

Berg- und Hüttenwesen.

Redigiert von

Dr. Ludwig Haberer, k. k. Senatspräsident i. R., Wien,

Gustav Kroupa,

k. k. Hofrat in Wien.

Franz Kieslinger,

k. k. Bergrat in Wien.

Ständige Mitarbeiter die Herren: Karl Balling, k. k. Bergrat, Oberbergverwalter der Dux-Bodenbacher Eisenbahn i. R. in Prag; Eduard Doležal, o. ö. Professor an der techn. Hochschule in Wien; Eduard Donath, k. k. Hofrat, Professor an der techn. Hochschule in Brünn; Willibald Foltz, k. k. Regierungsrat und Direktor der k. k. Bergwerks-Prod.-Verschl.-Direktion in Wien; Dr. ing. h. c. Josef Gängl v. Ehrenwerth, o. ö. Prof. der Montanist. Hochschule in Leoben; Dr. mont. Bartel Granigg, a. o. Professor an der Montanistischen Hochschule in Leoben; Dr. Hans Höfer v. Heimhalt, k. k. Hofrat und o. ö. Professor der Montanistischen Hochschule in Leoben i. R.; Adalbert Káš, k. k. Hofrat und o. ö. Hochschulprofessor i. R.; Dr. Friedrich Katzer, k. k. Bergrat und bosn.-herzeg. Landesgeologe in Sarajevo; Dr. Johann Mayer, k. k. Oberbergrat und Zentralinspektor der k. k. priv. Kaiser Ferdinands-Nordbahn i. R.; Franz Poech, Hofrat, Vorstand des Montandepartements für Bosnien und die Herzegowina in Wien; Dr. Karl von Webern, Sektionschef i. R. und Viktor Wolff, kais. Rat, k. k. Kommerzialrat in Wien.

Verlag der Manzschen k. u. k. Hof-Verlags- und Universitäts-Buchhandlung in Wien, I., Kohlmarkt 20.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen bis zwei Bogen stark mit Textillustrationen und artistischen Beilagen. **Pränumerationspreis** einschließlich der Vierteljahrsschrift „Bergrechtliche Blätter“: jährlich für Österreich-Ungarn K 28.—, für Deutschland M 25.—. Reklamationen, wenn unversiegelt portofrei, können nur 14 Tage nach Expedition der jeweiligen Nummer berücksichtigt werden.

INHALT: Das Krakauer Kohlenbassin. — Iron and Steel Institute. — Statistik der Knappschaftsvereine im bayrischen Staate für das Jahr 1910. — Die Einwirkung des Klimas in Bergwerken auf die Bergarbeiter. — Literatur. — Notizen. — Amtliches. — Metallnotierungen in London. — Vereins-Mitteilungen. — Nekrolog. — Ankündigungen.

Das Krakauer Kohlenbassin.

Fortsetzung des Referates in Nr. 47 und 48 vom Jahre 1909 der Österr. Zeitschr. für Berg- und Hüttenwesen.

Vom Bergrat Franz Bartonec.

Am Schlusse der zitierten Abhandlung habe ich die Fortsetzung des Referates nach dem Erscheinen der weiteren Teile besagter Monographie zugesagt. Gemäß dem aufgestellten Programme sollten im III. Teile die Monographie der einzelnen Berg- und Hüttenanlagen behandelt werden und im IV. Teile endlich die ökonomischen Verhältnisse ihre Behandlung finden.

Der IV. Teil ist bereits Ende 1910 erschienen, während die Ausgabe des III. sich verzögert hat. Damit nicht das Referat veraltet erscheint, bin ich gezwungen, über den bereits erschienenen Teil zu schreiben.

Der IV. Teil ist in nachfolgende vier Kapitel zerlegt u. zw.

I. Wirtschaftliche Betrachtungen. Die Industrie, der Bergbau und die sonstigen Fabrikzweige, von Dr. Artur Benis, Kommerzialrat und Sekretär der Handels- und Gewerbekammer in Krakau.

II. Bahntarife und die Tarif- und Handelspolitik.
a) Kohlentarife für Kohlentransport, von Bronisław Chodkiewicz, Eisenbahnreferent des galizischen Landesausschusses in Lemberg. b) Steinkohlenhandel, von Taddäus Filippi, kommerzieller Direktor der galizischen Aktien-Gesellschaft für Bergbau in Siersza.

III. Die Wasserstraße, Donau, Oder, Weichsel, Dniestr und deren Bedeutung für das galizische Kohlenbecken, von Ingenieur Romuald Rosłoński in Krakau.

IV. Schlußresultate und deren Beleuchtung vom ökonomischen, gesellschaftlichen, administrativen und nationalen Standpunkte, von Dr. Georg Michalski, Professor der jagellonischen Universität in Krakau.

Ad I. Herr Dr. Benis bespricht die Wichtigkeit der Industrie überhaupt und der Kohlenindustrie im besonderen und deren ökonomische Bedeutung. Die Kohlenproduktion Galiziens wird tabellarisch vom Jahre 1903 bis inkl. 1909 dargestellt, diese betrug im Jahre 1909 10% der österreichischen Produktion. Es werden in weiterem die Ursachen und Schwierigkeiten, welche der Entwicklung der galizischen Kohlenindustrie hindernd im Wege stehen, angeführt. Die Arbeiterzahl 1909 betrug 6257, der Steinkohlenbergbau Galiziens ernährte wenigstens 20.000 Menschen.

Die Produktion eines Arbeiters an Kohle betrug pro Jahr 2352 g. (Durchschnitt von 7 Jahren.)

Ein Übelstand sind die nicht verfahrenen Schichten, weil der galizische Bergarbeiter zugleich kleiner Landwirt ist. In Oberschlesien werden durchschnittlich 321 Schichten verfahren, während auf das Krakauer Revier bloß 262 entfallen.

Dr. Benis behandelt weiter die wachsenden Verdienste der letzten 9 Jahre und zieht Vergleiche mit anderen Revieren. Er hebt besonders die Notwendigkeit der Volksbildung und die notwendige Weiterentwicklung

der Kohlenbergbaue hervor. Es werden die einzelnen Betriebe aufgezählt und die verliehenen Flächen angeführt, auch die verschiedenen Typen der Gruben sowie die Gattungen der geförderten Kohlen finden Beachtung.

Die weiteren Ausführungen behandeln die Hebung der Produktion, Erweiterung des Absatzgebietes und Vermehrung des Kohlenverbrauches; die Kohle muß gegen das Holz unbedingt siegen.

Die galizische Kohle kann den Gesamtverbrauch des Landes decken und trotzdem hat sie einen schweren Kampf mit der oberschlesischen Kohle zu bestehen; ein neuer Konkurrent ist das Petroleum (Rohöl), dessen Verwendung als Heizmaterial eigentlich eine Verschwendung bedeutet, die Verwendung für Explosionsmotore ist dagegen gerechtfertigt.

Die weiteren Zeilen behandeln den Import und Export an Kohlen in Österreich; in diesem Teile spricht sich der Verfasser aus über die Wichtigkeit der Wasserstraßen, über die neue Berggesetznovelle sowie auch über das Freischurfwesen und die Kohlenpreise der Zukunft und Wichtigkeit der Kohle für die Industrie überhaupt.

Der Verfasser geht nun zu anderen Industrien und in erster Linie zum Zinkhüttenbetrieb über, Erzeugung von Rohzink, Walzzink und Zinkweiß, und zählt die Zinkhüttenbetriebe in Galizien auf, erwähnt die Bergbaue auf Galmei, Bleiglanz, Eisenerz, Ocker und andere Erdfarben.

Weiters wird der so wichtigen Salzerzeugung Galiziens gedacht und die im Aufschwunge begriffene Gesteinsindustrie, welche Materialien wie Porphyry, Melaphyr, Sandstein, Dolomit und Schotter verarbeitet sowie auch der Wert ihrer Erzeugnisse angeführt.

An Wichtigkeit gewinnt die keramische Industrie, dann die Erzeugung von Gips, Kalk, Zement, Glas, Soda, Superphosphat usw.

Erwähnt wird weiterhin die Fabrikation von Maschinen, Kesseln, Eisenkonstruktionen, dann die Erzeugung von Draht, Nägeln, Schrauben, Nieten, Baubeschlägen, Feilen und Häckselschneidemaschinen. Ferner die Herstellung von Galanteriewaren, Bürsten, Gegenständen aus Blech, Metall und Papier.

Wichtig erscheint die Textilindustrie und Kleidererzeugung; sodann werden weiters die Bankverhältnisse und die Verwendung fremder Kapitalien berührt und die Passivität Galiziens dargetan.

Die Zukunft und Zukunftsarbeit liegt im Kohlengebiete.

Aus dem überaus reichen Inhalt dieser Abhandlung ist zu ersehen, mit welcher Fachkenntnis, mit welcher Mühe und mit welchem Arbeitsaufwande Dr. Benis diese Zusammenstellungen gemacht hat und in welcher Weise er die Materie zu beherrschen versteht.

Dr. Benis ist von der Wichtigkeit der Industrie durchdrungen, welche in ihm einen tatkräftigen und verständnisvollen Vertreter findet.

Ad II. a) Herr Chodkiewicz führt in einer interessanten Tabelle die Länge sämtlicher Bahnlinien auf

der Erdkugel vom Jahre 1860 bis 1906 — jahrzehnteweise — an, wie auch die Weltproduktion an Kohle für denselben Zeitraum.

Die Kohlenfrachten betragen auf den österreichischen Bahnen 44 %, auf den deutschen Bahnen 42 % der Gesamtfrachten.

Im weiteren werden die Kohlentarife und deren Änderung eingehend besprochen, u. zw. von der ältesten bis zur Neuzeit; der älteste Kohlentarif stammt von der Nordbahn und betrug, nach jetziger Währung, 0.7 h pro 100 kg und 1 km.

Der Verfasser berührt die früheren unnatürlichen Frachttarife für die oberschlesischen Kohlen gegenüber den bedeutend höheren für galizische, führt den Nachweis ziffermäßig an und schreibt auch über die Ursachen dieser Anomalie. Brutal nennt der Verfasser die ungarischen Tarife für galizische Kohlen, im Verhältnisse zu den oberschlesischen, welche einen enorm billigen Frachtsatz haben. Eine tabellarische Übersicht gewährt eine Zusammenstellung der Bahnlängen einzelner Kronländer im Verhältnisse zur Fläche und zur Einwohnerzahl. Weiters wird erörtert, welche Tarife für die galizischen Kohlen am vorteilhaftesten wären und plädiert für Tarifbestimmungen nach dem Kalorienwerte und nach drei Klassen, die höchste über 6000 Kal. die mittlere zwischen 6000 und 4000 Kal. und die niedrigste unter 4000 Kal.

Eine ungemein reiche Auswahl an tabellarischen Zusammenstellungen erleichtern das Verständnis für diese Angelegenheit und vervollständigen die wohlgedachten Ausführungen.

Diese ausführliche Abhandlung verdient nicht nur gelesen, sondern auch studiert zu werden, denn diese Darlegungen sind nicht nur für den Kohlenindustriellen, sondern auch für den Kohlenkonsumenten von hoher Wichtigkeit und nicht zu unterschätzender Bedeutung.

Ad II. b) Über den Kohlenhandel spricht sehr ausführlich Herr Direktor Filippi; in erster Linie über die Ausdehnung und die Bedingungen des galizischen Kohlenabsatzes, dann über den Verbrauch der in Galizien erzeugten und der aus Oberschlesien eingeführten Kohle.

Der Konsum an Steinkohle in Galizien beträgt pro Jahr und Kopf 320 kg; eine Tabelle gibt den Verbrauch in den anderen Ländern der Erdkugel an, nur Rußland sinkt noch unter die angeführte Verbrauchsziffer. Es wird kritisch beleuchtet, wieviel die galizischen Bahnen, die Industrie und der Hausbrand an Kohle konsumieren.

Weiters werden die Kohlenpreise in Galizien, österr. Schlesien, Mähren, Niederösterreich und Böhmen — vergleichsweise — angeführt, wobei sich der Durchschnittspreis der galizischen Kohle pro 56 h pro 1 q als der billigste darstellt.

Herr Filippi behandelt im weiteren die ausländische und inländische Konkurrenz und führt insbesondere die Einfuhr aus Oberschlesien unter Darlegung der Ursachen dieses mächtigen Aufschwunges an.

In Westgalizien beträgt der Verbrauch der ausländischen Kohle 53 % und der inländischen 47 %. In Ostgalizien ausländische 95 %, inländische 5 %. Der neue inländische Konkurrent ist das Rohöl.

Filippi spricht über die Bemühungen in der Richtung des Kohlenhandels, wobei eine starke Organisation der Kohlenproduzenten warm empfohlen wird. Die im Jahre 1907 eingeleitete Aktion, betreff des Zusammenschlusses der Produzenten, haben nicht zu dem erwünschten Ziele geführt, doch gibt er sich der Hoffnung hin, daß es künftig gelingen werde, u. zw. insbesondere zur Bekämpfung der ausländischen Konkurrenz; er empfiehlt auch die öffentliche Bekanntgabe der jeweiligen Kohlenpreise. Es wird eingehender über die Aussichten der Erweiterung des Kohlenverbrauches im Inlande und des Exportes der galizischen Kohle gesprochen. Eine Tabelle zeigt die jährliche Produktion vom Jahre 1892 bis 1909 an.

Die galizische Kohlenindustrie hat nicht nur in technischer, sondern auch kommerzieller Richtung die besten Aussichten; der Verfasser bespricht die Mittel und Wege zur mächtigeren Entwicklung der Steinkohlenindustrie. Galizien importierte im Jahre 1908 — 145.000 Waggons oberschlesische Kohlen im Werte von 22 Millionen Kronen (loco Grube), zu welcher Produktion zirka 7000 Arbeiter notwendig wären, welche heute auswärts Arbeit suchen müssen, weil dieses Quantum Kohle vom Auslande geliefert wird.

Der endliche ökonomische Sieg wird durch Verbreitung der Volksaufklärung und des Volksbewußtseins erreicht; diese Bestrebungen werden auf das mächtigste durch die Verwendung von inländischer Kohle unterstützt. Aus dieser Abhandlung leuchtet die Volksliebe hervor und es wird in ihr die volle Sachkenntnis ausgedrückt, welche nicht nur auf theoretischer, sondern auch auf praktischer Grundlage aufgebaut ist.

Herr Filippi wird von der Hoffnung der endlichen Gesundung der galizischen Kohlenindustrie beseelt und ist von dem Aufschwunge derselben überzeugt.

Ad III. Herr Ingenieur Rostkoński spricht über den Beginn der Kanalprojekte. Das Gesetzprojekt des Donau—Oder Kanales wurde dem Parlamente im Jahre 1872 vorgelegt und auch angenommen, der Krach vom Jahre 1873 verhinderte die Ausführung. Neuerliche Annahme des erweiterten Gesetzes erfolgte im Jahre 1901.

Der Verfasser bespricht die einzelnen Gesetzparagraphen des Wasserstraßengesetzes ausführlich und spricht sich eingehend über die verschiedenen Details der Projekte in interessanter Weise aus. Er behandelt weiter die Schleusen- und Hebevorrichtungen und meint, daß man sich heute mehr dem Schleusensysteme zuneige.

Ausführlich werden auch die Kanalprofile, der Schiffspark und weitere Details der verschiedenen Projekte besprochen sowie die Anzahl der notwendigen Schleusen aufgezählt. Die ganze Trasse ist mit einer elektrischen Stromleitung, zur Abgabe von Licht- und Arbeitsstrom, versehen. Die Trassenrevisionen wurden in den Jahren 1903 bis 1909 durchgeführt.

Die Beschaffung des Kanalwassers ist keine so leichte Aufgabe; die untere Trasse bei Wien wird von der Donau gespeist, der mährische Rücken durch die Bezwa, die Speisung der weiter östlichen Trasse wird durch die Wässer der Weichsel, Sola und Skawa bewerkstelligt.

Die Stauwehren im Gerinne der Bezwa werden bereits gebaut.

Die hauptsächlichsten Hafentorte wären Mähr.-Ostrau, Oderberg, Karwin, Dziedzitz und Jawiszowice.

Unterhalb Ludwinów vor Krakau fällt der Kanal in die Weichsel, um eventuell von dort gegen den Dniestrfluß in Ostgalizien fortzusetzen.

Der Verfasser führt die Ursachen an, warum die galizische Kohlenablagerung bisher nicht zur Geltung gekommen ist und vergleicht den Wasser- mit dem Bahntransporte und spricht sich über die Eigenkosten des Bahntransportes aus.

Weiters wird über die Transportmengen auf deutschen Kanälen und Bahnen gesprochen und die Ansicht entschieden vertreten, daß auf weitere Distanzen der Wassertransport entschieden billiger ist als der Bahntransport; auch stellt der Verfasser Vergleiche zwischen den Kosten und dem Kraftbedarf bei Bahn- und Wassertransport an.

Die Wichtigkeit der Wasserstraßen wird für das galizische Kohlenbecken besonders hervorgehoben und besonders der Bau Weichsel—Dniestr propagiert.

Der Verfasser ist überzeugt, daß nur der Kanalbau einen Aufschwung im galizischen Kohlenbecken hervorgerufen kann, weil dieses Transportmittel das billigste ist.

Diesem Kapitel sind auch verschiedene interessante Zeichnungen, Situationspläne, Profile und Konstruktionszeichnungen beigelegt.

Diese ausführliche Abhandlung dürfte gewiß dazu beitragen, die nunmehr aktuell gewordene Frage des Kanalbaues im günstigen Sinne zu beeinflussen und einen Schritt weiterzubringen.

Ad IV. Dieses Schlußkapitel wird von einem der hervorragendsten Kenner der volkswirtschaftlichen Verhältnisse behandelt und geschildert. Herr Dr. Michalski scheut sich gar nicht tiefere Wunden aufzudecken und die volkswirtschaftlichen Verhältnisse wahrheitsgetreu darzustellen und zu schildern.

Vor allem betont er die Wichtigkeit der Bergbaue und erörtert näher den Zweck der vorliegenden Monographie.

Dr. Michalski äußert unverblümt, daß, wenn jemand fragen würde, welche die hervorragendste Eigenschaft Galiziens im Vergleiche zu den andern Ländern wäre, — geantwortet werden müßte — „die Armut“!

Galizien weist die niedrigste Steuerfähigkeit unter allen Kronländern auf; ebenso sind die Grundsteuern zur Fläche eines vornehmlich ackerbauenden Kronlandes sehr ungünstig, weil der Ackerbau zumeist noch auf einer tiefen Stufe steht.

Es werden weiters die Ernteergebnisse aller Kronländer für das Dezennium 1896 bis 1906 verglichen, wobei Galizien schlecht abschneidet.

Eine ungünstige Rolle spielt die unglaubliche Zersplitterung des Grund und Bodens oft auf so kleine Parzellen, daß dieselben im Katastral-Maßstabe nicht mehr darzustellen sind.

Es wird über die Bevölkerungsdichtigkeit gesprochen, und werden die sozialen Verhältnisse behandelt; $\frac{3}{4}$ der Bevölkerung betreibt Ackerbau und die Industrie absorbiert kaum $\frac{1}{10}$ der Einwohnerschaft, weshalb diese Verhältnisse als sehr ungünstig bezeichnet werden müssen.

Dr. Michalski bespricht die Aktiengesellschaften und bemerkt, daß Galizien deren bloß 4% aufweist; es werden über die Erwerbsteuern Anklärungen gegeben und der Verfasser erwähnt, daß mit der fehlenden Aufklärung auch parallel die Armut einherschreitet; die Anzahl der Analphabeten beträgt 56.6%.

Es werden die Mißerfolge und die falschen Richtungen verschiedener Schulen und deren Ursachen erörtert und der Bureaukratismus verurteilt, welcher einen höheren Intelligenzhorizont beansprucht, als es die praktischen Erfordernisse notwendig machen.

Sodann werden die Verdienste Szczepanowskis hervorgehoben, welche mit der Entwicklung eines Industriezweiges (Naphtha) eng verbunden sind; auch wird auf breiter Basis die Entwicklung der Industrie in anderen Ländern besprochen und dabei erwähnt, daß die Gewerbeschulen die größten Erfolge aufzuweisen haben.

Einen wunden Punkt bildet die Emigration, $\frac{3}{4}$ der Emigranten Österreichs stammen aus Galizien, dieses Land ist daher überbevölkert.

Er geißelt den Bureaukratismus, welcher wohl die Aktenstücke nach der Zahl, aber nicht nach dem Wesen erledigt und zitiert einen diesbezüglichen Ausspruch — des Professors Dr. Milewski — aus dem Landtage.

Es wird über den Zustand des Landes, die Entwicklung desselben und über die Lebensbedingungen der Bevölkerung gesprochen, wobei Dr. Michalski besonders den Kohlenbergbau als wichtigsten Faktor hervorhebt.

Neben dem Ackerbau ist der Bergbau und insbesondere der Kohlenbergbau die wichtigste Stütze der Weiterentwicklung des Landes, weshalb eine Emanzipation, sowohl in der Richtung der Einfuhr als auch Ausfuhr anzustreben ist.

Die ökonomischen Verhältnisse Galiziens werden als einseitig bezeichnet, worauf über die Wichtigkeit der Kohle für die Industrie sowie über die Ökonomie des Kohlenbergbaues in anderen Ländern gesprochen wird. Dr. Michalski zitiert einen Ausspruch Szczepanowskis, wonach der galizische Arbeiter im Vergleiche zum englischen sich kaum zur Hälfte nährt und bloß zu einem Viertel arbeitet.

Die Emigranten sind zumeist die gesündesten und kräftigsten Leute, während die älteren zurückbleiben, was auf die Militär- und Steuerverhältnisse von Einfluß ist. Nur jenes Land vermag seine Einwohner zu ernähren, welches neben dem Ackerbau eine hochentwickelte Industrie hat.

Die Entwicklung der Industrie und des Handels hebt die Konsumfähigkeit des Landes und gewährt die

Unabhängigkeit von ausländischen Märkten, da die landwirtschaftlichen Produkte dann leicht im Inland abgesetzt werden können.

Für importierte Lebensmittel exportiert Galizien Arbeitskräfte und Menschen! Um den anderen Kronländern gleich oder wenigstens in ökonomischer Hinsicht ähnlich zu werden, kann die Hebung des Bergbaues und in erster Richtung des Kohlenbergbaues das meiste beitragen.

Dr. Michalski erwähnt der möglichen Ausdehnung des Kohlenbeckens gegen Osten und Süden, welche Dr. Grzybowski als günstig bezeichnet hat.

Die Zinkerzbergbaue des Landes, welche zu großen Hoffnungen berechtigten, sind leider derzeit im Niedergehen, die Zinkproduktion Galiziens beträgt 80% jener von ganz Österreich; wichtig ist die Steinsalzerzeugung, welche zirka 2000 Arbeiter beschäftigt. Es wird der Wert der Bergbauprodukte Galiziens Kohle, Salz und Petroleum angegeben und dabei erwähnt, daß die Kohlenproduktion von 3.8 Mill. *q* im Jahre 1883 auf 13.7 Mill. *q* im Jahre 1907 gestiegen ist.

Eigentumsverhältnisse der Grubenfelder und Freischürfe und die Wichtigkeit der Erhaltung der Kohlenterrains für das Land werden hervorgehoben und der Einfluß der Kohlentarife auf die Produktion und die Einfuhr der oberschlesischen Kohle besprochen.

Es wird weiters über die Kohlentarife und deren Stabilisierung sowie auch über die Frachtsätze nach Kalorienwert und über die Wichtigkeit der Wasserstraßen gesprochen. Die Entwicklung der galizischen Kohlenindustrie hängt vornehmlich von drei Faktoren ab, u. zw. von der Berggesetzgebung, der Steueradministration und dem Tarifwesen.

Dr. Michalski behandelt ausführlich diese drei Faktoren und weist auf seine im Jahre 1908 erschienene Abhandlung über Reservatfelder. Es erscheint demselben der Staats- und Landesbesitz, als Preisregulator; wichtig.

Der Verfasser bespricht des weiteren ausführlich die verschiedenen Steuern und andere Belastungen; nicht-gesetzliche Steuern sind das kleinere Übel, während die variablen Belastungen und die autonomen Steuern oft sehr drückend werden.

Das Streben nach Wahrheit läßt den Autor scharfe Worte über die Unzukömmlichkeiten der autonomen Behörden gebrauchen.

Die Resultate der Bilanz sind einerseits große Naturschätze im Kohlenbassin, Naphtha, Wasserkraften usw., andererseits die Armut des Landes. Ein Agrikulturland — par excellence — das sich selbst nicht ernähren kann.

Die Entwicklung der Industrie ist das höchste Postulat für die Entwicklung des Landes und besonders die Kohlenindustrie ist dazu berufen, Tausenden fleißiger Hände Unterhalt zu gewähren, die Ökonomie zu fördern und den Nationalwohlstand zu heben. Kulturelle, national-ökonomische und ethische Momente spielen eine große Rolle, im negativen Sinne dagegen der Bureaukratismus.

Die großartigen Petroleumvorkommnisse werden, wegen der Desorganisation nicht zum Segen, sondern zum Fluche des Landes, die Überproduktion veranlaßte

einen Preisdruck bis zu 60% pro 1 q, der Staat unterstützte wohl die Petroleum-, aber keineswegs die Kohlenindustrie.

Es rächen sich die Versäumnisse alter Zeiten und mangeln der heutigen Gesellschaft die gesellschaftlichen Pflichten. Die Fundamente der Kultur und des Wohlstandes wollen wir aufbauen auf dem einheimischen Kohlenbergbau neben dem Ackerbau.

Es sind heute neue Formen der Lebensbedingungen und zwei neue Mächte, d. i. Industrie und Bergbau entstanden.

Die Ausgabe der Monographie ist zeitgemäß und soll eine Anregung zur systematischen Arbeit geben, die Geschichte unseres Volkes ist noch nicht abgeschlossen.

Mit diesen Worten schließt Dr. Michalski; die auf so breiter Basis aufgebauten Ausführungen und Enunziationen, welche von einer ungewöhnlichen allseitigen Beherrschung des Stoffes zeigen, führen zu der Annahme, daß der Autor diese gründlichen Studien nicht nur den Verhältnissen der Jetztzeit entnommen, sondern sich der Mühe unterzogen hat, Beweise auch aus alter Zeit herbeizuziehen und zu verwenden.

Dr. Michalski zeigt sich als begeisterter Patriot, dem das Wohl und Weh' seines Volkes und Landes am

Herzen liegt und der daher für beide das Beste und Höchsterreichbare erstrebt.

Er scheut sich nicht alte Sünden aufzudecken und das Messer der Kritik an die Wunde anzusetzen, er deutet andererseits jedoch die Wege an, auf welchen man in Zukunft wandeln soll, um zum ersehnten Ziele, dem Wohlstande des Landes und seiner Bevölkerung, zu gelangen.

Hiezu sollen die Kohlenschätze des Landes behilflich sein, weil dieselben in Galizien eine Macht repräsentieren, mit welcher die Zukunft unbedingt rechnen muß und welche das Land der Industrialisierung zuführen soll. Industrie und Ackerbau! das sind seine Schlagworte. Arbeit, Volksaufklärung und nochmals Arbeit! sind die Devise des Autors.

Wie die beiden früheren Teile, so ist auch der vorliegende Band in polnischer Sprache erschienen, u. zw. im Verlage des montanistischen Redaktionskomitees in Krakau, Johangasse 13.

Dem IV. Bande sind sehr viele Tabellen und Figuren im Texte sowie zahlreiche Karten und Tafeln beigelegt, der Druck und die sonstige Ausführung lassen nichts zu wünschen übrig.

Freiheitsau, November 1911.

Iron and Steel Institute.

Einige Vorträge gehalten vor dem Meeting im Herbst 1911.

(Auszüge.)

1. Die Einflüsse des Kohlenstoffes auf die Legierungen des Eisens und Mangans.

J. O. Arnold und F. K. Knowles, Sheffield.

Arnold und Read hatten in ihrer Abhandlung, „Die chemischen und mechanischen Beziehungen des Eisens, Mangan und Kohlenstoff“, Journal of the Iron and Steel Institute 1910, Nr. 1, Seite 172, die Vermutung ausgesprochen, daß der Einfluß des Kohlenstoffes auf die mechanischen Eigenschaften der Eisen-Mangan-Kohlenstofflegierungen zwar beträchtlich ist, daß jedoch der Haupteinfluß dem Mangan zuzuschreiben ist. Um

diese Behauptung nachzuprüfen, haben die Verfasser zwei Serien von Eisenmanganlegierungen hergestellt, deren Mangangehalt 1 bis 20% betrug, während der Kohlenstoffgehalt der einen Serie unter 0.1% der der zweiten auf ungefähr 0.85% gehalten wurde. Der Schwefelgehalt schwankte innerhalb der Grenzen von 0.02 bis 0.04%, der Phosphorgehalt betrug 0.02 bis 0.07%, während der Siliciumgehalt in den Grenzen von 0.06 bis 0.21% lag.

Die 2.5 cm starken runden Stücke jeder Serie wurden einmal bei 860°C im Wasser gehärtet (Qu Serie), das andere Mal während der Zeit von drei Tagen von

Tabelle I.

C	Mn	Streckgrenze kg per mm ²		Bruchgrenze kg per mm ²		% Dehnung Markenentfernung 50 mm		% Kontraktion		Mittel der „alter- nations endured“ Arnold-Maschine	Physikalische Eigenschaften	
0.85	1.16	41.12	—	84.3	—	10.5	—	11.7	—	161	—	etwas zähe
0.1	1.10	—	30.4	—	39.2	—	43.5	—	79.7	—	350	weich
0.88	3.10	63.2	—	95.4	—	5.0	—	5.2	—	89	—	mäßig zähe
0.1	3.13	—	55.3	—	66.2	—	25.0	—	63.2	—	184	weich
0.1	4.10	—	32.8	—	85.5	—	25.5	—	42.4	—	225	etwas zähe
0.87	4.98	54.3	—	87.3	—	2.0	—	2.0	—	28	—	zähe
0.1	5.50	—	61.8	—	105.0	—	28.5	—	38.1	—	207	etwas zähe
0.95	10.07	48.1	—	67.5	—	1.0	—	1.4	—	8	—	sehr hart u. sehr zähe
0.1	10.50	—	49.2	—	82.5	—	1.0	—	0.0	—	6	„ „ „ „ „
0.1	12.90	—	31.6	—	59.7	—	6.5	—	4.8	—	44	hart und sehr zähe
0.82	15.11	44.8	—	79.8	—	9.5	—	9.7	—	241	—	„ mäßig zähe „
0.1	15.70	—	66.4	—	101.9	—	17.5	—	20.6	—	290	—
0.93	19.59	39.5	—	83.5	—	23.5	—	19.5	—	249	—	etw. hart u. sehr zähe
0.1	19.85	—	36.7	—	88.0	—	30.0	—	33.5	—	212	zähe