

Berg- und Hüttenwesen.

Redigiert von

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

Gustav Kroupa,

k. k. Oberbergat in Wien,

Franz Kieslinger,

k. k. Oberbergverwalter in Wien.

Ständige Mitarbeiter die Herren: Karl Balling, k. k. Bergat, Oberbergverwalter der Dux-Bodenbacher Eisenbahn i. R. in Prag; Eduard Doležal, o. ö. Professor an der technischen Hochschule in Wien; Eduard Donath, Professor an der technischen Hochschule in Brünn; Carl R. v. Ernst, k. k. Hof- und Kommerzialrat in Wien; Willibald Foltz, k. k. Kommerzialrat und Direktor der k. k. Bergwerks-Prod.-Verschl.-Direktion in Wien; Josef Gängl v. Ehrenwerth, o. ö. Professor der Montanistischen Hochschule in Leoben; Karl Habermann, k. k. o. ö. Professor der Montanistischen Hochschule in Leoben; Hans Höfer, k. k. Hofrat und o. ö. Professor der Montanistischen Hochschule in Leoben; Josef Hörhager, Hüttenverwalter in Turrach; Adalbert Káš, k. k. o. ö. Professor der Montanistischen Hochschule in Pübram; Dr. Johann Mayer, k. k. Bergat und Zentralinspektor der k. k. priv. Kaiser Ferdinands-Nordbahn; Franz Poech, Hofrat, Vorstand des Montandepartements für Bosnien und die Herzegowina in Wien; Dr. Karl von Weborn, Sektionschef im Ministerium für öffentliche Arbeiten 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: 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: Die Steinkohlenvorräte Österreichs. — Das Berg- und Hüttenwesen in Bosnien und der Herzegowina im Jahre 1907. — Einige Versuche und Verbesserungen beim Bergbau in Österreich. (Schluß.) — Nachweisung über die Gewinnung von Mineralkohlen (nebst Briquets und Koks) im Juli 1908. — Erteilte österreichische Patente. — Notiz. — Literatur. — Amtliches. — Metallnotierungen in London. — Ankündigungen.

Die Steinkohlenvorräte Österreichs.

Von Dr. W. Petrascheck.

(Hiezu Tafel VIII.)

Für verschiedene Kulturstaaten liegen ziffermäßige Schätzungen des Kohlenvermögens vor. Speziell in England hat man viel Sorgfalt auf derartige Berechnungen verwendet, so daß die Urteile der zur Schätzung eingesetzten Kommissionen eine größere Beachtung verdienen. Nicht überall aber hat man die gleiche Mühe auf derartige Schätzungen angewendet und das ist begreiflich, denn die Vorbedingung zu einer Schätzung sind eine wenigstens halbwegs ausreichende Sondierung durch bergmännische Aufschlüsse und genaue geologische Untersuchungen. Nasse¹⁾ und später Frech²⁾ haben es unternommen, über das Kohlenvermögen der Länder Europas einen Überblick zu geben. Auch Österreich fand hier Berücksichtigung. Die Ziffern wurden erhalten, indem der Flächeninhalt der für die Steinkohlenführung in Betracht kommenden Areale mit der durchschnittlichen Flözmächtigkeit multipliziert wurde. Es ist klar, daß bei uns in Österreich, wo die erwähnten Vorbedingungen einer Schätzung vielfach nur äußerst mangelhaft erfüllt sind, ein solches Verfahren mit besonders großen Fehlerquellen behaftet ist. Können wir doch für manche und namentlich für das reichste und ergiebigste Steinkohlenrevier die Ausdehnung vielleicht nicht einmal annähernd beurteilen! Auch die durchschnittliche Kohlenmächtigkeit

ist für größere Flächen kaum zu ermitteln, da die Mächtigkeiten großen Schwankungen unterliegen, die keineswegs immer vorauszusagen sind. Unter diesen Umständen scheint es mir zweckmäßiger zu sein, an Stelle der ziffermäßigen eine bildliche Darstellung treten zu lassen, die es ermöglicht, die Lücken unserer Kenntnis überall dort, wo sie bestehen, zum Ausdruck zu bringen. Ich wählte eine kartographische Darstellung, die mit verschiedenen Farbentönen, die innerhalb der betreffenden Flächen konstatierten oder berechneten Kohlenmächtigkeiten innerhalb gewisser, willkürlich gewählter Grenzen zum Ausdruck bringt. Auch dieses Verfahren ist ein nur rohes und es würde die Eintragung der für die betreffenden Flächen entfallenden durchschnittlichen Mächtigkeiten ein weit genaueres Bild geben. Es sind, um es an Beispielen zu erläutern, in der Pilsener Steinkohlenmulde Flächen mit einer Kohlenmächtigkeit von 5 bis 10 m, in dem Revier von Kladno mit einer solchen von 10 bis 15 m angegeben, wo es sich in dem einen Falle nur um zirka 6 m, in dem anderen um 10 bis 13 m Kohle handelt. Wenn ich aber doch der nur approximativen Darstellungsart den Vorzug gegeben habe, so war für mich die weit größere Anschaulichkeit des Gesamtbildes ausschlaggebend.

Es kam mir wesentlich auf eine einheitliche Behandlung unserer ganzen Reichshälfte an, denn die Zahl derjenigen, die einen Überblick über alle Steinkohlen-

¹⁾ Die Kohlenvorräte der europäischen Staaten, Berlin 1895.

²⁾ Lethaea geognostica, Dyas.

reviere Österreichs haben, ist naturgemäß gering im Vergleich zur Zahl derer, die einzelne Reviere gut kennen. Diesen letzteren werde ich für die Gebiete ihrer Erfahrungen kaum Neues bringen können, ihnen würde es im Gegenteil mitunter möglich sein, einzelnes noch genauer darzustellen. Es würde gewiß mit Freude zu begrüßen sein, wenn der hier gemachte Anfang zur Folge haben würde, daß speziellere Bearbeitungen einzelner Reviere in Angriff genommen werden.

Naturgemäß beschränkte sich meine Arbeit bei dem Entwurf der vorliegenden Karten oft nur auf die Redaktion der mir von anderer Seite zur Verfügung gestellten Unterlagen. Ich war an sehr vielen Stellen genötigt, bei Unternehmern, bei Behörden und bei Fachgenossen um Überlassung des mir notwendigen Materials vorzusprechen. Mit besonderem Danke erkenne ich es hier an, daß ich überall ein großes, oft sogar ein sehr weitgehendes Entgegenkommen gefunden habe.

Da ein Urteil über die Kohlenvorräte Österreichs ein gleichmäßiges Berücksichtigen der Steinkohlen und Braunkohlen erfordert, habe ich mich auch mit diesen letzteren befaßt. Da aber die Sondierungen auf Braunkohle oft weit rückständiger als die auf Steinkohle sind und da eine weit größere Zahl verschiedenartiger Vorkommnisse in Betracht kommt, würde eine ähnliche Bearbeitung wie die folgende noch viel Zeit erfordern. Ich glaubte deshalb nicht zögern zu sollen, das, was ich für die Steinkohlen allein gesammelt habe, aus der Hand zu geben.

Prinzipien für den Entwurf der Karten.

Schon eingangs wurde erwähnt, daß auf die Einheitlichkeit und Übersichtlichkeit des Gesamtbildes der größte Wert gelegt wurde und daß deshalb die Darstellung durch Farben gewählt wurde, deren jede ein gewisses Intervall an Kohlenmächtigkeiten bezeichnet. Hierzu wurden die übereinanderliegenden Kohlenbänke summiert unter Vernachlässigung aller Bänke von weniger als 30 cm Dicke, soweit diese letzteren nicht etwa zu einem bauwürdigen Flöz gehören. Ich bin also in der Mächtigkeit sehr weit hinuntergegangen, indem ich noch Flöze berücksichtigte, die man heute nur ausnahmsweise, aber doch schon u. zw. nicht nur in stark geneigter Lage baut. Hinsichtlich der Teufen, die bei den Berechnungen berücksichtigt wurden, kommen Überlegungen eigentlich nur bei dem mährisch-schlesisch-westgalizischen Steinkohlenreviere in Betracht. Ich bin bis 1200 m Tiefe gegangen, also beträchtlich unter die Teufen, in denen man heute dort die Kohle abbaut. Allerdings ergaben sich durch Berücksichtigung so großer Tiefen gewisse Schwierigkeiten, die entfallen wären, wenn ich mich auf geringere Tiefen oder gar auf das beschränkt hätte, was bis heute tatsächlich erschlossen ist. Wie dem in einzelnen Rechnungen getragen wurde, ist in den betreffenden Kapiteln zu ersehen.

Die abgebauten Terrains wurden in der üblichen Weise schraffiert. Der kleine Maßstab zwang dabei zu

gewissen Verallgemeinerungen. Gebiete mit heute noch gewinnbaren Kohlenfeilern wurden ebenfalls schraffiert. Gebiete, in denen, wie das ja so oft der Fall ist, nur einzelne, namentlich die oberen Flöze abgebaut sind, erhielten im allgemeinen keine Schraffe. Dies bezieht sich z. B. auf die Gegend von Rakonitz, wo meist nur das Lubnaer Flöz gebaut wurde. Unter strenger Durchführung dieses Prinzipes hätte auch im Kladnoer Reviere von der Schraffierung Abstand genommen werden müssen, denn das unreine Grundflöz wurde nur ausnahmsweise, so gelegentlich im Ferdinand-Schachte gebaut. Wenn ich auch glaube, daß die Zeit vielleicht nicht mehr zu fern ist, in der man sich zur Verwertung auch derart unreiner Flöze entschließen wird, so glaubte ich doch einen falschen Eindruck zu erwecken, wenn ich das Gebiet, in dem der eigentliche Träger des Kohlenreichtums ertfernt ist, ohne Schraffe gelassen hätte. Dazu kommt, daß dieses Grundflöz wohl im Buschtährader Ostreviere mächtig ist, im Westreviere aber abnimmt und über Kladno hinaus sogar ganz verschwinden kann, so daß seine Bedeutung in den schraffierten Terrains nicht einmal überall zur Geltung kommen könnte. Dieselben Erwägungen mußten im Radnitzer Reviere bezüglich des dortigen Grundflözes beachtet werden. Im Schatzlar-Schwadowitzer Reviere liegen die Flözzüge mit großen Intervallen übereinander. An keiner Stelle sind auch nur zwei dieser Flözzüge untereinander untersucht. Infolge der geneigten Lagerung der Schichten war es möglich, die summarische Darstellung immer nur auf einen Flözzug zu beschränken. Die Schraffierung eines Feldes im mittleren Flözzuge, also in den Flözen des Schwadowitzer Ida-Stollens, bedeutet nicht, daß in diesem Felde die Kohle schon erschöpft sein muß. Es bleibt vielmehr die Möglichkeit noch offen, eventuell neue Flöze in dem tieferen, dem Schatzlarer Flözzuge zu erschließen.

Wie weit in den nicht schraffierten Flächen der Kohlenvorrat noch intakt ist, wie weit namentlich die Ausbeutung gewisser hangender Flöze infolge des schon stattgehabten Abbaues tieferer Flöze möglich ist, das in der Karte darzustellen, geht nicht nur über die Kompetenz eines Geologen hinaus, sondern wäre bei dem gegebenen Maßstabe auch undurchführbar gewesen.

Um aber wenigstens ungefähr zum Ausdruck zu bringen, welche Flächen der Bergbau in festen Besitz und für den Abbau in Angriff genommen hat, habe ich die Grubenmaßen en bloc, also ohne Spezifikation der einzelnen Besitze eingetragen und diese tunlichst auf den Stand von Ende 1907 gebracht. Überall, wo eine intensive Produktion stattfindet, sind diese Flächen mehr oder weniger weit ausgebeutet. Namentlich im Ostrau-Karwiner Reviere sind hievon nur geringe Flächenanteile intakt, dafür ist der Kohlenvorrat nach der Tiefe zu noch ein bedeutender. Anders ist dies in Westgalizien, woselbst von dem ausgedehnten, zum guten Teil nicht auf die heute gebräuchlichen Verleihungen, sondern auf andere Rechtstitel zurückzuführenden Maßenbesitz relativ wenig in Abbau genommen wurde.

Bezüglich eines für die Beurteilung des Steinkohlenvermögens unserer Reichshälfte besonders wichtigen Punktes versagt die hier in Anwendung gebrachte kartographische Darstellung leider teilweise, nämlich bezüglich der Ausdehnung der einzelnen Reviere. Dieser Mangel ist umso fühlbarer, als er sich gerade bei dem produktivsten und aussichtsreichsten Reviere, dem mährisch-schlesisch-westgalizischen Steinkohlenreviere, besonders geltend macht. Seine Produktion überragt heute schon diejenige aller anderen Reviere um beträchtlich mehr als die Hälfte und ein Blick auf die anliegenden Karten zeigt, daß die in der Tiefe aufgespeicherten Vorräte, soweit wir uns bis jetzt ein Urteil über dieselben erlauben können, ebenfalls diejenigen der anderen Gebiete weit überragen. Auch beim Kladnoer Reviere und bis zu einem gewissen Grade auch bei demjenigen des nordöstlichen Böhmens ist die Frage der Umgrenzung noch nicht geklärt. Die Beobachtungen, die sich über Tage machen lassen, sind zur Aufklärung dieser Fragen oft genug nicht hinreichend, es sind Schürfungen, insbesondere Bohrungen nötig und in dieser Hinsicht ist bei uns zu Lande leider nicht überall viel, oft sogar sehr wenig geschehen. Es ist ganz erstaunlich, daß manche einfache Probleme, wie die Fortsetzung des Kladnoer Kohlengebirges über Kralup hinaus anscheinend noch gar nicht, andere, wohl riskantere aber sehr bedeutsame Fragen, wie sie die Umgrenzung des Ostrau-Karwiner-Revieres betreffen, noch so wenig untersucht sind. Seit vielen Jahren galt es unter den einheimischen Geologen als eine ausgemachte Sache, — es fehlte auch nicht an Hinweisen in der Literatur —, daß in Westgalizien zwischen Grojec bei Oswiecim und Krzeszowice bei Krakau flözführendes Carbon zu erwarten ist, und doch hat man sich — zu nicht geringem Teile war es ausländisches Kapital — erst in den letzten Jahren daran gemacht, die Kohlenführung zu untersuchen und das Flözgebirge aufzuschließen.

In allen diesen Fällen konnte ich auf der Karte nur den gegenwärtigen Stand unserer positiven Kenntnis zum Ausdruck bringen und es mußte dem Text vorbehalten bleiben, einige Erörterungen anzufügen. Eigentlich würde gerade die Frage der Umgrenzung einem Geologen eine eingehende Erörterung zur Pflicht sein. Hier aber macht sich wieder der Mangel an verlässlichen geologischen Karten und an geologischer Literatur fühlbar. Zudem sind gerade für derartige Probleme oft ganz spezielle Untersuchungen im Felde notwendig. Ich mußte mich also, auch um den Umfang des vorliegenden Textes nicht zu sehr anschwellen zu lassen, darauf beschränken, oft nur die einzelnen Momente, auf die es bei der Beurteilung der Umgrenzungen ankommt, anzudeuten, alles Detail aber fortzulassen.

Infolge der lückenhaften Kenntnis des reichsten Steinkohlenrevieres ist es unmöglich, ein verlässliches Urteil über das totale Steinkohlenvermögen Österreichs zu gewinnen. Der Fehler, den wir heute bei dem Versuche einer Schätzung des Kohlenvorrates von Mähren, Schlesien und Westgalizien machen, ist so groß, daß

wir andere minder wichtige Steinkohlenvorkommnisse ruhig vernachlässigen können, ohne daß dadurch das Gesamtbild merklich verändert werden kann. Ich habe aus diesem Grunde beim Entwurf der Karten alle alpinen Steinkohlenflöze sowie gewisse permische Kohlenflöze Böhmens ruhig außer Acht lassen können. Ihre wirtschaftliche Bedeutung wird immer nur eine lokale sein. Ich beschränke mich im nachfolgenden speziellen Teile auf einige kurze Mitteilungen über dieselben.

Wenn ich andererseits in den Steinkohlenrevieren Böhmens doch einige Mulden näher behandelt habe, die an Bedeutung noch hinter gewissen alpinen Vorkommnissen rangieren, so geschah dies der Vollständigkeit des Bildes der einzelnen Steinkohlenreviere wegen. Nicht selten ergänzt das Schlechte das Bild vom Guten.

Die Steinkohlenreviere.³⁾

Alpine Steinkohlenvorkommnisse.

Schichten, die Steinkohlenflöze führen, oder, in denen man wenigstens nach solchen suchen darf, haben namentlich in den Kalkalpen Niederösterreichs eine ansehnliche Verbreitung, von der die Kartenbeilage XII in den „Mineralkohlen Österreichs“ ein sehr weitgehenden Hoffnungen Genüge leistendes Bild gibt. Auch die Vorkommnisse, die da und dort erschürft wurden, wären oft nicht ungünstig, wenn nicht die starken Störungen einen ausgedehnten Abbau unmöglich machen würden.

Nach dem statistischen Jahrbuche des k. k. Ackerbauministeriums bestanden im Jahre 1906 im ganzen 25 Unternehmungen, von denen fünf in Betrieb waren. Es wurden mit 509 Arbeitern 0·6 Millionen Meterzentner Steinkohle erzeugt, wovon der weitaus größte Teil auf die Kohle der Gosauschichten von Grünbach entfällt. Wenn auch die Qualität dieser Kreidekohlen eine geringe ist, so ist dieses Vorkommen hinsichtlich seiner Ausdehnung heute doch als die aussichtsreichste der alpinen Steinkohlenablagerungen zu bezeichnen. Der Bau der Mulde ist ein ziemlich gleichförmiger und relativ einfacher. Der Umstand, daß die Kohlenflöze, wenn auch in zum Teil unbedeutenden Ausbissen von Grünbach-Klaus bis nach Pisting zu verfolgen sind und der Umstand, daß dieselben Flöze jenseits der Hohen Wand verschiedentlich anstehen, läßt darauf schließen, daß die Flözbildung keineswegs nur eine lokale ist. Für den Bergbau ist es von besonderer Bedeutung zu wissen, wie weit die Flöze auch auf dem Gegenflügel des jetzt gebauten Muldenflügels, also auf der Süd- und Südostseite zu erwarten sind. Der Höfleiner Stollen fand hier den Flözzug verdrückt. Er ist aber an einer Stelle angelegt, an der die Mulde eng zusammengepreßt ist und an der gerade am Gegenflügel das ältere Gebirge vorspringt. Vielleicht sind an Stellen, an denen keine derartige Zusammenpressung stattfindet, derartige Verdrücke weniger zu erwarten.

³⁾ Ich setze bei der nun folgenden Besprechung der einzelnen Reviere eine gewisse Vertrautheit mit deren geologischen Verhältnissen voraus. Die „Mineralkohlen Österreichs“ sind jedermann ein ausgezeichnetes Hilfsmittel zur Orientierung.

Für die übrigen Kreidekohlen, für die qualitativ recht guten Flöze der Grestener Schichten und für die als Schmiedekohle geschätzte Kohle der Lunzer Schichten ist es für die Entwicklung eines größeren und rentablen Bergbaues nötig, Stellen mit ruhiger Lagerung der Schichten ausfindig zu machen, wofür der Bau des ganzen Gebirges nicht gerade viel Hoffnung gibt. Auch ist die reichliche Wasserführung der begleitenden Kalke von Nachteil, sobald als der Bergbau unter die Talsohle kommt. Nur unbedeutend sind auch die krainischen Steinkohlenfunde in den Raibler Schichten. Ebenso wenig ist von den karbonischen Kohlenvorkommnissen, wie sie in dem Anthrazit der Stangalpe Steiermarks erschlossen wurden, zu erwarten. Die intensive Faltung und Zusammenstauchung aller dieser Schichtkomplexe kann einen ausgedehnten Kohlenbergbau nicht zur Entwicklung kommen lassen, zumal die Flöze nicht selten zu Linsen und Trümmern zerquetscht worden sind.

Auch in Dalmatien ist nach Ausspruch der dort arbeitenden Geologen keine Aussicht auf ergiebige Steinkohlenfunde.⁴⁾

Die mittelböhmisches Steinkohlenreviere.

Es bestehen nicht unwesentliche Unterschiede zwischen den Steinkohlenrevieren Mittelböhmens und dem an der schlesischen Grenze gelegenen Schatzlar-Schwadowitzer Reviere. Die mittelböhmisches Steinkohlenmulden also Kladlo-Rakonitz und die westböhmisches (Pilsener usw.) Mulden sind alle sowohl in ihrer Schichtenfolge, wie im Auftreten der Flözzüge einheitlich entwickelt. Die Erfahrungen, die in einem dieser Becken gesammelt wurden, können daher von hoher Bedeutung für die anderen sein.

Überall ist wenig, oft sogar unmittelbar über dem Grundgebirge das wichtigste Flözniveau entwickelt; es sind das die Radnitzer Flöze. Etwas höher, aber noch demselben Schichtkomplex angehörig, tritt ein zweites Flözniveau auf, das Nürschaner Flöz, im Rakonitzer Reviere als Lubnaer Flöz bekannt. Das erste Flözniveau ist ein sehr konstantes, das zweite aber nur lokal entwickelt. Auf diesen Flözen, namentlich auf den tieferen Radnitzer Flözen, beruht die wirtschaftliche Bedeutung der mittelböhmisches Steinkohlenreviere. Sie allein wurden für die Karte berücksichtigt. Hoch über diesen Flözzügen tritt noch ein Flöz, manchmal sind es auch mehrere, von weiter Verbreitung auf. Es ist als das Lihner- oder Hangendflöz schlechthin im Pilsener Reviere und als Kounovaer Flöz oder Schlaner Hangendflöz im Kladlo-Rakonitzer Reviere bekannt. Seine Bedeutung ist eine weit geringere. Es wurde in den Karten nicht genauer dargestellt.

Da die Radnitzer Flöze dicht über dem Grundgebirge lagern, so bemerkt man überall, daß dessen Konfiguration von großer Bedeutung für die Entwicklung der Flöze ist. Es ist bekannt, daß auf den Erhebungen des ein altes Erosionsrelief darstellenden Grundgebirges,

auf den Rücken, die Kohle sich stark verschwächt, ja oft ganz fehlt, während sie in den Mulden dazwischen zu oft ansehnlicher Mächtigkeit anschwillt. Beim Studium der Ablagerungen bekommt man den Eindruck, als ob gewissermaßen zweierlei Rücken zu unterscheiden seien, Haupt Rücken und Neben Rücken. Die Haupt Rücken sind ausgedehnter und zusammenhängender, ihre Richtung mag mitunter in Abhängigkeit von dem geologischen Baue des Untergrundes stehen, indem sie (Kladno) dem Schichtstreichen desselben folgen. Die Neben Rücken sind schmaler, verlaufen mehr oder weniger quer zu den Haupt Rücken und verschwächen sich mit der Entfernung von denselben, so daß die Muldenmitte zwischen solchen Haupt Rücken weniger partielle Muldenbildung, also weniger Neben Rücken aufweist, als die Muldenränder. Zum Teil fallen die heutigen Beckenränder mit solchen Haupt Rücken zusammen, dies ist namentlich der Fall bei dem Rande von Kladlo-Stelčowes und dem von Nürschan-Wilkischen. Man muß sich dazu vor Augen halten, daß die heutigen Beckenränder keineswegs die ursprünglichen sind, sondern daß die karbonischen Schichten mehr oder weniger weit über die heutigen Ränder hinausgegriffen haben. Ob und wie weit die verschiedenen Becken einst ein einziges, zusammenhängendes Becken gebildet haben, läßt sich ohne eingehende diesbezügliche Untersuchungen, die sich namentlich auf die Geröllführung der hangenderen Schichten zu stützen hätten, heute noch nicht sagen. Sicher ist das eine, daß wir nicht ohneweiteres alles in ununterbrochenen Zusammenhang bringen dürfen. Transgressionen, wie sie z. B. an der Westseite des Rakonitzer Beckens zu beobachten sind, sprechen dagegen, daß wir uns etwa zwischen Přílepe, nördl. Rakonitz, und Kaznau, nördl. Pilsen, eine geradlinige Verbindung vorstellen dürfen.

Die westböhmisches Steinkohlenbecken.

Unter den Becken Westböhmens ist dasjenige von Pilsen das bedeutendste. Sein südlicher Teil ist recht gut bekannt. Von über 300 Profilen, die mir für die Pilsener Mulde zur Verfügung standen, fielen zirka 250 auf den Südteil derselben.

Da das Nürschaner Flöz in die Darstellung der Karte einbezogen wurde und da dieses, wo es überhaupt entwickelt ist, nicht die Unterbrechungen der Radnitzer Flöze aufweist, kommt ein Teil der Rücken in der Karte nicht zum Ausdruck. Ausgedehntere Rücken, also Haupt Rücken, sind bei Chotieschan, südlich Grünhof, und bei Míslínka zu bemerken. Der letztere kommt von Norden und hängt vielleicht mit dem Transgressionsgebiete im Nordteile der Pilsener Mulde, auf das wir später zu sprechen kommen werden, zusammen. Es ist ersichtlich, daß sich diese Haupt Rücken an Einbuchtungen in der Umgrenzung der Becken anschließen. Zahlreiche kleinere Rücken, also Neben Rücken, sind in dem Randgebiete bei Elhotten und in demjenigen zwischen Nürschan und Hermannshütte zu bemerken. Purkyně⁵⁾ hat eine sehr über-

⁴⁾ Vgl. Schubert, „Zeitschr. f. praktische Geologie“, 1908, S. 49.

⁵⁾ České akad. II tr. VIII. ročník č. 31.

sichtliche Kartenskizze der bei Nürschan bestehenden Muldenbildung veröffentlicht. Mit der Entfernung vom Beckenrande, bzw. von dem Haupt Rücken nimmt die Geschlossenheit der Flözablagerung entschieden zu, mit ihr aber auch die Mächtigkeit der Kohle, was von großer Bedeutung ist und worauf später nochmals zurückgekommen werden soll. Die Gesamtmächtigkeit der Kohle schwankt in der Regel zwischen 1·5 und 3·3 *m*, wengleich lokal Mächtigkeiten bis 5·5 und 6 *m* erreicht werden. Günstiger sind die Verhältnisse im Zentrum der Mulde, wo Mächtigkeiten von mehr als 5 *m* wiederholt angetroffen wurden.

Weit unvollständiger ist der Nordteil des Pilsener Beckens bekannt. Es läßt sich deshalb heute noch nicht bemessen, welche Bedeutung ihm für die Kohlenversorgung der Monarchie beizulegen ist. An der Ostseite liegen die Verhältnisse nicht ungünstig, wohl aber an der Westseite, an der unter den jüngeren Schichten, infolge deren Transgression, die älteren, an Kohle reicheren Radnitzer Schichten fehlen, was schon Feistmantel⁶⁾ in seinen Profilen zum Ausdruck brachte und was von den neueren Bohrungen daselbst bestätigt wurde. Es entspricht also dieses Transgressionsgebiet einem besonders hohen Rücken, an dem nicht nur die Flöze, sondern die ganze unterste Schichtengruppe abstößt und es hat den Anschein, als ob das sich verflachende Ende dieses Rückens östlich vom Sylvia-Schachte angetroffen wurde. Es muß auch noch angefügt werden, daß kleine Transgressionen schon innerhalb der Radnitzer Schichten sich bemerkbar machen. Allerdings bestehen diese nur in einem randlichen Übergreifen der Hangendschichten der Radnitzer Flöze. F. Kolb⁷⁾ beschreibt solche Erscheinungen von Trschemoschna und Lipold erwähnt dasselbe von Kladno-Buschtehrad. Es ist klar, daß in derartigen Randgebieten mit übergreifender Lagerung die Flözablagerung fehlt.

Unter den Bohrungen, die im Nordteile des Pilsener Beckens verstreut liegen, sind viele ohne günstiges Ergebnis geblieben. Es fragt sich nun, ob diese Bohrungen unglücklicherweise gerade nur auf Rücken des Grundgebirges geraten sind oder ob man überhaupt von diesem noch wenig bekannten Nordteile nicht viel erwarten darf. Unter anderem wäre es für die Beurteilung des Nordteiles von Wichtigkeit zu wissen, ob nicht etwa eine leichte Diskordanz zwischen der tiefsten Schichtengruppe (der Gruppe der grauen Sandsteine Weithofers) und der nächst höheren Gruppe (den unteren roten Schiefer-tonen) besteht. Es sind Gründe vorhanden, die die Vermutung aufkommen lassen, daß eine solche Diskordanz vorhanden sein könnte, freilich eine schwache Diskordanz, welche in einem Schacht- oder Bohrprofile am Wechsel der Neigung noch nicht zu erkennen ist, die aber doch hinreichend sein kann, um auf größere Entfernung hin, bei Zunahme der Schichtenbänke zwischen dem Grundgebirge und dem Flöz-niveau dieses letztere zum Abschneiden zu bringen. Nur eingehende Untersuchungen im Felde zusammen mit sorgsamer Prüfung der Proben

systematisch angelegter Bohrungen würden diese Frage entscheiden lassen. Es ist aber auch möglich, daß die vorwiegend ungünstigen Ergebnisse der im Nordteile der Pilsener Mulde abgeteuften Bohrungen mit einer bestimmten Verteilung der größeren Kohlenmächtigkeiten in Zusammenhang zu bringen sind, worauf unten nochmals zurückgekommen werden soll.

Unter den kleinen Steinkohlenmulden, die rings um die Pilsener Mulde und zwischen dieser und dem Rakonitzer Reviere verstreut liegen, beanspruchen die Radnitzer Mulden wegen der Mächtigkeit der dortigen Kohlenablagerung die größte Bedeutung. Feistmantel⁸⁾ hat diese Mulden zum Gegenstande einer eingehenden Beschreibung gemacht. Obwohl seit Erscheinen dieser Arbeit 40 Jahre verstrichen sind, kann über diejenigen Teile, die damals noch undurchforscht waren, heute nur wenig Neues hinzugefügt werden, es wird diesbezüglich auf die Karte verwiesen. Unter Einrechnung der Kohlenbänke des unreinen Grundflözes steigt die Mächtigkeit der Kohle in der Partialmulde von Brás bis auf 14 *m*. Es ist aber wenig Hoffnung vorhanden, in den zur Zeit noch unbekanntem Teilen ebenso bedeutende Kohlenmächtigkeiten aufzufinden, wie sie bei Brás gebaut werden. Nördlich von Brás muldet die Kohle aus. Die Schürfungen bei Heiligenkreuz waren wenig befriedigend. Günstiger ist die Flözführung bei Wejwanov, doch soll die Kohle südwärts vertauben. Feistmantel schätzte die Gesamtmenge der in den Becken in der Umgebung von Radnitz zur Ablagerung gekommenen Kohle auf 1054 Millionen Zentner.

Das Miröschauer Becken ist abgebaut. Die neuerlich dort zur Verleihung gebrachten Maßen liegen auf randlich stehen gebliebenen Pfeilern. Diese Maßen wurden ebensowenig wie diejenigen der abgebauten Mulden von Swina und Lohowitz bei Radnitz in die Karte eingetragen. Es ist von Interesse zu wissen, daß aus dem doch wenig ausgedehnten Miröschauer Becken, dessen Flöze zusammen 1 bis 2·3 *m* Kohle besaßen, nach Purkyně⁹⁾ im ganzen 57,000.000 *q* Kohle gefördert wurden.

Alle übrigen Mulden haben geringe Kohlenmächtigkeiten aufzuweisen. In den günstigeren Teilen der ausgedehnten Merkliner Mulde schwankt die Mächtigkeit der Kohle zwischen 1·3 und 2 *m*, die im Osten durch ein mehr oder weniger starkes Zwischenmittel geteilt ist. Hiezu kommt noch ein lokal entwickeltes hangendes Flöz von 35 *cm* Stärke, das seiner guten Beschaffenheit wegen ebenfalls gebaut wird.

In der Žebnitzer Mulde sowie in der großen Manetiner Mulde sind bisher bloß Ausbisse des Hangendflözes nachgewiesen worden. Sollte es wirklich gelingen, irgendwo unter diesen Hangendschichten die Radnitzer Schichten nachzuweisen, so würden sich die Chancen für diese ausgedehnten Areale wesentlich bessern.

(Fortsetzung folgt.)

⁶⁾ Die mittelböhmisches Steinkohlenablagerungen. Archiv naturwiss. Landesdurchforschung. Bd. 5.

⁷⁾ Verh. der k. k. geolog. Reichsanstalt 1878, S. 336.

⁸⁾ Archiv f. d. naturwiss. Landesdurchforschung von Böhmen. Bd. I.

⁹⁾ Kamenouhelné pánve u Mirošowa a Skořiče. Hornické a hutnické listy 1904.

Berg- und Hüttenwesen.

Redigiert von

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

Gustav Kroupa,

k. k. Oberbergat in Wien,

Franz Kieslinger,

k. k. Oberbergverwalter in Wien.

Ständige Mitarbeiter die Herren: Karl Balling, k. k. Bergat, Oberbergverwalter der Dux-Bodenbacher Eisenbahn i. R. in Prag; Eduard Doležal, o. ö. Professor an der technischen Hochschule in Wien; Eduard Donath, Professor an der technischen Hochschule in Brünn; Carl R. v. Ernst, k. k. Hof- und Kommerzialrat in Wien; Willibald Foltz, k. k. Kommerzialrat und Direktor der k. k. Bergwerks-Prod.-Verschl.-Direktion in Wien; Josef Gängl v. Ehrenwerth, o. ö. Professor der Montanistischen Hochschule in Leoben; Karl Habermann, k. k. o. ö. Professor der Montanistischen Hochschule in Leoben; Hans Höfer, k. k. Hofrat und o. ö. Professor der Montanistischen Hochschule in Leoben; Josef Hörhager, Hüttenverwalter in Turrach; Adalbert Káś, k. k. o. ö. Professor der Montanistischen Hochschule in Píbram; Dr. Johann Mayer, k. k. Bergat und Zentralinspektor der k. k. priv. Kaiser Ferdinands-Nordbahn; Franz Poech, Hofrat, Vorstand des Montandepartements für Bosnien und die Herzegowina in Wien; Dr. Karl von Webern, Sektionschef im Ministerium für öffentliche Arbeiten 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:** 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: Die Steinkohlevorräte Österreichs. (Fortsetzung.) — Einfallender Pfeilerbruchbau. — Fahrbarer Konverter-Hut. — Bergwerks-, Hütten- und Salinenbetrieb im bayrischen Staate 1907. — Erteilte österreichische Patente. — Notizen. — Amtliches. — Metallnotierungen in London. — Ankündigungen.

Die Steinkohlevorräte Österreichs.

Von Dr. W. Petrascheck.

(Fortsetzung von S. 447.)

Das Kladno-Rakonitzer Revier.

Bis jetzt kennt man nur den langen Ausstrich des Steinkohleengebirges zwischen Rakonitz und Kralup, ob und wo ein Gegenflügel zu den im allgemeinen gegen Norden und Nordwest einfallenden Schichten existiert, ist bis heute noch unbekannt; ebenso ist es unbekannt, wie es mit einer Fortsetzung über Kralup hinaus steht. Wir werden diese Fragen gleich diskutieren und betrachten zunächst den ziemlich gut bekannten Ausstrich des Carbons. Das auffallendste daran ist die Launenhaftigkeit der Flözablagung. Das konstanteste Flöz-niveau ist dasjenige des Radnitzer Hauptflözes, hier als Kladnoer Hauptflöz bekannt. Vielfach, namentlich im Osten ist darunter noch das stark verschieferte Grundflöz entwickelt. Wie das Nürschaner Flöz in der Pilsener Mulde so tritt hier das Lubnaer Flöz nur lokal auf. Bei Lubna und Rakonitz bildet dieses einen entschieden zusammenhängenden und wiederholt auch bauwürdigen Horizont. Nördlich Lana, Kladno und bei Schlan trifft man meist nur einen Repräsentanten desselben und erst in der Nähe von Kralup ist es wieder so weit entwickelt, daß Verleihungen darauf erfolgen konnten. Aber auch das Kladnoer Hauptflöz weist regional, wenn man von den durch die Rücken und Partialmulden hervorgerufenen Schwankungen absieht, verschiedene Mächtigkeiten auf. So kommt es, daß bei Petrowitz die Gesamtmächtigkeit der Kohle 1 bis 1·8 m,

bei Lubna 1·5 bis 3 m, nordöstlich Rakonitz 3 bis 5 m, bei Ruda 0·3 bis 0·9 m, bei Lana und Tuchlowitz 2·3 m, bei Stein Zerhowitz und Srb 4 bis 6 m, bei Kladno bis zu 13 m und bei Wotwowitz 3 bis 5 m beträgt.

Hinlänglich bekannt ist auch aus diesem Revier die Rückenbildung. In größerer Zahl verlaufen die Nebenrücken, quer zum Beckenrande stehend, gegen das Innere des Beckens.¹⁰⁾ Man kann sagen, daß bei Kladno zirka 10 bis 15% der Fläche auf solche Rücken kommen. Wird ein derartiges Feld abgebohrt, so müssen demnach 10 bis 15% der Bohrungen fehl schlagen, der Zufall kann es wollen, daß ein noch größerer Prozentsatz verfehlt und doch befände man sich im besten Teile des Revieres. Berücksichtigen wir aber ein größeres Areal, so ist der Prozentsatz der Fehlbohrungen ein weit größerer, denn dann kommen auch noch die Hauptrücken zur Geltung. Schon der Südrand hat zum Teil den Charakter eines solchen Hauptrückens, denn die Hangendschichten der Flöze greifen noch über deren Muldenrand hinaus. Ein besonders auffallender, den Schichtenstrichen des Grundgebirges parallel laufender Hauptrücken begrenzt die Grubenfelder des Schöller-Schachtes und Johann-Schachtes gegen Norden; er ist durch die Ausrichtungen

¹⁰⁾ Ob innerhalb der ausgedehnten Rücken, die die Karte bei Zilina und Doges (südwestlich Kladno) und zwischen Brandeisl und Koletsch verzeichnet, nicht doch noch schmälere Kohlenmulden liegen, ist noch unbekannt.

in den betreffenden Grubenfeldern und durch eine Anzahl von Bohrungen konstatiert worden.¹¹⁾ Erst in der Gegend von Trebusitz-Zelenitz tritt nach den Ergebnissen der neuesten dort ausgeführten Bohrungen eine Änderung in dieser Hinsicht ein. Alle Versuche, das Hauptflöz nördlich dieses Rückens in bauwürdiger Weise wieder zu finden, waren bisher fehlgeschlagen und so konnte eine auch sonst oft wiederkehrende Anschauung in diesem Reviere besonders fest Fuß fassen, ich meine die Anschauung, daß die Kohle eine Randbildung sei.¹²⁾ Erst in der allerjüngsten Zeit gelang es, dicht bei Schlan in 751 m Tiefe das Hauptflöz mit zirka 3·5 m Kohle zu konstatieren und bei 790 m kam man ins Grundgebirge. Die Idee, von der nur randlichen Ausbildung der Kohle wurde auch auf das Pilsener Becken übertragen und in den Profilen aus demselben ließ man die Flöze gegen die Beckenmitte von beiden Seiten auskeilen. Heute wissen wir, daß gerade in dieser Mitte die Flözablagerung am mächtigsten ist und wir haben alle Ursache, die Idee von der nur randlichen Ablagerung der Kohle in den Mittelböhmischem Becken fallen zu lassen.

Wie im Pilsener Reviere, so entsteht auch für das Revier von Kladno-Rakonitz die Frage, was haben wir zu erwarten, wenn wir gegen Nord gehen? Die nördlichste Bohrung ist zur Zeit diejenige von Pchov, die mit 790 m das Silur erreichte. Überblicken wir einmal alle mittelböhmischem Steinkohlenablagerungen unter der Annahme, daß sie Reste eines einzigen Beckens seien, das allerdings mannigfache Ein- und Ausbuchtungen an den Rändern gehabt haben kann. Da ist es auffallend, daß die jeweils größten Kohlenmächtigkeiten auf einer geraden, von Südwest nach Nordost verlaufenden Linie liegen. Wir wissen aus dem Pilsener Becken, daß die größte Kohlenmächtigkeit die Beckenmitte einnimmt und nach allem, was wir über die Leitlinien im Baue des betreffenden Teiles Böhmens wissen, können wir uns ganz gut vorstellen, daß diese Linie der größten Kohlenmächtigkeiten der ursprünglichen Beckenmitte entspricht. Unter dieser Annahme liegt Kladno nicht am Beckenrande, sondern in der Mitte, das Becken hat nur durch nachträgliche Faltungen oder Hebungen eine andere Lagerung bekommen, sein ganzer Südflügel ist zerstört worden, bis auf einzelne kleine Reste, die in den kohlenarmen Ablagerungen von Lisek und Přilep erhalten blieben. Rakonitz läge unter dieser Voraussetzung nicht am Südrande, sondern seine Kohlenablagerungen verkörpern uns vielmehr einen Teil des ursprünglichen Nordflügels. Gerade die Umbiegung des heutigen Beckenrandes von Zilina nach Lana-Ruda und seine Verlängerung gegen Rakonitz könnten uns ein Beispiel geben, wie wir uns die von Kladno weiter nördlich, also etwa bei Schlan und über Schlan hinaus, liegenden Gebiete vorstellen können. Diese Gebiete sind leider nur lückenhaft bekannt, aber es hat den Anschein, als ob kleinere

¹¹⁾ Vgl. Mineralkohlen Österreichs, S. 230.

¹²⁾ Vgl. Feistmantel, Archiv naturwiss. Landesdurchforschung von Böhmen V. 3. (1883) S. 20.

Mulden als im Gebiete von Kladno vorherrschend seien. Es mag zugegeben werden, daß bei der Launenhaftigkeit der Flözablagerung der Zufall eine Rolle gespielt haben kann, aber es ist doch immerhin auffällig, daß sowohl im Nordteil der Pilsener Mulde, wie im Nordteil des Kladnoer Revieres die Ergebnisse der bisherigen Schürfungen beträchtlich hinter denjenigen der zugehörigen Südtile zurückgeblieben sind.

Sobald es sich aber um die Frage handelt, wie weit gegen Norden bzw. Nordwest sich die Kohlenformation von Kladno überhaupt erstrecken kann, kommen andere Gesichtspunkte mit in Betracht, die schon bei Besprechung des Pilsener Revieres gestreift wurden, nämlich die Transgression der hangenden Schichten und die Frage nach dem Bestehen der erwähnten leichten Diskordanz. In dieser Hinsicht ist die Beobachtung Weithofers¹³⁾ besonders beachtenswert, daß sich die grauen Sandsteine westlich Tuchlowitz unter den unteren roten Schiefertönen verjüngen. Tatsache ist, daß westlich und nordwestlich von Rakonitz, bei Kletscheding¹⁴⁾, ferner bei Muckhof, Wilenz usw. die Schlaner Schichten transgredieren. Bei Přilep nordw. Rakonitz tritt das Urgebirge inmitten jüngerer karbonischer Schichten zu Tage. Der Kaolinsandstein, der dieses Urgebirge überlagert, gehört nach Kušta ins Hangende der Radnitzer Flöze. Es wäre also leicht möglich, daß das Urgebirge von Přilep uns einen Markstein bedeutet, daß westlich dieses Urgebirgsaufbruches das Hauptflöz nicht mehr erwartet werden darf.

Wie nun weit im Norden von Pilsen, bei Žebnitz und Manetin, soviel man heute weiß, nur transgredierende Schlaner Schichten vorhanden sind, so können auch weit im Norden von Kladno-Rakonitz gleichartige Transgressionsgebiete vorliegen. Die Kreide, zum Teil auch das Tertiär verhüllt hier alles. Was über die Unterlage dieser ausgedehnten Kreideablagerungen bis heute gesagt werden kann, werde ich demnächst anderen Ortes ausführlicher behandeln, hierbei wird sich auch Gelegenheit finden, auf die eventuelle Fortsetzung des Karbons gegen Nordost über Kralup hinaus zurückzukommen. Es genügt, hier darauf hinzuweisen, daß es durchaus im Bereich des Möglichen liegt, daß die Steinkohlenablagerungen auf das andere Ufer der Moldau übergreifend, sich unter der Kreide noch mehr oder weniger weit erstrecken. Es mag einesteils der Umstand gewesen sein, daß gerade bei Kralup die Schürfungen auf Kohle ein ungünstiges Ergebnis hatten, welcher vor weiter gehenden Untersuchungen abschreckte, andernteils die Vermutung, daß das Moldautal mit einer Verwerfung¹⁵⁾ zusammenfalle. Was das erste Bedenken betrifft, so erledigt es sich durch die bekannte Launenhaftigkeit der ganzen Flözablagerung. Setzt sich der heutige Beckenrand jenseits

¹³⁾ Verhandlung der k. k. geolog. Reichsanstalt, 1902, S. 404.

¹⁴⁾ Vgl. Katzer, Verhandlungen der k. k. geolog. Reichsanstalt, 1904, S. 291. (Nach Kušta, der das Flöz von Kletscheding für das Lubnaer Flöz hielt, würden hier tiefere Schichten in übergreifender Lagerung anstehen).

¹⁵⁾ Helmhacker, Über das Steinkohlenvorkommen . . . in Böhmen. Der Kohleninteressent, 1895, S. A. S. 64.

Kralup mehr oder weniger geradlinig in der Richtung fort, in der er von Kladno an die Moldau herantritt, so könnten wir uns vielleicht sogar vorstellen, daß sich die Verhältnisse wieder bessern können, zumal wir uns auf der Linie der größten Kohlenmächtigkeiten befinden. Bezüglich der vermuteten Verwerfung ist aber zu beachten, daß nur eine Verwerfung mit mindestens 800 m Sprunghöhe das Kohlengebirge gänzlich zum Abschneiden bringen kann. Jeder geringere Verwurf bringt nur eine Verschiebung des Beckenrandes zustande. Eine Verwerfung von 800 m Sprunghöhe müßte aber bei genauer Untersuchung des älteren Paläozoikums beiderseits der Moldau südlich von Kralup sich konstatieren lassen. Bis heute liegen sichere Beobachtungen, die auf die Existenz eines derartigen Bruches schließen ließen, nicht vor. Früher konnte man wohl auch über die Mächtigkeit der das Deckgebirge bildenden Kreideformation im Unklaren sein, heute können diesbezüglich Zweifel nicht mehr existieren.

Bei der Konstruktion der Karte wurde, wie schon erwähnt, das Hangendflöz außer Acht gelassen. Ich beschränkte mich darauf, im Pilsener Reviere und im Kladnoer Reviere seine Verbreitung anzudeuten. Die Mächtigkeit dieses schwachen Flözes hält sich meist unter einem Meter. Bei Wscherau im Pilsener Becken steigt sie lokal auf rund 2 m. Für das Hauptverbreitungsgebiet bei Schlan-Kaunowa ist zu beachten, daß das Flöz durch Staffelbrüche widersinnig verworfen ist. An diesen Brüchen erfolgte stellenweise eine Abtragung des Flözes, so daß sein Verbreitungsgebiet mannigfache Unterbrechungen aufweist, die im einzelnen noch nicht kartographisch festgelegt sind.

Über den Umfang des Bergbaues in den bisher besprochenen Revieren geben die nachfolgenden statistischen Daten einen Überblick.

		Zahl der Unternehmungen	Davon in Betrieb	Zahl der Arbeiter	Produktion in 1000 q	Fläche der auf Steinkohle vor- liegenden Mäde in ha
Pilsener Mulde	Liegend . . . 1906	21	15	6105	11.029	7730
	Flöze . . . 1907	21	16	6142	11.577	7390
	Hangend . . . 1906	24	4	43	22	2886
	Flöze . . . 1907	21	4	44	25	2886
Mulden von Wittuna, Wranowa und Kapsch	1906	8	6	420	536	6059
	1907	7	5	451	551	6063
Mulden in der Um- gebung von Radnitz	1906	12	8	1045	1.742	661
	1907	12	8	1056	1.921	661
Miröschau, Letkov, Lisek, Pfilip . . .	1906	17	2	42	41	280
	1907	16	2	16	13	262
Radnitz-Kladno-Busch- tehrad-Wotwowitz	1906	36	12	11295	29104	7619
	Liegend Flözzug . . . 1907	36	12	11287	29294	7619
Kaunowa-Schlaner	1906	59	14	386	464	4451
	Hangend Flöz . . . 1907	59	14	353	571	4451

Die Schatzlar-Schwadowitzer Mulde.

Es wurde schon eingangs erwähnt, daß die Karte dieser Mulde nicht wie die anderen Karten summarisch die ganze Kohlenmächtigkeit für jeden Punkt angibt, sondern daß auf diesen Karten alle Angaben über Kohlenmächtigkeiten und abgebaute Felder nur auf diejenigen Flözzüge zu beziehen sind, längs deren Ausstrich die Eintragungen stehen. Weder der Bergbau, noch die Schürfungen sind bisher so weit im Einfallen der Schichten vorgedrungen, daß an einer Stelle auch nur zwei der vorhandenen drei Flözzüge nachgewiesen sind.

Unter den Flözzügen ist der tiefste, derjenige der Schatzlarer Schichten, im Vergleich zu den anderen durch die reichlichste Flözführung ausgezeichnet. Freilich ist eine Flözführung nur lokal eine derartige, daß sich der Bergbau halten konnte. Auch ist der Flözzug noch nicht in seiner ganzen Ausdehnung beschürft worden, insbesondere ist die Kenntnis des südwestlich von Schwadowitz zum Teil in der Tiefe liegenden Stückes gänzlich unzureichend. Ich habe mich über die Schwadowitz-Schatzlarer Mulde, soweit Schürfungen in zur Zeit noch unbekanntem Teile derselben in Betracht kommen, schon einmal geäußert und verweise auf meine diesbezüglichen Ausführungen¹⁶⁾ und füge noch hinzu, daß ich mich innerhalb der nächsten Jahre in den Schriften der geologischen Reichsanstalt nochmals eingehend mit den Steinkohlen- und Permschichten Nordostböhmens befassen werde. Ich habe alle die Gebiete, in denen die Möglichkeit des Vorkommens steinkohlenführender Schichten in weniger als 800 m Tiefe vorhanden ist, in der Karte ersichtlich gemacht. Man entnimmt aus dieser Darstellung, daß man über sehr vieles zur Zeit noch gar nicht unterrichtet ist.

Das hauptsächlichste Interesse wendet sich naturgemäß dem Liegendflözzug zu, in dem in der Gegend von Schatzlar 5 bis 10 m Kohle verzeichnet wurden, wovon freilich viel auf nur schwache Flöze kommt. Die gesamte heute bauwürdige wahre Kohlenmächtigkeit wird im Durchschnitt noch etwas unter 5 m bleiben. Es ist in Schatzlar noch nicht das ganze Karbonprofil bis zum Liegenden untersucht, vielmehr besteht die Möglichkeit, noch liegendere Flöze anzutreffen. Wenn man sich auf Grund der Schürfungen, die bei Tschöpsdorf usw. in dem angrenzenden preußisch-schlesischen Teile gemacht wurden, ein Urteil über das eventuell noch zu Erwartende bilden kann, so sind keine besonders günstigen Resultate mehr zu gewärtigen. Auf jeden Fall geben die Eintragungen der Karte hier nur den gegenwärtigen Stand unserer Kenntnis über die Mächtigkeit der Kohle bei Schatzlar wieder. Eine unangenehme, auch aus Niederschlesien bekannte Eigenschaft dieser Flöze ist die Durchwachsung mit tauben Mitteln. Reinere Flöze mit insgesamt 8 m Kohle traf der Xaveri-Stollen bei Groß-Schwadowitz an. Infolge der steilen Lage der Flöze erhöht sich hier sowohl wie bei Schatzlar die auf den Quadratmeter Bodenfläche entfallende Kohlenmächtigkeit derart, daß hier über 10 m Kohle verzeichnet werden mußten. Die Flöze

¹⁶⁾ Diese Zeitschr., 1905, Heft 50.

des Xaveri-Stollens verschwächten sich rasch nach beiden Seiten, vielleicht auch nach der Tiefe. Immerhin ist es möglich, daß es keine Vertaubung sondern eine Störungszone war, die man in der Tiefe anfuhr, so daß es noch nicht feststeht, ob das Gebiet hier wirklich erschöpft ist. Leider ist der Schacht verstürzt und eine Nachprüfung der Frage nicht möglich.

Wesentlich ungünstiger ist die Flözführung in den Schwadowitzer Schichten. An Stelle der drei Flöze mit insgesamt 2 m Kohle ist in dem jetzt gebauten Felde nur mehr ein Flöz mit zirka 1 m Kohle entwickelt. Bei der intensiven Förderung macht der Abbau große Fortschritte.

Im Radowenzer Flözzug hat der Bergbau bisher nur einen bescheidenen Umfang erreicht und ist von den schwachen und flach gelagerten Flözen nicht gerade viel zu erwarten. Ihre Kohle steht hinsichtlich der Qualität hinter den anderen Kohlen des Revieres zurück, wenngleich der Ruf der Radowenzer Kohlen vielleicht noch schlechter ist, als sie verdienen.

Die horizontalen, gestrichelten Schraffen bezeichnen die Terrains, in denen das Kohlengebirge vielleicht überall vorhanden, aber auf jeden Fall unter sehr mächtigem Deckgebirge verborgen ist. Die unnatürliche, nämlich durch eine Verwerfung bedingte Begrenzung der Mulde läßt auf eine Fortsetzung des Kohlengebirges gegen SW. schließen. In der Karte habe ich diejenigen Terrains ersichtlich gemacht, in denen das Karbon u. zw. vornehmlich sein unterster Horizont, die Schatzlarer Schichten, in geringerer Tiefe erwartet werden kann. Ob aber in diesen Gebieten Kohle in nutzbarer Menge vorhanden ist, kann nicht gesagt werden.

Zur Orientierung dienen noch nachstehende Daten:

	Zahl der Unternehmungen	in Betrieb	Zahl der Arbeiter	Produktion in 1000 q	Fläche der Grubenmaßen in ha
Schatzlarer . . . 1906	4	2	1826	2764	1616
Schichten . . . 1907	4	3	1597	2797	1616
Schwadowitzer . 1906	1	1	801	1219	1367
Schichten . . . 1907	1	1	731	1405	1367
Radowenzer . . . 1906	5	2	49	69	588
Schichten . . . 1907	5	2	49	70	588

Die übrigen Steinkohlenvorkommnisse in Karbon und Perm Böhmens sind meist anscheinend ohne Bedeutung. Beachtenswert ist nur die Ablagerung von Brandau im Erzgebirge, in der vier Anthrazitflöze mit 4 m Anthrazit aufgeschlossen wurden. Im Jahre 1906 wurden in Brandau mit 201 Arbeitern 365.000 q Anthrazit erzeugt. Leider ist diese Mulde, der man früher weit weniger Bedeutung beilegte, nur wenig ausgedehnt.

Das Rossitzer Steinkohlenrevier.

In dem alten Bergbaugebiete von Rossitz rückt die Kenntnis der dortigen Steinkohlenablagerung, soweit

sie auf bergbaulichen Aufschlüssen beruht, nur langsam vom Fleck. Wohl findet eine ansehnliche Produktion statt, aber man kann nicht sagen, welche Ressourcen für eine weitere Zukunft zur Verfügung stehen. Es wurden von sechs Unternehmungen im Jahre 1906 mit 2856 Arbeitern 4,599.000 q Kohle erzeugt. Im Jahre 1907 betrug die Produktion 4,433.000 q, bei einem Arbeiterstande von 2999 Mann.

Wiederholt waren die Karbon und Permschichten des Gebietes von Rossitz Gegenstand geologischer Untersuchungen. Da es aber in den reich gegliederten und deshalb ein sehr sorgfältiges Studium beanspruchenden Ablagerungen sehr an natürlichen Aufschlüssen fehlt, weichen die Ergebnisse der geologischen Aufnahmen in für den Bergbau nicht unwesentlichen Punkten von einander ab. Man ist darüber einig, daß die Karbon und Permschichten in einem Graben liegen. Auseinander geht aber die Auffassung bezüglich des Konglomerates, das an der Ostseite des Grabens liegt. Früher vermutete man in ihm die hangendsten Schichten der ganzen Ablagerung, später suchte Helmhacker¹⁷⁾ darin das Äquivalent von Konglomeraten, die zwischen den beiden Brandschieferzügen des Rotliegenden austreichen. F. E. Suess¹⁸⁾ aber, der sich zuletzt mit dem Steinkohlengebiete von Rossitz befaßt hat, betrachtet das Konglomerat als eine Facies des Liegendkonglomerates der Westseite. Er vermutet inmitten des Grabens eine gewaltige Verwerfung, durch die das Konglomerat an die Oberfläche kommen soll. Seiner Auffassung nach wäre also der östliche Teil des Grabens in dem das betreffende Konglomerat ansteht, flözleeres Liegendes.

Man ist jetzt dabei, in Zbeschau ein Flöz mittels eines Gesenkes dem Einfallen nach zu verfolgen, um festzustellen, wie weit die Flöze ihre steile Lagerung behalten und wie überhaupt das Verhalten nach der Tiefe zu ist. Bekannt ist ja, daß sowohl gegen Norden wie gegen Süd eine Verminderung an Kohlenmächtigkeit zu bemerken ist, die tieferen Flöze keilen aus, bzw. vertauben und auch das hangendste oder Hauptflöz, welches im Streichen am weitesten aufgeschlossen ist, verschwächt sich sowohl gegen Süd als auch gegen Nord. Da sich nach Suess südwärts die ganze den Graben erfüllende Schichtenfolge heraus hebt, ist die Verjüngung der Kohle im Süden ohne besondere Bedeutung. In dieser Richtung erreicht man ohnehin bald das Ende des Flözuges. Dagegen wäre nach Norden ein Fortsetzen der Flözzone wohl denkbar und es fragt sich, ob die Verschwächung der Kohle nur eine der oft zu beobachtenden Launenhaftigkeiten oder aber das Anzeichen dafür ist, daß wir uns auch dort dem Ende der Kohlenablagerung nähern. Bestimmte Vermutungen hierüber zu äußern, ist wohl nicht gut angängig.

(Schluß folgt.)

¹⁷⁾ Über das Steinkohlenvorkommen usw. Kohleninteressent 1895, S. 11 des Separatabdruckes.

¹⁸⁾ Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanstalt 1907, S. 793.

Füllung und Adjustierung des Apparates währt höchstens 4—5 Minuten.

Die Verdampfung der flüssigen Luft im Tornister beginnt sofort noch während der Füllung und wird intensiver, sobald der Benutzer nach Anlegung des Apparates das Innere des Tornisters durch das oben erwähnte Ausatemrohr erwärmt. Je rascher die Ausatmung, desto größer die Erwärmung des Ausatemrohres und desto intensiver die Verdampfung der flüssigen Luft im Tornister, so daß der Apparat bei anstrengendem Arbeiten automatisch auch ein höheres Luftquantum für die Atmung des Benützers abgibt, bezw. daß innerhalb der möglichen Benützungsdauer von zirka 2 Stunden bei 5 kg Füllung jederzeit, auch bei noch so anstrengender Arbeit und rascher Atmung ein Luftüberschuß für den Benutzer gesichert ist.

Die Benützungsdauer des Apparates hängt natürlich von der Menge der flüssigen Luft im Tornister ab, wobei aber nicht vergessen werden darf, daß das, was wir schlechthin flüssige Luft nennen, nicht die normale Zusammensetzung von 20% Sauerstoff und 80% Stickstoff enthält, sondern vielmehr ein auf 60 bis 70% Sauerstoff angereichertes Gemisch darstellt. Nach den zahlreich durchgeführten Versuchen hat sich ergeben, daß einem Liter flüssiger Luft von der obigen Zusammensetzung 30 Minuten Benützungsdauer mit Sicherheit entspricht, so daß bei einer Füllung des Apparates mit 5 kg bezw. Liter flüssiger Luft auf eine Benützungsdauer von 150 Minuten oder 2½ Stunden gerechnet werden kann, wobei man aber aus Sicherheitsgründen die Benützung nicht über 2 Stunden ausdehnen wird.

Die vielfachen Erprobungen, welche bei den Witkowitz Steinkohlengruben in Mährisch-Ostrau und von der Hanseatischen Apparatebaugesellschaft in Hamburg durchgeführt worden sind, haben gezeigt, daß der Aerolith, was Betriebssicherheit, Einfachheit der Benützung, geringe Belastung usw. anlangt, allen anderen bisher konstruierten Atmungsapparaten überlegen sein dürfte. Er hat nur den einen, aber funda-

mental Mangel, daß man für ihn eben flüssige Luft braucht, die heute nur an sehr wenigen Stellen erhältlich und für den, der sie kaufen und für die stete Benützbarkeit des Apparates bevorraten muß, auch deshalb unerschwinglich ist, weil sie infolge der bei der Verdampfung eintretenden fast 800fachen Volumensvermehrung unmöglich in geschlossenen Gefäßen verwahrt werden kann und sich daher unausgesetzt verflüchtigt. Wenn man sich aber dazu entschließt, die flüssige Luft selber zu erzeugen, spielt, ein entsprechender Konsum vorausgesetzt, der Kostenpunkt derselben keine so bedeutende Rolle mehr. Ich glaube sogar, daß ein größeres Unternehmen oder eine Vereinigung mehrerer Unternehmungen, welche einen größeren Bedarf an flüssiger Luft für Übungs- und Bevorratzungszwecke haben, mit dem Aerolith und der flüssigen Luft billiger wegkommen, als mit den Sauerstoffapparaten, da der gasförmige Sauerstoff auch nicht sehr billig ist und trotz der geschlossenen Bomben doch Verluste eintreten, wozu noch die Kosten der Reagentien für die Regenerierung der Ausatmung und die erfahrungsgemäß unausgesetzten Reparaturen und die Instandhaltungen dieser Apparate kommen, wogegen die Erhaltungskosten des Aeroliths ganz unbedeutend sind. Bei einer Luftverflüssigungsanlage hat man es, nebenbei bemerkt, auch in der Hand, entweder flüssige Luft in der oben angeführten Zusammensetzung, oder auch flüssigen Sauerstoff von großer Reinheit für technische oder medizinische Zwecke zu erzeugen, den man dann verdampft und in gasförmigem Zustande in der üblichen Weise in Bomben komprimieren kann. Dadurch ergibt sich für die Anlage außer der besseren Ausnützung derselben ein sehr beachtenswertes Nebeneinkommen, da insbesondere die Nachfrage nach Sauerstoff für diverse technische Zwecke allenthalben eine sehr rege ist, abgesehen davon, daß man auf diese Art auch den für die verschiedenen älteren Apparate erforderlichen Sauerstoff auf billige Weise sich selbst beschaffen kann.

(Schluß folgt.)

Die Steinkohlenvorräte Österreichs.

Von Dr. W. Petrascheck.

(Schluß von S. 458.)

Das mährisch-schlesisch-westgalizische Steinkohlenrevier.

Ein Blick auf unsere Karte lehrt, daß die Kenntnis unseres wichtigsten Steinkohlenrevieres die lückenhafteste ist. Dies liegt zum Teil an der Unberechenbarkeit des Deckgebirges. Für weite Gebiete, in denen das flözführende Karbon sicher entwickelt ist, ist es reine Glückssache, ob man mit 200 m oder mit 900 m auf das Kohlengebirge stößt. Ein paar Mißerfolge schrecken von weiteren Versuchen ab und doch genügt es, das von Berger und Fillunger entworfene anschauliche Relief des Steinkohlengebirges von Mährisch Ostrau zu

betrachten, um sich zu überzeugen, daß dicht neben einer sehr tiefen Auswaschung im Flözgebirge sich dieses beträchtlich erheben kann. Je tiefer und ausgedehnter aber diese tertiären und vortertiären Auswaschungen im Kohlengebirge sind, desto mehr ist uns an kostbaren Steinkohlenvorräten geraubt worden. //Die Kenntnis dieser Auswaschungen, d. h. ein ungefähres Bild von den Grundzügen des Oberflächenbaues des Steinkohlengebirges ist eine notwendige Vorbedingung, um an eine Abschätzung unseres Steinkohlenvermögens herantreten zu können. Eine zweite gleich notwendige Vorbedingung ist die Kenntnis der Ausdehnung dieser Steinkohlenablagerungen soweit dieselben in einer für den Bergbau erreichbaren

Tiefe liegen. Die dritte Vorbedingung ist die Kenntnis der Flözführung und Flözfolge, diese letztere ist für ansehnliche Teile des Revieres weit entwickelt. Eine spezielle Behandlung aller dieser Dinge würde sehr umfangreich werden können. Da ich infolge fortlaufender Beschäftigung mit diesen Fragen noch Gelegenheit finden werde, auf alles näher an anderem Orte einzugehen, will ich mich im folgenden kürzer als bisher fassen und mit Punkt 3 beginnen.

Jičinský hat in seiner Monographie des Ostrau-Karwiner Steinkohlenrevieres¹⁹⁾ eine Übersicht über die Flözfolge und Mächtigkeiten im Ostrauer Reviere gegeben. Diese wurde bei der Konstruktion der Karte für Ostrau in erster Linie benutzt, unter Berücksichtigung der wenigen Abänderungen, die die neuere Zeit dazu ergeben hat. Für Karwin liegt eine Übersicht der Flözfolge von Gäbler²⁰⁾ vor und der gleiche Autor hat sich auch mit den Flözen im Gebiete von Jaworzno²¹⁾ befaßt. Unter Zugrundelegung dieser Arbeiten wurde für eine entsprechende Anzahl von Punkten unter Berücksichtigung der örtlichen Neigung der Schichten die Kohlenmächtigkeit berechnet. Der bekannte und einfache Schichtenbau gestattete die Anwendung der so genommenen Zahlen auf gewisse Abschnitte der einzelnen Mulden. Es erübrigt dann nur noch das in Abzug zu bringen, was jeweils der Auswaschung zum Opfer gefallen war. Ich wiederhole nochmals, daß der Einfluß des bisher stattgefundenen Abbaues nicht berücksichtigt wurde. Der Grund zu diesem offenkundigen und nicht unbedeutenden Mangel ist ein mehrfacher: Ich bin als Geologe für die Beurteilung derartiger bergbaulicher Fragen nicht nur nicht kompetent, ich wollte zudem auch die bedeutende Komplikation, die die Karte hiedurch erfahren hätte, vermeiden. Endlich habe ich überall die bereits abgebauten Kohlenquantitäten mit zur Darstellung gebracht, weil das Gesamtbild dessen, was bis heute aufgeschlossen wurde, uns einen Anhaltspunkt dafür geben kann, wie wir die noch unbekanntem Terrains beurteilen sollen.

Wenn es auf diese Weise nicht schwer war, für den Hauptteil ein annähernd zutreffendes Bild der in Frage kommenden Kohlenmächtigkeiten zu erhalten, so versagt die Berechnung doch für diejenigen Grubenfelder, deren Flöze noch nicht identifiziert sind oder für die, wo die Aufschlüsse noch nicht vollständig genug sind. Es wäre aber doch unzweckmäßig gewesen, solche Felder als nicht genügend bekannt weiß zu lassen. So mußte bei diesen eine Schätzung an Stelle der Berechnung treten.

Der Reichtum an Kohle schwankt nicht unbeträchtlich je nach den Flözgruppen. In den Ostrauer Schichten kommen auf die 267 m mächtige I. Gruppe 5·3%, auf die 331 m mächtige II. Gruppe 4·5% Kohle (wie immer

¹⁹⁾ Teschen, 1885.

²⁰⁾ Die Karwiner (Schatzlarer) Schichten D. Sturs, Glück auf, Essen, 1904. Nr. 40.

²¹⁾ Neues aus dem Oberschlesischen Steinkohlenbecken. Zeitschr. für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen im preuß. Staate, Bd. 51. (1903) S. 514.

unter Weglassung der Flöze mit weniger als 30 cm). Nach der 205 m mächtigen flözleeren Partie schwankt der Kohlengehalt in den Gruppen nur noch zwischen 2·1 und 3·2%.

In den Karwiner Schichten sind bis zum XII. Flöz 3·2%, von diesem bis zum Leopold-Flöz 8%, darunter zum XXXV. Flöz 8·8% Kohle vorhanden. Da viel davon auf schwache Kohlenbänke entfällt, will ich noch die von Gäbler für bauwürdige Kohle berechneten Prozentzahlen anführen: bis zum XII. Flöz 2·17%, von da bis zum Leopold-Flöz 5·49%, von diesem bis zum XXXV. Flöz 5·33%. Diese letzte Zahl erhöht sich nach den neuesten vom Neu-Schachte aus gemachten Aufschlüssen auf zirka 7%. Es sind bis zum XXXV. Flöz 44 m Kohle aufgeschlossen. Was darunter liegt, mußte, da die darauf bezüglichen Bohrresultate noch nicht für die Veröffentlichung frei gegeben worden sind, nur schätzungsweise behandelt werden. Es wurde eine flözleere Partie von 250 m und für das übrige eine 5%ige Kohlenführung angenommen. Da jedoch vor dieser flözleeren Zone die Sattelflözregion anzunehmen ist, in der etwa das doppelte an Kohle sein kann, so wird die geschätzte Ziffer eher etwas zu niedrig ausgefallen sein.

In der Peterswalder-Mulde, deren Flöze noch nicht identifiziert sind, ergab der Albrecht-Schacht auf 510 m 11·6 m Kohle, der Eugen-Schacht auf 410 m 11·2 m Kohle. Für das, was darunter liegt, kommen die Verhältnisse der stehenden Partie in Michalkowitz und das Profil des Sofien-Schachtes in Betracht. Auf diesen Aufschlüssen basierend wurde für den tieferen Teil der Peterswalder Schichtfolge 2·5% Kohle angenommen.

Bemerkt sei hier, daß in Ostrau Flöze bis zu 40 cm gebaut werden, während man in Karwin nicht unter 70 bis 80 cm geht.

Zwischen der Ostrauer und der Peterswalder Mulde, wie zwischen dieser und den Karwiner Schichten liegen Störungszonen, die durch eine besondere Signatur in der Karte ersichtlich gemacht wurden. Die erstere wurde einigemale durchörtert und man hat erfahren, daß in ihr, teils weil die flözleere Partie in Frage kommt, teils infolge der intensiven Schichtenstörung wenig bauwürdige Kohle enthalten ist. Wo man einzelne Flöze antraf, stellte es sich heraus, daß sie durch die zahlreichen Störungen zerstückelt waren.

Die zweite Störungszone, die bekannte Orlauer Störung ist bisher noch nicht ganz durchfahren worden. Trotzdem man in ihr mächtige Flöze angetroffen hat, ist es nicht unwahrscheinlich, daß auch in dieser Störungszone die Zerstückelung des Gebirges dem Bergbau sehr hinderlich sein wird. Wenn übrigens Michael²²⁾ in neuester Zeit versucht hat, für Oberschlesien das Bestehen einer Orlauer Störung in Abrede zu stellen, so kann das insofern berechtigt sein, als dort die Störung wenigstens lokal weniger intensiv ist. Sicher aber ist, daß im Gebiete von Orlau die Karwiner Schichten

²²⁾ „Zeitschr. der deutschen geol. Gesellschaft“ 1908, Monatsheft, S. 2.

ganz gewaltige Dislozierungen erfahren haben und daß wir an der Existenz einer Orlauer Störung nicht zu zweifeln haben. Erfreulich ist, daß sich der Charakter der Störungszone gegen Norden etwas ändert, denn dadurch wird die Möglichkeit eröffnet, auch zwischen Orlau und der Reichsgrenze die Sattelflöze aufzusuchen. Daß die Sattelflöze im Süden von Karwin aufgefunden worden sein sollen, hat übrigens mit der Frage der Orlauer Störung nichts zu tun, denn seitdem Stur die Flözfolge Oberschlesiens aufgeklärt hat, wußte man, daß die Sattelflöze südlich von Karwin zu suchen sind.

Für die Aufschlüsse des Silesia-Schachtes bei Dzieditz und diejenigen bei Groß-Kaniov waren auch nur Schätzungen möglich, die auf noch weniger verlässlicher Unterlage beruhen. Der Silesia-Schacht baut Schatzlarer Schichten u. z., soweit solches der Flora nach zu beurteilen ist, ziemlich hangende Teile dieser Schichten. Bei der hier in Rechnung gezogenen Teufe darf sicher auf die Region der Sattelflöze gerechnet werden, auch für die Gegend von Groß-Kaniov kommen diese in Betracht.²³⁾

Überall ist der Betrag der tertiären Auswaschungen von größtem Einfluß auf das Kohlenvermögen. Diese hindern im Gebiete von Ostrau und Karwin dort die Mächtigkeit der Kohle anzugeben, wo man zwar erschließen kann, welche Flözgruppen vorhanden sein können, wo aber noch nicht festgestellt ist, wie viel davon den Auswaschungen zum Opfer gefallen ist.

In Westgalizien nördlich der Weichsel entfällt diese Schwierigkeit. Hier sind die Eigenarten des Deckgebirges schon so weit erkannt, daß man bei den Schlüssen auf die Tiefenlage des Karbons keinen derartigen Überraschungen ausgesetzt ist, wie bei Ostrau usw. Man ist daher in der Lage, für größere Gebiete das Kohlenvermögen approximativ zu beurteilen. Es fehlt aber auch hier an Aufschlüssen, welche die Tektonik des Kohlengebirges besser aufklären und so mußten ansehnliche Strecken als noch nicht genügend bekannt, in der Karte weiß gelassen werden. Die bis über 60 m ansteigenden Kohlenmächtigkeiten von Jaworzno ergeben sich rechnerisch unter Berücksichtigung der Aufschlüsse in den angrenzenden Teilen Oberschlesiens auf Grund der Arbeiten von Herrmann, Bartonec und Gaebler. Freilich ist die Entfernung der Gebiete von der Basis für die betreffenden Berechnungen schon so groß, daß es mir fraglich erscheint, ob die Rechnung noch genügend zuverlässig ist. Diese Bedenken werden namentlich durch das Ergebnis der Bohrung Libiaz gestützt, die zwischen 170 und 1036 m Tiefe nur wenig über 10 m Kohle ergab. Dennoch glaube ich, daß der vorsichtige Kalkül, den Bartonec²⁴⁾ aufstellte, als er das Steinkohlenvermögen Westgaliziens mit 18.1 Milliarden Tonnen taxierte, auch heute noch zu Recht besteht. Leider wird der Wert dieses Schatzes dadurch ein wenig beeinträchtigt, daß der Gehalt dieser Kohlen an hygros-

kopischem Wasser meist ein ansehnlicher und auch Koksbarkeit nur selten vorhanden ist.

Immerhin aber ist klar, daß Westgalizien einen ganz hervorragenden Platz unter den Kohlenproduzenten Österreichs einzunehmen bestimmt ist und eine Anzahl mehr oder weniger tiefer Bohrungen, die in den letzten Jahren ausgeführt wurden, deren Resultate im einzelnen zu besprechen hier aber unterlassen werden muß, haben das günstige Urteil über die Steinkohlenvorräte des westlichen Galiziens meist nur bestätigt.

In Schlesien dagegen sind etliche Bohrungen resultatlos verlaufen. Es klaffen aber zwischen diesen Versuchen zum Teil sehr große Lücken und wenn es überhaupt Anzeichen gibt, so ist auch für Schlesien zu erwarten, daß sich Stellen finden lassen, in denen das Karbon weniger tief liegt. Als Anzeichen dieser Art würde ich das gelegentliche Auftreten litoraler Facies im Miozän ansprechen.

Das bis heute erwiesene Verbreitungsgebiet des Karbons ist bereits bedeutend. Von größter Wichtigkeit ist aber die Frage, ob der Raum, in dem diese Formation in erreichbarer Tiefe liegen kann, nicht ein noch viel größerer sein kann. Es ist schon viel über dieses Problem für und wider geschrieben worden. Die Befunde der allerletzten Jahre haben unser Urteil auf eine ganz veränderte Basis gestellt und gar vieles von dem, was man früher zu diesem Problem geschrieben hat, muß man als überholt bei Seite lassen. Hat man doch erst in der neuesten Zeit erfahren, daß das Karbon direkt unter dem Alttertiär des Karpathenrandes liegt, ohne daß die ganz in der Nähe anstehende Kreide sich dazwischen einstellt. Man hat Überschiebungen von Kreide auf Alttertiär an Orten nachgewiesen, wo es früher niemand gedacht hätte. Heute erst versteht man die Eigentümlichkeit der Geröllführung der karpathischen Formationen, die darin besteht, daß das Alttertiär des subkarpathischen Hügellandes vorwiegend Reste des Kohlengebirges, die Kreide und der Magurasandstein aber neben Jurakalken vor allem ältere Gebirgsarten eingeschlossen enthalten. Während früher viele Geologen Bohrungen, die in einer ziemlich kleinen Entfernung vom Karpathenrande als sicher aussichtslos betrachten zu können glaubten, ist heute bei gewissenhafter Abwägung aller Momente ein dezidiertes Urteil oft nicht möglich.

Im wesentlichen handelt es sich bei der Frage über das Verbreitungsgebiet des Karbons um zwei Punkte, um die Fortsetzung gegen Süden unter die Karpathen und um die Frage des Ostrandes.

Es ist von Interesse zu wissen, daß heute die Formation bis an die Grenze nachgewiesen wurde, die einst Bartonec für Schürfungen, die noch einigermaßen Aussicht auf Erfolg haben sollen, angenommen hat. Es ist gewiß richtig, wenn man von diesen Erfolgen noch einen Schritt weiter zu gehen versucht.

Die Diskussion der Frage, wie weit man, nach Süden gehend, noch auf die Erschließung von Kohlen-schatzen rechnen kann, ist zwar stark von den jeweiligen Anschauungen der Geologen über den Bau des Kar-

²³⁾ Vgl. Gaebler, „Zeitschr. f. Berg-, Hütten- u. Salinenwesen“, Bd. 51, S. 507.

²⁴⁾ Diese Zeitschrift, 1901, S. 337.

pathengebirges abhängig, spitzt sich aber in der Praxis auf zwei Fragen zu, auf die der Geolog die Antwort noch fast ganz schuldig bleiben muß. Die Fragen sind: Wie tief liegt die Oberfläche des Steinkohlengebirges? und: Können auf die bekannten Mulden noch neue folgen?

Das einzige, einigermaßen Positive, was darauf gesagt werden kann, ist, daß wir guten Grund zur Annahme haben, daß die Mulde von Ostrau in der Richtung gegen Südwesten noch nicht die letzte sein kann. Diese Annahme gründet sich auf den Befund Sturs an der Karbonklippe von Hustopetsch. Die gewaltige Mächtigkeit, welche die Ostrauer Schichten bei Ostrau haben, gibt uns die Möglichkeit, südlich und südwestlich von Ostrau noch ausgedehnte Gebiete zu suchen, in denen flözführendes Karbon ansteht.

Ob südlich Karwin bereits der Muldenrand liegt, oder ob erst noch eine Randmulde folgt, dafür fehlt es zur Zeit an Anhaltspunkten. Nehmen wir aber den ersten, ungünstigeren Fall an, so können südlich Suchlau zum mindesten 3 bis 4 km, wahrscheinlich aber — der flachen Lagerung wegen — bedeutend mehr (vielleicht 8 bis 10 km) für den Ausstrich der Ostrauer Schichten angenommen werden, es sei denn, daß gewaltige Verwerfungen die Schichtenlagerung unvermutet abschneiden. Je weiter wir aber nach Osten gehen, desto schmaler wird dieser Ausstrich infolge der bekannten Abnahme der Mächtigkeit der Steinkohlenschichten. Der Muldenrand muß sonach in Galizien dem Karpathenrande näher liegen als im Süden von Karwin oder auch von Ostrau. Sollten nun wirklich noch Randmulden weiter im Süden vorhanden sein, so besteht doch gerade für Galizien die Möglichkeit, daß auf den Sattelungen dazwischen die Abtragung bis auf das Flözleere erfolgt ist. Ich bin darum der Meinung, daß man im Osten, also vornehmlich in Westgalizien sich besonderer Vorsicht bei der Beurteilung von Territorien befleißigen soll, die südlich vom Karpathenrande liegen.

Auch in Bezug auf den Ostrand des Steinkohlenbassins haben sich die Kenntnisse in den letzten Jahren erweitert. Der Kohlenkalk tritt nördlich von Krzeszowice zu Tage und grenzt in einer ungefähr von NNW. nach SSO. laufenden Linie an das Flözleere. Diese flözleeren Karbonschichten wurden auch vom Christina-Stollen in größerer Mächtigkeit durchfahren und von zwei Bohrungen in Zalas angetroffen. Über diesen flözleeren Schichten baut der Christina-Stollen seine Flöze, die zu den tiefsten Ostrauer Schichten gehören. Auch die nördlichste der drei bei Zalas angesetzten Bohrungen kam in diese Schichten des produktiven Karbons. So weit als man bisher die Tenezyneker Flöze vom Christina-Stollen gegen Ost verfolgt hat, haben sie immer noch ein ruhiges südöstliches Streichen behalten. Die Zusammenfassung aller nahe am Ostrande des Steinkohlenbeckens gemachten Erfahrungen läßt die Vermutung aufkommen, daß der Meridian von Krzeszowice wohl die ungefähre Lage des Randes bezeichnet, daß dieser aber kein einheitlich Nord-Süd streichender Rand ist, sondern quer oder schräg zu dieser Richtung verlaufende Mulden

oder Gräben aufweist, die auf die postkarbonen Faltungen des Steinkohlengebirges zurückzuführen sind. Michael²⁵⁾ hat sich in dieser Frage in nicht unähnlichem Sinne geäußert.

Können wir nun auch südlich und südwestlich von den bereits erschlossenen Karbonschichten noch ein gewisses Areal für die Verbreitung derselben Formation in Anspruch nehmen, so hat dieses doch nur dann eine praktische Bedeutung für die Zukunft, wenn die Tiefenlage in diesem Südteile eine entsprechende ist. Diese wichtige Frage stand bisher so ziemlich außer Diskussion, was begreiflich ist, da die Zahl der tatsächlichen Anhaltspunkte sehr gering ist. Auch hierauf gehe ich anderen Ortes näher ein und betone hier nur, daß man sich trotz des einheitlichen Baues der Karpathen vor Verallgemeinerungen in Acht nehmen muß. Wie schon die Mächtigkeit des Steinkohlengebirges dazu zwingt, verschiedene Teile des Südens verschieden zu beurteilen, so zwingt auch die Tiefenlage des Karbons zu Unterscheidungen von Gebieten, wenn sie auch am Rande der Karpathen liegen. Die Bielitzer Bohrung steht mit 800 m noch immer im Alttertiär.²⁶⁾ Von Boryslaw, das auch am Karpathenrande liegt, weiß man, daß man sich mit 1380 m immer noch in ölführenden karpathischen Formationen befindet. In Paskau, südlich von Ostrau, wurde unter dem Alttertiär des Karpathenrandes das Karbon in auffallend geringer Tiefe erreicht und bei Mährisch-Weißkirchen sieht man, wie sich der Kulm nur sehr sanft unter dieselben Schichten des Alttertiärs senkt. Die wenigen ziffermäßigen Berechnungen über den Betrag der Absenkung, welche die Oberfläche des sudetischen Karbons unter den Karpathen erfährt, konnte ich alle nur am äußersten Rande gewinnen. Wie es einige Kilometer vom Rande aussieht, läßt sich noch nicht beurteilen. Die Mißerfolge von Woikowitz, Metilowitz, Bielitz usw. sagen uns jedoch, daß wir uns keinen sehr großen Erwartungen hingeben dürfen. Was aber die dem Karpathenrande benachbarten Gebiete anbetrifft, so scheinen mir Beziehungen zu bestehen zwischen dem Vorlande und dem Verhalten des Miozäns an diesem Rande einerseits und der Tiefenlage des Untergrundes, in dem hier interessierenden Falle also der Steinkohlenformation, andererseits. Auch diese Beziehungen können einen Fingerzeig geben, in welcher Richtung größere oder kleinere Hoffnungen berechtigt sind.

Ich erwähnte oben, daß eine Reihe von Mißerfolgen mit daran die Schuld tragen mögen, daß bisher so wenig zur Aufklärung unseres wichtigsten Steinkohlenrevieres geschehen ist. Etwas anderes hat aber in noch viel größerem Maße die Aufklärung (aufgehalten, ich meine die Besitzverhältnisse. Sowohl im miozänen Vorlande wie vor allem in dem Anteile, der in den Karpathen liegt, ist ein systematisches Abbohren notwendig, um wirklich Klarheit zu schaffen. Relativ wenig Bohrungen

²⁵⁾ Jahrb. preuß. geolog. Landesanstalt, 1907. S. 196.

²⁶⁾ Michael, „Zeitschr. der deutschen geologischen Gesellschaft“, 1908, S. 17.

können zeigen, ob Tausende von Freischürfen, die in den Karpathen liegen, etwas wert sind oder nicht. Heute richtet sich die Disposition von Bohrungen vornehmlich nach dem Besitz. Die Zerstückelung der Felder unter viele Interessenten hindert, daß ein einzelner durch zielbewußte, systematische und opferwillige Arbeit sich große Erfolge sichert. Es wäre daher wünschenswert, daß die verschiedenen Interessenssphären in irgend einer Form zunächst einmal zu einem einzigen oder zu ganz wenigen großen Gebieten vereinigt und sondiert werden, damit nicht durch unvollkommene oder unzweckmäßige Maßnahmen einzelne Teile nutzlos mißkreditiert werden. Sobald die Aufklärung in den Grundzügen erfolgt ist, kann die Detailarbeit wieder dem einzelnen überlassen werden.

Welche dominierende Stellung das mährisch-schlesisch-westgalizische Steinkohlenrevier im Vergleich zu den übrigen Steinkohlenrevieren Österreichs einnimmt, erhellt aus den nachfolgenden statistischen Daten:

	Zahl der Unterneh- mungen	davon in Betrieb	Zahl der Arbeiter	Produktion in 1000 t	Verglichene Gruben- mäßen in ha
1906	50	44	36.134	82.176	19.562
1907	52	44	43.562	84.881	19.578
		*	*	*	

Im vorstehenden habe ich die einzelnen Reviere besprochen, die Karte zeigt, was bis heute da und dort an Kohle nachgewiesen ist, der Text erörtert die Gesichtspunkte, die für die noch unbekannt Gebiete in Betracht kommen können, und geht der Frage nach, wie weit sich die einzelnen Vorkommnisse noch über das Gebiet hinaus erstrecken könnten, das bis heute als Grenze angenommen wird. Es bleibt uns aber noch die Frage übrig, ob nicht neue Steinkohlenreviere entdeckt werden könnten.

Wenn die Erörterung hierüber sich auf nur einigermaßen gesichteten Bahnen bewegen soll, so muß sie sich an bestimmte Tatsachen anschließen.

Ich erwähnte schon früher, daß für einzelne Reviere (Kladno und Ostrau) die Möglichkeit einer außerordentlichen Gebieterweiterung nicht von der Hand gewiesen werden kann. Namentlich von dem zuletzt genannten Reviere wäre eine gegen SW. gerichtete weithin streichende Fortsetzung nicht undenkbar, aber das alles wären doch nur Erweiterungen schon bekannter Reviere.

Für die Entdeckung eines ganz neuen Steinkohlenterrains kommt vor allem Galizien in Betracht. Weithin findet man im Flysch der Karpathen Bruchstücke von Kohle, sog. exotische Blöcke verstreut, die tatsächlich nicht anders zu verstehen sind, als daß irgendwo in Galizien sich in der Tiefe uns ein Steinkohlenterrain verbirgt. Diese exotischen Kohlenvorkommnisse sind aber wohl zu unterscheiden von den vielleicht noch mehr verbreiteten nichtssagenden Kohlenschmitzen im Flysch. Trotz der zweifellos innerhalb der karpathischen Flyschbildungen bestehenden Diskordanzen darf man doch nicht

etwa annehmen wollen, daß diese exotischen Kohlenvorkommnisse vielleicht von der Zerstörung derartiger cretaceous oder tertiärer Kohlenschmitze herrühren, denn dazu sind diese letzteren viel zu unbedeutend. In der Tat haben alle diese Erwägungen ein ausgedehntes Freischurfieber gezeitigt und verschiedenen Ortes soll man sich ernsthaft mit dem Gedanken an tiefe Bohrungen tragen. Es ist klar, daß es sich dabei um ein Glücksspiel handelt, denn es fehlt an Anhaltspunkten dafür, ob man die Steinkohlen führenden Schichten unter den Karpathen oder unter ihrem Vorlande suchen soll. Und wenn wir uns erinnern, welche Mächtigkeit auch am Rande die Schichten der Karpathen haben können und welche Mächtigkeit der Schlier allein gelegentlich erreichen kann, so wird man zugeben müssen, daß dieses Experiment zum mindesten viel Lehrgeld kosten dürfte.

* * *

Nach diesem Überblick über alle unsere Steinkohlenreviere wäre es am Platze, alles zusammenzufassen, um es in Vergleich zu stellen, zu dem, was man als den Vorrat anderer Staaten berechnet hat, und um es in Beziehung zu stellen zu unserem Konsum an Steinkohle. Ich verweise aber auf die Schwierigkeiten, die ich ganz am Anfange betont habe.

Es wäre nicht schwer, das zu berechnen, was bis heute halbwegs sichergestellt ist, z. B. das, was die Farben der Karten als vorhanden darstellen. Was nützt uns aber diese Zahl, die nur der Ausdruck unseres geringen Wissens ist? Unser wirkliches Steinkohlenvermögen beträgt das mehrfache dieser Zahl und man kann, wenn man einen Überschlag zu machen versucht, ohne etwa einem grenzenlosen Optimismus zu huldigen, zwischen dem fünf- und dem fünfzehnfachen dieses Betrages schwanken.

Heute können wir das Steinkohlenvermögen noch nicht auf Grund von Aufschlüssen, sondern nur auf Grund von Annahmen schätzen. Bei Nasse finden wir für Österreich-Ungarn, mit einem Fragezeichen versehen, die Steinkohlenvorräte mit 17 Milliarden Tonnen bemessen. Das ist entschieden zu niedrig.

Hat doch Bartonec für Galizien allein auf 1000 m Tiefe 18.1 Milliarden Tonnen berechnet. Will man in der Art, wie es Bartonec für Galizien getan hat, sich ein rechnerisches Bild von dem machen, was in dem ganzen mährisch-schlesisch-westgalizischen Steinkohlenreviere enthalten sein kann und beschränkt man sich auf die Ausdehnung, die heute durch die äußersten Fundpunkte fixiert ist und läßt nur den äußersten Nordosten auf 4—5 km Breite außer Betracht, so erhält man ein Gebiet von 1622 km². Nimmt man eine Überlagerung von 500 m im Durchschnitt an, was hoffentlich reichlich bemessen ist und eine dreiprozentige Kohlenführung, die für weite Gebiete gewiß übertroffen wird, so erhält man für 1200 m Teufe 34.0 km³ Kohle. Einen Kubikkilometer Kohle zu 1.2 Milliarden Tonnen veranschlagt, ergäbe das 40.8 Milliarden Tonnen Kohle. Wird ein Drittel davon auf Verdrücke, Pfeiler und Abbauverluste in Rechnung gesetzt, so bleiben 27 Milliarden Tonnen Steinkohle ver-

fugbar. Man wolle dabei aber nicht übersehen, daß diese Rechnung auf einigen Annahmen beruht, für die heute noch kein Maßstab existiert. Was aus den anderen Steinkohlenrevieren, soweit die Feststellungen bis heute reichen, noch dazu kommen kann, ist vergleichsweise gering. Es dürften in Böhmen heute zirka 330 Millionen Tonnen nachgewiesen sein. Halten wir uns auch hier an die gegenwärtig bekannte Umgrenzung, bzw. an die äußersten Fundpunkte, so könnte noch das 3—4fache gefunden werden, so daß wir heute im ganzen etwa mit 28 Milliarden Tonnen Steinkohle rechnen können und dabei noch die Hoffnung haben dürfen, nicht unwesentlich mehr zu besitzen.

Um einen Blick auf den heutigen Steinkohlenkonsum zu werfen, sei erwähnt, daß unsere Produktion im Jahre 1907 im ganzen 138,372.000 *q* betrug und daß die Einfuhr die Ausfuhr um 93,146.000 *q* übertraf, wobei der Koks unter Annahme einer 75% Koksausbeute auf Steinkohle berechnet wurde. Wir hätten also im vergangenen Jahre einen Steinkohlenkonsum von 231·5 Millionen Meterzentner gehabt.

Die günstige Konjunktur auf dem Kohlenmarkt hat in der letzten Zeit eine lebhaftere Unternehmungs-

lust angefacht. Etwa zehn bedeutende Schachtanlagen sind in den verschiedenen Revieren geplant, zum Teil auch schon in Angriff genommen worden. Auch die Sondierung der noch unerforschten Gebiete ist in ein etwas lebhafteres Tempo gekommen und wichtige Probleme, die von weittragender Bedeutung sein können, sollen in Angriff genommen werden. So darf man hoffen, daß nach etlichen Jahren die Beurteilung unseres Steinkohlenvermögens verlässlicher sein wird als heute.

Wenn uns nicht ganz ungeahnte und große Überraschungen kommen sollten, so ist es sicher, daß Österreich hinsichtlich seines Steinkohlenvermögens gewaltig hinter seinem vornehmlichsten Steinkohlenlieferanten, Deutschland, zurücksteht. Wohl kommen uns sehr bedeutende Braunkohlenschätze zu Hilfe, deren Menge im Vergleich zur Steinkohle noch schwerer zu beurteilen ist, es wird aber doch gut sein, wenn wir uns überhaupt um die wirtschaftlichen Verhältnisse einer fernen Zukunft kümmern sollen, mit der Kohle zu sparen, um die Zeit möglichst hinaus zu schieben, zu der wir die Kohle wesentlich teurer als unser Nachbar produzieren.

Wien, Ende März 1908.

Metall- und Kohlenmarkt

im Monate Juli und August 1908.

Von k. k. Kommerzialrat W. Foltz.

Wenn auch, bedingt durch das sommerliche stets schwächere Geschäft, die Preisschwankungen in den einzelnen Metallen nicht bedeutend waren, so trat doch bei mehreren, namentlich bei Kupfer und Zink eine festere Tendenz zu Tage, welche eine langsame und stetige Preisbesserung zur Folge hatte, so daß innerhalb der zwei Berichtmonate nicht unwesentliche Erhöhungen eintraten. Der Konsum kaufte lebhaft, jedoch nur zur Deckung des vorliegenden Bedarfes, während Meinungskäufe nicht zu verzeichnen waren. Trotz dieser Besserung in den Notierungen mangelt dem ganzen Verkehre der große Zug. Man erwartet aber ein befriedigendes Herbstgeschäft. Ein Aufschwung der Industrie in Deutschland würde auch für uns eine Belebung des Marktes im Gefolge haben.

Eisen. In den abgelaufenen zwei Monaten haben sich die Verhältnisse des österreichisch-ungarischen Eisenmarktes, soweit sie den Absatz und den Konsum betreffen, nach keinerlei Richtung geändert. Nach wie vor sind die Eisenwerke hier wie in Ungarn vollauf beschäftigt und die Ausweise der kartellierten Eisenwerke konstatieren diesen Zustand im vollsten Maße. So beziffert sich im Monat Juni der Absatz der kartellierten österreichischen Eisenwerke wie folgt:

	Juni 1908 gegen 1907	Seit 1. Jänner 1908 gegen 1907
Stab- und Façoneisen	<i>q</i> 310.377 + 15.210	1,811.168 + 245.472
Träger	121.165 — 2.446	625.213 — 20.137
Grobbleche	42.384 — 1.250	277.823 + 26.733
Schienen	85.209 + 29.444	541.823 + 184.244

Der Absatz hat sich nach obigen Ziffern in Stabeisen und Eisenbahnschienen wesentlich erhöht, während die bekannten Ursachen im Baugewerbe eine Vermehrung des Trägerabsatzes verhinderten. Für das ganze erste Semester zeigt sich eine Zunahme des Absatzes von 436.000 *q*, wovon 245.000 *q* auf Stab- und Façoneisen und 184.000 *q* auf Schienen entfallen. Um die in den letzten Jahren eingetretene kontinuierliche Steigerung des Absatzes der kartellierten österreichischen

Eisenwerke im Inlande zu zeigen, mögen nachfolgende Daten dienen. Es wurde abgesetzt im ersten Semester:

	1906	1906	1907	1908
Stabeisen	<i>q</i> 1,385.000	1,555.000	1,650.000	1,905.000
Grobbleche	165.000	209.000	251.000	278.000
Träger	604.000	705.000	646.000	625.000
Schienen u. Kleinmaterial	608.000	588.000	502.000	712.000
Feinbleche	364.000	405.000	443.000	439.000
in Summe	<i>q</i> 3,126.000	3,462.000	3,492.000	3,959.000,

es ist sonach der Semesterabsatz in den letzten vier Jahren von 3,126.000 *q* auf 3,959.000 *q* oder um 20% gestiegen. Für den Monat Juli stellen sich die Absatzziffern der kartellierten Werke für Stab- und Façoneisen von 326.180 *q* (+ 28.503 *q*) für Träger von 157.686 *q* (+ 6582 *q*) für Grobbleche von 48.618 *q* (+ 5779 *q*) für Schienen von 106.146 *q* (+ 28.638 *q*). Es sind soweit in allen Relationen die Ziffern gestiegen u. zw. um 66.560 *q*. Seit dem 1. Jänner zeigt sich folgende Absatzbewegung, u. zw. in Stab- und Façoneisen 2,217.348 *q* (+ 273.975 *q*) in Trägern 762.799 *q* (— 13.855 *q*) in Grobblechen 326.144 *q* (+ 32.892 *q*) in Schienen 647.599 *q* (+ 213.860 *q*). Somit ergibt sich eine Absatzsteigerung am Beginn des Jahres mit 505.652 *q*. Und angesichts dieser kontinuierlichen und für eine weitere Periode durch ausgiebige Aufträge andauernde Steigerung des Absatzes, sehen sich die kartellierten österreichischen Eisenwerke veranlaßt, in diesem Jahre zum zweiten Male mit einer Preisherabsetzung vorzugehen. Auf Grund der gefaßten Beschlüsse wurde der Stabeisenpreis um *K* 1— und der für Grobbleche um 50 *h* pro Zentner herabgesetzt. Der Grobblechpreis stellt sich nunmehr auf *K* 24·50 pro *q* loco Relation Wien, der Stabeisengrundpreis auf *K* 19·50 Relation Wien. Die erste Preisherabsetzung in diesem Jahre erfolgte im Mai, u. zw. für Stabeisen und Grobbleche nur je *K* 1— pro Zentner. Von der Preisermäßigung bleiben Walzdraht und Grubenschienen ausgeschlossen. Alle diese Preisherabsetzungen

