mitgetheilt habe. Es erscheint demnach die Möglichkeit nicht völlig ausgeschlossen, dass man es im „Wettersteinkalke“ des Wildangergebirges ebenfalls mit verschiedenen Horizonten zu thun habe, von denen vielleicht nur der geringste Theil als wirklicher „Wettersteinkalk“ im bisher üblichen Sinne zu deuten sein wird. Und in diesem Falle würde auch der aus den Muschelkalkbrachiopoden vom Wildanger zu ziehende Schluss der oben angeführten Ansicht Stur's über das Alter der Gasteropodenschichten vom Wildanger durchaus nicht zu widersprechen brauchen.

Viel weniger leicht dürfte ein anderer Widerspruch zu lösen sein, der sich an die Stellung der Wettersteinkalke Nordtirols und Oberbayerns knüpft. Es ist oben der Ansicht Baron Wöhrmann's, nach welcher der Wettersteinkalk sammt und sonders Muschelkalk wäre, gedacht worden. Gleichzeitig sucht Wöhrmann nachzuweisen, dass die über dem Wettersteinkalke liegenden Carditaschichten die Cassianer und die Raibl-Torer (oder die gesammten Raibler) Schichten umfassen und kommt damit auf einen älteren, von Stur übrigens heute noch vertretenen Standpunkt zurück.

Aber zu gleicher Zeit findet eine andere Anschauungsweise, jene nämlich, dass das Cassianer Niveau unter den Wettersteinkalken liege, einen neueren Vertreter in A. Rothpletz, speciell in dessen Arbeit über das Gebiet von Vils. Man sollte nun vielleicht meinen, dass zwei derartig einander widersprechende Ansichten nicht ohne eine gewisse Reibung neben einander bestehen könnten, aber merkwürdiger Weise findet man bei Baron Wöhrmann, pag. 240, zwar Rothpletz über Vils citirt, aber nicht ein Wort über dessen abweichende Anschauung in Betreff der nordalpinen Vertretung der Cassianer Schichten und deren Stellung bei Vils selbst. Dieser Umstand darf wohl von einem gewissen Standpunkte aus als ein bemerkenswerther Mangel der Arbeit Baron Wöhrmann's angesehen werden, denn mag auch Rothpletz's Niveaubestimmung seiner „Cassianer Schichten“ in den Augen Wöhrmann's vielleicht unhaltbar sein; erwähnt und widerlegt, eventuell auch nur commentirt zu werden hätte dieselbe immerhin verdient, da ja eigentlich Beyrich ihr Urheber ist. Oder glaubt man derartige Meinungs-differenzen vielleicht durch gegenseitiges Gewährenlassen am leichtesten ihrer Lösung zuführen zu können?

Dr. E. Tietze. Die weissen Mergel des Agramer Gebirges.

In Nr. 2 dieser Verhandlungen (1891, pag. 40) kritisirt Herr Kramberger-Gorjanovič mein in Nr. 14 der vorjährigen Verhandlungen (1890, pag. 276) abgedrucktes Referat über seine die

sogenannten „präpontischen“ Bildungen des Agramer Gebirges betreffende Studie. Er kommt dabei zu dem Schluss, es sei „überflüssig“ gewesen, in jenem Referat daran zu erinnern, dass bereits vor längerer Zeit eine ganze Reihe von Autoren ganz analoge Bildungen, wie die jetzt aus dem Agramer Gebirge erwähnten, aus Croatien und Slavonien beschrieben haben. Ihm seien die betreffenden Publicationen „sehr gut bekannt“.

Mir scheint, dass der genannte Autor mit dieser Erklärung seine Stellung in dieser Angelegenheit nicht eben verbessert hat, denn wenn ihm, was die eine Möglichkeit ist, diese Publicationen erst jetzt bekannt geworden sind, dann war jene Erinnerung eben nicht überflüssig, wenn aber, was die andere und wahrscheinlich von dem Autor selbst gemeinte Möglichkeit ist, ihm diese Publicationen schon früher bekannt waren, dann hatte er wohl die Verpflichtung, sich wenigstens mit einem kurzen Hinweise jenen Publicationen gegenüber abzufinden.

Nun gibt Herr Kramberger freilich zu verstehen, dass ihm erst eine vergleichende Prüfung wünschenswerth erscheine, ehe er jene von Stur, Fötterle, Paul, Neumayr, Lenz, v. Hauer und mir besprochenen und zwischen den Cerithien- und Congerenschichten befindlichen weissen Mergel mit seinen in derselben Position auftretenden weissen Mergeln des Agramer Gebirges identificiren könne, indessen er übersieht dabei einen für die Beurtheilung der Sache nicht unwesentlichen Punkt. Er beabsichtigte ja mit seiner Studie nicht bloß eine Mittheilung von rein localem Interesse zu machen, sondern er wünschte den gewiss bedeutungsvolleren Nachweis zu führen, dass jenes als „präpontisch“ bezeichnete Zwischenglied zwischen sarmatischen und pontischen Schichten für das ganze österreichisch-ungarische Ländergebiet nicht als fehlend anzunehmen sei, er wollte zeigen, dass man vielmehr von nun an die Anwesenheit einer solchen Zwischenbildung, wie sie z. B. von Andrussow (Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanstalt, 1886) für Bessarabien unter dem Titel „vorpontisch“ nachgewiesen wurde, auch für unsere Monarchie als festgestellt betrachten könne. Er schreibt ausdrücklich auf der ersten Seite der von mir referirten Arbeit: „Es ist mir nun sehr angenehm, die vergleichende Tabelle Andrussow's (l. c. pag. 140), wo bezüglich Oesterreichs für das Vorhandensein vorpontischer Bildungen bloß „Erosion“ steht, dermassen zu vervollständigen, um in diese Spalte: „helle Kalkmergel mit *Limnaea*, *Planorbis* etc. in den Königreichen Ungarn und Croatien“ einstellen zu können.“ Er fügt dann auf der folgenden Seite noch speciell hinzu, er wolle nunmehr in Kürze das Vorhandensein präpontischer Bildungen und deren Fauna in Croatien beschreiben.

Wer aber mit einer derartigen neuen Entdeckung auftritt, der hat wohl gegründete Veranlassung, vorher Umschau zu halten, ob dieselbe der Sache nach nicht schon früher gemacht wurde, denn der erst in neuerer Zeit aufgetauchte Name „vorpontisch“ hat mit dem Gegenstande selbst nichts zu thun. Wenn dann auch Andrussow, der Erfinder dieses Namens, von der Anwesenheit der weissen Mergel in Croatien, bezüglich über die betreffende Literatur, nicht unterrichtet gewesen sein sollte, oder wenn er vielleicht, was ja möglich, über das Verhältniss dieser weissen Mergel (soweit sie schon früher besprochen

waren) zu seiner vorpontischen Stufe eine andere Meinung hatte als sie heute von Kramberger vertreten wird, so hätte man gerade von dem Letzteren, als einem in Croatien selbst lebenden Autor erwarten dürfen, er werde jenes Uebersehen gut machen oder diese Meinung corrigiren. Es wäre also die Aufgabe dieses Autors gewesen, den erst jetzt in Aussicht gestellten Vergleich seiner weissen Mergel des Agramer Gebirges mit den früher bekannten weissen Mergeln anderer Theile Croatiens und Slavoniens schon vor der Verlautbarung seiner Entdeckung anzustellen oder, um sich vor Missverständnissen zu schützen, wenigstens gleich ursprünglich seiner Schrift die Ankündigung des von ihm beabsichtigten Vergleichs mit auf den Weg zu geben, wenn er nämlich, was ja in seinem Belieben stand, an der Uebereinstimmung der zu vergleichenden Bildungen noch zweifelte und doch den Wunsch hatte, mit seiner Ergänzung der Andrussow'schen Angaben nicht länger zurückzuhalten.

Es hätte das um so eher erwartet werden dürfen, als unser geschätzter Colleague sich ja in einem anderen Falle (vergl. Verhandl. d. k. k. geol. Reichsanstalt, 1889, pag. 86 u. s. w.) bezüglich der (Seitens eines italienischen Fachgenossen vorgekommenen) Vernachlässigung der Croatien betreffenden Literatur ziemlich empfindlich gezeigt hat.

Wer eine neue Stufe aufstellt oder doch für ein grösseres Ländergebiet eine kürzlich aufgestellte Stufe als vorhanden nachweisen will, wird übrigens in der Regel auch das Verhältniss derselben zu den ihrem Alter nach zunächst verwandten und in der angenommenen Stufenreihe angrenzenden, das heisst etwas älteren oder etwas jüngeren Bildungen zu berühren veranlasst sein, und schon aus diesem Grunde hätte, selbst bei noch so kritischem Zweifel an der Zusammengehörigkeit der über weite Strecken verbreiteten weissen Mergel Croatiens, eine Erwähnung des Umstandes nichts geschadet, dass schon vor mehr als 20 Jahren das Vorkommen derartiger Mergel zwischen Cerithien- und Congerienschichten daselbst behauptet worden ist. Denn sind diese Mergel mit denen von Vrabče im Agramer Gebirge nicht identisch, worüber sich ja, wie man jetzt erfährt, Herr Kramberger erst später äussern will, dann musste er sie doch wenigstens denselben als im Alter recht nahe stehend betrachten. Aus demselben Grunde wäre es vielleicht auch angezeigt gewesen, wenigstens mit einigen Worten zu der von Rudolf Hoernes (Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanstalt. 1874, pag. 80) geäusserten Ansicht Stellung zu nehmen, wonach die sogenannten Valencienneschichten ein tiefstes Glied der pontischen über den sarmatischen Bildungen vorstellen, wenn auch oder vielleicht gerade weil bei Andrussow diesen Schichten ein etwas höheres Niveau als das der „vorpontischen Stufe“ angewiesen wird, wie das übrigens schon von Paul und Neumayr ausgesprochen wurde. Es wäre das um so erwünschter gewesen, als nach einer Angabe von Vukotinič zu schliessen (Verhandl. d. k. k. geol. Reichsanstalt. 1874, pag. 121; vergl. auch Hoernes, Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanstalt. 1875, pag. 65) die Valencienneschichten in Croatien selbst vertreten sind.

Es möge mir also verziehen werden, dass ich mir erlaubte, in meinem Referat einige kurze Hinweise auf die mit der vorliegenden Frage zusammenhängenden Schriften zu geben. Ich wusste ja überdies

nicht und konnte auch aus der mir damals vorliegenden Darstellung Kramberger's nicht entnehmen, dass diese Darstellung nur eine Art Prodom für eine umfassendere Arbeit vorstellte, in welcher dann, wie wir jetzt hören, der Verfasser sich anschicken wird, auch „alles literarische Material zu verwerthen“.

Diese Arbeit wird dann voraussichtlich auch diejenigen Fundorte umfassen, welche der genannte Autor in der Pester Sammlung als hieher gehörig erkannt hat, deren Namen er indessen anzuführen nicht in der Lage war.

Hinsichtlich seiner Mittheilung über diese Fundorte wirft mir Kramberger noch ein Versehen vor, welches ich bei meinem Referat begangen haben soll. Er meint, ich hätte den Sinn dieser Mittheilung entstellt. Er habe geschrieben, er sei, weil ihm die betreffenden Publicationen der ungarischen Geologen nicht zur Hand waren, „nicht im Stande, die weiteren Fundorte Ungarns anzuführen“. Ich aber hätte in meinem Referat das Wort „Ungarns“ bei der Erwähnung dieses Umstandes ausgelassen. Der betreffende Passus in meinem Referat, welches ich hier nachzuschlagen bitte, kann aber doch von Niemanden missverstanden werden. Er lautet wörtlich: „Der Verfasser fügt hinzu, er habe sich in Pest überzeugt, dass in der Sammlung der dortigen geologischen Landesanstalt ähnliche Dinge“ (nämlich wie die weissen Mergel des Agramer Gebirges) „vertreten seien, die von den ungarischen Geologen zu den pontischen Schichten gestellt wurden. Er besitze aber die betreffenden Publicationen nicht und sei daher nicht im Stande, die weiteren Fundorte solcher präpontischer Bildungen anzugeben.“ Dass da nicht von präpontischen Bildungen die Rede ist, die eventuell in Siam oder Brasilien vorkommen, ist doch selbstverständlich.

An den citirten Passus knüpfte sich allerdings unmittelbar meine Bemerkung, dass in Agram wenigstens die Publicationen der Wiener geologischen Reichsanstalt zu finden sein möchten, in welchen zahlreiche Beobachtungen über die weissen Mergel Croatiens und Slavoniens niedergelegt sind. Ich glaubte damit aber in der That auf eine Anzahl „weiterer Fundorte Ungarns“ aufmerksam zu machen, da nach den gegenwärtigen staatsrechtlichen Verhältnissen Croatien und Slavonien zu den Ländern der ungarischen Krone gehören, eine Auffassung, welche ja doch von Herrn Kramberger selbst zum Ausdruck gebracht wird. Denn, wenn er die Fundorte des Agramer Gebirges mit jenen im Pester Museum vertretenen Fundorten vergleicht und dazu bemerkt, er könne, weil er die Namen derselben nicht wisse, vorläufig „weitere Fundorte“ präpontischer Bildungen in Ungarn nicht anführen, so kann, nachdem er doch vorher ausschliesslich jene Fundorte des Agramer Gebirges besprochen hat, dieses croatische Gebirge wohl auch nach seiner Meinung nur als zu Ungarn gehörig betrachtet werden. Ich bin mir also nach keiner Richtung hin einer Entstellung des Sinnes seiner Ausführungen bewusst.

Ohne die Recrimination Kramberger's gegen mein Referat und insbesondere ohne den zuletzt besprochenen Vorwurf einer falschen Wiedergabe des von diesem Autor Gesagten, wäre ich auf die weissen Mergel Croatiens und die neueste Veröffentlichung darüber gewiss nicht sobald zurückgekommen und ich gedenke dies auch später ohne zwin-

gende Veranlassung nicht so rasch zu thun, selbst wenn, was ich nicht erwarte, diese Polemik von anderer Seite sollte fortgesponnen werden. Gerade deshalb aber ergreife ich noch diese Gelegenheit, am Schluss meiner Auseinandersetzung ausdrücklich anzuerkennen, dass, ungeachtet aller hier zu Tage gekommenen Meinungsverschiedenheiten hinsichtlich der Behandlung der Literatur, Herr Kramberger sich ein unleugbares Verdienst dadurch erworben hat, dass er nicht allein die Frage nach der Stellung der „weissen Mergel“ uns wieder in's Gedächtniss rief, sondern dass er auch die gewiss interessante Discussion über die von mancher Seite zwischen der sarmatischen und pontischen Stufe als theilweise bestehende angenommenen Lücke wieder angeregt hat. Bei dieser noch lange nicht als abgeschlossen zu betrachtenden Discussion wird dann auch (und zwar gerade im Hinblick auf die Stellung der weissen Mergel selbst) die Meinung Paul's zu beachten sein, dass (vergl. Paul und Neumayr, Congerien- und Paludinschichten Slavoniens, Wien 1875, pag. 6, aus dem 7. Bd. d. Abhandl. d. k. k. geol. Reichsanstalt) eine gewisse Discordanz zwischen diesen Mergeln und den höher liegenden Congerien- und Paludinschichten besteht.

C. v. John. Natürliches Vorkommen von Humussäure in dem Falkenauer Kohlenbecken.

Vor einiger Zeit wurde uns von Herrn Josef Brüch in Theussau bei Falkenau in Böhmen eine schwarze, bröcklige, kohlige Masse zur Untersuchung übergeben. Dieselbe wurde von mir einer näheren Untersuchung unterzogen und stellte sich dabei heraus, dass die vorliegende Masse eine fast reine Humussäure ist. Nach Angabe des Herrn J. Brüch bildet dieselbe den Ausbiss eines in der Nähe von Theussau zu Tage tretenden, dem Falkenauer Kohlenbecken angehörigen Kohlenflötzes. Beim Trocknen bei 100° C. entweichen 59·25 Procent Wasser. Die Asche beträgt 5·25 Procent.

Die vorliegende Masse war sowohl in Ammoniak als auch in kohlsaurem Natron fast vollständig löslich und blieb nur ein thoniger Rückstand und eine Spur organischer Substanz zurück. Aus der Lösung fiel auf Zusatz von Salzsäure wieder die gesammte gelöste organische Substanz heraus. Dieselbe wurde bei 100° C. getrocknet und einer Elementaranalyse unterzogen.

Dieselbe ergab folgende Resultate:

	I	II	Mittel
Kohlenstoff	55·09 Procent	54·87 Procent	54·98 Procent
Wasserstoff	4·62 „	4·66 „	4·64
Sauerstoff	39·89 „	40·07 „	39·98
Asche	0·40 „	0·40 „	0·40 „
	100·00 Procent	100·00 Procent	100·00 Procent

Berechnet man daraus das Atomverhältniss, so stellt sich heraus:

Für Kohlenstoff	4·582
„ Wasserstoff	4·640
„ Sauerstoff	2·499

was etwa der Formel $C_{46}H_{46}O_{36}$ entspricht.