57

HEIZVERSUCHE

mit

PREUSSISCH-SCHLESISCHEN

Ostrau - Orlau - Dombrau - Karwiner

STEINKOHLEN

und

BÖMISCHEN BRAUNKOHLEN.

Wien, 1874.

H. ENGEL & SOHN, K. K. HOF-BUCHDRUCKEREI & HOF-LITHOGRAFIE.

Selbstverlag des Herausgebers.

HEIZVERSUCHE

mit

PREUSSISCH-SCHLESISCHEN,

Ostrau·Orlau·Dombrau·Karwiner Steinkohlen

und

BÖHMISCHEN BRAUNKOHLEN.

Wien, 1874.

H. ENGEL & SOHN, K. K. HOF-BUCHDRUCKEREI UND HOF-LITHOGRAFIE.

Selbstverlag des Herausgebers.

Książnica Cieszyńska
PM 13446

Seit Monaten bereits ist die Kohlenfrage in der verschiedenartigsten Gestalt Gegenstand lebhafter publicistischer Erörterungen. Einestheils hatte die Zufuhr verschiedenartiger Kohlengattungen nach Wien die Qualitätsfrage, anderntheils hatte die Kohlentarif-Frage die Aufmerksamkeit aller interessirten Kreise lebhaft erregt. Es ist diese fast allgemeine Betheiligung an den Fragen: Welche von den vielen concurrirenden Kohlen ist die beste, das heisst **welche Kohle gibt zu gleichem Preise die meiste Wärme?** und wodurch ist die Kohle so theuer? eine leicht begreifliche, denn die Kohle ist ein so wichtiger Factor unseres volkswirthschaftlichen und industriellen Lebens geworden und spielt eine so grosse Rolle in dem Haushalte eines jeden Arbeiters, wie Bürgers, des Industriellen wie der Bahnen, dass eben alle diese Kreise an einer glücklichen Lösung dieser Fragen das lebhafteste Interesse nehmen müssen.

Wir wollen uns hier zunächst mit der Lösung der Qualitätsfrage der Kohlen beschäftigen, weil diese von Factoren gelöst werden kann, die unabhängig von Influenzen, wie sie sich bei der Tariffrage zeigen müssen, in einfachster und praktischester Weise vorgehen können und vorgegangen sind, und weil das Endresultat: **Was ist gute Kohle und was ist mindergute?** uns von zunächst ausschlaggebender Wirkung zu sein scheint. Die Qualität einer Kohle zu bestimmen, gibt es zwei Wege: einen theoretischen und einen practischen. Jener, die sogenannte Berthier'sche Methode, stützt sich auf die Ansicht, dass gleiche Mengen Sauerstoff, mögen sie Kohlenstoff oder Wasserstoff verbrennen, gleiche Mengen Wärme liefern. Es wird nach diesem Verfahren eine gewogene Menge Kohle fein gepulvert, mit einem grossen Ueberschuss an gelber Bleiglätte vermischt und dies Gemenge in einem irdenen Tiegel bis zur Rothgluth erhitzt.

Der Sauerstoff des Blei-Oxyds verbrennt, der Wärme liefernde Kohlenstoff und Wasserstoff der Kohle, und für jedes Aequivalent Sauerstoff wird ein Aequivalent metallisches Blei ausgeschieden. Da es genau bekannt ist, wie viel ein Gewichtstheil Kohlenstoff, Sauerstoff zur Verbrennung bedarf, und es ebenfalls bekannt ist, welches Quantum Sauerstoff dem Blei-Oxyd entzogen regulinisches Blei hinterlässt, so kann aus der Gewichtsmenge des ausgeschiedenen Bleies das zur Verbrennung erforderliche Sauerstoffquantum und damit indirect die Menge des nutzbaren verbrennlichen Antheils der Kohle berechnet werden. Die auf diese Methode geprüften Kohlen geben uns als Resultat die Wärme-Einheiten oder Calorien der Kohle; diese geben uns an, wie viel Pfund Wasser durch diese der Probe unterzogene Kohlenqualität um 1 Grad Celsius erhitzt werden kann.

Die Resultate dieser sonst so guten Erprobungsart sind stets ungenau und für praktische Zwecke zumeist aus dem Grund unbrauchbar, weil man für das zur Probe verwendete Kohlenstück wohl an und für sich das richtige Qualitätsverhältniss erhalten kann, aber es ist nicht möglich, oder wenigstens nicht zu weiteren Schlüssen verwendbar, von der Qualität eines Stückchens Kohle schon auf die des ganzen Vorkommens oder nur einer grösseren Menge dieser Kohle Rückschlüsse zu machen, ein Nachtheil, der sich selbst durch sogenannte Durschnittsproben nicht ausgleichen lässt.

Man hat daher in allen jenen Fällen, wo es sich um den praktischen Nachweis des Kohlenwerthes handelt, ganz einfach die betreffende zu erprobende Kohle unter Dampfkesseln zum Verbrennen gebracht und das Axiom, welches auch in England stets angewendet wird, zur Geltung gebracht, dass jene Kohle die bessere ist, deren gleiche Quantität ein grösseres Wasserquantum in derselben Zeit zu verdampfen im Stande ist.

Dieses praktische Verfahren zur Erprobung von Steinkohlen wurde auch in Mährisch-Ostrau mit preussisch-schlesischen und Ostrau-Karwiner Kohlen angewendet, und der mit der Oberleitung dieser Versuche betraute Herr Gewerke Ignaz Wondracek hat über diese Heizversuche dem Ostrauer Berg-

und hüttenmännischen Verein einen Vortrag gehalten, in welchem die Resultate dieser Versuche bekanntgegeben werden.

Bei der allgemeinen Wichtigkeit, welche dieselben haben scheint es uns opportun, dieselben dem grossen dabei interessirten Publicum nicht vorzuenthalten.

Diejenige Kohle, welche nebst Ostrauer Kohle in Fabrik und Haus den meisten Eingang namentlich auf der Tour von der preussischen Grenze bis Wien findet, ist die preussisch-schlesische Kohle. Die Verwendung dieser besteht in grösserem Masse erst seit dem Jahre 1867, dem Jahre unseres industriellen Aufschwunges. Früher war die Qualitäts-Superiorität der Ostrauer Kohle der preussischen Kohle gegenüber in allen Zweigen der Industrie unbestritten, und sie hat dieselbe bei den Eisenbahnen, also bei Verwendung in nicht stationären Dampfkesseln, wie beim Eisenhüttenwesen bis zur Stunde gewahrt. Eisenbahnen und Eisenhütten verwenden der besseren Qualität wegen fast ausschliesslich Ostrauer Kohle heute wie früher. Die preussische Kohle hat jedoch die Ostrauer in den Fabriken mit stationärem Dampfkesselbetriebe und in den Haushaltungen zu verdrängen vermocht, weil die Productionskraft der Ostrauer Gruben mit den Ansprüchen der im colossalen Aufschwunge begriffenen Industrie nicht gleichen Schritt hielt und dem so lebhaft auftretenden Bedarf nicht genügen konnte. Es war also Mangel an Quantität der Ostrauer Kohle, welche den Eintritt der preussischen Kohle ermöglichte und die Verwendung derselben durch die bequeme Eigenschaft des schnellen Verbrennens und des wenigen Backens unterstützte. Heute, wo die Industrie in allen ihren Theilen höhere Ansprüche an Kohle zu machen bemüssigt ist, heute, wo andererseits die Productions-Verhältnisse Ostraus sich so bedeutend gehoben, also ein erhöhter Absatz Bedingung ist, mussten die dortigen Gewerken Alles aufbieten, um das natürliche Terrain ihres Absatzgebietes sich zu sichern, und die in Ostrau abgeführten Heizversuche sollen den Beweis liefern, **dass die Ostrauer, Orlauer, Dombrauer und Karwiner Kohle alle übrigen Kohlen, die ihr auf ihrem Markte begegnen, im Brenneffecte überragt.**

Der Ostrauer Berg- und hüttenmännische Verein übersendet uns nun nachfolgenden Bericht über die Art und Weise der Vornahme der diesbezüglichen Heizversuche und deren Resultate.

Um unsere festgehaltene Ansicht der Qualitäts Superiorität der Ostrau-Karwiner Kohle zu bekräftigen, eventuell zu berichtigen, schien es uns vor Allem nothwendig die Qualität der preussisch-schlesischen und unserer eigenen Kohle festzustellen, und wir waren in der Lage, die besten Marken preussisch-schlessischer Kohlen, nämlich der von Königsgrube, Fannygrube und der vom Juliusschacht aus dem Waldenburger Revier, der Untersuchung zu unterziehen und derselben Probe auch unsere eigene Kohle zu unterwerfen. Es wurden zu diesem Zwecke auf dem Antonischachte zu Mährisch-Ostrau 67 verschiedene Heizversuche mit Kleinkohle vorgenommen, welche mit der grössten Genauigkeit durchgeführt, von den einzelnen Gewerken beaufsichtigt und, um jeder Animosität bei Erprobung von fremden Kohlen vorzubeugen, in Gegenwart zweier ganz unabhängiger Maschinen-Ingenieure, der Herren Blaha und Kaczer aus Prag, ausgeführt wurden. Diese Heizversuche wurden unter einem Dampfkessel ausgeführt, der aus einem Hauptkessel von 3 Fuss Durchmesser, 20 Fuss Länge und zwei 24zölligen Boulliers von 18 Fuss Länge besteht. In diesen Kessel wurden kalte Speisewässer gepumpt und dieses Wasser durch die zu erprobende Kohle verdampft. Die Resultate dieser Versuche waren folgende:

Die zur Erprobung gelangten minder backenden Kleinkohlen des Ostrau-Dombrau-Orlau-Karwiner Reviers ergeben im Durchschnitt, dass 1 Pfund dieser Kohle $6._1$ Pfund Wasser verdampfte, während die Kleinkohle von der Königsgrube $5._4$, $5._6$ und $5._8$ Pfund, daher im Durchschnitt $5._6$ Pfund, die der Fannygrube $4._{94}$ Pfund und die des Juliusschachtes $5._1$ Pfund Wasser verdampfte.

Es zeigt sich demgemäss, dass die Ostrau-Karwiner Kohle um 9 bis 22 Percent besser ist, als die erprobten fremden Kohlen. Die Ostrauer starkbackenden Kleinkohlen ergaben ein noch günstigeres Resultat; sie verdampften $6._5$ bis $6._7$ Pfund und Ostrauer Grobkohle 7 Pfund Wasser.

Nicht unerwähnt dürfen wir lassen, dass preussische Kohlen selbst mit einer noch schlechteren Qualität, und zwar bis zu 33 Percent schlechter als die Ostrauer, zum Verkauf gelangen und Käufer finden, weil — sie eben preussische Kohlen sind.

Hiemit ist zur Evidenz bewiesen, in welcher Weise die Ostrau-Karwiner Kohle über die fremden Kohlen prävalirt, und wenn man erwägt, dass sich der Verein jederzeit bereit erklärt, **diese Versuche auf jeder beliebigen Fabrik und mit jeder beliebigen dieser fremden Kohle durchzuführen, so muss man einräumen, dass diese Resultate einen unbestreitbaren positiven Werth haben.** Es ist auch bereits im Laufe dieses Jahres den Ostrauer Gewerken gelungen, mehrere Fabriken faktisch von der Richtigkeit dieser Versuche zu überzeugen und sie zum Bezuge von Ostrauer Kohlen zu veranlassen.

Der Haupteinwand, der gegen den Bezug der Ostrauer Kohlen seitens der Fabriksbesitzer, und wenn auch nicht von diesen selbst, so doch der untergeordneten und beim Heizen der Kessel beschäftigten Arbeiter gemacht wird, beruht in der langsameren Verbrennlichkeit, entstehend aus der Backungseigenschaft der Ostrauer Kohlen. Es ist dem manipulirenden Heizer eben **bequemer**, den Heizraum des Kessels voll mit Kohle zu stopfen und einem raschen Verbrennen derselben müssig zuzuschauen, als sich durch Auflockern der Kohlenschichte unnöthige Arbeit zu verschaffen. Den Arbeiter leitet eben kein anderes Interesse; dem Fabriksbesitzer aber muss es sich um den erzielten Effect handeln, den die Kohle liefert, und aus obigen Proben zeigt es sich, **welche bedeutende Differenz im Effecte und dadurch im Preise liegt, ob er Ostrauer oder andere Kohle verwendet.**

War die Einführung der Ostrauer Kohle aus diesen Gründen beim Fabriksbetriebe erschwert, um wie viel mehr musste dies nicht bei der Verwendung für den Haushalt sein. Hier, wo sich der Kohlenverbrauch, in Geld ausgedrückt, nicht in so ausgiebiger Weise in jedem einzelnen Falle kundgiebt, als im Fabriksbetriebe, wo die momentane Liebe zur Bequemlichkeit noch mehr den Verbrauch magerer Flammkohle, wie z. B. der preussischen, begünstigt, ist die Einführung der Ostrauer Kohle zum Hausbrand noch schwieriger. Aber auch diese Concurrenz

wird mit der Zeit siegreich durchgeführt werden. Und während einerseits die Ostrauer Gewerke ihre mageren, wenig backenden Kohlenflötze separat zur Förderung und ausschliesslich für den Hausbrand zum Markte bringen, wird auch der praktisch haushälterische Sinn unserer Bevölkerung sich mehr und mehr zu der Ansicht hinneigen, dass bessere und billigere Waare selbst um den Preis einer verringerten Bequemlichkeit gekauft werden müsse. England, unser Vorbild in Kohlenförderung und Kohlenverbrauch, zeigt uns auch da den richtigen Weg. Dort, wo Kohle im colossalsten Massstabe vorkommt, werden bereits die ingeniösesten Verbesserungen an den Herden und Oefen angebracht, um mit Kohle zu sparen, während wir nicht einmal so weit sind, gute Waare der schlechteren vorzuziehen, weil deren Verwendung uns unbequemer dünkt.

Neben der Concurrenz der preussischen Kohle hat sich seit kurzer Zeit ein zweiter Concurrent eingefunden, welcher der Ostrauer Kohle namentlich in Wien den Markt streitig machen will, **es ist dies die böhmische Braunkohle.**

Es hat diese Concurrenz überhaupt nur dadurch eine grosse Wichtigkeit erlangt, weil die Einmündung der Nordwestbahn in Wien deren Bezug erleichtert, weil die Frachterhöhung für Kohle auf den sächsischen Bahnen ihr die natürlichste, weil kürzeste Absatzquelle nach Deutsehland verlegte und sie sich daher um ein anderes Absatzgebiet, das Wiener, umsehen musste, endlich weil sie hier an massgebender Seite in einer besonderen Weise protegirt wird. Wir können es nicht unterlassen, hier zu constatiren, dass der bereits in den Zeitungen erwähnte Erlass des Handelsministers an die ihm unterstehenden Behörden, böhmische Braunkohle zu verwenden, dei den anderen Ministerien Nachfolge gefunden hat, und dass an alle Bezirks-, Steuer- und sonstige kaiserliche Aemter und Anstalten die Weisung erging, böhmische Braunkohle zu beziehen.

Ohne eine Satyre schreiben zu wollen, denn der Ernst der Sache gebietet uns Ernst, darf wohl gesagt werden, dass es schwerlich im Geschäftsleben schon einmal vorgekommen sein mag, in solcher Weise für eine Waare Propaganda zu machen, deren Werth zu constatiren ebenfalls sich die Ostrauer

Gewerken nicht verdriessen liesen, wiewohl **jeder Fachkundige auch ohne alle Proben hätte wissen müssen, dass der Werth der besten Braunkohle noch in sehr untergeordnetem Verhältnisse zur Steinkohle steht.**

Es wurden **die Duxer Braunkohlen bester Qualität** bei der hiesigen Maschinenfabrik der Nordbahn unter stationären Dampfkesseln und beim Betriebe der Locomotiven auf der Strecke selbst erprobt, und da zeigten sich folgende Resultate im Vergleiche zu der Ostrauer Kohle. Ungeachtet der für die Praxis nicht stichhältigen Resultate nach der Berthier'schen Methode wurden zunächst die theoretischen Untersuchungs-Resultate der k. k. Geologischen Reichsanstalt festgestellt, welche ergaben, dass die Duxer Kohle zu den **Braunkohlengattungen zweiter Classe gehört**, einen durchschnittlichen Wassergehalt von 17.$_7$ Percent und 29 Percent Aschengehalt hat, endlich 4576 Calorien als Brennwerth besitzt. Die **Ostrauer Kohle** gehört nach denselben theoretischen Untersuchungen derselben Anstalt **zu den Steinkohlen erster Qualität** und besitzt einen Brennwerth von 7119 Calorien. Es stehen diese beiden theoretischen Brennwerthe im Verhältniss wie 100 : 155, d. h. für irgend eine Leistung, für welche man 100 Kilogramm Ostrauer Kohle benöthigt, würde man unter denselben Verhältnissen 155 Kilogramm Duxer Braunkohle brauchen; es müssten sich somit die Preise der Verkaufseinheiten umgekehrt wie diese Qualitäten verhalten. Wenn sonach heute Ostrauer Kohle 71.$_6$ kr. kostet, so müsste demgemäss der Werth der Duxer Braunkohle nach diesen theoretischen Berechnungen 46.$_2$ kr. betragen.

Ganz anders gestalten sich diese Ziffern in der Praxis, wie sich dieselben aus den bei der Nordbahn abgehaltenen Proben ergaben. Bei den Versuchen auf den Locomotiven stellt sich heraus, **dass die Duxer Kohle, unter denselben Verhältnissen wie Ostrauer Kohle verwendet, sich stellt wie 100 : 191, somit nach obigem Preissatze der Ostrauer Kohle per Centner von 71.$_6$ Kreuzer die Duxer Kohle per Centner nur 37.$_5$ Kreuzer werth ist oder kosten darf. Die Heizversuche bei stabilen Kesseln ergaben eine Verhältnisszahl beider Kohlen von 100 : 187, dem entsprechend einen Werth der Duxer Kohle von 37.$_3$ Kreuzer.**

Soll demnach die Duxer Kohle factisch mit der Ostrauer Kohle eine Concurrenz eingehen wollen, so dürfte sie nach Obigem nicht den jetzigen Preis von 46.$_2$ Kreuzer besitzen, sondern, nur 37.$_3$ Kreuzer kosten, sie ist also um 8.$_9$ Kreuzer oder 19 Percent zu theuer.

Hiebei wollen wir nicht in Rechnuug bringen, dass die Braunkohle einem ganz unverwendbaren Einriebe unterligt, der sich um desto höher stellt, je weitere Touren die Kohle zu durchlaufen hat, und dass dieser Schaden nicht unbedeutend ist, wogegen die unbedingt nothwendige grössere Anzahl von Dampfkesseln, wie die dabei beschäftigte grössere Anzahl von Arbeitskräften die Verwendung dieser Braunkohle ungemein vertheuert. Dass das Verhältniss des Effectes und des Preises nicht alterirt wird, ob die Braunkohle unter Kesseln oder im Haushalte verwendet wird, dürfen wir wohl nach Obigem unerörtert lassen.

Man wird dem Berg- und Hüttenmännischen Verein zu Mährisch-Ostrau die Anerkennung nicht versagen können, dass, wenn er auch durch Abführung der Heizproben **zunächst den richtigen und wahren Kohlenwerth nachweisen wollte, er gleichzeitig durch dieselben viel zur allgemeinen Aufklärung und Richtigstellung über den Qualitätswerth von Steinkohlen überhaupt beigetragen hat.**

Die preussische Kohlenconcurrenz ist unter den jetzigen traurigen Verhältnissen unserer Montan-Industrie eine um so erdrückendere, als sie mit einem Quantum von 13 Millionen Centner jährlich auf den Markt zieht, während die Concursenz der böhmischen Braunkohle durch die vergleichenden Resultate von selbst erlöschen muss, sobald die dieselbe begünstigenden Einflüsse schwinden.

Gelingt es unseren einheimischen Ostrauer Kohlen, woran nach dem erhaltenen Resultate kaum zu zweifeln, nur den dritten Theil dieses Quantums sich wieder zurückzuerobern, so haben sie den grossen technischen und volkswirthschaftlichen Erfolg errungen, die Förderung an Kohle nicht zu sistiren, Hunderten von Arbeitern ihren Erwerb nicht zu entziehen.

Cesarska Książnica

M.B.4.3.7