

## Die Vorkommen der fossilen Kohlenwasserstoffe.

Zur Literaturbesprechung auf Seite 365 dieser Zeitschrift.

(Aus einem Schreiben von C. Zincken in Leipzig an den Redacteur H. Höfer in Leoben.)

Ihre gefällige Anzeige meines Werkes auf S. 365 Ihrer Zeitschrift hat meine Ansicht vollkommen bestätigt, dass Sie zu den competentesten Beurtheilern desselben gehören. Ich bin Ihnen für die eingehende, gründliche Kritik sehr dankbar und bedauere nur, dass Sie mit solcher so spät hervorgetreten sind. So belehrend dieselbe auf der einen Seite für mich ist, so veranlasst sie mich doch auch, an anderer zu Bemerkungen, welche ich gegen Sie auszusprechen um Erlaubniss bitte.

Sie bemängeln, dass die benutzten Stellen der Literaturquellen nicht immer einzeln aufgeführt worden sind, wodurch ein Zurückgehen auf dieselben leichter und überhaupt möglich wäre.

Bei der Abfassung des Manuscriptes hatte ich die betreffenden Stellen der Literatur nicht nur, sondern auch den Ursprung des verarbeiteten, sehr bedeutenden Beobachtungsmaterials citirt, es wurde aber dadurch ein so grosser Raum in Anspruch genommen, dass das Werk durch Abdruck dieser intentionellen Citate wesentlich vertheuert geworden sein würde, wesshalb ich denn glaubte, Abstand nehmen zu müssen, erwägend, dass die meisten Leser des Werkes die Citate nicht verfolgen, die wenigen aber, welche es thun, in der am Anfange des Werkes aufgeführten Literatur leicht die gesuchten Belegstellen finden würden.

Was die von Ihnen gerügte Nichtberücksichtigung der Publicationen über die Erdölvorkommen in Galizien und Pennsylvanien betrifft, so ist mir erstere zu spät, nämlich nach Druck des Werkes, und letztere leider gar nicht zugegangen. Letztere dürfte durch die inzwischen von mir bewirkte Veröffentlichung der Peckham'schen Arbeit über die Erdölvorkommen in Amerika etc. überholt worden sein, wesshalb ich darauf zu verweisen mir erlaube.

Die sub geographische Verbreitung der fossilen Kohlenwasserstoffe (51 Seiten) aufgeführten, 15 Seiten umfassenden Vorkommen der Schweelkohle, sind nicht, wie Sie annehmen, compilirt, sondern nach grösstentheils von mir angestellten Beobachtungen zusammengestellt worden.

Falls Ihre Erklärung, dass die Anordnung und Verarbeitung des Materials, wie sie J. D. Dana in seinem Werke: System of Mineralogy (V. ed.) ziemlich gut durchführte, willkommener gewesen wäre, einen Tadel involviren sollte, so muss ich wohl darauf erwidern, dass ich nicht beabsichtigen konnte, eine Beschreibung der Verarbeitung der Schweelkohle, Cannelkohle, des Bernsteins etc. zu bringen. Eine kurze wäre unnöthig gewesen, weil dergleichen schon existiren, eine gründliche Darstellung der betreffenden Processes und der dazu erforderlichen Oefen- und Maschinenanlagen, würde aber das Werk um das Doppelte vergrössert und um das Drei- bis Vierfache vertheuert und nur Wenigen zu-

gänglich gemacht haben. Die Herausgabe eines solchen Werkes kann ohne entsprechende Staats-Unterstützung nicht ausgeführt werden und eine solche würde ja wohl in Oesterreich von dem intelligenten und wohlwollenden Ackerbauministerium zu erlangen, aber zur Zeit weder in meinem speciellen Vaterlande, noch in Preussen zu erhoffen sein.

Ihre Ansicht, dass das Bitumen der gasreichen Cannelkohle wenigstens zum Theil von thierischen Resten abzuleiten ist, dürfte durch die Thatsache widerlegt werden, dass diese Kohle wie die übrigen fossilen Kohlen und der Kohlenschiefer, Oel nicht enthält, sondern dass dasselbe erst durch eine trockene Destillation gebildet werden muss, also kein Educt, sondern ein Product ist (cf. S. 150). Die Destillationsproducte entsprechen dazu denjenigen, welche aus Vegetabilresten hervorgehen, nicht solchen, welche aus thierischen Substanzen sich bilden. Die Möglichkeit, dass in der Cannelkohle abgelagerte thierische Reste zur Vermehrung des öligen Destillationsproductes beitragen können, soll durchaus nicht in Abrede gestellt werden.

Ich benütze die Gelegenheit, Ihnen mitzutheilen — was Sie als Vertreter des Ursprunges des Erdöles aus thierischer Substanz interessiren wird — dass ausser den von mir pag. 123 aufgeführten Vorkommen von stickstoffhaltigen Bitumen, nach dem mir kürzlich zugegangenen Peckham'schen Berichte Stickstoff nachgewiesen worden ist in dem Erdöle von Cumberland well, West-Virginien, 0,5400 (85,200 C, 13,350 H), von Mecca, Ohio, 0,2300 (86,816 C, 13,071 H), von der Hayward Petroleum Compagny Californien 1,1095 (86,934 C, 11,819 H), von Pico spring Californien 1,0165, von Caño da Laga Californien, 1,0353, von Maltha Ojac ranch, Californien 0,5645, so dass die Zahl dieser Vorkommen auf 17 sich steigert. Dass noch in vielen anderen Bitumen Stickstoff enthalten ist, wenn dieser auch nicht gefunden wurde, scheint mir unzweifelhaft zu sein.

Das Voranstehende wurde mir von Herrn C. Zincken in Leipzig mit dem Ersuchen um Abdruck in der Zeitschrift zugesendet. Obzwar es im Allgemeinen nicht üblich ist, über Literaturreferate eine Polemik zu eröffnen, so komme ich doch dem Wunsche nach, und zwar vorwiegend aus dem Grunde, weil sich in meiner Person zufällig Referent und Redacteur vereinigt.

Ich bedauere es nun doppelt, dass in dem Buche die Literaturcitate fehlen, nachdem dieselben bereits im Manuscript aufgenommen waren; denn das Buch wäre ganz unwesentlich, und zwar nur um einige Pfennige, vertheuert worden, wenn der Herr Autor die sonst übliche Methode des Citirens, durch zwei Zahlen im Texte, acceptirt hätte; solcher Citate füllen circa 500 bis 600 eine Seite, so dass das Werk höchstens um die Kosten eines halben Druckbogens, welcher für 4000 bis 5000 Citate Raum besitzt, vertheuert worden wäre. Die allgemeinen Bemerkungen über den Nutzen der Citate sind derart, dass sie keine weitere Widerlegung verlangen; warum hat sich denn Herr Zincken die Mühe gegeben, im

Manuscripte so viele Citate zu notiren, dass das Buch dadurch wesentlich theurer geworden wäre? Warum ist der Usus der Citate bei Sammelwerken und fast allen wissenschaftlichen Publicationen überhaupt allgemein üblich geworden, wenn derselbe zwecklos wäre?

Wenn der Referent auf einige Lücken in den Literaturquellen hinwies, so konnte er freilich dabei nicht erwägen, welche Publicationen dem Verfasser jenes Buches „zugegangen“ sind und welche nicht. Wenn ich in meiner Besprechung sagte, dass die neuere Literatur über die maassgebenden Oelfelder Pennsylvaniens nicht genügend berücksichtigt wurde, so hatte ich die beiden Publicationen des um die Geologie der dortigen Petroleumfelder hochverdienten Mr. John F. Carrll's: „Oil well records and levels“, 1877 (398 Seiten) und „The geology of the oil regions etc.“ 1880 (482 Seiten und ein umfangreiches Tafelwerk) gemeint. Und wenn ich die neuere Literatur über Galizien etwas mehr berücksichtigt wünsche, so bezieht sich dies auf die mannigfaltigen Publicationen, welche seit der eingehenden Studie der Herren Paul und Tietze, theils von den Wiener, theils von den galizischen Geologen, in den Jahrbüchern und Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt erschienen sind.

Herr C. Zincken hat meine Worte auf der rechten Spalte, S. 365, 19. bis 26. Zeile von oben, vollständig falsch aufgefasst, obzwar deren Fassung gar keinen Zweifel zulässt. Der allgemeine, 51 Seiten starke Theil ist „vielfach originell“, der zweite, die geographische Verbreitung der Kohlenwasserstoffe behandelnde Abtheilung ist, „wie dies in der Natur des Gegenstandes liegt, eine fast durchwegs compilatorische, doch mühevoll Arbeit.“ Mir ist es unverständlich, warum der zweite Theil nun auf einmal 51 Seiten haben soll; nein, er umfasst 191 Seiten, wovon nach dem eigenen Ausspruche des Herrn Zincken 15 Seiten, das sind 7,8% nicht compilirt sind. Es waren eben die Mittheilungen über Schweißkohle, welche mich veranlassten, diesen Theil nicht einfach als compilatorisch hinzustellen, sondern dieser Bemerkung das Wörtchen „fast“ vorzusetzen, wozu ich wohl mit Rücksicht auf den sehr niedrigen Procentsatz vollends berechtigt war.

Meinem Hinweis auf Dana's Mineralogie wird in der vorstehenden Erklärung eine vollends falsche Deutung gegeben. Man lese in diesem vortrefflichen Werke das Capitel über Organolithe nach und man wird finden, dass es sich hier nicht um Versuche im Grossen, um Oefen- und Maschinenbehelfe, sondern nur um detaillirte Untersuchungen im chemischen Laboratorium handelt. Ich kann mir nur denken, dass Herr Zincken irriger Weise meine Bemerkung über Verarbeitung des Materiales — nämlich des von der Literatur gebotenen — mit der technischen Verarbeitung der Kohlenwasserstoffe im Grossen verwechselte, wogegen ihn doch der Bezug auf Dana hätte bewahren können. Die wiederholte Hinweisung darauf, dass das Werk umfangreicher und dadurch theurer geworden wäre, ist vollends unberechtigt, da die Gründlichkeit eines Werkes doch nicht von dem Ermessen eines Verlegers abhängig gemacht werden soll und darf.

Ich muss nun, der Reihenfolge der Bemerkungen des Herrn Zincken folgend, auf eine theoretische Frage, und zwar auf den Bitumengehalt der Cannelkohle übergehen. Dieselbe lässt sich nicht in dem engen Rahmen, der mir hier gesteckt ist, abthun. Ich will hier nur bemerken, dass das Cannel-Vorkommen des yard coal seam in Flintshire von Fischresten überaus reichlich begleitet ist, wie es denn eine an vielen Orten, z. B. auch zu Nürschan in Böhmen etc. etc., constatirbare Thatsache ist, dass die Cannel-, beziehungsweise Plattelkohle, vorwiegend nur mit Thierresten oder in deren Nähe auftritt. Hinsichtlich des früher erwähnten Flötzes von Flintshire will ich noch eine Bemerkung des Herrn Dr. C. Davis<sup>1)</sup> erwähnen: „In places where the conditions have been favourable, the bituminous coal of Flintshire have passed again into a liquid form. Thus recently, in a colliery on Buckley Mountain, in Flintshire, a flow of oil was tapped in the workings.“ Nun, da haben denn doch die natürlichen Bedingungen ausgereicht, um das Bitumen sogar in Gestalt von Petroleum (oil) aus der Cannelkohle ausfliessen zu lassen. Es ist somit der erwähnte Fall — abgesehen von anderen — allein schon genügend, zu beweisen, dass dort das Bitumen in der That Oel enthält. Uebrigens ist es gar nicht nothwendig, dass in allen Cannels nur Kohlenwasserstoffe mit einem Siedepunkt von unter 270° vorhanden sind; diese leichter flüchtigen können bereits verflüchtigt oder oxygenirt sein. Und Herr Zincken dürfte der Beweis, ob die Destillate, welche bei einer Temperatur von über 270° C übergehen, Educte oder Producte, ob sie Ergebnisse einer fractionirten oder destructiven Destillation sind, noch einige Schwierigkeiten bereiten.

Wie aus meiner vorstehenden Erwiderung hervorgeht, sind alle Einwendungen des Herrn C. Zincken vollends haltlos; dieselben vermochten es nicht, meinen bei der Besprechung des sonst vortrefflichen Werkes: „Die Vorkommen der fossilen Kohlenwasserstoffe“ eingenommenen Standpunkt auch nur im Mindesten zu ändern. H. Höfer.

## Notizen.

**Specifisches Gewicht des Platin.** Das auf Veranlassung des Board of Trade hergestellte Platin-Normal-Pfund hat ein specifisches Gewicht von 21,3857 bei 12,77° C mittlerer Lufttemperatur, während das Wasser, in welchem das Gewicht gewogen wurde, eine Temperatur von 10,81° C besass. („The Engineer“ durch „Rep. d. analyt. Chem.“) J.

**Ausdehnungscoefficient der Bronze.** Nach neueren Untersuchungen beträgt der kubische Ausdehnungscoefficient der (für Münzzwecke gebrauchten) Bronze 0,00005322, jener von Messing 0,00005166 pro Grad Celsius. Daher beträgt der lineare Ausdehnungscoefficient dieser Legirungen 0,00001774 und 0,00001722. Für weisses Glas ist der kubische Ausdehnungscoefficient 0,00002658 und der lineare 0,00000886. („The Engineer“ durch „Repert. d. analyt. Chem.“) J.

**Reunert's Pulver.** Seit einiger Zeit wird mit Erfolg in Steinbrüchen und auf einzelnen Gruben in Westphalen ein dem Erfinder Herrn Wilhelm Reunert zu Annon seit Kurzem patentirtes Pulver zur Sprengung von Kohle und Gestein probeweise

<sup>1)</sup> A treatise of earthy and other minerals and mining, pag. 209.