

Die Bedeutung
der
Mineral - Lagerstätten
der
Balkanhalbinsel und der Türkei
für Mitteleuropa.

Von
DR. ALEXANDER TORNQUIST

k. k. o. ö. Professor an der Technischen
Hochschule in Graz.

1916

„LEYKAM“ VERLAG IN GRAZ.

Vorwort.

Der Inhalt dieser kleinen Schrift gibt einen von mir am 8. April 1916 im polytechnischen Klub zu Graz gehaltenen Vortrag wieder, um dessen Veröffentlichung ich von mehreren Seiten ersucht worden bin.

Dieses augenblicklich aktuelle Thema kann im Umfang dieser Schrift natürlich nicht entfernt erschöpft werden, sondern wird nur in einer für die Allgemeinheit verständlichen Weise behandelt. Die Bedeutung der Balkanländer und des türkischen Kleinasiens für die Metall- und Mineralversorgung der Mittelmächte, insbesondere für die österreichisch-ungarische Monarchie, geht viele Kreise an.

In der Darstellung sind die offiziellen vorliegenden Zahlen der Ein- und Ausfuhr Österreich-Ungarns aus dem Jahre 1913, ferner eine Anzahl dem Autor persönlich zugekommener Daten, ferner geologische und montanistische Literatur verwendet worden. Daneben vor allem der folgende Aufsatz:

Prof. Dr. C. Doelter: Die Mineralschätze der Balkanhalbinsel. Österr. Rundschau, 1916. Bd. 46, Heft 3.

I.

Einleitung.

Während des lang andauernden Krieges wird die Leistungsfähigkeit der Völker in ungeahnter Weise auf die Probe gestellt. Nach dem Ausbleiben militärischer Erfolge sind unsere Feinde dazu übergegangen, uns durch die Verhinderung des Bezuges von Rohstoffen aus dem Auslande zum unvorteilhaften Frieden zu zwingen. Wir versuchen daraufhin, unseren mächtigsten Gegner, England, durch den Unterseebootkrieg in seinem Mutterland ebenfalls zu schädigen. Zugleich sind aber Bestrebungen unserer Feinde aufgetaucht, die für ihre Volkswirtschaft schon vor dem Kriege unerträglich gewordene Entwicklung unserer Industrie und unseres Handels auch in der folgenden Zeit des Friedens zu treffen.

Wir sind dagegen erst durch den Krieg darüber belehrt worden, was wir leisten können und was uns fehlt und ein zukünftiger wirtschaftlicher Zusammenschluß mit den uns befreundeten Staaten soll unsere Volkswirtschaft in Zukunft schneller wieder aufrichten und uns dauernd stärken. Es erscheint als Resultat des Krieges sicher, daß wir in Zukunft wirtschaftlicher denken und handeln werden als bisher. Selbst wenn uns Rohstoffe aus den feindlichen Ländern wieder zu Konkurrenzpreisen zur Verfügung stehen werden, wird mit Hinsicht auf unsere volkswirtschaftliche Erstarkung und diejenige aller mit uns verbündeten Mächte wohl vorgezogen werden, die Rohstoffe in so großem Maße wie möglich bei uns selbst zu gewinnen oder aus befreundeten Ländern zu beziehen. Besteht schon jetzt eine Garantie, daß uns Mitteleuropa samt den Balkanstaaten und das türkische Kleinasien der Hauptsache nach versorgen können, so haben wir schon jetzt für die Friedensverhandlungen einen

Trumpf in Händen. Einen Beitrag, in dieser Hinsicht die Versorgung mit Mineralstoffen zu untersuchen, soll die folgende Betrachtung liefern.

Daß uns die wichtigsten mineralischen Rohstoffe, die Kohle und das Eisen, während des Krieges nicht fehlen, ist in erster Linie unserem hoch entwickelten Bergbau und sodann den Erfolgen unserer siegreichen Heere zu verdanken. Das große Kohlenrevier Belgiens und ein großer Teil des Kohlenreviers Nordfrankreichs sowie das Eisenrevier Nord- und Ostfrankreichs — damit 70% des französischen Bergbaues — sind erobert worden. Das wichtigste Kohlen-, Eisen- und Zink-Blei-Revier Polens hilft, unsere Bedürfnisse zu befriedigen. Die Ausfuhr von Eisen, Kupfer, Silber und Schwefelkies aus Skandinavien hat nicht unterbunden werden können. Rumänien ist durch den Abschluß von den feindlichen Westmächten in seinem Export von Rohnaphtha und Petroleum zur Zeit auf uns angewiesen. Die Blicke richten sich aber nach dem glücklichen Anschluß von Bulgarien und der Türkei auf den Balkan und auf Kleinasien und nach der glücklichen Eroberung Serbiens und fast ganz Albaniens auf die Minerallagerstätten auch dieser Länder.

Die Balkanhalbinsel und das türkische Kleinasien haben uns schon im Kriege und vor dem Kriege wichtige Erze zugeführt, und es herrscht zurzeit ein intensives Bemühen, durch die Interessenahme an den zahlreichen und ergiebigen Mineralagerstätten dieser Länder auch für die Zukunft vorzubauen.

Es ist klar, daß uns diese Länder während des Krieges noch nicht annähernd so versorgen können, wie es in einer späteren Zeit der Fall sein könnte. Es müssen erst Bergwerke eingerichtet und Verkehrswege erbaut werden, das erfordert selbstverständlich — selbst wenn jetzt das erforderliche Kapital schon vorhanden wäre — eine Arbeit von Jahren.

Die nachstehende Betrachtung erstreckt sich aber weniger auf die heute während des Krieges im Vollzug befindliche Ergänzung uns fehlender Mineralrohstoffe aus dem Balkan und der Türkei als auf die Aussichten, welche für die spätere dauernde Versorgung aus ihnen bestehen. Über den Bezug während des Krieges liegen keine Angaben vor, über die spätere Möglichkeit der Versorgung lassen sich aber aus den bisherigen bergbauartigen Aufschlüssen wohlbe gründete Schlüsse ziehen.

Bei Österreich-Ungarn handelt es sich zunächst darum, festzustellen, in welchem Maße Kohle, Erdöl und die wichtigsten Erze: Gold-, Kupfer-, Eisen-, Mangan-, Zink-, Blei-, Chrom-,

Nickel-, Zinn-Erze oder die Metalle selbst bisher aus dem Zoll-
ausland haben eingeführt werden müssen.

Für die Beurteilung, wie diese unserer Volkswirtschaft
fehlende Menge in Zukunft beschafft werden kann, richtet sich
der Blick natürlich zunächst auf das eigene Land, auf die wert-
vollen Minerallagerstätten Böhmens, Ungarns, Schlesiens, der Ost-
alpen und auf Galizien und sodann erst auf den Balkan und
auf die Türkei. Anders liegt es bei unserm Bundesgenossen im
Deutschen Reich, mit seinem vielfach größeren Bedarf, dessen
sehr ausgebreiteter Bergbau im Lande selbst keine sehr ergiebige
Steigerung mehr zuläßt. Hier erwachte das Interesse für die nicht
im Abbau befindlichen Minerallagerstätten Österreich-Ungarns
und hier besteht schon lange ein solches für diejenige der Türkei,
welches beispielsweise im Verlaufe der Verhandlungen über die
Bagdadbahn schon zur Sicherung umfangreicher Bergbau-Konzes-
sionen in Kleinasien geführt hatte.

Schon während des Krieges haben deutsche Verbraucher,
vor allen die großen Geschütz- und Panzerplattenwerke, die
ihnen fehlenden Rohstoffe, wie Flinzgraphit, Kupfer-, Chrom-
und Nickelerze, aus österreich-ungarischen Gruben zu beziehen
versucht. Der Bezug ist allerdings durch die Ausfuhrverbote,
welche die österreich-ungarische Regierung für diejenigen Erze
erließ, an denen hierzulande ebenfalls Mangel besteht, sehr
eingeschränkt worden. Das Interesse besteht aber für die
fernere Zukunft, in welcher die Ausfuhrverbote auf Grund der
Handelsverträge fehlen werden, fort. Die Frage bildet ein Glied
der schwierigen Materie, auf welche sich die späteren wirt-
schaftlichen Beziehungen der Monarchie zum Deutschen Reich
aufbauen sollen.

Daneben ist allerdings deutlich erkennbar, daß die deutsche
Industrie für die Minerallagerstätten des Balkans und Kleinasiens
ein weitaus größeres Interesse zeigt und daß die Anteilnahme
an diesen in viel intensiverer Weise betrieben wird. Das ist
zum Teil darin begründet, daß die Mittelmächte in diesen
Ländern mit französischen und englischen Interessen in Wett-
bewerb stehen, zum anderen Teil darin, daß die Lagerstätten
dieser Länder teilweise besonders reich und noch unberührt
sind, und daß dort billige Arbeitslöhne, das Fehlen einer sozialen
Belastung und die Möglichkeit, den bergbauischen Bestrebungen
durch politische Förderung Aussicht auf bessere Rentabilität
eröffnen.

Aus den später mitgeteilten Zahlen geht hervor, daß die
Mittelmächte bisher in erheblichem Maße zum Bezuge von

Kohle und von Erzen aus England und aus den mineralreichen englischen Dominions (Südafrika, Australien und Canada) angewiesen waren. Für den Bezug der auch in den Ländern der verbündeten Zentral- und Orientmächte nicht vorhandenen Metalle käme aber auch in Zukunft der Bezug aus Holländisch-Indien und aus den mineralreichen Vereinigten Staaten in Nordamerika in Betracht.

Die heute zur Feststellung des Bedarfes und der Eigenproduktion an Mineralrohstoffen aus dem Jahre 1913 zur Verfügung stehenden Zahlen bieten allerdings für die Zukunft keine einwandfreie Unterlage. Falls Belgien oder Teile Nord- und Ostfrankreichs sowie Polen unserem Wirtschaftskörper angegliedert würden, würde der Bedarf aus Einfuhr ein wesentlich anderer werden. Die Entwicklung des heimischen Erzbergbaues dürfte ferner auch durch die Einflußnahme auf die bisher an der Londoner Börse festgesetzten Metallpreise einen günstigen Anstoß erhalten. Sollte es gelingen, durch die Einrichtung einer Metallbörse innerhalb der Zentralmächte das teilweise durch die Spekulation bewirkte übermäßig starke Schwanken der Metallpreise zu verhindern, so wäre eine größere Stabilität des Erzbergbaues und die Schaffung einer sicheren Rentabilitätsbasis für die einzelnen Erzbergbaue die Folge. Es ist dies ein begreiflicher Wunsch aller beteiligten Kreise und eine Lebensfrage für viele einheimische Bergbauunternehmungen, besonders für jene, welche sich mit auswärtigen nicht an Erzreichtum messen können und die unter der erheblichen sozialen Belastung in unseren Ländern schwer zu arbeiten haben.

Als Beispiele des Schwankens der Metallpreise sei angeführt, daß der Bleipreis im Jahre 1907 zwischen 22.10/4 Pfund St. und 13 Pfund St. pro Tonne schwankte; er blieb im folgenden Jahre 1908 stets unter 15.5 Pfund St., war im Juli 1914 auf 19 Pfund St. 5 Schilling angelangt, um bis März 1916 auf 35 Pfund St. 5 Schilling zu steigen. Während der Kupferpreis im Jahre 1907 112 Pfund (pro Tonne) erreichte, sank er im Jahre 1908 unter 66 Pfund St. 5 Schilling und betrug im Juli 1914 59 Pfund St. 15 Schilling. Während des Krieges hat er 115 Pfund St. überschritten und bleibt in London weiter im Steigen. Zur Zeit der Napoleonischen Kriege wurde Kupfer bis 200 Pfund St. für eine Tonne bezahlt.

Der Preis des Silbers betrug im Jänner 1903 21,98 Pence für die Unze, im Dezember 1906 32 Pence, März 1909 23,227 Pence. Er stieg während des Krieges von 24 $\frac{7}{16}$ Pence

(28. Juni 1914) auf $30\frac{7}{16}$ Pence (18. April 1916). Sein letztjähriges Steigen ist eine Folge der starken Münzprägung in England und Italien während des Krieges.

Die starken Preisschwankungen des Silbers und des Bleies beruhen zum Teil aber auf dem Umstand, daß die Produktion beider Metalle von dem gleichen Erz abhängt. Blei wird aus dem Bleiglanz gewonnen, der meist silberhältig zugleich das wichtigste Silbererz darstellt. In Zeiten hoher Bleipreise und starker Bleinachfrage ergibt sich daher eine Silberüberproduktion, welche auf die Silberpreise drückt und umgekehrt. Trotz dieses Umstandes sind aber die häufig starken Preisschwankungen in kurzen Zeiträumen als außerordentlich übertrieben anzusehen.

II.

Das geologische Vorkommen der Minerallagerstätten der Balkanhalbinsel und Kleinasiens.

Die Verteilung und der Reichtum der Minerallagerstätten des Balkans und der Türkei steht mit dem geologischen Aufbau in engster Beziehung.

Serbien durchziehen zwei ausgesprochene Zonengebirge, an deren Aufbau sehr verschiedene Gesteine teilnehmen. Das ostserbische, nach Bulgarien hineinreichende Gebirge ist die südliche Fortsetzung der Transsylvanischen Alpen oder des Banats. Die südungarischen Gebirgszüge überschreiten zwischen der Pek-Mündung und Turn-Severin die Donau, um in das ostserbische Gebirge von Kucevo und Krajna hinüberzusetzen; der Deli-Jovan, der Lisac (1453 m) und die Golubinje-Planina sind die Kulminationen. Jenseits des Timok setzt dieses Gebirge gegen Osten in die bulgarische Stara, d. h. in den westlichen Balkan, nach Bulgarien hinüber.

In Westserbien überschreiten die bosnischen dinarischen Ketten die Drina und bilden das westserbische Gebirge, mit dem Rudnik, dem Sturac nördlich der serbischen Morava und der Jelica-Planina und Kopaonik-Planina im Süden. Diese Gebirgszüge verlaufen weiterhin bis in das Rhodope-Gebirge.

Die ost- und westserbischen Gebirgszüge bestehen in zonarer Verteilung aus kristallinen Schiefen und Graniten, aus karbonischen und permischen Schiefen, Sandsteinen und Kalken sowie aus Jura- und Kreidekalken. Vulkanische Gesteine, Diorite, teil-

weise dem Tonalit der Ostalpen ähnlich, sowie Serpentine und trachytische Ergußgesteine sind als Durchbrüche in den Gebirgszonen verteilt.

Zwischen dem aus Nordwest gegen Südost streichenden westserbischen und den aus Norden gegen Süden streichenden ostserbischen Gebirge schaltet sich ein an der Donau in großer Breite einsetzendes tertiäres Hügelland ein, welches, sich stets verengend, gegen Süden über Kragujevac das Moravatal aufwärts bis über Nisch verfolgt werden kann. Aufbrüche kristalliner Inselberge und tertiärer Effusivgesteine sind in dem Tertiärlande verteilt. Zwischen Kragujevac und Nisch scharen sich beide serbischen Gebirge, und läßt sich an ihrer Berührungszone eine bis zum Nordwestende der Rhodope zu verfolgende Zone von gefalteten Kreide- und Flyschschichten verfolgen.

Während das tertiäre Hügelland der Sitz der Braunkohle ist, sind die beiden Gebirgszüge Serbiens sowohl an Erzen als auch an Kohle reich. Besonders gilt das von Nordostserbien. Hier setzen die im Banat längst bekannten Gesteinszonen über die Donau, indem sich das Streichen der Schichten aus Nordost-Südwest in Nord-Süd verändert. Wie im Banat sind eine Anzahl nebeneinander gelegener Zonen von kristallinen Schiefern mit Graniten, und von jurassischen und kretacischen Kalken ausgebildet. Die Schichten dieser Gesteine sind steil aufgerichtet und die Donau fließt in dem großartigsten Quertal Europas in sieben Katarakten über die Felsriffe hinweg, welche durch die besonders widerständigen Gesteine gebildet werden. Bei der Drehung des Gebirgszuges ist es zur Ausbildung zahlreicher Längsbrüche im Gebirge gekommen, an denen die vulkanischen Gesteine emporgestiegen sind. Und diese Brüche sind unter dem Ausfluß der starken Gebirgserhebung als Spalten aufgerissen worden, in denen die vulkanischen Thermalwässer das Erz aus der Tiefe emporgebracht und abgesetzt haben. An wenigen Stellen der Erde ist der Zusammenhang zwischen dem jungen Vulkanismus und der Vererzung des Gebirges so klar ersichtlich, und erscheint der Vulkanismus in so enger Abhängigkeit von der Bruchtektonik des aufgerichteten Gebirges. Die Vererzung setzt vielfach in Kreidekalken auf. Es wird ihr jugendliches — tertiäres — Alter dadurch bewiesen. Die älteren Gesteine dieses Gebirgstückes verschwinden südlich der Donau zwischen Jakubitza und dem Timok unter einer gefalteten Kreidedecke und erst jenseits des Timok tauchen kristalline Karbone und mesozoische Gesteine in der bulgarischen Stara wieder empor.

Zwischen Timok und Donau in dem geschilderten Zonengebirgsstück befinden sich die bestaufgeschlossensten und wichtigsten Erzbergwerke Serbiens. Schwefelkies-, Kupferkies- und Goldlagerstätten, Majdanpek, Bor und Deli Jovan. Im Timokfluß wird Gold auch aus Flußkiesen, in sogenannten Goldseifen, gewonnen, während die dortigen Karbon- und besonders die Jurasandsteine des Lias abbauwürdige Kohlenflöze vielerorts führen. Zwischen Pek- und Mlavafluß steht Karbon-Steinkohle, bei Dobra an der Donau, bei Miroc und bei Zajecar Kreidekohle im Abbau.

Das westliche Gebirge Serbiens, und zwar in der Nähe der Drina, im Rudnik-Massiv und bei Pristina ist der Sitz eines in Zukunft besonders aussichtsreichen Bergbaues. An der Drina erhebt sich über der bosnischen Flyschzone eine wesentlich aus triadischen Kalken und karbonischen Schiefern und Kalken zusammengesetzte Gebirgszone, in deren Mitte und an deren Rande ebenfalls tertiäre Eruptivgesteine eine große Ausbreitung aufsetzen. Während diese breite Gebirgszone gegen Südwesten in das gefaltete Kreidegebiet des Novibazar abfällt, treten am Nordrand unter dem Tertiär des Belgrader Hügellandes einzelne aus älteren Gesteinen bestehende Inselberge auf. Erst im Norden des Amselfeldes tauchen unter der westserbischen Kalkzone die älteren kristallinen Schiefer auf, durch die in der Kapaonik-Planina große Massen tertiärer vulkanischer Gesteine hindurchgebrochen sind. An der Drina sind Kupferkiese bei Povljen bekannt, bei Krupanje an der Drina fördert eine kleine ärarische Hütte Antimonerze, eine dem Wiener Bergwerkbesitzer Despu gehörende Grube bei Ljesnica soll vor dem Kriege 1000–2000 Tonnen 20% Antimonerze gefördert haben. Die auftretenden Kalke enthalten stellenweise auch wie in Krain Bleiglanz und Zinkblende, besonders ist das aus dem Rudnik-Gebirge bekannt. Hier geht ein sehr alter Bergbau auch auf Silbererze aus. Ein zeitweise hohen Gewinn erzielender Goldbergbau besteht aber bei Novo Brdo östlich Pristina im Amselfeld. An der 1400 m hoch gelegenen Bergbausiedlung sollen zeitweise 200.000 Dukaten Reingewinn erzielt worden sein. Wieder sind es hier tertiäre vulkanische Gesteine, welche die Erzgänge begleiten. Auch mächtige metasomatische Eisenerzlager (bis 20 m mächtige Magneteisenlager) sind an der Grenze von Graniten in der Kapaonik-Planina bekannt. Ein anderer Eisendistrikt liegt in der westlichen Talflanke des Ibarflusses. Auch an der Drina bei Losnica und in Süd-Altserbien bei Vranja-Vlasina sind Eisenerze bekannt.

Schließlich verdienen in Südserbien die Serpentinstöcke eine gründliche Untersuchung, da an diese Gesteine besonders in Griechenland Chromeisenstein und Nickelerz gebunden sind. Bisher ist Chromit aus Serbien anscheinend nur von Raska a. d. Ibar, Nickelerz überhaupt nicht, bekannt geworden.

Bulgarien wird, wie oben beschrieben, von den Fortsetzungen der serbischen Gebirgszüge durchzogen. Im Norden verläuft der zusammenhängende schmale Gebirgszug des Balkan, der in der westlichen Stara und im östlichen oder kleinen Balkan aus kristallinen Schiefeln und Graniten besteht; nord-östlich Sofia wird der östliche von dem westlichen kristallinen Kern durch ein der Hauptsache nach aus Karbon- und Triasgesteinen aufgebautes breites Mittelgebirgsstück verbunden. Der gesamte Gebirgszug des Balkans ist gegen Norden auf ein breites gefaltetes Kreideland aufgeschoben, dem im Norden die ebenfalls noch breite Donauebene vorgelagert ist. Der Ostabbruch des Balkans zum Schwarzen Meer ist besonders in seinem nördlichen Teil durch junge vulkanische Gesteine ausgezeichnet.

Südlich des Balkans tritt aus Serbien vom Timok bei Knygevac nach Sofia eine südliche Kreidezone auf, der von Pirot nach Sofia eine schmale Flyschzone eingefaltet ist. Diese Zone endet westlich Sofia in einen gegen Süden gerichteten Sporn im Strumatal am Nordwestende des Rhodopegebirges.

Süd-Bulgarien wird von dem großen Gneis- und Granitmassiv der Rhodope eingenommen, die sich östlich Sofia an die kristalline Zone des Balkan anschmiegt. An der Grenze beider Gebirgszüge sind hier große Massen vorwiegend trachytischer junger vulkanischer Gesteine ausgeflossen und eine schmale Kreidezone ist hier stellenweise zwischen den beiden Gebirgen eingequetscht. Ein durch junge Brüche und jungvulkanische Ergußgesteine ausgezeichneter Talkessel dehnt sich um Sofia aus.

Die Erzlagerstätten und die Kohlenablagerungen Bulgariens sind heute noch wenig bekannt, der Bergbau der Alten spielte in diesen Gebirgen, im Gegensatz zu Serbien, eine geringere Rolle.

In Bulgarien sind vier Bergbaureviere zu unterscheiden. 1. Das Mangan-Kupfer-Gold-Revier am Schwarzen Meer; 2. das Zink-Blei-Kupferkies-Revier des kalkigen mittleren Balkan nördlich Sofia; 3. das Zink-Blei-Kupfer-Revier der nördlichen Rhodope südlich Sofia und 4. das Steinkohlen-Revier des mittleren Balkan nördlich der Bahnlinie Sofia—Varna.

Das ostbalkanische Revier am Schwarzen Meer verdankt den dort auftretenden jungvulkanischen Gesteinen seine Vererzung. Ein altes Kupferbergwerk bei Burgas baut lange Zeit Kupferkies ab, liegt aber seit langen Jahren still, es sollte neu untersucht werden (dieses und das folgende nach Krusch). Ein sehr aussichtsreiches Manganvorkommen befindet sich in der Nähe des nördlichen Hafens Bulgariens bei Varna. Zwischen beiden Häfen sind Lagerstätten von güldigem Kies bekannt.

Im mittleren kalkigen Balkan östlich der Stara sind vor allem die Manganvorkommnisse vor Vratza sehr bemerkenswert. Hier wurden im Jahre 1907 1900 Tonnen Erz gefördert; der Bergbau wurde aber später wenig intensiv weitergeführt. In einem Gebiet sind aber auch metasomatische Blei-Zink-Lager bekannt, die aber anscheinend nur geringe Bedeutung besitzen. Bei Berkowitza ist Gold in Seifen ausgewaschen worden. Hier befindet sich aber bei Plakalnitza das größte heute bekannte Kupfererzorkommen Bulgariens.

Von größerer Bedeutung sind aber die Erzlager südlich von Sofia, im Bezirk Köstendil und in der nördlichen Rhodope. Hier treten ähnlich wie in Nordostserbien Schwefelkies- und Kupferkiesgänge mit Quarz im Triaskalk auf, die ebenfalls goldhaltig sind; der Abbau liegt allerdings noch in den Anfangsstadien. Goldwäschereien aus der Flußterrasse der Täler sind nur gelegentlich betrieben worden. Dieses Gebiet verdient aber ganz besondere Beachtung. Im nördlichen Rhodope sind sehr aussichtsreiche Bleivorkommnisse bei Lacavitz a bekannt, die aber für den Verkehr sehr ungünstig liegen.

Schließlich ist das Vorkommen von Steinkohle in dem permocarbonen Schiefer des mittleren Balkans bei Kazanlik zu nennen, wo Flöze von einigen Metern Mächtigkeit vorkommen. Viele kleine Gruben betreiben hier einen unregelmäßigen Bergbau. Die Kohle eignet sich eben nicht zum weiten Transport, da sie eine Magerkohle ist, die an der Luft bald zerfällt. Von der im Aufschluß befindlichen Grube bei Gurkovo wird eine Drahtseilbahn zur Bahnstation Dabovo hergestellt.

Das kleine Gebiet der europäischen **Türkei** wird vom Schwemmland der unteren Maritza und von jungtertiären Gesteinen aufgebaut, die keine Bodenschätze von Bedeutung enthalten. Das wichtige Bergbaugebiet der Türkei ist Kleinasien. Auch **Kleinasien** wird von zwei großen Zügen kristalliner Gesteine durchzogen, die durch eine Zone tertiärer Sande und Kalke getrennt werden, auf denen große Massen jungvulkanischer Gesteine aufsetzen. Der südliche Zug durchzieht ganz West-

kleinasien und bildet die Südküste bis zum Kap Anamur im Osten. Nur die weitere Umgebung des Golfes von Adalia wird von Alttertiär und Serpentinstöcken gebildet. Nördlich von Anamur zieht der aus karbonischen Kalken und Schiefeln aufgebaute Taurus gegen Osten und Nordosten. Diese östliche kleinasiatische Zone kulminiert im 2440 m hohen Ak Dagh. Die nördliche kristalline Zone zieht in sehr wechselnder Breite durch Mittelkleinasien und biegt im Antitaurus nach Nordosten, um dann gegen Osten nach Persien zu verlaufen. Nördlich ist ihr eine Kreide-Tertiärzone vorge-lagert, welche unter Zunahme der Beteiligung vulkanischer Gesteine nach Armenien hineinreicht. Südlich und südöstlich des Antitaurus bilden die Gebirgszüge des Golfes von Alexandrette die Fortsetzung der gleichen Gesteine von Adalia.

Die Hauptbergbauggebiete Kleinasiens liegen im Nordwesten Kleinasiens bis Smyrna im Süden. Diese Gebirge sind reich an wichtigen Zink-, Blei-, Chrom-, Antimon- und Kupfererz-lagerstätten, auch metasomatische Eisenerzlager und Quecksilber-vorkommnisse fehlen nicht, und in den Kalken treten die wichtigen Schmirgellager auf. Die Lauriumgesellschaft fördert bei Balia etwa 60.000 Tonnen Bleierze p. a. Kupfererze sind hier erst in geringem Maße aufgeschlossen. Von Bedeutung ist aber das Antimonbergwerk Gömetschiftlik-Madén bei Brussa, in dem 500 Tonnen Erz gewonnen werden und Tschinlikaja bei Smyrna mit 500 Tonnen. Hier tritt Antimonit mit Schwefelkies auf, von dem 1908/09 59.000 Tonnen im Werte von 1,100.000 K gewonnen wurden. Berühmt sind aber die Serpentine von Brussa, die große Mengen von Chromeisenstein liefern und aus denen auch Meerscham in erheblicher Menge gewonnen wird. Die Chromeisensteinlagerstätte von Taghardy ist eine der reichsten der Welt. 12.000 Tonnen 53prozentiges Chromerz wird hier jährlich aus der auf 10,000.000 Tonnen berechneten Lagerstätte gewonnen. Wichtige Chromeisenstein-lager stehen ferner im Südwesten und vor allem im Gebiet von Alexandrette im Abbau, so daß die jährliche Ausfuhr von Chromit aus Kleinasiens 40.000 Tonnen beträgt.

Das zweite erzeichste Revier Kleinasiens — eines der erzeichsten der Erde — befindet sich in der Mitte des östlichen Kleinasiens, östlich des Kiesel-Irmak bis zum Wansee bei Bitlis. Die große Unzugänglichkeit dieses Gebietes und das Fehlen von Transportwegen hat diese Erz-lagerstätten aber bis heute zu keiner Bedeutung gelangen

lassen. Hier befinden wir uns in der weiten Umgebung des Antitaurus, in dem kristalline Schiefer und Kalke von vulkanischen Gesteinen in großartigem Maße durchsetzt sind. Westlich des Wansee liegt vielleicht die größte Kupfererzstätte der Welt bei Arghana Madén. Durch die neuerlichen Kämpfe bei Bitlis südlich des Wansee ist dieses wichtige Gebiet in die Nähe der kriegerischen Ereignisse gerückt. Der 14% Kupferkies soll hier nach Neumann ein großes flachgelegenes Lager bilden; nur das oxydische Ausgehende der Lagerstätte wird erst abgebaut, dessen Erz heute 400 km weit mit Kamelen transportiert werden muß. Die jährliche Produktion dieses der Regierung gehörenden Lagers erreichte trotzdem bis 1000 Tonnen Kupfermetall. Andere Vorkommnisse sind weiter nördlich und nordwestlich bekannt. Daneben sind hier Zink- und Bleierzlager vorhanden, über deren Qualität aber bisher wenig bekannt geworden ist. Karahissar am Kelkid Irmak lieferte i. J. 1913 für 4,125.000 Frs. silberhältiges Blei.

Schließlich ist das Auftreten von Steinkohle im nördlichen Kleinasien von besonderer Bedeutung. Aus der tertiären Bedeckung treten hier einzelne Aufragungen permocarbonischer Gesteine hervor, die stellenweise reich an wertvoller Kokskohle sind. In Abbau ist besonders die Kohle von Haraklea, da sie unmittelbar am Schwarzen Meere gelegen ist. Anfangs war der Betrieb hier, und zwar bis vor etwa 10 Jahren, wenig rentabel, da mangels eines Berggesetzes jeder Grundeigentümer die auf seinem Gebiet befindliche Kohle abbauen konnte. Neuerdings ist aber hier durch eine französische Gesellschaft ein großzügiger Bergbau entstanden, der ausgezeichnet prosperiert. Aus 15 Flözen von einer durchschnittlichen Mächtigkeit von 75 cm werden jährlich 75.000 Tonnen Kohle gewonnen. Weitere heute schwer zugängliche Vorkommen sind bis weit im Südosten nachgewiesen.

Von hervorragender Bedeutung sind ferner die Erdöllagerstätten der asiatischen Türkei. Besonders an der persisch-türkischen Grenze liegen Erdöllager, die zu den reichsten der Erde gehören. In der Mitte der Grenze liegt nach Frech bei Kasr-i-Schirin an der Strecke Bagdad—Teheran eine bisher über 160 km verfolgte Erdölzone in miocänen Mergeln und Kalken, aus denen die Naphtha in nur 5—8 m tiefen Brunnen gewonnen wird. Der Transport geschieht durch die Bagdadbahn, welche das Ölgebiet von Gajara, Djebel-Hamrin, direkt durchschneidet. Das andere Gebiet befindet sich

in der an Niedermesopotamien angrenzenden persischen Provinz Chusistan; es wurde von der Türkei im Mai 1615 besetzt. Eine englische Gesellschaft ist mit der Ausbeute und dem Transport zum persischen Golf beschäftigt gewesen.

Zur Ausnützung der Minerallagerstätten der Türkei sind ferner die im östlichen Küstengebiet Kleinasiens vorhandenen Schmirgellagerstätten von großer Bedeutung, die zusammen mit der Gewinnung auf den griechischen Inseln Naeos, Chios und Nikeria den Weltmarkt mit Schmirgel versorgen. Die jährliche Produktion erreicht in der Türkei einen Wert von über 2,000.000 Kronen.

III.

Überblick über die für den Export wichtigen Minerallagerstätten des Balkans und der Türkei.

Überblicken wir die geschilderten Minerallagerstätten, so ist zur Einschätzung ihrer Bedeutung für die Zentralmächte zu unterscheiden zwischen solchen Lagerstätten, welche nur zur Versorgung des eigenen Landes geeignet erscheinen und solchen, auf welchen Erze in Überfluß vorkommen so, daß sie nach Österreich-Ungarn und Deutschland ausgeführt werden können. Nur die letzteren sind für uns zunächst von Bedeutung, während für die ersteren nur Aussicht auf günstige Beteiligung des Kapitals besteht.

Die unmittelbare Bedeutung der Minerallagerstätten für die Ergänzung der in Österreich-Ungarn zu gewinnenden Mineralstoffe hängt aber auch noch von dem Bedarf der Monarchie ab. Gewiß ist beispielsweise Braunkohle in großer Menge im Balkan und Salz in Kleinasien im Tertiär vorhanden. Sowohl Österreich-Ungarn als besonders Deutschland können aber ohne Schwierigkeit den eigenen Bedarf im eigenen Lande decken, so daß ein Import garnicht in Frage kommt. Demnach müssen wir den Bedarf speziell Österreich-Ungarns an den besprochenen Mineralien feststellen. Ich tue das auf Grund der vom Handelsstatistischen Dienst des k. k. Handelsministeriums herausgegebenen Zusammenstellung „Außenhandel und Zwischenhandel“ für das Jahr 1913.

Rekapitulieren wir: Diejenigen Minerallagerstätten, welche im Balkan und Kleinasien im Überfluß auf Grund der geschilderten Verhältnisse vorhanden sind, würden die folgenden wichtigsten Vorkommnisse umfassen:

Von besonderer Bedeutung sind zunächst die goldführenden Kieslagerstätten Nordost-Serbiens und Südwest-Serbiens bei Pristina. Gleiche Lagerstätten in Bulgarien verdienen für die Zukunft eine Untersuchung.

Im Überfluß sind Kupfererze vor allem bei Arghana-Madén in Mittelkleinasien vorhanden und von Bedeutung sind Kupferkieslagerstätten in Nordost-Serbien, im bulgarischen Bezirk Köstendil und nordwestlich Sofia bei Plakalnitza sowie wahrscheinlich unweit Burgas am Schwarzen Meer. Mehr als zur Befriedigung des Bedarfes des Ursprungslandes sind auf

dem Balkan und in Kleinasien Eisenerzlagertstätten bekannt: in Serbien vor allem im Südwesten, auf türkischem Gebiet im mittleren Kleinasien, vor allem aber auf der Sinaihalbinsel. Große Bedeutung spielen die Manganerze, welche in Bulgarien bei Vratza, ferner bei Varna am Schwarzen Meer bekannt sind, deren besonders reiche Entwicklung in der Türkei aber im Bezirk von Brussa, Erzerum und vor allem mit den Eisenerzen im Sinaigebiet von großem Werte ist. Blei- und Zinkerze sind vielerorts, vielfach die ersteren besonders silberreich, bekannt. Das gilt vor allem von Lacavitzza im nördlichen Rhodope und von Nordwest-Kleinasien (Baliagrube im Brussa-Bezirk) und von Ost-Kleinasien (im Siwas-Bezirk und südlich davon die großen Gruben von Berektla Madén). Für Chromerze sind reiche Lagerstätten in Kleinasien im Brussa-Bezirk, bei Makri im Süden und bei Alexandrette heute schon von größter Bedeutung. Schwefelkies-Lagerstätten befinden sich vielerorts; als die wichtigsten erscheinen heute diejenigen Nordost-Serbiens (Majdanpek), diejenigen im bulgarischen Bezirk Kostendil und diejenigen der kleinasiatischen Westküste bei Smyrna. Nickelerze sind nirgends erschlossen, es besteht nur die Hoffnung, daß sie sich in ähnlicher Position wie die griechischen Lagerstätten am Rande von Serpentinstöcken in Albanien vielleicht werden feststellen lassen. Ebenso wenig sind Zinnerze bekannt geworden. In Kleinasien haben dagegen die Schmirgellager von Smyrna und der vorgelagerten griechischen Inseln Chios und Naxos eine große Bedeutung, ebenso die Meerschamulager bei Brussa.

Die Länder der Balkanhalbinsel und Kleasiens sind ferner wohl an tertiärer Braunkohle reich, aber im allgemeinen arm an Steinkohle. Die Kreidekohlen Nordost-Serbiens dürften für weiteren Versand kaum in Frage kommen. Steinkohle deckt heute in keinem der Länder den eigenen Bedarf. Von Bedeutung für die Ursprungsländer sind die Flöze des mittleren Beckens von Kazanlik in Bulgarien und Heraklea an der kleinasiatischen Küste des Schwarzen Meeres. Erdöllagerstätten sind in großer Ausdehnung und Ergiebigkeit in Mesopotamien vorhanden. An sie schließen sich Asphaltlagerstätten an.

Auf dieser Grundlage wollen wir die Bedeutung der einzelnen Mineralien für den Bedarf Österreich-Ungarns feststellen.

IV.

Bedarf der österr.-ungar. Monarchie an Erzen.

Kohle und Erdöl aus dem Ausland.

1. Gold.

An der Weltproduktion war Österreich-Ungarn im Jahre 1911 mit 0·44⁰/₀, das Deutsche Reich mit 0·7⁰/₀ beteiligt. Der Wert der Weltproduktion des Goldes beträgt beiläufig 2.500.000.000 K. Der Weltbedarf wird in erster Linie von den goldreichen englischen Dominions gedeckt. Es sind beteiligt Süd-Afrika mit 45⁰/₀, die U. S. A.* mit 20⁰/₀. Australien mit 11⁰/₀, Mexiko und Canada mit 8⁰/₀, Europa und Sibirien mit 7⁰/₀.

Die Einfuhr an Goldmetall, Goldmünzen und Goldarbeiten nach Österreich-Ungarn belief sich im Jahre 1913 auf rund 39.000.000 K. Die Ausfuhr auf rund 31.000.000 K. Der Wert der eigenen Goldgewinnung beläuft sich auf rund 11.000.000 K.

Als goldreiches Land ist seit dem Altertum Serbien bekannt. Die Golderze, zum Teil gediegen Gold in Quarzgängen, zum Teil güldene Schwefel- und Kupferkiese, wurden zurzeit in Bor, Majdanpek und Kučajana in Nordost-Serbien in den Tälern des Pek und Timok gewonnen und sind im Südwesten besonders bei Novo-Brdo östlich Prestina bekannt. In den später zu behandelnden Kupferkiesen der Société de Bor ist nach Doelter im Durchschnitt 12 g Gold in der Tonne (= 1000 kg) Erz enthalten, in Deli-Jovan aber in

* U. S. A. = Vereinigte Staaten von Nordamerika.

Pyrit-Konzentraten bis 80 g und in den reichsten Gruben St. Barbara bei Blagoë-Kamen sogar 280 g. Bei Delijovan kommen auch Goldquarze vor. In Kučaina sind 174 g Gold in der Tonne Bleiglanz gefunden worden.

Da die meisten Gruben im Stadium des Aufschlusses stehen, so sind verlässliche Zahlen über die spätere Goldproduktion Serbiens nicht zu gewinnen. Ihr Wert pro anno wird heute auf 1½ Millionen Kronen geschätzt.

Keine Nachrichten liegen auch über die Goldgewinnung im Südwesten Serbiens vor. In Novo Brdo soll nach Krusch früher zeitweilig im Jahr für 200.000 Dukaten Gold gewonnen worden sein.

Auf keinen Fall dürfte demnach auch späterhin Serbien einen sehr nennenswerten Anteil an der Weltproduktion an Gold erlangen, so wertvoll das Goldvorkommen auch an sich für die Bedürfnisse des Ursprungslandes sind.

2. Kupfer.

Die Weltproduktion erreichte im Jahre 1911 880.000 Tonnen. Beteiligt waren an ihr vor allem die folgenden Länder:

In 1000 kg = 1 Tonne:

U. S. A.	Mexiko	Spanien	Japan	Chile
491.634	61.884	52.880	52.303	33.088
Australien	Canada	Deutschland	Österr.-Ung.	
42.512	25.570	22.363	2.566	

In Deutschland betrug die Produktion von Mannsfeld allein im Jahre 1915 = 20.178 Tonnen, gegen 19.683 Tonnen im Jahre 1914.

Der Bedarf an Kupfer in Österreich-Ungarn belief sich im Jahre 1913 auf ungefähr 27.000 Tonnen, von denen 24.000 Tonnen durch Einfuhr gedeckt werden mußten. Dabei wurden in diesem Jahre in der Tat eingeführt ungefähr 36.481 Tonnen im Werte von 63,112.000 K und ausgeführt 12.130 Tonnen im Werte von 1,709.000 K.*

Serbien, Bulgarien und Kleinasien sind aber an Kupfererzen sehr reich und könnten diese Länder neben der Versorgung Deutschlands in später Zukunft jeden Bedarf der Monarchie

* Da ein Teil des Kupfers in Legierungen umgesetzt wird, ist eine genaue Zahl nicht zu ermitteln.

decken. Majdanpek in Nordostserbien hat zwar die anfänglich gehegten großen Hoffnungen nicht erfüllt, da der Kupfergehalt der Erze mit der Teufe abnahm. Die Grube lieferte in den Jahren 1870—1903 4350 Tonnen Kupfer. Dagegen baut die Bor-Gesellschaft am Cuka-Dulkan 7⁰/₁₀ige Kupfererze, die im Jahre 1912/13 7600 Tonnen Kupfer ergaben. Majdanpek baut heute vorwiegend Schwefelkies ab, der auf einer 17¹/₂ km langen Drahtseilbahn dem Donauhafen bei Milanovac zugeführt wird.

In Bulgarien wird bei Plakalnitza jährlich gegen 1200 Tonnen Kupfer gewonnen. Das Erz enthält 6⁰/₁₀ Cu. Das Vorkommen von Burgas muß neu untersucht werden.

Eine der reichsten Kupferlagerstätten der Welt ist das wiederholt genannte bei Arghana Madén, welches der türkischen Regierung gehört. Es wurden bis heute zwar nur oxydische Erze mit dem hohen Kupfergehalt von 13—14⁰/₁₀ abgebaut. Das Erz ist mit Kamelen 400 km weit nach Tokad gebracht und dort raffiniert worden. Die jährliche Kupferproduktion belief sich auf 500—1000 Tonnen. Die Lagerstätte berechtigt nach ihrem Anschlusse an die anatolische Bahn zu den größten Hoffnungen in der Zukunft.

Mit der Deckung des Kupferbedarfes der österr.-ungar. Monarchie könnte demnach besonders aus Kleinasien in weiterer Zukunft zu rechnen sein.

3. Eisen.

Weltproduktion in 1000 Tonnen aus eigenen oder fremden Erzen 1911:

U. S. A.	Deutschland	England	Frankreich	
48.082	30.299	16.440	8.080	
Rußland	Österr.-Ung.	Belgien	Total	
5.384	4.570	3.640	= 121.639.	

Österreich-Ungarns Bedarf 1913:

Eisenerze:

Einfuhr	1,661.000 Tonnen	= 30,000.000 K
Ausfuhr	52.000 Tonnen	= 1,157.000 K

Roheisen und Waren:

Einfuhr	464.000 Tonnen	= 104,500.000 K
Ausfuhr	25.200 Tonnen	= 97,000.000 K

Bedarf an Erzen 6,500.000 Tonnen, davon aus Einfuhr 2,500.000 Tonnen.

Es unterliegt keinem Zweifel, daß diese Menge Eisenerze, welche die Monarchie bisher aus dem Auslande bezogen hat, zum großen Teil, wenn auch nicht vollständig, auf lange Zeit im eigenen Lande gewonnen werden könnte. Daneben stehen in Serbien vor allem in der Kopaonik-Planina und im Ibartal, in der Türkei aber im nordwestlichen Kleinasien und besonders im Sinaigebiet sehr reiche Magnet- und Roheisenerzlager, abgesehen von auf dem Balkan vorhandenem Eisenspat, zur Verfügung. Diese Eisensteinlager würden jedenfalls jeder Nachfrage genügen können.

4. Zink und Blei.

Die Zink- und Bleierze kommen als metasomatische Lager inmitten der Kalke der Balkanhalbinsel und Kleinasiens ebenso wie in den Ostalpen meist auf gleicher Lagerstätte vor. Ihr Abbau erfolgt dabei aus den gleichen Gruben. Bemerkenswert ist der ziemlich allgemeine Silberreichtum der Bleierze. Im bisherigen Haushalt der Welt und Österreich-Ungarns spielten diese Metalle die folgende Rolle:

Zink.

Weltproduktion in 1000 Tonnen im Jahre 1911 aus eigenen und fremden Erzen:

U. S. A.	Deutschland	Belgien	England	Frankreich
268	236	195	68	55
Holland	Österreich-Ungarn		Total	
23	14		878.000 Tonnen	

Die Zinkeinfuhr als Metall oder Erz betrug in Österreich-Ungarn im Jahre 1913: 58.000 Tonnen = 25,000.000 K; die Ausfuhr 8000 Tonnen = 1,600.000 K.

Von dem Bedarf der Monarchie wurde demnach der allergrößte Teil eingeführt.

Blei.

Weltproduktion in 1000 Tonnen im Jahre 1911 aus eigenen und fremden Erzen:

U. S. A.	Spanien	Deutschland	Belgien	England
364	171	161	31	27

Frankreich	Australien	Österreich-Ungarn	Italien
23	19	17	17
	Griechenland	Total	
	14	985.000 Tonnen	

Die Einfuhr an Blei und Bleierzen in die Monarchie betrug im Jahre 1913: 14.861 Tonnen = 6,687.000 K. Eine Ausfuhr fehlte.

Ebenso wie beim Zink wurde der Bleiverbrauch ganz überwiegend demnach aus der Einfuhr bestritten.

Blei- und Zinkerze können besonders in den Alpenländern, also im Inland, in erheblich größerer Menge gewonnen werden als bisher. Viele alte Bergbaue und einige viel verheißende neue Aufschlüsse lassen sowohl in Kärnten als auch in den Gailtaler Alpen und in den Grazer Bergen eine wesentliche Steigerung der Förderung in Zukunft als durchaus möglich erscheinen, zumal wenn eine anfangs besprochene Stabilität der Preise gerade dieser Metalle durchzuführen sein sollte.

Die Blei- und Zinkerze Serbiens sind bisher wenig untersucht worden. Gute Erze sind im Rudnikgebirge bekannt. In Bulgarien sind offenbar reichere Bleiglanzgänge bei Lacavitzza im Rhodopegebirge weit ab vom Verkehrswege bekannt. Metasomatische Lagerstätten in Kalken sind bei Sofia im Abbau. Bulgarien erzeugte im Jahre 1910 nach Krusch 3419 Tonnen Bleierze und im Jahre 1908 122 Tonnen Zinkerze. In der Türkei liefert die Grube Balia bei Brussa jährlich 60.000 Tonnen Bleierze, andere Vorkommnisse werden in Ostkleinasien abgebaut, so ebenfalls in dem bereits erwähnten Bergwerk Barektla-Madén. Es unterliegt keinem Zweifel, daß der Zink- und Bleierzbergbau sowohl im Balkan als in Kleinasien für die Zukunft günstige Aussichten bietet und zur Deckung des Bedarfes der Mittelmächte ausreichen kann.

5. Schwefelkies.

Der zur Zellulose- und Papier- sowie zur Schwefelsäureherstellung benötigte Schwefelkies wurde im Jahre 1913 mit 131.000 Tonnen im Werte von 4,700.000 K in Österreich-Ungarn eingeführt, davon für 3,800,000 K in Österreich allein. Die Ausfuhr war verschwindend gering; sie belief sich auf 1700 Tonnen im Werte von 34.000 K.

Auch dieses Erz könnte in viel erheblicherer Menge im Inlande gewonnen werden. Reiche Lager harren noch des Abbaus.

Daneben ist Nordost-Serbien reich an diesem Erz. Die Grube Majdanpek, die bereits genannt worden ist, liefert

auch jetzt im Kriege bereits Erz in die Monarchie. Hier sollen 800.000 Tonnen Schwefelkies noch anstehen. Andere Vorkommnisse harren des Aufschlusses. Bulgarien ist ebenfalls reich an Schwefelkies, der aber bisher nicht gewonnen wurde. Das gleiche gilt von Kleinasien, wo die bei Smyrna gelegene Grube Tschinlikaja im Jahre 1908/09 eine Förderung von 58.630 Tonnen besaß.

Jedenfalls ist Schwefelkies in diesen Ländern in so großer Menge vorhanden, daß eine große Ausfuhr auch in die Monarchie sicher möglich sein wird.

6. Mangan.

Die Weltproduktion betrug im Jahre 1910 in 1000 Tonnen:

Indien	U. S. A.	Rußland
814	784	668
Brasilien	Deutschland	Österr.-Ungarn
254	81	29

In der österr.-ungarischen Monarchie belief sich die Einfuhr im Jahre 1913 auf 67.278 Tonnen Manganerze im Werte von 3,835.000 K, denen keine Ausfuhr gegenübersteht.

Wenn auch im eigenen Lande noch abbauwürdige Manganerze vorhanden sind, so dürfte die Versorgung auf längere Zeit ohne Einfuhr nicht möglich sein. Die bisherige große Einfuhr vornehmlich aus Rußland könnte aber leicht vollständig aus den reichen Lagern Bulgariens und vor allem aus der Türkei bestritten werden. Manganerzlager sind bei Vratza bekannt, wo die Grube Biela im Jahre 1907 1900, im Jahre 1908 30 Tonnen ergab. Neu zu untersuchen wäre die Manganerzgrube bei dem Hafen Varna. Manganerze sind auch von vielen Stellen Kleinasiens nachgewiesen. Die reichste türkische Lagerstätte ist aber zur Zeit auf der Sinaihalbinsel im Aufschluß begriffen. Sie dürfte für die Zentralmächte in Zukunft von besonderer Bedeutung sein.

7. Chrom.

Die Weltproduktion betrug im Jahre 1911 in 1000 Tonnen:

Neu-Caledonien	Rhodesien	Türkei	Rußland
83	47	40	12
Griechenland	Indien	Bosnien	
7	1,5	0,25	

Die Einfuhr nach Österreich-Ungarn kann auf 15.000 Tonnen im Werte von 750.000 K geschätzt werden.

Im Inland ist dieses Erz nicht zu decken. Es kommt aber besonders Kleinasien als reiches Chromerzland in erster Linie für den Bezug in Betracht. Die Serpentinstöcke, welche im Bezirk von Brussa den Meerschäum enthalten, sind hier auch reich an reinstem Chromerz, andere reiche Lagerstätten sind bei Makri und Alexandrette gelegen. Daneben besteht die Aussicht, Chromeisen in Zukunft auch auf dem Balkan in größerer Menge als bisher aufzufinden. Besonders sollte das von dem ungarischen Geologen Nopsca südlich des albanischen Drin in der Mrdita nachgewiesene große Serpentinegebiet einer eingehenden Untersuchung unterzogen werden.

8. Nickel.

Die Weltproduktion in Jahre 1911 in 1000 Tonnen:

Canada	Neu-Caledonien	Norwegen	Griechenland
17	120	0,5	1

In der Monarchie sind im Jahre 1913 1895 Tonnen im Werte von 7,107.000 K eingeführt worden.

Eine Deckung des Nickelbedarfes im Inlande erscheint heute vollständig ausgeschlossen; leider sind aber der Balkan und Kleinasien auch nickelarme Länder. Es besteht nur die Hoffnung, daß sich manche Serpentinstöcke Albaniens gleich den griechischen als nickelführend erweisen mögen, um aus ihnen einen Teil des erforderlichen Nickels zu beziehen. Das in französischem Besitz befindliche Neu-Caledonien und das englische Canada, aus denen der Nickelexport während des Krieges untersagt wurde, werden auch in weiterer Zukunft den Nickelmarkt der Welt versorgen. Nickel und Zinn kann die Industrie aber in erheblichem Maße durch andere Metalle und Legierungen ersetzen.

9. Zinn.

Ähnlich wie mit dem Nickel steht es mit dem Zinn. Der Weltbedarf wird mit 64.000 Tonnen aus Ländern befriedigt, welche sich im englischen Besitz befinden, mit 15.000 Tonnen aus holländischen Kolonien, während Bolivien 22.064 Tonnen und China 2600 Tonnen liefern. Vor allem Ostasien ist zinnreich.

Die Länder der Zentralmächte sind zinnarm. Eine Gewinnung von Zinnerzen in hinreichender Menge ist leider ausgeschlossen. Erst außerhalb Kleinasien im westlichen Persien sind aussichtsreiche Zinnerz-Lagerstätten bekannt. Diese dürften daher vielleicht in Zukunft eine besondere Bedeutung gewinnen.

10. Steinkohle.

Die Weltproduktion erreichte im Jahre 1912 die folgenden Zahlen in Millionen Tonnen:

U. S. A.	England	Deutschland	Frankreich
460	270	235	40
Österreich	Rußland	Total	
40	25	1.200,000.000	

Im Jahre 1913 wurden in die österreichisch-ungarische Monarchie

eingeführt: 13,790.000 Tonnen = 237,000.000 *K*,
ausgeführt: 670.000 Tonnen = 13,000.000 *K*.

Ein Viertel des Bedarfes wurde aus der Ausfuhr gedeckt. Eingeführt wurde sowohl oberschlesische Kohle aus Preußen als englische Kohle durch die Adria Häfen.

Sowohl der Balkan als auch Kleinasien besitzen Kohlenlager, aber nirgends in einer Menge, die eine Gewinnung über den Eigenbedarf der Ursprungsländer voraussehen ließe. Die nordserbische Steinkohle zwischen Pek- und Mlavafluß, die bulgarische Steinkohle von Kazanlik im mittleren Balkan und die kleinasiatische Steinkohle von Heraklea können nur im eigenen Lande die Zufuhr von englischer Kohle beschränken. Besonders bei Heraklea ist durch eine französische Gesellschaft im Jahre 1911 teilweise verkockbare Kohle im Betrage von 750.000 Tonnen gewonnen worden, nachdem in früheren Jahrzehnten hier ein wenig rentabler Kleinbergbau betrieben worden war. Die Jurakohle Nordost-Serbiens besitzt an und für sich keine besondere Qualität. Bei Dobra an der Donau werden durch die Société anonyme de Dobra jährlich etwa 30.000 Tonnen, bei Zajecar etwa 40.000 Tonnen gefördert, die von der letzteren Lokalität auf einer 81 km langen Schmalspurbahn zur Donau geschafft werden.

Eine stärkere Förderung von Steinkohle ist aber in Österreich aus der südlichen Fortsetzung des Ostrauer Reviers gegen die Sandsteinzone der Karpathen und in Polen für die Zukunft denkbar. Das Ostrauer Revier ist im Gegensatz zu den böhmischen und im Verein mit den polnischen und preußisch-schlesischen eines der reichsten der Erde, dessen Lebensdauer bei Zunahme der Produktion im Ausmaße der letzten Jahrzehnte auf über 1000 Jahre geschätzt werden kann.

11. Erdöl.

Die österreich-ungarische Monarchie führte im Jahre 1913 481.000 Tonnen Erdöl im Werte von 63,725.000 *K* aus gegen die Einfuhr von 51.000 Tonnen im Werte von 10,800.000 *K*. Sie ist daher auf andere Länder für den Bezug von Erdöl und seiner Derivate nicht angewiesen. Daß aber Mesopotamien eines der reichsten Erdölgebiete der Zukunft darstellt, wurde bereits hervorgehoben.

Aus dieser Betrachtung ergibt sich klar die große Bedeutung der Minerallagerstätten des Balkans und Kleinasiens für die zukünftige Versorgung der Monarchie mit vielen Metallen.

V.

Die Verkehrswege.

Die Vorbedingung für die Nutzbarmachung der meist entlegenen Minerallagerstätten bildet aber der Ausbau der heute bestehenden Verkehrswege. Gewiß haben die anatolische und die Bagdadbahn schon einen bedeutsamen Anfang zur Erschließung Kleinasiens und Mesopotamiens gemacht, es bleibt aber überall noch viel zu tun übrig. Eine besondere Dringlichkeit würde der Verbindung Arghana-Madéns mit den kleinasiatischen Bahnen und dem Anschluß des mittleren Kleinasiens überhaupt zuzusprechen sein; ferner dem Anschluß Südwest-Serbiens mit der Adria oder über die Drina mit der Donau, ferner dem Anschluß des südwestlichen Bulgariens und der Rhodope mit dem Mittelmeer.

Das sind neben vielen kleineren Projekten die Bedürfnisse in den Gesteungsländern. Aber die Kommunikation unserer Länder mit dem Orient läßt ebenfalls bei uns noch zu wünschen übrig. Der westliche Balkan gravitiert zur Adria, der östliche zur Donau und zum Schwarzen Meer, Kleinasien zum Schwarzen Meer und zum westlichen Mittelmeer. Die Erze können dabei keinen weiten Bahntransport tragen, sie sind auf den Wasserweg angewiesen.

Zwei Eingangstore öffnen sich dabei zum Eintritt in die Monarchie, die Donau und die Adriahäfen Fiume und vor allem Triest. Der Seetransport ist ein wesentlich wohlfeilerer als der Transport auf dem Binnenwasserweg der Donau. Triest ist daher gegenüber der Donau von vorneherein überlegen. Die Erze müssen aber auf kürzestem Wege der Kohle zur Verhüttung zugeführt werden, als Metalle sind sie bahntransportfähig. Über

Triest würden sie auf kurzem Wege in die Braunkohlenreviere am Ostrand der Alpen gelangen. Den Nachweis der Eignung dieser Braunkohle zur Erzverhüttung hat die ärarische Zinkhütte in Cilli erbracht, wo täglich 300 Tonnen lignitischer Wöllaner Braunkohle ihre Arbeit so gut verrichten wie 30 Tonnen schlesischer Kohle.

Die Sachlage ist demnach klar. Für die österreichischen Alpenländer wäre der Import der Erze aus dem Balkan und aus Kleinasien über die Adria und der Bau des Adriakanals bis in die Ostalpen zur Drau zunächst von besonderer Bedeutung; seine große Rolle für den Export und Import aller anderen Produkte und für die industrielle Entwicklung der österreichischen Alpenländer überhaupt sei hier nicht einmal berücksichtigt. Ohne Aufschub sollte dieses Projekt von den Kronländern der Ostalpen geeint so zielbewußt vorbereitet werden, wie die Deutschen jetzt den Bau des Main-Donau-Kanales und die Ungarn die Regulierung der Donau bereits beginnen. Mögen nach Beendigung des Krieges dann die Mittel zur Ausführung des Adriakanals auch beschafft werden können!

