© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

Einige Bemerkungen zu der „Diskussion über die Kohlenvorräte der Welt" gelegentlich des XII. Internationalen Geologenkongresses in Toronto (Kanada).

Von Bergassessor **H. E. Böker** in Berlin.

Der XII. Internat. Geologenkongreß hatte bekanntlich beabsichtigt, zu einem Hauptgegenstand seiner Verhandlungen die Frage der Kohlenvorräte der Welt zu machen; zu welchem Zwecke eine große Enquete, die erste Weltinventur der Stein- und Braunkohlenvorräte, „The Coal resources of the world" (3 dicke Großquartbände und 1 Atlas in Folio) von der Kongreßleitung aus den Berichten der verschiedenen Staaten zusammengestellt worden ist. Die mündliche Verhandlung dieser wichtigen Fragen ist — entgegen der vorher von kanadischer Seite kundgegebenen Absicht und sehr im Gegensatz zu der eingehenden Erörterung der Frage der Eisenerzvorräte der Welt auf der Tagung des XI. Internat. Geologenkongresses in Stockholm 1910 — von der Kongreßleitung sehr stark eingeschränkt worden.

Der vorbereitende Ausschuß des Kongresses hatte, um eine Einheitlichkeit der Bearbeitung herbeizuführen, ein Schema[1] entworfen. Hiernach sollte eine Trennung in zwei Vorratsgruppen (Gruppe I: Flöze bis herab zu 2 Fuß, Gruppe II: bis zu 1 Fuß) und in drei Vorratsklassen („actual", „probable", „possible reserves", d. i. „sichere", „wahrscheinliche" und „mögliche" Vorratsmengen) erfolgen. Außerdem sollte für jedes Flöz die Vorratsmenge getrennt angegeben werden. Leider sind die von der Kongreßleitung gegebenen Richtlinien — auch solche, die zweifellos ohne weiteres hätten befolgt werden können — bei der Bearbeitung in manchen Ländern nicht innegehalten worden. So haben, um nur ein Beispiel zu nennen, die Ver. Staaten von Nordamerika, also des Landes, das die größten Kohlenvorräte der Welt (nämlich 68,58 %) in sich bergen soll, eine Einteilung in sichere, wahrscheinliche und mögliche Vorräte vollkommen unterlassen!

Schließlich sollte nach den Kongreßvorschlägen noch eine Zusammenstellung der Vorratsmengen nach Kohlenarten vorgenommen werden. Dafür hatte die Kongreßleitung eine neue (übrigens ausschließlich auf chemischer Grundlage beruhende) Musteranordnung vorgeschlagen, die auf dem Kongreß erörtert und als für die ganze Welt geltende Stein- und Braunkohlenklassifizierung[2] erklärt werden sollte. Dem Wunsche der Kongreßleitung, die Vorräte nach diesem Vorschlage einzuteilen, konnte für

---

[1] Näheres über diese Vorschläge des Kongresses und die in Deutschland befolgte Methode vergl. in H. E. Böker, „Die Stein- und Braunkohlenvorräte des Deutschen Reiches", Glückauf 1913. No. 27 und 28.

[2] abgedruckt in „The coal resources of the world". I. p. X—XIII.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

Deutschland nicht entsprochen werden, da diese Art der Anordnung für die deutschen Verhältnisse weder für wissenschaftliche noch für praktische Zwecke irgendwie geeignet war. Es waren schon von vornherein bei uns starke Zweifel entstanden, ob dieses Klassifikationsschema als internationales Unterscheidungsmittel angenommen werden würde; wie der Erfolg gezeigt hat, sind diese Zweifel nur zu berechtigt gewesen. Die Kanadier haben wohl selbst eingesehen, daß ihr Vorschlag wegen seiner nur sehr beschränkten Durchführbarkeit verfehlt gewesen ist; zu der geplanten Erörterung der Klassifikationsvorschläge im einzelnen ist es bei den Kongreßverhandlungen überhaupt nicht gekommen.

Über die Kohlenvorräte des Deutschen Reiches wird außer dem Beitrag in „The coal resources of the world" III. p. 821—961 ein umfangreicheres Werk im „Archiv für Lagerstättenforschung usw." der preußischen geologischen Landesanstalt erscheinen, dessen erster Teil z. Zt. im Druck ist. Eine ausführliche kritische Würdigung des großen, sehr viel wertvolles, wenn auch leider recht ungleichmäßig zusammengestelltes Material enthaltenden Kohlenvorratswerkes wird in Kürze in der Zeitschrift „Glückauf" erfolgen. Auf Wunsch von Herrn Geheimrat Frech teile ich nachfolgend meinen kurzen Beitrag zu der Diskussion mit, die der Vertreter der preußischen geologischen Landesanstalt auf dem Kongreß, Herr Professor Krusch, zu verlesen die Liebenswürdigkeit gehabt hat; außerdem hat sich in der sehr kurzen mündlichen Verhandlung über die Ergebnisse der mehrjährigen Untersuchungen insonderheit der Frage der Kohlenklassifizierung nur noch J. M. Gordon (Montreal) geäußert, der ebenfalls scharf gegen die von der kanadischen Kongreßleitung vorgeschlagene Einteilung aller Kohlen nach chemischen Gesichtspunkten Stellung nahm.

„I. Zur Frage der Methode der Vorratsermittlung.

Der von der Kongreßleitung vorgeschlagenen Ermittlungsmethode, der Einteilung in die Gruppen I und II und deren Unterteilung in die Vorratsklassen der actual, probable und possible reserves kann als durchaus zweckmäßig nur zugestimmt werden.

Die in dem Kongreßvorschlag gewünschte Angabe des Vorrates eines jeden einzelnen Flözes ist jedoch nicht durchführbar:

a) Bei den durchhaltenden (paralischen) Flözen z. B. Westfalens oder Oberschlesiens, wenn sie, wie das oft, wenn nicht meist, der Fall ist, in großer Anzahl vorhanden sind; in solchen Fällen verbietet sich eine derartige Angabe schon aus Gründen der reinen Übersichtlichkeit.

b) Bei den nicht durch das ganze Becken durchhaltenden Flözen (besonders bei Becken limnischen Charakters) — wenn sie ebenfalls in größerer Anzahl vorhanden sind, einem raschen Wechsel

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

in der Mächtigkeit unterworfen und vielfach selbst in kürzerer Entfernung nicht identifizierbar sind (z. B. Saarbezirk, Niederschlesischer Bezirk). In solchen Fällen kann nur der Vorrat ganzer Flözgruppen (Formationsstufen) angegeben werden, wobei in den Fällen zu b der durchschnittliche Kohleninhalt der betreffenden Stufe zugrunde gelegt werden muß.

Die starke Betonung des rein zahlenmäßigen Wertes der Flözmächtigkeit in dem Kongreßvorschlag (1 und 2 Fuß) hat ihre Berechtigung für die Ziele der Kongreßleitung, die eine möglichst weitgehende Einheitlichkeit in den Vorratsermittlungen der einzelnen Länder anstreben muß; für eine eingehendere Bearbeitung hat sie jedoch insofern einige Bedenken, als die Mächtigkeit für die Bauwürdigkeit zwar sehr wichtig, aber nicht in jedem Falle ausschlaggebend ist. Bei der deutschen Vorratsermittlung ist daher im allgemeinen nur eine Vorratsgruppe unterschieden, dafür aber auch nur der Vorrat der unter den heutigen Verhältnissen tatsächlich bauwürdigen Flöze eingesetzt worden. Die Ermittlung der bauwürdigen Vorratsmengen muß aber das praktische Endziel aller solcher Untersuchungen sein. Die Bauwürdigkeit ist von vielen Faktoren abhängig, von denen die Flözmächtigkeit nur ein einzelner ist, der zudem noch — bei einem bestimmten Stande der Bergbautechnik — in jedem Kohlenbezirk verschieden groß ist oder sein kann, sich also nicht in allen Fällen einfach den festen Grenzen von mindestens 1 oder mindestens 2 Fuß des Kongreßvorschlages anpassen läßt.

Für ähnliche Arbeiten dürfte es sich m. E. bei späteren Vorratsermittlungen empfehlen, von vornherein vorzuschreiben, daß nicht nur Zahlenangaben über die Größe der Flächen der betreffenden Mineralvorkommen zu machen, sondern außerdem Karten und Profilskizzen beizugeben sind, aus denen neben der jeweilig bekannten Verbreitung der Mineralvorkommen vor allem die bei der Berechnung berücksichtigten und die nicht berücksichtigten Teile der Gesamtverbreitung zu erkennen sind. Sofern verschiedene Vorratsklassen unterschieden werden, sollte die vorgeschlagene kartographische Festlegung der Berechnungsfläche sich (nach Möglichkeit) auch auf die einzelnen Vorratsklassen erstrecken. Wie die Erfahrung immer wieder bestätigt, werden die an sich dringend wünschenswerten Vergleiche mit älteren Vorratsberechnungen und Schätzungen unmöglich oder zum mindesten doch außerordentlich erschwert und zeitraubend, wenn früher eine solche kartographische Festlegung unterblieben ist.

Ferner dürfte sich m. E. bei späteren derartigen großen Vorratsermittlungen die Beigabe wenigstens des wichtigsten Zahlenmateriales zur wirtschaftlichen Beurteilung[1] der betreffenden

[1] Der Abdruck einer solchen, in komprimiertester Form alle wünschenswerten wirtschaftlichen Angaben über die Entwicklung der letzten Jahr-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

Lagerstättenbezirke dringend empfehlen. Hier seien nur einige Punkte aufgeführt, über die m. E. kurze Ausführungen und Zahlentafeln in solchen Untersuchungen dringend wünschenswert erscheinen: Statistik der Förderung der Einzelbezirke nach Menge und Wert (am Erzeugungs- und tunlichst auch am Verbrauchsorte), Statistik der Förderung des ganzen Landes einschließlich der Ein- und Ausfuhr (alles nach Menge und Wert) sowie Statistik des Verbrauchs des Landes (sowohl nach absoluter Größe wie auf den Kopf der Bevölkerung, tunlichst auch Trennung des Verbrauches nach den wichtigsten Verbrauchergruppen, wie z. B. Industrie, Schiffahrt, Haushaltung usw.) Ferner statistische Angaben über die Belegschaft und die Löhne in den einzelnen Bergbaubezirken usw. Zweckmäßig würde es sein, die Zahlenwerte nicht nur für die politischen Einheiten eines Landes, sondern, wenn irgend möglich, auch für die natürlichen Lagerstättenbezirke, die ja häufig sich über mehrere politische Einheiten erstrecken, zu geben. Diese Zahlenwerte müßten außerdem die Entwicklungstendenz wenigstens der letzten Jahrzehnte erkennen lassen. Erwünscht sind ferner kurze Angaben über die Bedeutung der betreffenden Lagerstättenbezirke; damit man ersehen kann, ob diese also nur für den Lokal- oder auch für den Landeskonsum in Frage kommen oder gar auf dem Weltmarkt eine wesentliche Rolle spielen. Falls in einzelnen Ländern Frachtfragen, Zollverhältnisse oder Besteuerungsmaßnahmen von wesentlichem Einflusse auf die Entwicklung der betreffenden Lagerstättenbezirke sind, wären auch hierüber kurze Ausführungen wünschenswert.

Die bei Erfüllung dieser Wünsche für die Bearbeiter der einzelnen Länder sich ergebende Mehrarbeit dürfte nicht sehr bedeutend sein, zumal wenn diese Punkte im einzelnen schon von vornherein in den Vorschlägen der betreffenden Kongreßleitung angegeben werden. Für die Leser, besonders aber für die ausländischen Leser, bedeutet die Beigabe solcher wirtschaftlichen Angaben einen sehr großen Vorteil, da letzteren erfahrungsgemäß das wirtschaftlich-statistische Material in den meisten Fällen nur sehr schwer zugänglich ist. Außerdem würde dabei bei der nach

---

zehnte in den deutschen Kohlenbezirken enthaltende Tabelle (auf die übrigens im Text verschiedentlich Bezug genommen wird) ist im Kongreßwerk, offenbar nur durch ein Versehen der Redaktion, unterblieben. Auf diesen Umstand weise ich nur aus dem Grunde hin, damit nicht der Vorwurf erhoben werden kann, daß von deutscher Seite zwar die Beigabe derartigen Materiales zur wirtschaftlichen Beurteilung nachträglich verlangt würde, aber von uns selbst nicht frühzeitig genug geliefert worden sei. Beiläufig sei bemerkt, daß die Redaktion des Kohlenvorratswerkes in Kanada bei verschiedenen anderen Staaten recht umfangreiche Kürzungen des Textes der eingesandten Beiträge vorgenommen haben muß; diese Kürzungen sollen — nach dem, was darüber verlautet ist — dem Werte des Gesamtwerkes nicht immer dienlich gewesen sein.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

einheitlichen Gesichtspunkten erfolgenden Bearbeitung in den Kongreßwerken, die ja nur in den allen gebildeten geläufigen Kongreßsprachen gedruckt werden, auch das sonst oft störende Moment der Nichtkenntnis der betreffenden Landessprache fortfallen. Die durch diesen Mehraufwand an Arbeit und durch den größeren Umfang der Publikation entstehenden größeren Herstellungskosten dürften durch den alsdann sich ergebenden größeren Kreis der Abnehmer reichlich aufgewogen werden.

II. Zur Frage der Kohlenklassifizierung.

Voll und ganz muß m. E. auch der Absicht der Kongreßleitung zugestimmt werden, bei dem großen Unternehmen einer Weltkohleninventur die Gruppierung der Kohlenvorräte tunlichst nach einheitlich festgelegten Kohlenarten vornehmen zu wollen. Es fragt sich nur, ob das für diesen Zweck vorgeschlagene neue Klassifikationsschema für alle Fälle geeignet ist.

Der Kongreßvorschlag basiert ausschließlich auf rein chemischer Einteilung. Die Substanz, die wir als Kohle bezeichnen, ist jedoch ein sehr kompliziertes Gemenge der in sich auch noch wahrscheinlich kompliziertest aufgebauten Kohlenwasserstoffe. Wir wissen heute noch nicht, wie die C, H, N, O und S-Atome zu Molekülen in der Kohle zusammen gruppiert sind, es ist überhaupt noch nicht gelungen, die einzelnen Komponenten abzubauen und zu isolieren; wir dürfen uns auch nicht verhehlen, daß wir in bezug auf die Chemie der Kohle noch in den allerersten Anfängen stecken, die Kolloidnatur der Kohlen ist z. B. auch erst in jüngster Zeit erkannt worden. Wir wissen auch noch gar nicht in welchen Formen und nach welchen Gesetzen eine Umlagerung und Neugruppierung der einzelnen Atome bei der ständig noch fortschreitenden Umbildung der Kohlesubstanz im Erdinnern, bei der chemischen Analyse, bei der Verkokung, überhaupt bei allen Manipulationen, die wir bei der Untersuchung und Verwendung der Kohle mit dieser vornehmen, stattfinden. Die Elementaranalyse sagt uns ja nur, daß in Summe in der Gesamtheit der verschiedenartigst zusammengesetzten einzelnen Kohlenwasserstoffe so und soviel Prozent enthalten sind — aber nichts weiter. Nun können aber 2 Kohlen, die nach der Elementaranalyse gleiche oder sehr ähnliche Zusammensetzung aufweisen, sehr verschiedene technische Eigenschaften haben, umgekehrt können Kohlen gleiche Eigenschaften bei sehr verschiedener chemischer Zusammensetzung zeigen. Deuten diese Umstände schon darauf hin, daß ein ausschließlich nach chemischen Gesichtspunkten aufgestelltes Klassifikationsschema nicht das Ideal ist, so ergeben weitere Überlegungen, daß eine alle Interessen befriedigende Klassifizierung, auch die rein wissenschaftlich geologischen Interessen wie diejenigen der Praxis, berücksichtigen müßte; sie müßte auch in eine Form gebracht werden, die bei aller wissen-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

schaftlichen Gründlichkeit doch auch für die Kohlenverbraucher leicht verständlich wäre. Ob das von der Kongreßleitung in Vorschlag gebrachte Klassifikationsschema für nichtdeutsche Kohlen zweckmäßig ist, entzieht sich meiner Beurteilung; für deutsche Kohlen vermag ich jedoch in ihm keinen Forschritt zu erkennen. Diese Anschauung wird übrigens, was ich nicht unerwähnt lassen möchte, auch von bedeutenden Kohlenchemikern geteilt.

Da mir nach allem das zu erstrebende Ziel heute noch unerreichbar fern erscheint, möchte ich es für zweckmäßiger halten — statt sofort eine nicht vollbefriedigende Neueinteilung einführen zu wollen —, vorläufig noch bei den bisherigen Bezeichnungen und Gruppierungen zu bleiben, die in den einzelnen Ländern zwar in sehr verschiedenem Maße, im Großen und Ganzen jedoch den Bedürfnissen der Praxis entsprechen. Wichtiger als eine neue Klassifikation scheint mir bei dem jetzigen Stande zu sein, daß Einzeluntersuchungen angestellt werden, daß also Bausteine gesammelt werden, von denen ein jeder sein Teil beitragen wird, uns der Erkenntnis näher zu bringen: — Bausteine die in ihrer Gesamtheit und in hoffentlich nicht zu ferner Zukunft — alsdann den Bau einer Brücke ermöglichen, auf der Wissenschaft und Praxis gemeinsam das Ziel erreichen können und damit die heute noch unüberwindbar erscheinende Kluft überwinden. Es dürfte sich m. E. empfehlen, zunächst die Fragen zusammenzustellen, von denen eine Lösung wenigstens von Teilproblemen zu erwarten ist und dadurch die Arbeiten in bestimmte Bahnen zu lenken, und diesbezügliche Untersuchungen in den einzelnen Ländern anzuregen. Zur Erläuterung nur wenige Einzelbeispiele: Es wäre m. E. näher zu untersuchen, ob zwischen der chemischen Zusammensetzung und den etwaigen botanischen Verschiedenheiten des Ausgangsmaterials der heutigen Kohle und zwischen den verschiedenartigen geologischen Bedingungen, unter denen die Kohlebildung eingesetzt hat (Humusbildungen, Sapropelbildungen usw.), weitgehendere genetische Zusammenhänge bestehen. Man würde vielleicht weiter kommen, wenn man neben der heute meist üblichen Durchschnittsprobe aus dem ganzen Flözprofil bei „Streifenkohlen", auch noch sorgfältige Analysen getrennt für die Glanz- und Mattkohlenstreifen vornehmen würde und gleichzeitig das zahlenmäßige Verhältnis der Beteiligung an dem Flözaufbau ermittelte und zu den technischen Eigenschaften der Flöze in Verbindung zu bringen suchte. Man müßte m. E. in den verschiedenen Kohlenrevieren einmal genauere Beobachtungen anstellen, ob außer den vorerwähnten Momenten nicht auch etwa die petrographische Beschaffenheit der einzelnen Nebengesteinsschichten oder andere Faktoren von wesentlichem Einfluß auf die Herausbildung des Kohlencharakters gewesen sind. — Haben wir doch mehrfach in derselben eng begrenzten Formationsstufe Kohlenflöze, die durchaus verschiedenes technisches

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

Verhalten zeigen, und zwar selbst dort, wo Einwirkungen primärer oder secundärer Allochthomie aller Voraussicht nach nicht in Frage kommen. — Es wird auch erforderlich sein, die Mikroskopie [1] in größerem Umfange, als es bisher geschehen ist, auch bei den Untersuchungen der Kohlen für praktische Zwecke zu verwenden.

Bei der Beschäftigung mit der Kohlenvorratsermittlung und der dabei sich ergebenden Probleme sind die großen Schwierigkeiten einer alle Gesichtspunkte befriedigenden Kohlenklassifizierung ja offenbar geworden; ich möchte jedoch glauben, daß diese am schnellsten überwunden werden können, wenn die zunächst erforderlichen Untersuchungen in den einzelnen Ländern nach einheitlichem systematischem Plane in die Wege geleitet würden."

Über einen Schädel von Trematosaurus.

Vorläufige Notiz.

Von **Fr. Drevermann** in Frankfurt a. M.

Da die Drucklegung einer Arbeit über diesen Gegenstand sich verzögert, so sei eine kurze Angabe der Resultate hier gegeben. Es gelang durch vorsichtige Präparation einen Schädel aus dem Buntsandstein von Bernburg freizulegen, der zum großen Teil in einer dünnen Tonlage eingebettet war. Dabei war es möglich, festzustellen, daß sich Unterseite und Hinterhaupt in allen Einzelheiten ebenso verhalten, wie bei den übrigen deutschen Trias-Stegocephalen, daß also Burmeister's Abbildungen (Berlin 1849) unrichtig sind. Der ganze Schädel ist akinetisch gebaut; ein Vergleich mit älteren Stegocephalen aus dem Perm und Carbon ergibt aber, daß dieser Zustand sekundär ist, daß also die Schädelbewegungen ein durchaus primitiver Zustand sind. Das ist eine Bestätigung der Arbeiten von Versluys über Streptostylie. Mit der starren Verwachsung der Deckknochen geht eine Rückbildung in der Verknöcherung der primären Schädelelemente Hand in Hand, die bei den kinetischen Schädeln zum Schutze des Gehirns gut ausgebildet werden. Bei der Freilegung des Hinterhaupts wurde die Paukenhöhle und das Labyrinth gleichfalls frei herauspräpariert; ein knöchernes Epioticum resp. Prooticum fehlt bestimmt und die seitliche Begrenzung der Paukenhöhle wird von dem senkrechten Flügel des Pterygoids übernommen, der auch die Ansatzstelle des Musculus pterygoideus trägt. Bei der Deutung der Nervenkanäle, welche die Exoccipitalia durchbrechen, bot sich Gelegenheit, auf v. Huene's Beobachtung

[1] Daß damit Erfolge zu erzielen sind, zeigen die Arbeiten von H. Winter, dem Leiter des berggewerkschaftlichen Laboratoriums in Bochum, der dafür die Untersuchung im auffallenden Lichte eingeführt hat. Vergl. Glückauf 1913. No. 35 u. 36 und 1914. No. 12.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie

Jahr/Year: 1914

Band/Volume: 1914

Autor(en)/Author(s): Böker H. E.

Artikel/Article: Einige Bemerkungen zu der „Diskussion über die Kohlenvorräte der Welt" gelegentlich des XII. Internationalen Geologenkongresses in Toronto (Kanada). 621-627