GLUCKAUF

Berg- und Hüttenmännische Zeitschrift

Nr. 17

24. April 1915

51. Jahrg.

Gewinnung von öl und ölfreiem Kondensat aus Abdampf.

Von Ingenieur M. Vahle, Selm.'

Auf den Zechen geht heute noch sehr viel Abdampf an solchen Ausblaseleitungen verloren, die nicht wie die Auspuffleitungen der Kolbendampfmaschinen an den Abdampfspeicher angeschlossen sind. Es handelt sich hier vor allem um die Ausblaseleitungen der Zylinderhähne und Kondenstöpfe, ferner der Dampfbremse, Dampfsteuerung und Regelungsvorrichtungen der Fördermaschinen.

Wenn auch die Wärmemengen, die hier verloren gehen, verhältnismäßig klein sind, so sind sie doch nicht außer Betracht zu lassen. Da man längst erkannt hat, daß eine sparsame Dampfwirtschaft auch für die Zechen von großer Bedeutung und der Dampf auch für sie sehr teuer ist, wird man nach Möglichkeit jeden Verlust zu vermeiden suchen. Bei den genannten Ausblaseleitungen gehen auch nicht unbeträchtliche Mengen von Kondenswasser und Zylinderölen verloren, und gerade die letztern sind während der herrschenden Kriegszeit besonders wertvoll.

Allerdings war es bei den frühern Abdampfanlagen schwierig oder sogar unmöglich, die Wärme- oder Energiemengen von derartigem Abdampf auszunutzen, weil die üblichen Rateau-Speicher, bei denen die Wärmemengen von Wasser aufgenommen werden, einen viel zu hohen Gegendruck hatten und infolgedessen nicht erlaubten, besonders den Abdampf der Zylinderhähne und Steuervorrichtungen in sie zu führen. haben der in letzter Zeit häufig angewandte Harlé-Speicher und der neuerdings in Erscheinung getretene Dampfspeicher nach Estner-Ladewig nur einen Gegendruck von ungefähr 300 mm Wassersäule, so daß auch der beim Öffnen der Zylinderhähne ausströmende Dampf unbedenklich hineingeführt werden kann, weil es nur erforderlich ist, den Abfluß des Kondensats etwas mehr als 300 mm tiefer zu legen.

Selbstverständlich ist, daß nur der Abdampf in den Speicher oder in die Zuleitungen des Speichers geführt werden darf und das Kondensat vorher abgeschieden werden muß. Dies geschieht sehr einfach dadurch, daß man alle in Frage kommenden Ausflußrohre in ein Sammelrohr münden läßt (s. Abb. 1), das an geeigneten Stellen zu entwässern ist, u. zw. am besten durch eine einfache Tauchung, während man das Sammelrohr an irgendeiner Stelle in die an den Speicher angeschlossene Auspuffleitung einer Maschine oder durch eine besondere Leitung unmittelbar zum Dampfspeicher führt.

Man wird selbstverständlich die Tauchung nicht nur 300 mm, sondern mindestens 1 m, besser aber noch tiefer wählen, weil sonst heftigere Dampfstöße, die besonders bei Fördermaschinen vorkommen, das abschließende Wasser herauswerfen und damit eine Verbindung des Dampfspeichers mit der Außenluft schaffen würden.

In Maschinenhäusern mit einer größern Anzahl von Maschinen wird am einfachsten durch den Kellerraum des Maschinengebäudes eine gemeinsame Sammelleitung gelegt, an geeigneten Stellen entwässert und an einem oder mehrern Punkten mit der Zuleitung zum Dampfspeicher in Verbindung gebracht.

Das aus den Tauchungen ablaufende Kondenswasser wird einem möglichst tiefen Brunnen (s. die Abb. 2 und 3) zugeführt, der drei große, durch die Trennungswände d geschiedene Abteilungen a, b und c besitzt. In eine dieser Abteilung fließt das ölhaltige Kondensat

A zum Wörmespeicher

S von den Zylinderhähnen

I von der Bremse

Non der Horzung des

Lauschenaufnehmers

Lauschenaufnehmers

Abb. I. Sammler mit Kondenswasserabscheidung.

und wird durch mehrere Rohre e von dem tiefsten Punkt des Brunnens nach der zweiten Abteilung geleitet. Auf dieselbe Weise gelangt es von dort in die dritte Abteilung und wird von hier durch eine Kreiselpumpe f, die von der tiefsten Stelle des Brunnens saugt, weiter befördert.

Da das Kondenswasser immer noch sehr heiß ist und deshalb von der Pumpe nicht hoch angesaugt werden kann, so stellt man diese in einem neben dem Sammelbrunnen liegenden Schacht g so auf, daß sie tiefer als der Wasserspiegel in der dritten Abteilung steht und ihr das Wasser von selbst zufließt. Damit die dritte Abteilung nicht leer gesaugt werden kann, wenn der Zusluß geringer ist als die Leistung der Pumpe, ordnet man in der Saugleitung eine Drosselklappe h mit einem Schwimmer i an, wodurch der Wasserspiegel in dieser Abteilung stets gleich hoch erhalten wird. Die dritte Abteilung besitzt einen Abfluß k, der in die Kanalisation führt, damit bei etwaigen Stillständen der Pumpe oder außergewöhnlich starken Zuslüssen, die sie nicht bewältigen kann, der Brunnen nicht überläust. Dieser Abfluß liegt erheblich höher als die Saugleitung und steht durch ein Rohr mit der Sohle des Brunnens in Verbindung, damit das etwa absließende Wasser möglichst ölfrei ist.

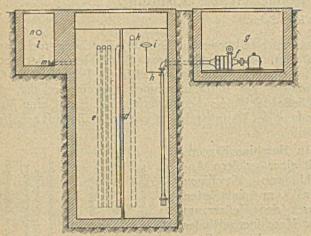


Abb. 2. Senkrechter Schnitt.

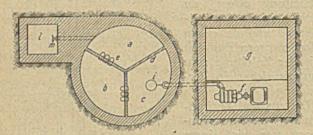


Abb. 3. Grundriß

Abb. 2 und 3. Brunnen für die Ölabscheidung.

Um die ganze Anlage für Reinigungen, Ausbesserungen usw. außer Betrieb setzen zu können, sammelt man das von den verschiedenen Tauchungen abfließende ölhaltige Kondensat vor der ersten Abteilung in einem kleinern Sammelbrunnen l, der sich von der ersten Abteilung des dreiteiligen Brunnens durch einen Schieber m abschließen läßt. Bei geschlossenem Schieber fließt das Wasser durch eine höher liegende Abflußleitung n unmittelbar in die Kanalisation ab.

Außer den bereits genannten Zuslüssen werden diesem Brunnen auch sämtliche Kondenswasser aus den Abdampfspeichern sowie alle Abslüsse aus den Ölabscheidern und aus den Entwässerungen der Abdampfleitungen zugeführt.

Das in allen diesen Zuflüssen enthaltene Öl ist im Kondensat tropfenförmig und als Emulsion in scheinbar gelöstem Zustand vorhanden.

Die tropfenförmigen Ölteilchen sammeln sich bei der verhältnismäßigen Ruhe der Flüssigkeit im dreiteiligen Brunnen schon infolge der verschiedenen spezifischen Gewichte auf der Oberfläche des Wassers an und können leicht abgeschöpft werden. Dieses Öl ist sehr rein, weil sich die schwerern Verunreinigungen auf der Sohle der drei Abteilungen im Brunnen abgesetzt haben; es kann daher ohne weiteres wieder zur Zylinderschmierung verwendet werden.

Will man das Kondensat zur Kesselspeisung benutzen, so muß ihm auch noch die Emulsion entzogen werden. Dies geschieht mit Hilfe der Elektrolyse in der in den Abb. 4 und 5 dargestellten Vorrichtung¹.

Das ölhaltige Wasser wird ihr durch die oben erwähnte Kreiselpumpe zugeführt. Es gelangt zuerst in die Kammer a und wird hier zwischen den schnecken-

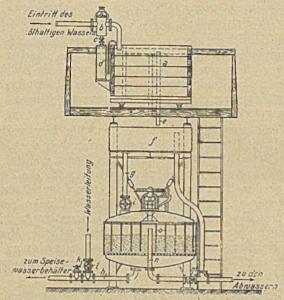


Abb. 4. Senkrechter Schnitt.

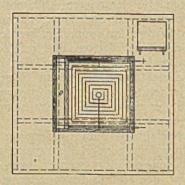


Abb. 5. Grundriß,

Abb. 4 und 5. Elektrolytischer Ölabscheider, Bauart Reubold.

förmig angeordneten Elektroden hindurchgeleitet, wobei unter Einwirkung des elektrischen Stromes die Ausscheidung des Öles stattfindet.

Da aber das Kondensat abgesehen von dem Ölgehalt fast chemisch rein, also sehr weich und für den elek-

¹ Dieser elektrolytische Kondenswasser-Reiniger, Bauart Reubold, wird von der Hannoverschen Maschinenbau-A.G. vorm. Georg Egestorff, Hannover-Linden. gebaut.

trischen Strom schlecht leitfähig ist, muß seine Leitfähigkeit vorher erhöht werden. Dies geschieht durch Zusatz einer Sodalösung in folgender Weise. Zulaufleitung ist das Verteilungsgefäß b eingebaut, von dem aus durch ein Drosselventil c dem Behälter d die Soda und die zu ihrer Lösung erforderliche Wassermenge zugeführt werden.

Nachdem das Kondensat an den Elektroden vorbeigeströmt ist, fließt es mit den als Flocken abgeschiedenen Ölteilchen durch das Rohr e in den mit einem Überlauf versehenen Sammelbehälter f und weiter durch das Rohr g in das Kiesfilter. Hier scheiden sich alle geronnenen Ölteilchen ab, und das klare Wasser läuft

durch das Rohr h zum Vorratbehälter.

Je nach der Belastung der Vorrichtung muß von Zeit zu Zeit eine Waschung der Kiesfüllung des Filters vorgenommen werden. Dies geschieht, indem die Schieber i und k geschlossen und die Schieber l und m geöffnet werden. Durch das Ventil l strömt reines Wasser zu, dringt von unten durch den Kies und schwemmt die an ihm haftenden Ölteilchen auf die Obersläche. Von hier aus gelangen sie durch das Standrohr n zur Abwasserleitung. Um die Waschung der Kiesfüllung wirksam zu gestalten, wird mit Hilfe einer Handkurbel die Rührvorrichtung o in Bewegung gesetzt. Bei größern Anlagen kann der Antrieb auch elektromotorisch er-

Für 1 cbm stündlich zu reinigendes Wasser werden ungefähr 0,2 KW Gleichstrom benötigt. Bei einem Selbstkostenpreis von 2 Pf. für 1 KWst betragen die Kosten der elektrolytischen Reinigung weniger als

1/2 Pf./cbm.

Der Wasserreiniger arbeitet selbsttätig. Die Bedienung beschränkt sich auf die in regelmäßigen Zeiträumen notwendige Reinigung des Filters und das Abschöpfen der abgestoßenen Ölschlammteilchen von der Wasseroberfläche in der Kammer a.

Zweckmäßig ist es, die ganze Anlage so hoch aufzustellen, daß das vom Kiesfilter kommende gereinigte Kondensat in einen ebenfalls hochliegenden Speisewasserbehälter abfließen kann. Diese Art der Aufstellung empfiehlt sich besonders bei Verwendung von Zentrifugalspeisepumpen, weil das gereinigte Wasser noch ziemlich heiß ist und diese Pumpen, zumal bei heißem Wasser, bekanntlich am günstigsten arbeiten. wenn es ihnen zufließt; ein Versagen der Pumpen ist dann fast ausgeschlossen und das Anfüllen beim Anlassen der Pumpe nicht notwendig.

Auf der Zeche Hermann bei Bork wurde das Eisengerüst eines Hochbehälters zur Unterbringung des Reinigers benutzt und dieser so eingebaut, daß das Kiesfilter noch höher als der ungefähr 50 m entfernte Speisewasserbehälter steht, wohin das Wasser dalier

selbsttätig ablaufen kann.

Es ist Raum genug vorhanden, um beim Wachsen des Betriebes in derselhen Höhe eine zweite Anlage von gleicher Größe und Leistung unterzubringen.

Ebenso wie das dem elektrolytischen Reiniger aus dem dreiteiligen Brunnen zugeführte Wasser kann auch das des Kondensators der Abdampfturbine nicht unmittelbar zur Kesselspeisung benutzt werden, weil es

trotz der besten Abdampfentöler immer noch Öl, besonders in Emulsionform enthält.

Ist dieses Wasser verhältnismäßig frei von tropfenförmigem Öl, so kann es durch die Kondensatpumpe unmittelbar zum elektrolytischen Reiniger" gepumpt werden, andernfalls muß man es je nach dem Ölgehalt zunächst der ersten oder der zweiten Abteilung des

dreiteiligen Brunnens zuführen.

Um zu vermeiden, daß sich das den Kondenstöpfen und Ablaßhähnen der Frischdampfturbinen entströmende und das aus den Kondenstöpfen der Frischdampfleitungen stammende ölfreie Kondensat unnötiger Weise mit dem ölhaltigen mischt und durch den Reiniger geht, sammelt man das ölfreie Kondenswasser in einer besondern Leitung und führt es dem Speisewasserbehälter unmittelbar zu. Ist die Menge jedoch gering, so wird sich die Anlage von zwei getrennten Sammelleitungen nicht lohnen und es wird billiger sein, auch das ölfreie Kondensat - wenn auch unnötiger Weise durch Brunnen und Reiniger zu schicken.

Da es bei der Einführung des Abdampfes in geschlossene Sammler nicht mehr möglich ist, die Arbeit der einzelnen Kondenstöpfe und der sonstigen Abdampf liefernden Vorrichtungen unmittelbar zu überwachen, weil das Ausströmen nicht mehr sichtbar ist, bietet sich ein Ausweg durch das Anbringen von Prüfhähnen. von denen man je einen in der Leitung und in einem von dieser abzweigenden, ins Freie führenden Rohr anbringt. Schließt man den ersten Hahn und öffnet den zweiten, so strömt der Dampf aus und man kann beobachten, wie die betreffende Vorrichtung arbeitet.

Einfacher ist es jedoch, vor dem Sammler die schon früher beschriebene¹ Kondenstopf - Überwachungsvorrichtung (s. Abb. 6) in die Zuleitung zu schalten. Diese Vorrichtung ist so gebaut, daß sie durch den unter einem Schauglas eingebauten Widerstand das austretende Wasser oder den Dampf zwingt, zweimal seine Richtung zu ändern; dadurch wird am Schauglas sofort erkennbar, ob Wasser oder Dampf durchströmt, oder ob keine Bewegung in der Leitung ist.

Beide Einrichtungen sind aber nicht unbedingt notwendig, denn man kann durch Abhorchen der Leitung bei einiger Übung ein-



Kondenstopf-Überwachungsvorrichtung.

wandfrei feststellen, wie die angeschlossene Vorrichtung arbeitet.

Zusammenfassung.

Bei Fördermaschinen und andern Kolbendampsmaschinen gehen aus den Ableitungen der Zylinderhähne, Bremszylinder, Dampssteuerung, Kondenstöpse usw. Abdampf und ölhaltiges Kondensat nicht nur verloren, sondern verunreinigen auch die Umgebung und die Flußläufe.

¹ s. Glückauf 1912, S. 644.

Durch Anschluß dieser Abdampfleitung an einen Wärmespeicher mit geringem Gegendruck lassen sich diese nicht unerheblichen Wärmemengen zweckmäßig in Abdampfturbinen ausnutzen.

Aus dem ölhaltigen Kondensat, das vor dem Eintritt in die Zuleitung zum Wärmespeicher abgeschieden wird, kann zuerst leicht das tropfenförmig beigemengte Öl durch Tauchung zurückgewonnen und dann das als Emulsion vorhandene Öl durch einen elektrolytischen Ölabscheider vollständig entfernt werden, so daß das Kondensat zur Kesselspeisung geeignet ist.

In diesem Ölabscheider kann gleichzeitig auch das Kondensat der Abdampfturbine von den letzten Ölspuren befreit werden.

Mineralvorkommen Anatoliens.

Von Geh. Bergrat Professor Dr. F. Frech, Breslau.

(Fortsetzung.)

Erzvorkommen im Westen und Süden Kleinasiens.

Chromeisenerz.

Das wichtigste Erz Kleinasiens ist der stets linsenoder lagerförmig im Serpentin auftretende Chromeisenstein. Der Vorrat ist nach Schmeißer¹ so bedeutend, daß Anatolien den Bedarf der Welt auf absehbare Zeiten decken könnte.

Die bis jetzt bekannten Chromeisensteinvorkommen Kleinasiens liegen in drei Gebieten:

1. in der nordwestlichen Serpentinzone des Vilayets Brussa, in der Umgebung des Olymps,

2. im Südwesten (Karien) in der Gegend von Denisly und Makry,

3. im Südosten um den Golf von Alexandrette (Kilikien).

Die beiden letztgenannten Bergbaugebiete gehören den alttertiären Serpentinen an, welche die Zone des kilikischen Taurus kennzeichnen.

In der westlichen, südlichen und südöstlichen Nachbarschaft des Olymps bis nach Eskischehir und in das Pursak-Tal hinein durchsetzen die als flache Linsen und Schläuche ausgebildeten Lagerstätten, mehrfach von Verwerfungen gestört, den Serpentin. Man spricht von mehr als 120 einzelnen Vorkommen. Unter ihnen ist das schlauch- oder sackförmig gestaltete Lager bei Dagardi, 20 km südlich von Tschardy, das bedeutendste. Diese Lagerstätte, deren Erzvorrat (mit 51–55% Cr₂O₃) auf rd. 10 Mill. t geschätzt wird, soll die größte und reichhaltigste der Welt sein. Sie lieferte im Regierungsbetrieb bis zum Anfang des Jahrhunderts jährlich 12 000 bis 15 000 t Erz im Wert von etwa 1 Mill. 16. Die Gesamtförderung Kleinasiens betrug im Jahre 1907 28 860 t.

Genaueres über diese Chromitgrube von Dagardi (Alabarda) berichtet Philippson². Sie liegt im einsamen, dürftigen Kiefernwald (712 m) und wird nur im Sommer bearbeitet. Das Erz wird auf Kamelen, Eseln und kleinen Ochsenkarren nach der etwa 70 km entfernten Eisenbahnstation Kutahia gebracht. Eine Anzahl anderer auf dasselbe Erz bauender Gruben findet sich in dem ganzen Serpentingebiet zerstreut, denn der Chromit ist überall an den Serpentin gebunden.

1 a. a. O. S. 186. 2 a. a. O. III, S. 32/3. Die Grube von Dagardi besteht aus drei benachbarten Tagebauen. Der erste Tagebau, an den sich einige kleine Stollen und Schächte anschließen, fördert aus einer im Mittel 15 m mächtigen Chromitlinse von 50×60 m Ausdehnung, der zweite aus einer etwas kleinern Linse. Diese Grube bietet die besten Aufschlüsse. Der Chromit liegt als bläulichschwarze Masse im Serpentin, in den Adern des Chromits abzweigen, während sich anderseits kleine Adern und Knötchen von Serpentin im Chromit finden. Das Gestein, besonders der Serpentin, ist stark gequetscht.

Eine Grube bei Bozbelen (Bezirk Inegöl) fördert angeblich im Jahre etwa 1500 t. Bei Ateran, Cozlondjia und Miram im Bezirk Brussa liegen drei Chromerzgruben, die ihre Jahresförderung von 6000-7000 t nach England und den Vereinigten Staaten zum Preis von 45 M/t ab Ghemlek verschiffen. Analysen dieses Erzes ergaben einen Gehalt von 52,70-54% Cr_2O_3 .

Zu der südwestlichen Gruppe von Adalai sind die Lagerstätten Denisly und Makri zu rechnen, aus denen 6 Bergwerke Erz mit rd. 55% Cr₂O₃ fördern.

Die südöstliche Gruppe gehört zu dem Serpentingebiet des kilikischen Taurus und des Amanos und beginnt mit einem Vorkommen (mit 53 % Cr,O3) bei Guara im Lamasbezirk. Sie umfaßt ferner das Chromeisenerzbergwerk bei Ilamas, 8 st westlich von Mersina (Erz mit 50% Cr₂O₃), die Lagerstätten im Alvanli-Bezirk (z. B. am Tommak-Fluß zwischen Hamin und Elbisik, Erz mit rd. 53 % Cr₂O₃), im Ala-Dagh, Bezirk von Beilan, im Amanos oder Giaur-Dagh, nordöstlich von Alexandrette, und bei Catana in der Nähe von Damaskus. Eine weitere Grube liegt oberhalb von Mersina zwischen den Dorfschaften Gösneh und Mussali. Die durch das Schürfrecht freigegebene Erzmenge von 2000 t ist von den Besitzern innerhalb 20 Monaten, bis zum September 1901, zum Versand gebracht worden. In 7 st Entfernung vom Meer liegt ferner, ebenfalls im Alvanli-Bezirk, eine Chromerzgrube, die auch Manganerz führt. Oberhalb davon, jedoch an der entgegengesetzten Seite des Flusses, finden sich zwei Chromerzgruben, die laut Analyse ein Erz von 54-55% Cr₂O₃ enthalten. Nordwestlich von Guara liegt 19 km von der See entfernt, noch eine Chromerzgrube in 490 m Meereshöhe.

Über die Gewinnungskosten macht Simmersbach¹ folgende, z. T. auf Schätzung beruhende Angaben: Bei Annahme einer Entfernung der Grube von ungefähr fünf Wegstunden bis zur Küste des Pontus erfordern:

	.16/t
Arbeitslöhne und Gewinnungskosten	. 7
Beförderung zur Küste	. 13
Verladung an Bord	. 4
Ausfuhrzoll	. 1

Dazu kommt noch die Regierungsgebühr in Höhe von 5% des geförderten Erzwertes.

Man würde also frei an Bord mit etwa 25 M/t ohne

die Regierungsabgabe rechnen können.

Für Makri-Erze stellen sich die Gewinnungsselbstkosten an der Küste auf etwa 37 M, für Brussa-Erze auf 49-50 16.

Andere Eisenerze. ,

Verschiedene Eisenerze, vor allem Roteisenstein, Pyrit und Brauneisenstein, sind weit verbreitet; da aber Abbau und Verfrachtung nur ausnahmsweise in wirtschaftlicher Weise stattfinden können, stehen nur wenige Lagerstätten in Förderung.

Im Vilayet Smyrna im Besch-Parmak-Gebirge wird jedoch das Eisenerzbergwerk Sakar-Kaya (60% Eisengehalt des Erzes), im Vilayet Konia die Alaya- und Sylinti-Grube mit Erz von sehr reiner Beschaffenheit im Hauptlager (64% Fe) betrieben; daneben kommt Hämatit mit 50-54% Fe vor.

Die am günstigsten gelegenen, aber z. Z. nicht in Abbau stehenden Vorkommen im Vilayet Brussa sind die der Kreise Pasar-Köi und Gemlik2. Von dem Hafen Gemlik sind sie nur etwa 3-5 Wegstunden entfernt. In der Luftlinie ist die Entfernung um ein Drittel kürzer. Für Seilbahnen soll das Gelände sehr geeignet sein und dem Abbau durch Tagebau und Stollenbetrieb nichts im Wege stehen. Die Beschaffenheit der Erze ist nach den bekannt gewordenen Analysen nicht erstklassig. Danach handelt es sich um siliziöse und sehr barytische Roteisensteine; das zur Analyse nach England gesandte Erz bestand zu etwa einem Drittel aus Roteisenstein und zu zwei Dritteln aus Schwerspat. Die Abmessungen eines einen Hügel bildenden Ausbisses betragen etwa 80 m in der Länge und 40 m in der Breite. Die vielen Schlacken in der Nähe des Armenierdorfes Sölos und in allen andern Teilen der Provinz zeugen von einem umfangreichen, auf die Römer zurückgeführten Bergbau, der aber nach der Natur der Schlacken wohl auf die Gewinnung anderer als der Eisenerze gerichtet gewesen

Außer dem oben erwähnten Ausbiß gibt es in der Nähe noch andere, bedeutendere, so z. B. auf dem benachbarten Hügel Kir-Atsch auf der Nordseite des Gemidtsch-Burdjim-Gebirges.

In der Nähe von Trianda, einer Station der Eisenbahn Smyrna - Aidin, liegt bei dem Orte Turbali (Vilayet Aidin) in einem Abstand von etwa 3-4 km von der Bahn die Eisensteingrube Fortuna. Der nächste Hafen,

Smyrna, ist von Trianda ungefähr 45 km Bahnlänge entfernt. Bis jetzt sind 10 zwischen Glimmerschiefern und kristallinischen Kalken eingebettete Lager bekannt geworden, deren Mächtigkeit von 4-25 m und mehr schwanken soll. Der Ingenieur Hadkinson berechnet die bis zu 100 m Teufe anstehende Erzmenge auf rd. 10 Mill. t, wobei er für die 10 Lager eine Gesamtmächtigkeit von 118 m annimmt. Die Lager sind teils manganfrei, teils manganhaltig.

Die vorliegenden Analysen weisen folgende Zahlen auf:

				%	
1.	Fe,O,	41	Ti	93,60	(Fe 65,52)
	Mn ₂ O ₃	993	20	0,00	and leasters
	P_2O_5		93	0,02	(P 0,0087)
	SiO ₂ Al ₂ O ₄ · · · ·		•	3.60	
	Glühverlust			2,60	
2.	Fe ₂ O ₃	5.9		86,00	(Fe 60,20)
	Mn ₂ O ₃			2,80	
	P_0O_5	0.3	15	0,05	(P 0,022)
	SiO ₂ Al ₂ O ₃ · · ·			0,80	
	Glühverlust			10,30.	

Die Erze sind mehr oder weniger arsenhaltig, einzelne Proben sollen 0,32-2,05% As ergeben haben.

Die Vorkommen des Beyrut-Dagh im Vilayet Aleppo, etwa 6-7 st2 nördlich von Zeitun haben wegen ihrer Unzugänglichkeit und ihrer großen Entfernung vom Meer (rd. 45 Kamelstunden) wenig wirtschaftlichen Wert. Die Regierung nimmt trotz der Güte der Erze kein fiskalisches Interesse an dem Vorkammen, gestattet jedoch der Bevölkerung von Zeitun und Umgegend den abgabefreien Abbau der Erze und ihren Verkauf in den benachbarten Städten Aintab und Marasch sowie an die eine Tagereise entfernten Eisenschmelzen von Chermejendj. Angaben über die Ausdehnung des Vorkommens waren nicht zu erhalten, da diese Grube nie von Sachverständigen besucht worden ist.

Auch im Libanon sollen zahlreiche Eisenerzvorkommen von guter Beschaffenheit vorhanden sein, besonders am Djebel-Akra, im Tale Nahr-el-Kelb, südwestlich von Antiochia (Antakie), beim Dorfe Meruba oder Merdjiba. wo sie mit bescheidenen Hilfsmitteln ausgebeutet werden, und in Beit-Schebab. Das bekannteste, von Russegger³ beschriebene Eisenerzvorkommen von Merdjiba im Tal des Wâdi-Sannia, des Südarms des Nahr-el-Kelb, liegt im Glandarienkalk des Oberjuras. Mehrere linsenförmige Erzkörper gehören zu einem Zuge, der den Kalkschichten folgend von NW nach SO streicht. Das ursprüngliche, jetzt nur noch in kleinern Vorkommen erhaltene Erz ist Spateisenstein, der vorwiegend in ockriges Brauneisen umgewandelt ist. Das Erz ist reich und leicht schmelzbar, der Abbau jedoch umständlich und erinnert an »Maulwurfsgruben«. Trotz des unbefriedigenden Zustandes der Gegenwart hat das Libanoneisenerz eine geschichtliche Bedeutung. Die Phönizier gewannen hier einen Teil ihres Eisens,

¹ a a.O.S.515. 2 Nottmeyer: Die Eisenerzvorräte der Türkei. Iron ore resources of the world, Bd. I, S. 354.

¹ The iron ore resources of the world, S. 355.
2 Nach andern Angaben 4 st.
3 Reisen in Europa, Asien und Afrika, 1841—48. Blanckenhorn:
Syrien, Arabien und Mesopotamien. Handb. d. reg. Geol. 1914, Bd. 5.
Abt. 4, S. 138.

zur Zeit des Diokletian und vor allem im Mittelalter unter den Arabern lieferte der Libanon Eisenerz und aus seinen damaligen Zedernwäldern die Holzkohle für die Stahlbereitung von Damaskus. Im Diebel-Akkar oberhalb von Tarabulus (Tripoli in Syrien) soll Eisenerz in großen Mengen vorkommen; ferner findet sich Eisen bei Meschgara in der Bekâa (rd. 35 km von Muallaka an der Beirut-Damaskus-Bahn) sowie bei Medschdelesch-Schems (50 km südwestlich von Damaskus und ebensoweit von Sidon) und Biudan (etwa 45 km nordwestlich von Damaskus, an einer Stelle, die von der Beirut-Damaskus-Bahn nur etwa 5 km und von dem nächsten Hafen Beirut ungefähr 100 km entfernt ist). In dieser Gegend liegen auch die Erzvorkommen von Hasbeja, im Norden des Hermons. Der Bergbau wird hier durch die am gleichen Ort vorkommende lignitische Kohle erleichtert.

Im Vilayet Erzerum sind bei Kighi, im Vilayet Siwas zwischen Zara und Karâhissar Eisenerzlagerstätten nachgewiesen. Die Eisenwaren der Grobschmiede und Siebmacher von Kaisarie und Umgebung sollen wegen ihrer besondern Güte geschätzt werden. Moltke berichtet über Eisenerze bei Sivan-Maden an den Quellen des Tigris, wo Hafy Pascha einen Hochofen erbaute.

Recht günstige Aussichten auf die Gewinnung von Roteisenstein eröffnen sich im Bereich der Bagdadbahn zwischen Alexandrette und Bagtsche. Hier entspricht der Verbreitung des Kreidekalks das Vorkommen eines stark eisenhaltigen Roteisensteins, des Dolinenerzes, in dem Gebiet des Giaur- und Kurd-Dagh. Zahlreiche Gerölle von Dolinenerzen beobachtete ich zwischen den Klöstern Ekbes und Scheckly sowie zwischen Kara-baba und Missaka. Da auch weiter nördlich bei Harackly dieselben sehr eisenreichen Erze in großer Ausdehnung innerhalb der Schuttkegel der Ebene vorkommen, würde eine genauere Untersuchung dieser Erze auf ihre Bauwürdigkeit aussichtsvoll sein.

Eine Bestätigung und Erweiterung fanden meine Beobachtungen durch Mitteilungen von Professor O. Simmersbach, der z. B. bei Pajas an der Eisenbahnstrecke nach Alexandrette Eisenerzvorkommen mit einem auf höchstens 10 Mill. t geschätzten Vorrat begutachtet hat. Das bessere Vorkommen enthält 60%, das geringere 45 % metallisches Eisen. Dieses Vorkommen an der Meeresküste stimmt mit meinen im Binnenland in der Gegend von Islaje usw. gemachten Funden gut überein. Auch das aus Kreidekalk bestehende geologische Grundgerüst des Amanos erstreckt sich in einheitlicher Entwicklung aus der Gegend von Keller bis an die Aller Wahrscheinlichkeit nach stehen Meeresküste. somit die Vorkommen von Islaje und Pajas in ungestörtem oder wenig unterbrochenem Zusammenhang. Der Amanos ist bisher in seinen Einzelheiten der unbekannteste Gebirgszug Vorderasiens; daher wäre es nur einer eingehenden geologischen Aufnahme möglich, die auf Grund zweier Beobachtungen an Ort und Stelle sowie der Landschaftsform geäußerte Vermutung zu bestätigen.

Eine Durchsicht der in Betracht kommenden Literatur ergab nur, daß Blanckenhorn¹ vor Jahren das Karasu-Tal ohne die angrenzenden Gebirge bereist und Schaffer¹ den meist durch Serpentin und Schiefer führenden Beilan-Paß untersucht hat.

Simmersbach ermittelte folgende Erzmengen:

		IVIIII.	t Eisener
1. Vorkommen	Arydere-Gusgundere		1 - 1,5
	Sarndam-Rundukli		2 _ 3

2. Vorkommen Patsch-Airesse-Nevkessi . 3-4.5

Danach kann man also mit einer Mindestmenge von 4 Mill. t rechnen, jedoch dürfte die Höchstmenge 8 bis 10 Mill. t erreichen; eine genaue Feststellung darüber war bei der Besichtigung der Vorkommen nicht möglich.

In physikalischer Hinsicht sind 2 Sorten von Erz zu unterscheiden. Sorte 1 ist dunkel schwärzlich, außerordentlich hart und größtenteils stückig. Sorte 2 sieht rot aus, ist weniger hart und enthält einen ziemlich erheblichen Prozentsatz an feinem Erz.

In chemischer Hinsicht hat das erste Erz rd. 60% Eisen und etwa 5% Kieselsäure, während Sorte 2 rd. 54% Eisen und 15% Kieselsäure enthält. Der Eisengehalt erniedrigt sich aber bei der letztern Sorte dadurch, daß mit etwa 5% Glühverlust zu rechnen ist, der bei der ersten Sorte fortfällt. Beide Erze sind frei von Verunreinigungen, von Arsen, Chrom und Kupfer. Schwefel ist ebenfalls nur in ganz geringer Menge vorhanden, so daß das Gut als reines Eisenerz angesprochen werden kann. Der Phosphorgehalt wechselt zwischen 0,3 und 0,6%, u. zw. weist die erste Sorte meist den höhern Phosphorgehalt auf.

Für die Erzsorte i kommen besonders die Vorkommen Ary-deressi, Sarp-deressi, Kisil-Bunar, Kisil-Haschill, Fundukli-dere, Passa-Ayressi, Demir-Oluk-deressi in Betracht, ebenso Fundukli-Nevkessi, wenn auch nicht alle dort genommenen Proben 60% Fe aufwiesen; einerseits stammen die Proben meistenteils aus dem Ausgehenden und sind nach der Tiefe zu besser, anderseits sind bei der Durchschnittsprobe der Vorsicht halber nicht nur gute, sondern auch minderwertige Stücke gewählt worden.

Vom metallurgisch-technischen Gesichtspunkt aus läßt sich das Erz sehr gut im Hochofen verhütten, zumal der Kalkstein sehr rein ist und gleichzeitig mit dem Erz gefördert werden kann.

Die Roteisensteinerze von Pajas zeigen dieselbe Zusammensetzung wie die Vorkommen von Islahje, Scheckly, Eckbes und Hery-dere. Ein Zusammenhang zwischen ihnen ist bei der ganz gleichartigen geologischen Beschaffenheit des Amanos mehr als wahrscheinlich. Unter dieser Voraussetzung würden die Erzvorräte dieses Gebirgszuges viele Millionen Tonnen umfassen und daher dem Frachtverkehr der Eisenbahn günstige Aussichten eröffnen.

Die bisher geringe Bedeutung der türkischen Eisenerzeugung findet in der Weltstatistik ihren Ausdruck². So war in den Angaben über die Weltförderung des Jahres 1905, die 112 Mill. t Eisenerz aufwies, das tür-

r ergab nur, das Blanckenhorn vor J

 ¹ a. a. O.
 2 Coulant: Sur les gisements de fer de la Turquie, The Iron ore resources of the world, S. 359.

kische Reich überhaupt noch nicht genannt. Für das Jahr 1909 wurde eine Förderung von rd. 10 000 t angenommen, für 1910 von 50 000 – 60 000 t, für 1911 eine Menge von 100 000 t erhofft. Der Grund für die Unerheblichkeit der Förderung ist der niedrige Preis $(8-9\ M/t)$, der nur die Ausbeutung von Lagerstätten in unmittelbarer Nähe der Küste gestattet.

Manganerze, deren Bedeutung für den Eisenhüttenbetrieb immer mehr wächst, sind in Kleinasien verbreitet und besonders in den Bezirken Smyrna und Makri bekannt. Nach Angaben B. Simmersbachs waren bei Smyrna im Jahr 1904 allein für 38 Manganvorkommen Freischürfe belegt. Die Förderung hatte bei den Gruben Hassan-Tschauschler (45 % Mn), Yenidjeköi, Kardja (51 % Mn) und Ak-Scheh (50 % Mn) Anfang des Jahrhunderts je 1000 – 1500 t betragen, wurde aber unregelmäßig betrieben.

Von der Grube Mendos, in der Nähe des Hafens Makri im westlichen Lykien, sowie aus der Nähe einer Pattersonschen Chromitgrube waren um das Jahr 1900 Probeverschiffungen eines 50% Mn haltenden Erzes erfolgt. Da der mittlere Mangangehalt bei brasilianischen Erzen 54% und bei den Erzen der bekannten Grube Tschaturi in Kaukasien 52% beträgt, so ist die Beschaffenheit jedenfalls nicht ungünstig zu nennen.

Ferner kommt Mangan bei Mersina im Alvanli-Bezirk zusammen mit Chromit vor. Im Osten Anatoliens war am Anfang des Jahrhunderts die Manganerzgrube Per-Asis bei Kerassunt mit einer Förderung von 400 t in der Aufschließung begriffen.

Endlich finden sich Manganerze in der Nähe der Küste des Marmarameeres, in der Gegend von Sabandja, bei Sätschköi, 15 km südöstlich von Gemlik und bei Balia-Maden.

Bestimmte Zahlen über die Gesamtförderung Kleinasiens an Manganerz liegen in zuverlässiger Form nur für das Jahr 1908¹ vor. Danach betrug die Förderung dieses Jahres 14 131 t.

Gold.

Die Goldseifen, welche die sagenhaften Reichtümer des Krösus lieferten, lagen am Paktolos, dem heutigen Kara-su am Fuß des Tmolos (Bos-Dagh) und sollen bis in das 4. Jahrhundert n. Chr. betrieben worden sein. Die bedeutenden Goldschätze, die in Mykene in den Atridengräbern gefunden worden sind, stammten wahrscheinlich auch aus Kleinasien. Z. Z. wird Gold nur in ganz geringen Mengen aus anatolischem Arsenkies gewonnen.

Im Bezirk Smyrna liegen ferner die angeblich schon im Altertum betriebenen Gold- und Silbererzbergwerke von Arab-Yusu und Tschilek-Dagh; trotz erheblicher Aufwendungen sind hier keine Ergebnisse in der Goldgewinnung erzielt worden. Das gewonnene Silber im Wert von rd. 1 Mill. M stammt im wesentlichen aus dem Bleiglanz². Ein Silbererzfund soll allerdings bei Fundajak, 6 Stunden südwestlich von Marasch gemacht worden sein; jedoch fehlen sichere Angaben darüber.

Arsenerz.

Weniger des Arsens als vielmehr des Goldgehalts halber hat der Arsenkies eine gewisse Bedeutung erlangt. Auch er kommt vorwiegend im Vilayet Aidin-Smyrna, südlich von Tire vor, u. zw. setzen im Gneis Quarzlinsen und Gänge mit Arsenkies auf.

Von Tire aus sind nach Philippson die Arsen- und Schmirgelgruben von Aladjali und Umgebung zu erreichen. Am Westende der Stadt bestehen die Vor-

hügel des Gebirges aus Augengneis.

Darin ist etwa fünf Jahre lang, bis ein Jahr vor Philippsons Besuch, eine Grube auf Arsenkies betrieben worden. Der Gneis streicht S 10° W bis S 25° W und fällt nach Westen ein. Ein Quarzgang mit Nestern des genannten Erzes ist an der Oberfläche zu sehen, Streichrichtung W 15° S, nach S fallend. Mehrere Stollen sind von einem kleinen Tal aus angesetzt. Die Grube heißt Beilerbagtsche¹.

Bei Öedemisch soll der Goldgehalt zwischen 8 g und 190 g in der Tonne Erz betragen. Die Erze der Omur-Baba-Arsenik-Grube I zeigen 20–160, die der Omur-Baba-Arsenik-Grube II 10–120 g Goldgehalt; auf der Tschina-Arsenik-Grube sollen angeblich sogar 1,24–1,55 kg Gold in 1 t Erz bei 35–42 % Arsen ent-

halten sein.

Quecksilber.

Das erzreiche Vilayet Smyrna führt auch Quecksilber. Etwa 65 km südöstlich von Smyrna, u. zw. $1-1\frac{1}{2}$ km östlich vom Dorf Habibler, findet sich ein 15-25 m mächtiger Gang, der Zinnober in Schiefer und Quarz führt; ferner zeigt sich Quecksilber auf zahlreichen benachbarten Klüften als Anflug oder in Krusten bis zu 10 mm Dicke. Untersuchungsarbeiten ließen bisher den Bergbau dort nicht lohnend erscheinen.

Etwa 110 km ostsüdöstlich von Smyrna bei dem Dorf Haliköi treten im Glimmer und Tonschiefer Gänge auf, die ebenfalls Zinnober führen. Ferner werden die Bergwerke Karaklisseh und Tshamköi genannt. Die über diese Vorkommen vorliegenden ungenauen Angaben, die von 1–18 % Quecksilber berichten, würden auf außerordentlich reiche Erze hindeuten; jedoch waren die Gruben nur kurze Zeit in Betrieb.

Das Zinnobervorkommen bei Tscheschme westlich von Smyrna beschreibt Philippson. Unter dem Dorf Monastir und in das Tal hinab zieht ein breiter Zug von Tonschiefer, nach NW streichend, der deutlich als Sattel unter dem Kalk des Bos-Dagh hervortritt; östlich folgt darauf wieder eine Mulde im Kalk. Auf diesem Schieferzug liegt fast auf der Talsohle ein Zinnoberbergwerk, das ein schwarzes, von Quecksilbersulfid durchtränktes Eruptivgestein abbaut; in einer angrenzenden Quarzmasse findet sich ebenfalls etwas Zinnober.

Die Kara-Burnugrube² liegt etwa 32 km von Smyrna und gewinnt im Tagebau ein mit Zinnober imprägniertes Quarzgestein mit durchschnittlich 0,75 % Metall. Die untere Bauwürdigkeitsgrenze soll hier bei 0,25 %

Mineral resources of the United States 1911, I. S. 196.
 Es wird daher zusammen mit diesem behandelt.

¹ Philippson, a. a. O. II, S. 82. 2 Beyschlag, Krusch und Vogt: Die Lagerstätten der nutz baren Mineralien und Gesteine, 1914, Bd. 1. S. 551.

liegen. Die Produktion 1906/07 betrug etwa 3000 Flaschen.

Die Erze der Koniagrube¹ treten im Kalk auf, an dessen verkieselte oder verquarzte Partien sie derart gebunden sind, daß Kieselsäure und Zinnober gemeinsamer Entstehung sein dürften. Diese Masse wird von wenig mächtigen Zinnobertrümern durchsetzt. bauwürdige Erz enthält 1-2 ½ % Quecksilber; eine größere, mit Antimonglanz versellschaftete Partie hatte sogar 8 %.

Nach F. P. Monaci waren vor einigen Jahren annähernd 13 000 t Erz von 1% Gehalt fertig zum Abbau aufgeschlossen.

Kupfererze.

Für die Kupfererze kommt vor allem ein Bezirk im Osten in Betracht. Seit langem bekannt ist das Bergwerk von Arghana-Maden, das zwischen Kharput und Diarbekir, unweit vom Göljik, dem Quellsee des Tigris, Die Gruben haben dort trotz ihrer sehr ungünstigen Lage schon erhebliche Metallmengen auf den Markt gebracht. Anfang des Jahrhunderts wurden gegen 1500 t Kupfererz jährlich gefördert und über Alexandrette nach England ausgeführt². Da gleichzeitig, nach der allerdings unzuverlässigen Statistik, die Gesamtförderung der Türkei zwischen 1600 und 2400 t Kupfererz schwankte, ist die Bedeutung des Vorkommens ohne weiteres zu erkennen. Naumann³ berichtet über Arghana:

»Das Erzlager ist von riesigen Dimensionen und hat die Form einer flachen, oben und unten mit vielen Ausund Einbuchtungen versehenen Scheibe, deren horizontale Begrenzung man nicht kennt. Die Durchmesser dieser Scheibe betragen 200 und 120 m; die durchschnittliche Mächtigkeit läßt sich auf mindestens 15 m veranschlagen.

Neuerdings ist man durch einen etwa 12 m unter der tiefsten bekannten Sohle des Erzlagers ansetzenden Stollen wieder auf Erz gestoßen. Stellenweise ist jedenfalls die vertikale Mächtigkeit sehr bedeutend. Trotzdem kann die Lagerstätte nach den bis jetzt vorliegenden Tatsachen nicht als ein Stock angesehen werden, sondern entspricht der Kontaktfläche zwischen dem liegenden Serpentin und den hangenden roten Kalken«.

Der Kupferkies von Arghana ist sehr reich und enthält nach Naumann durchschnittlich 13-14 %, nach B. Simmersbach sogar 30 % Kupter (und 40 % Eisen). In Arghana wird nur Schwarzkupfer hergestellt, das, wie Naumann angibt, 400 km weit auf Kamelen nach Tokat gebracht und dort raffiniert wurde.

Die Legerstätten von Arghana gehören der Regierung; sie hat aber die Ausbeutung Unternehmein überlassen, die im Kleinbetrieb bei möglichst geringem Kapitalaufwand rücksichtslosen Raubbau treiben.

Im westlichen Kupfererzgebiet, u. zw. im Vilayet Smyrna, liegen die Gruben von Bulbudere und Assarli; sie wurden schon im Altertum betrieben, jedoch war die Förderung zu Anfang des Jahrhunderts nur gering,

3 a. a. O.

trotzdem die Gruben kaum eine Stunde von der Bahnstation Hadji-Ellas entfernt sind.

Ferner finden sich Kupfererze mit angeblich 20% Cu in 4 Stunden Entfernung von dem Hafenort Adalia. Abbau wird hier ebensowenig wie auf den Kupfererzfund von Scheich-Mohsin-dagh in geringer Entfernung von Aleppo getrieben.

Weiß gibt an, daß 3 km westlich vom Dorf Hairie (45 km ostsüdöstlich von Brussa) ein 10 m mächtiges Schwefelkieslager mit reichlichem Kupferkiesgehalt

anstehe.

Über angeblich reiche Kupfererzvorkommen bei Tokad, Siwas und Yildis, endlich zwischen Zara und dem östlichen Karahissar finden sich nur allgemein gehaltene Mitteilungen B. Simmersbachs².

Zinkerze.

Bei Balia-Maden, bei Menteschdere (s. u.), bei Kiraslijaila, zwischen Isnik (Nizäa) und Jenischehir, endlich 10 km nördlich von Berghama (Pergamon) treten Zinkerze, an den erst- und letztgenannten Orten als Galmei, auf. Eine enge Verbindung mit den Bleierzen ist vielfach vorhanden.

Bleierze.

Auch für Kleinasien gilt die bekannte Regel, daß nur Bleierze mit Silbergehalt einen lohnenden Abbau gestatten. Die gangartigen Bleierze sind mit Zink- und Antimon- oder Kupfererzen verbunden. Weniger verbreitet, aber durch besondern Reichtum ausgezeichnet sind die Kontaktlagerstätten, über die sich Naumann³ wie folgt äußert:

»Dort, wo die emporgedrungenen vulkanischen Massen die angrenzenden Sedimentärgebilde berühren, erfolgen Durchsetzungen, Durchtränkungen, nierenputzen- und nestförmige Ablagerungen des Erzes«.

Schmeißer4 unterscheidet nach geographischen Gesichtspunkten einen östlichen, hier nicht in Betracht kommenden Bezirk im Vilayet Siwas, einen westlichen und einen südlichen Ble erzbezirk. Zu dem westlichen Gebiet gehören die Gruben der Laurion-Gesellschaft von Balia-Maden (Hodja-Gümüsch und Kara-Aidin) und von Menteschdere, ferner im Vilayet Smyrna die Werke bei Gumuldur⁶, Bayndyr, Yulas und Karalar⁶, endlich die Cambria-Grube, 8 Stunden von der kleinen Stadt Scio.

In dem südlichen oder taurischen Bezirk liegen die Lagerstätten zwischen Anamur und Chelindreh (bei Adana), ferner nördlich von Adalia die seit alters betriebenen Staatswerke am Südhang des Bulgar-Dagh im Vilayet Konia. Am Maden-Tepessi (Erzberg), einem Vorsprung des Ala-Tepe (Gottesberges) brechen Bleierze

¹ Beys hlag, Krusch und Vogt, a. a. O. S. 551. 2 B. Simmersbach, a. a. O. S. 529.

¹ Z. f. prakt. Geol. 1901, S. 80.
2 a. a. O. S. 532.
3 a. a. O.
4 a. a. O.
5 Das Erz enthält 10-45% Blei, 15-52% Zink und 1,5-2 kg
Silber in 1 t Rohblei.
6 Die Vorkommen bei Adalia, 7 km von der Küste, scheinen sowohl wegen der geringen Entfernung als auch wegen des reichen Erzgehalts (77% Blei und 974 g Silber in 1 t Blei) g instige Aussichten zu eröffnen. Hier ist (nach B. Simmersbach) der Bleigehalt beträchtlich der Silbergehalt gering. Anfang des Jahrhunderts fand eine Jahresförderung von 300 t aus der 5 Stunden von der Küste entfernten Grube, statt.

bei, für die sich Schmelzhütten in Gülek befinden. Der Bleiglanz tritt in weiten, mit Eisenmineralien ausgefüllten, nesterartigen Räumen des dichten Kohlenkalks neben den Grünsteinen, namentlich auf der Nordseite des Gebirges, auf.

Bleiglanz- und Galmeivorkommen von Balia-Maden. In der Gegend von Balia-Maden tritt, nach Philippson, dessen Ausführungen das Folgende entnommen ist, unter dem im Westen allgemein verbreiteten Augitandesit jungpaläozoischer Kalk hervor, der sich von hier aus weiter nach O und N erstreckt. Die Grenze verläuft sehr unregelmäßig, im allgemeinen südnördlich; der Andesit durchbricht und überlagert das Paläozoikum und sendet Apophysen in den Kalk.

Das der untern Dyas entsprechende Paläozoikum besteht aus dichtem, festem, meist dickbankigem, zuweilen auch dünnplattigem Kalk, der hellgrau, hellblau und schwarz gefärbt ist und in der Tiefe der Bergwerke kristallin wird. Dem Kalk sind gleich alte Tonschiefer und Sandsteine in unregelmäßigen Partien eingelagert. Das Paläozoikum ist sehr stark gefaltet und zeigt wechselnde Streichrichtung, vorwiegend wohl nach NNO.

Der Rote Hügel (Kisiltepe, 362 m) trennt das Tal von Ari von dem östlich benachbarten Tal von Memischoglu. Das letztere ist in ein vereinzeltes Vorkommen oberer steil nach W fallender Trias eingeschnitten. Liese bildet eine nordnordöstlich streichende Faltenmulde und zeigt am Westhügel, am Ostabhang des Kisiltepe, deutlich die diskordante Auflagerung auf Dyaskalk. An die Dyas lagert sich zunächst mächtiges, aus Geröllen der Dyas aufgebautes Kalkkonglomerat. In diesem Konglomerat finden sich Einlagerungen von Sandstein. Eine etwa 70 m unter dem Gipfel liegende Sandsteinschicht ist reich an Brachiopoden (Fauna der Spirigera Manzavinii Bittn.). Nach dem Innern der Mulde folgen gelbliche Sande und Konglomerate und als jüngstes Glied eine breite Masse schwärzlicher, bröckliger Tonschiefer mit Halobia und andern Mollusken. Östlich vom Tal ist der Ostflügel der Triasmulde überschoben.

Die reichen Adern silberhaltigen Bleiglanzes, die bei Balia zu einem bedeutenden Abbau Veranlassung geben, erscheinen im Kontakt der Andesitgänge mit dem karbonischen Kalkstein und setzen sich zuweilen in den Andesit fort. Die beiden Gruben befinden sich an der Grenze beider Gesteine. Das Erz enthält nach B. Simmersbach 82 % Blei und 1,25 – 4 % Silber. Der Abbau lohnt, obwohl die Beförderung der Erze bis zur Küste 20 fr/t kostet. 1903 sollen rd. 60 000 t silberhaltigen Bleiglanzes bei einer Belegschaft von 500 – 600 Mann gefördert worden sein. An der Südseite des Kisiltepe wird außerdem an verschiedenen Stellen an der Oberfläche Galmei gewonnen, bei Hadji-Velioglu Manganerz.

Die Erze von Pericharaxis (= Balia) wurden schon im Altertum, wenigstens schon von den pergamenischen Königen, abgebaut; der Hauptbetrieb scheint von 133 v. Chr. bis in die Zeit des Augustus umgegangen zu sein. Alte Schlackenhalden und Stollen sind Zeugnisse dieser Tätigkeit, besonders alte Stollen und Tagebauten an der Südseite des Kisiltepe bei der großen Höhle Melissa, die selbst wohl ein alter Abbau ist. Erst 1840 wurde der Abbau wieder eröffnet, nahm aber erst in der

Mitte der 80er Jahre größern Umfang an, als die griechische Laurion-Gesellschaft die Gruben erwarb. Jetzt führt eine gute Straße etwa 60 km weit bis zu der geschützten Reede von Ak-tschai bei Edremid (Adramyttion).

Der Karadja-Dagh bei Smyrna, gekennzeichnet durch die Unzugänglichkeit der Kalkfelswände, enthält an seinem Westfuß die Zink-Bleierzgruben von Kimituria1. Der jüngere Kalk ist der Hauptträger der Erzlager; besonders in der Ecke des Kalkgebietes zwischen Schiefer und Andesit, wo sich die aufsteigenden Lösungen gestaut haben, ist der Erzreichtum groß. Man findet hier stockförmige Massen von teils schaumigem, teils erdigem Kieselgalmei mit eingesprengtem Bleiglanz und fein verteilten braunen Eisen- oder schwarzen Manganoxyden. Die langgestreckte Form und der häufige Gleichlauf der Erzkörper zeigen, daß sie metasomatisch an Gangspalten entstanden sind. Dicht am Schiefer bewirken die Erze eine allgemeine Durchtrümerung und Verdrängung des Kalkes. Nach Westen zu werden die Erzmassen spärlicher, geringmächtiger und regelmäßiger, damit nähern sie sich in der Ausbildung mehr und mehr den eigentlichen Gängen und zeigen bei südwestlichem Streichen und nördlichem Fallen (von 70-80°) eine mittlere Mächtigkeit von etwa ½ m.

Bemerkenswerterweise setzen auch im Andesit einige schmale Bleizinkerzgänge auf, die aber neben Bleiglanz nicht Galmei, sondern Zinkblende führen. Sie verdanken ihre Entstehung denselben Lösungen, die sich im Kalk durch metasomatischen Austausch (Zinkkarbonat statt Zinksulfid) absetzten.

Die Erzgänge, die den Tscham-Dagh nordöstlich von Adabasar in größerer Zahl durchziehen, sind nach Berg² arme, silberhaltige Bleizink- oder Bleikupfergänge. Man muß sie wohl als die Außenposten des weiter nördlich liegenden Erzbezirks von Karassu ansehen. Am reichlichsten findet man sie am Kontakt des kretazeischen sowohl als auch des devonischen Kalkes gegen die Schiefer und verquarzten Arkosen. Im Kreidekalk werden die Bleierze oft von metasomatischen Galmeibildungen begleitet, im Devon bilden sie Trümerzonen mit kleinen Bleiglanzaugen. Die Alten haben diese Erze nicht nur wegen ihres Kupfer- und Bleigehalts, sondern auch wegen des darin enthaltenen Silbers gewonnen.

Gänge von Bleiglanz, Zinkblende und Pyrit bei Awdschilar unweit von Edremid. Das Hinterland von Edremid ist durch die beschriebene Kontaktlagerstätte von Bleiglanz bei Balia-Maden seit Jahren berühmt. Aber auch die nähere Umgebung von Edremid zeigt im Urgebirge — nicht in den jüngern Eruptivgesteinen — einen großen, aber noch ungenügend erforschten Reichtum an den bei Balia-Maden gefundenen Erzen, Bleiglanz, Zinkblende und Pyrit, mit gelegentlichen Beimischungen von Kupferkies. Das Muttergestein ist jedoch (westlich von Edremid am Südabhang des Idagebirges) Glimmerschiefer mit Marmorlagern und linsenförmigen Vorkommen von

¹ Berg. a. a. O. S. 465. ² a. a. O. S. 471.

Serpentin. In diesen Urgebirgsgesteinen finden sich nach meinen Beobachtungen von N nach S streichende Gänge mit Quarz als Gangart, Bleiglanz (vorwiegend), Pyrit, Blende und Kupferkies in derben, seltener kristallisierten Massen.

Der Hauptgang von Awdschilar weist schon durch seinen Namen Boghas-Dagh (Boghas = Schlucht, Dagh = Berg) auf ein bergartiges Hervortreten der 10 – 12 m mächtigen, aus dem weichen Nebengestein herauswitternder Quarzmassen hin, das einigermaßen an den Quarzgang des »Pfahls« im bayerischen Wald erinnert. Dieses Hervorragen gestattet eine Verfolgung des Ganges über mehrere Kilometer und die Voraussage des Anhaltens seiner Erzführung. Außerdem wurde in 2 km Entfernung von dem gleich zu erwähnenden Stollen ein aus Brauneisenstein bestehender eiserner Hut in großer Mächtigkeit am Wege nach dem Dorf Awdschilar nachgewiesen.

Das Erz ist unweit von dem geschützten Ankerplatz Bogas-Dagh durch einen 14 m langen, $2-2\frac{1}{2}$ m breiten, mit den einfachsten Mitteln hergestellten Stollen aufgeschlossen. Die Mächtigkeit des vor allem aus derbem Bleiglanz und Pyrit bestehenden Erzganges schwankt zwischen 2,20 und 2,50 m. Die Abbauwürdigkeit unterliegt also keinem Zweifel. Die Verfrachtung ist sehr einfach zu gestalten, denn unmittelbar neben dem Stollenmundloch beginnt der ausgedehnte, ganz flach geneigte Schuttkegel des Karakasan-dere (dere = Fluß), über den ohne jede Geländeschwierigkeit der geschützte Ankerplatz Boghas-Dagh zu erreichen ist.

Ein zweiter, ungefähr parallel verlaufender Gang ist in einem Nebenbach des Karakasan-dere im Kontakt mit einem Marmorlager aufgeschlossen. Die Mächtigkeit des derben Bleiglanzes und Pyrits ist wesentlich geringer (25-40 cm). Jedoch deutet der Gleichlauf der beiden Gänge auf einen genetischen Zusammenhang hin.

Die mitgebrachten Proben von Awdschilar ergaben nach den von Häberle im metallhüttenmännischen Institut der Technischen Hochschule zu Breslau ausgeführten Analysen folgendes:

Proben von 4 g Erz aus dem Hauptgang	Pb g	Cu O	Ág mg	Pb %	Cu %	Ag in 1 t
a b c	1,100	0,007 0,021 0,036	1,25	7,7 27,5 56,3	0,14 0,42 0,72	375 310 310

Als Hauptergebnis meiner Untersuchung erwies sich der durch den erwähnten Stollen aufgeschlossene Hauptgang als bauwürdig. Er ist sehr reich an silberhaltigem Bleiglanz, der in einer derben Mächtigkeit von 2,20 – 2,50 m nachgewiesen worden ist. Eine gelegentliche Anreicherung an Pyrit ist angesichts der Mächtigkeit des eisernen Hutes wahrscheinlich.

Die Gegend ist dicht von Türken und Griechen bevölkert, gut angebaut und friedlich. Trotzdem haben die unsichern politischen Verhältnisse seit 1909 eine Ausbeutung des Vorkommens verhindert.

Antimonerze.

Antimonerze stehen in den Vilayets Brussa, Smyrna und Siwas an und werden teilweise abgebaut; jedoch sind die statistischen Angaben außerordentlich unzuverlässig.

Im Vilayet Brussa, 24 km östlich von Gedis am südwestlichen Abhang des Kysyl-Dagh, baut das Antimonerzbergwerk Gömetschiftlik-Antimon-Maden, der Zivilliste des Sultans gehörig, auf reichen Gängen und Nestern von 0,1 – 2 m Mächtigkeit. Die Jahresförderung hat zeitweilig bei 100 Mann Belegschaft 500 t Erz betragen. In derselben Provinz werden 2 Bergwerke unmittelbar südlich von Demirkapu mit einer Jahresförderung von je rd. 200 t Erz bei Irvindi und bei Süluk-köi betrieben.

Im Vilayet Smyrna, 20 km südöstlich von Oedemisch, 100 km ostsüdöstlich von Smyrna, am Nordwesthang des Baliamboli-Dagh baut das Antimonbergwerk Tschinlikaja auf einem Doppelgang, dessen Ausgehendes auf 2 km Länge zu verfolgen ist. Die beiden Gänge scharen sich zuweilen; ihre Mächtigkeit wechselt zwischen einigen Zentimetern und mehrern Metern. Die Jahresförderung soll angeblich 2000 – 3000 t Erz betragen. Auch die Gruben von Allkkhar (unweit von Aidin) haben Anfang des Jahrhunderts 260 t Erz nach Smyrna zur Ausfuhr geliefert. Andere Gruben, wie die Cordeliaund die Keramosgrube, fördern weniger oder sind stillgelegt. Die Ausfuhrmengen des Hafens von Smyrna zeigen für Antimonerze große Schwankungen (1899 848 t, 1901 224 t).

(Forts. f.)

Die deutsche Sozialversicherung und der Krieg.

Die größte Überraschung, welche unsere Gegner in diesem Krieg erlebten, dürfte ihnen die Erfahrung bereitet haben, daß sie es nicht nur mit einer militaristischen Herrenkaste, wie sie wähnten, sondern mit dem ganzen deutschen Volke zu tun haben. Seinen lebhaftesten Ausdruck findet dies in der Tatsache, daß selbst die

ausgedehnteste Friedensorganisation, welche bisher ein Volk geschaffen hat, in den Dienst des Krieges trat: die deutsche Sozialversicherung. Wie der K. B. Ministerialrat Professor Dr. Friedrich Zahn in seiner unlängst erschienenen Schrift »Wirkung der deutschen Sozialversicherung« des nähern ausführt,

hat die Sozialversicherung einen weitgehenden Einfluß auf die deutsche Kriegsbereitschaft ausgeübt, indem sie seit Jahrzehnten auf Gesundheit und Gesundung der Massen hinwirkte und ihre hygienische Schulung betrieb. Hierdurch wurden mit der industriellen Entwicklung verbundene Nachteile wieder ausgeglichen, eine Verelendung der Massen ferngehalten und unser Volk für die Friedens- wie für die Kriegsarbeit wesentlich ertüchtigt. In der gleichen Richtung wirkten die von der Arbeiterversicherung beförderte Ausbildung eines umfassenden ärztlichen Dienstes sowie die Errichtung und der Ausbau zahlreicher Krankenhäuser und anderer Heilanstalten. Diese haben sich während des Krieges als trefflich eingerichtete Lazarette von unschätzbarem Werte erwiesen. Im Oktober v. J. (neuere Angaben liegen noch nicht vor) waren von den insgesamt im Jahre 1913 vorhandenen 184 Kranken-häusern mit 20710 Betten 12 Krankenhäuser (Genesungsheime) und 1941 Betten belegt.

Neben dem allgemein vaterländischen haben die Träger der Sozialversicherung ja auch ein unmittelbares Interesse an der Verminderung der Kriegsbeschädigungen, damit eine vorzeitige Invalidität vermieden werde. Deshalb unterstützten sie auch das Rote Kreuz mit ansehnlichen Barmitteln. Diese beliefen sich bereits im Oktober auf 570 000 M, wovon 280 000 M zur Ausrüstung von Lazarettzügen und zur Krankenpflege bestimmt waren. Die Reichsversicherungsanstalt für Angestellte überwies dem »Kriegsausschuß für warme Unterkleidung« 1 Mill. M zum Ankaufe von Wollsachen, und die Berufsgenossenschaften spendeten dem Roten Kreuz beträchtliche, durch freiwillige Beiträge aufgebrachte Summen. Ideell wie materiell gleich bedeutungsvoll ist die Tatsache, daß die Versicherungsträger zu Beginn des Krieges der Reichsbank große Barmittel überweisen und auf die erste Kriegsanleihe rd. 250 Mill. M zeichnen konnten. Als rein ideeller, deshalb aber nicht minder bedeutender Erfolg ist es zu buchen, daß im Zeichen der Sozialversicherung eine körperlich wie geistig gehobene Arbeiterschaft erwuchs, voll Vertrauen zum Gegenwartsstaat und mit klarer Erkenntnis dessen, was bei der jetzigen Gefährdung des Vaterlandes auch für sie auf dem Spiele steht. Daraus ergab sich jener einheitliche Wille zur Abwehr des feindlichen Angriffes und zur Sicherung des Bestandes unseres Landes.

Bei dieser glänzenden Bewährung unserer Sozialversicherung ist es selbstverständlich, daß sie ihre ureigensten Pflichten im gewohnten Ausmaß und darüber hinaus erfüllt. Nach einer Erklärung von Dr. Kaufmann, dem Präsidenten des Reichsversicherungsamtes, arbeiten die einzelnen Organisationen der Sozialversicherung in Erfüllung all der Ansprüche, welche die Versicherten gegen sie haben, ungestört und sicher wie im Frieden weiter und tragen gleichzeitig den durch den Krieg hervorgerufenen neuen Fürsorgebedürfnissen Rechnung. Dies geschieht, obwohl ihre Einnahmen um 15-27,3% niedriger als im Vorjahrsind, während gleichzeitig die Ausgaben eine Steigerung erfahren haben, weil ja, falls nur die Anwartschaft gewahrt wurde, Kriegsverwundungen die Träger der

Sozialversicherung nicht von ihren Verpflichtungen entbinden. So beziehen im besondern Kriegsverwundete Krankengeld und Invalidenrente, die Witwen und Waisen von Gefallenen die ihnen zustehenden Witwenund Waisenrenten, während Witwe und Waisen eines nach dem Angestelltenversicherungsgesetz versichert gewesenen Kriegers die Hälfte, bei freiwilliger Versicherung drei Viertel des geleisteten Beitrages zurückerhalten. Dabei darf nicht übersehen werden, daß die Versicherungsträger auch noch Mehrleistungen zu erwarten haben durch die Einstellung ungelernter und ungeübter Arbeiter, welche eher einer Schädigung ausgesetzt sind, und daß der Vollzug der Versicherung erschwert wird durch die Einberufung vieler Ärzte und Beamten.

Aus diesem Grund mußten namentlich den Krankenkassen Hilfen gewährt werden, was durch das Reichsgesetz vom 4. August 1914 geschah; es erhöhte die Beiträge und beseitigte die Mehrleistungen. zeitig wurde für die Ortskrankenkassen die Verpflichtung der Gemeindeverbände und für die Betriebskrankenkassen die Verpflichtung der Arbeitgeber festgesetzt, im Notfalle Zuschüsse zu leisten. Von der Verwirklichung dieser Verpflichtung kann aber nach den bisherigen Erfahrungen kaum die Rede sein; denn tatsächlich machen von dem Recht, die Hilfen des Reichsgesetzes nicht zu benützen, 2091 Kassen Gebrauch, indem sie niedrigere Beiträge erheben, 922, indem sie Mehrleistungen gewähren; 2593 erheben niedrigere Beiträge und gewähren gleichzeitig erhöhte Leistungen. Außerdem wurden die Krankenkassen durch Bundesratsbeschluß vom 3. Dezember 1914 instand gesetzt. Frauen von Kriegsteilnehmern, welche zum Kreise der gegen Krankheit versicherten Personen gehören, Wochenhilfen zu gewähren, die aus der Reichskasse ersetzt werden. Man schätzt den hierzu notwendigen Betrag auf 2 Mill. M monatlich. Die schwer durchführbare Krankenversicherung für Hausgewerbetreibende wurde dagegen für die Dauer des Krieges eingestellt. der Erlaubnis, sie trotzdem beizubehalten, wurde in 121 Fällen Gebrauch gemacht.

Zur ärztlichen Versorgung wurde eine Verständigung mit dem Leipziger Verband erzielt, derzufolge namentlich auch Medizinalpraktikanten zur Hilfeleistung zugelassen wurden, was sich bis jetzt zu bewähren scheint. Daß ganz besonders vorsichtig bei der Erklärung der Erwerbsunfähigkeit und bei der Einweisung in Krankenhäuser verfahren wird, versteht sich von selbst.

Auch die Berufsgenossenschaften haben sich bisher mit den Kriegsbedürfnissen gut abgefunden. Soweit ihre Mitglieder durch die Kriegslage wirtschaftlich bedrängt werden, wird man ihnen vermutlich im Notfall erlauben, das Kapital der Rücklage und schon vor Ablauf der ersten elf Jahre deren Zinsen anzugreifen. Selbstverständlich zahlen sie alle Renten unverkürzt weiter. Sie sind aber auch bemüht, wo es sich um Schutz von Leben und Gesundheit der Arbeiter handelt, ihre Tätigkeit womöglich zu steigern. Bemerkenswert sind in dieser Hinsicht die in einer Vertreterbesprechung aufgestellten zehn Leitsätze, von welchen als wichtigste

Punkte erwähnt seien: Schleunige Erledigung anhängiger Rekurssachen, Unterlassung der Herabsetzung und Aufhebung von Renten, Vermeidung von Kapitalabfindung, Niederschlagung von Strafen.

Besondere Hervorhebung verdient die weitgehende Kriegshilfe, welche die Seeberufsgenossenschaft für die Angehörigen des Seemannsstandes in die Wege leitete. Sie stellte mehrere hunderttausend Mark aus ihrem Reservefonds zur Verfügung und mietete einen Dampfer. auf dem sie allen unverheirateten, durch den Krieg arbeitslos gewordenen Seeleuten freie Verpflegung und Unterkunft gewährt.

Sehr wichtig wird es übrigens sein, die von den Berufsgenossenschaften bei der Nachbehandlung von Unfallverletzten gewonnenen Erfahrungen für unsere Kriegsverletzten ausgiebig nutzbar zu machen, damit diese wenigstens ihre bürgerliche Erwerbsfähigkeit

wieder erlangen.

Ganz ähnlich wie die Berufsgenossenschaften verhalten sich die Invalidenversicherungsanstalten. Das Reichsversicherungsamt hat ihnen vier Richtpunkte angeraten: Von Rentenentziehungen zunächst abzusehen, von der Strafbefugnis nur in Ausnahmefällen Gebrauch zu machen, die Einlegung von Revisionen zu unterlassen und den Angehörigen dienstbehinderter Angestellter Fürsorge zuzuwenden, wenn diese Angestellten gegen Kündigung beschäftigt waren.

Das Reichsversicherungsamt hat aber auch mit dem Kriege nicht aufgehört, der Fortführung der Tuberkulosebekämpfung und dem Kampf gegen den Alkoholmißbrauch größte Sorgfalt zu widmen und die Landesversicherungsanstalten nehmen tatkräftigen Anteil an der allgemeinen Kriegswohlfahrtspflege, wozu sie ihr z. Z. rd. zwei Milliarden betragendes Vermögen

besonders befähigt. Von diesem können mehrere hundert Millionen verwendbar gemacht werden. naturgemäß in erster Linie den eigenen Bezirken der Landesversicherungsanstalt zugute kommen, jedoch werden auch besonders schwer betroffene Bezirke, wie Ostpreußen und Elsaß-Lothringen, besonders bedacht werden. Wie Großes dabei geleistet werden kann, hat an dem Beispiel der Landesversicherungsanstalt Berlin deren Vorstand Landesrat Dr. Freund gezeigt. sonders ins Gewicht fallende Aufwendungen haben auch die Landesversicherungsanstalten Oberbayern, Hessen-Nassau und Westfalen vorgesehen. Dabei kann wegen der weitgehenden Dezentralisation örtlichen Bedürf-

nissen genügend Rechnung getragen werden.

Die Angestelltenversicherung hatte zu Beginn des Krieges mit vielen Fällen zu tun, in denen die Versicherungspflicht der Einberufenen nicht klar war. Einen Entscheid führte eine besondere Erklärung des Direktoriums der Reichsversicherungsanstalt herbei. Im übrigen kommt auch die Reichsversicherungsanstalt ihren Verpflichtungen unverkürzt nach und hat auch das ursprünglich auf Lungenkranke beschränkte Heilverfahren in vollem Umfang wieder aufgenommen. Obwohl es der Angestelltenversicherung zu einer stärkern Beteiligung an der allgemeinen Kriegswohlfahrtspflege an den entsprechenden gesetzlichen Grundlagen fehlt, hat doch auch sie Ersprießliches geleistet durch Überlassung ihres Sanatoriums Fürstenberg an das Rote Kreuz und den Ankauf von Wollsachen im Werte von 1 Mill. M. Weitere 10 Mill. M sind für Zwecke der Kriegsfürsorge vorgesehen, und bei Ausführung aller Maßnahmen werden die Gesamtaufwendungen 7,5 % der Gesamteinnahmen des Jahresabschlusses 1913 erreichen.

H. L. Amberger, München.

Geschäftsbericht der Gelsenkirchener Bergwerks-Aktien-Gesellschaft für das Jahr 1914.

(Im Auszuge.)

Dem Bericht der Gelsenkirchener Bergwerks-Aktien-Gesellschaft für das Jahr 1914 entnehmen wir folgende

Mittellungen.		
Es betrug auf sämtlichen	Anlagen der	Gesellschaft
THE RESERVE OF THE PERSON OF T	1913	1914
die Zahl der Arbeiter	53 059	48 342
" " " Beamten		2 381
to Labour electron des Labour desp	il	K
der gezahlte Arbeitslohn		78 236 671
dic Gewinnung von	t to the total	t
Kohle	. 10 353 050	8 516 760
Koks.	. 2 430 268	2 226 204
Briketts	. 242 626	199 182
Erz	. 3 986 644	2 630 524
Roheisen	. 1 581 070	1 138 187
Rohstahl	. 996 333	777 646
Walzerzeugnissen	. 772 665	611 058
Gießereierzeugnissen	. 156 247	131 414
Thomasphosphatmehl	213 809	158 869
gebranntem Kalk	. 110 838	74 703
schwefelsaurem Ammoniak	34 559	30 826
Teer	. 85 347	77 730

	1913	1914
gereinigten Benzolen einschl. Toluc	ol, t	t
Xylol und Solventnaphtha .	9 304	11 314
Zement	55 937	49 735
an enter the second second second	Stück	Stück
Ringofensteinen	35 884 000	25 120 105
Hochofenschlackensteinen	4 365 600	2 388 000
Die folgenden Ausführungen b		sich mit der
Bergwerks-Abteilung zu Gali		

Der Kohlenabsatz belief sich einschl. Kokskohle für eigene Kokereien auf 8 186 627 t gegen 10 004 105 t in Der Gesamtabsatz an Koks betrug 1962466 t gegen 2 546 183 t im Vorjahr; an Briketts wurden 196 417 t regen 234 154 t abgeset

Begen 201 104 t abgesetzt.		
Ferner wurden abgesetzt:	1913	1914
	t	t
Schwefelsaures Ammoniak	28 467	36 672
Teer		78 044
Gereinigte Benzole einschl. Toluol, Xylol	is the linear term	
und Solventnaphtha	8 191	9 408
A 7: 1-4-1 1 10 10 10		27 10 23 200

An Ziegelsteinen wurden 12,13 Mill., an Hochofenschlackensteinen 2,66 Mill. Stück abgesetzt gegen 16,08 bzw. 3,23 Mill. im Vorjahr.

Die Betriebe der Gesellschaft blieben von größern Unfällen verschont. Der Absatz von Kohle geriet zunächst durch den im Januar eintretenden längern Frost, der die Verladung der Wascherzeugnisse im Hafen empfindlich störte, ins Stocken. Es sammelten sich auf den Zechen große Wagenbestände an, die dann wieder Wagenmangel und viele Feierschichten herbeiführten. Daran schloß sich ein Zeitabschnitt, in dem die Verbraucher wegen der ab 1. April eintretenden Preisermäßigungen für Kohle im ganzen sind die Preise unter Berücksichtigung der ab 1. Januar bereits durchgeführten Verbilligung der Kokskohle und des Hochofenkoks um rd. 78 Pf. für I t gefallen -- im Abruf sehr zurückhielten. Ab I. April steigerte sich dann langsam der Absatz von Kohle, die Feierschichten verminderten sich, und die Bestände gingen von rd. 45 000 t am 1. April auf rd. 5000 t am 1. August herunter. Mit dem Ausbruch des Krieges änderten sich die Absatzverhältnisse naturgemäß von Grund auf. Die Förderung. die schon im 1. Halbjahr durch geringern Abruf um 356 030 t oder 6,82 % gegen das 1. Halbjahr 1913 zurückgeblieben war, fiel sofort im August infolge der Mobilmachung und der damit verbundenen großen Störungen auf etwa 57% des Monatsdurchschnitts im 1. Halbjahr, hat sich aber allmählich, namentlich auch durch Einlegung von Überschichten, wieder auf 70 % gehoben. Abzusetzen waren zunächst nur die Mengen, welche zu Kriegszwecken dienten bzw. von der Militärverwaltung für den dringendsten Bedarf der Industrie, der staatlichen und gemeindlichen Behörden und für Erntezwecke freigegeben wurden oder mit der Fuhre abgeholt

werden konnten. Der Rest mußte auf Lager genommen werden, konnte aber, nachdem die Güterabfuhr von der Eisenbahn wieder in regelmäßige Bahnen gelenkt war, neben der täglichen Förderung dem Verbrauche zugeführt werden. Diese Mengen reichten aber bei weitem nicht aus, der Nachfrage zu genügen, so daß die Kohlenverbraucher überall, wo das eben angängig ist, Koks mit zu verwenden begonnen haben. Bei dem augenblicklichen Koksverbrauch der Eisenindustrie ist das ohne weiteres möglich und auch aus vaterländischen Gesichtspunkten dringend geboten, weil unsere Heeres- und Marineverwaltung und die Landwirtschaft die bei der Koksherstellung fallenden Nebenerzeugnisse dringend gebrauchen. Die Eisenindustrie beansprucht bei der beschränkten Herstellungsmöglichkeit in Eisen bei weitem nicht die heutige Kokserzeugung, die sich auf etwa 75 % des 1. Halbjahrs 1914 beläuft. Außerdem stehen bedeutende Lagermengen zur Verfügung, die bei der Gesellschaft Ende 1914 etwa 300 000 t betrugen. Von den 1890 Koksöfen lagen Ende 1914 443 Öfen still. In den Nebenerzeugnissen war die Gesellschaft voll beschäftigt. Der Bestand an Ammoniak, der hauptsächlich im Frühjahr zum Versand kommt, war Ende 1914 wesentlich geringer als Ende 1913, und wird neben der verminderten Herstellung wohl nicht genügen, alle Ansprüche zu befriedigen.

In der folgenden Zusammenstellung ist die Verteilung von Förderung, Kokserzeugung, Arbeiterzahl usw. auf die einzelnen Zechen für die beiden letzten Jahre ersichtlich gemacht.

	A STATE OF THE PARTY AND	Zeche Arbeiterzahl		orderung	Leist	ung	Selbst	kosten	Koks	
	1913	1914	1913 t	1914 t	1913 t	1914 t	1913 K	1914 16	1913 t	1914 t
cheinelbe I/II III Ima linister Stein ürst Hardenberg rin lansa ollern I Fermania I/IV II/III lonopol (Grillo) (Grimberg) Vesthausen onifacius lamburg ranziska luto (Thies)	2 339 1 458 3 709 1 875 1 016 2 072 1 428 1 236 2 076 1 461 1 739 1 553 1 526 1 302 3 312 1 124 1 273 2 295	2 086 1 311 3 266 1 749 884 2 015 1 269 1 159 1 940 1 402 1 599 1 402 1 476 1 217 3 331 1 057 1 179 2 130	580 930 417 910 1 191 070 647 520 342 730 625 560 424 180 473 390 359 480 484 060 519 670 580 820 408 770 1 027 690 339 880 678 700	351 410 968 460 551 740 272 390 515 110 324 360 286 020 406 100 327 480 388 940 419 170 455 040 388 900 870 350 269 410 279 930 557 300	0,914 0,959 1,035 1,122 1,107 0,973 0,953 0,909 0,775 0,782 0,876 1,061 1,187 1,016 1,004 0,929 0,873 0,976	0,882 0,944 1,004 1,090 1,050 0,906 0,878 0,847 0,738 0,782 0,817 1,003 1,034 0,951 0,913 0,860 0,817 0,899	10,599 11,027 9,874 8,014 7,949 9,384 9,375 9,638 10,841 11,278 9,855 8,095 7,689 9,170 9,757 9,406 10,127 9,826	10,047 9,998 9,267 7,541 7,526 9,487 9,653 9,596 10,310 10,644 10,203 8,335 7,990 9,243 9,559 9,259 10,247 9,424	136 498 111 951 73 303 139 127 213 955 92 535 67 713 119 827 93 298 105 748 139 954 108 700 52 698 335 751	137 402 99 838 73 463 126 085 162 703 87 990 51 902 106 434 118 603 150 852 117 301 97 450 49 512 395 671
ürst Hardenberg rin lansa ollern I , II ermania I/IV onopol (Grillo) , (Grimberg) Vesthausen onifacius lamburg ranziska	1 016 2 072 1 428 1 236 2 076 1 461 1 739 1 553 1 526 1 302 3 312 1 124 1 273	884 2 015 1 269 1 159 1 940 1 402 1 599 1 402 1 476 1 217 3 331 1 057 1 179	342 730 625 560 424 180 348 040 473 390 359 480 484 060 519 670 580 820 408 770 1 027 690 330 210 339 880	272 390 515 110 324 360 286 020 406 100 327 480 388 940 419 170 455 040 338 900 870 350 269 410 279 930 557 300	1,107 0,973 0,953 0,909 0,775 0,782 0,876 1,061 1,187 1,016 1,004 0,929 0,873	1,050 0,906 0,878 0,847 0,738 0,782 0,817 1,003 1,034 0,951 0,913 0,860 0,817	7,949 9,384 9,375 9,638 10,841 11,278 9,855 8,095 7,689 9,170 9,757 9,406 10,127	7,541 7,526 9,487 9,653 9,596 10,310 10,644 10,203 8,335 7,990 9,243 9,559 9,259 10,247	1 66 7 7 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8	1 139 127 7 213 955 8 92 535 67 713 9 119 827 9 3 298 1 195 748 1 139 954 1 108 700 52 698 335 751 — 183 684

Außerdem wurden auf den Zechen Bonifacius 57 095 (62 697) t und Hamburg und Franziska 142 087 (179 930) t Briketts hergestellt.

Über die Nebenproduktengewinnung auf den einzelnen Zechen der Gesellschaft unterrichtet die folgende Zusammenstellung.

Zeche	Schw sau Amm		Т	eer	Ger. Benzole einschl. Toluol, Solventnaph- tha u. Xyiol		
	1913 t	1914 t	1913 t	1914 t	1913 t	1914 t	
iii	2 563 1 734 1 166	1 397	5 014	3 972	715	563 516 439	

Zeche		Schwefel- saures Ammoniak			Teer				ei	Ger. Benzole, einschl Toluol Solventnaph- tha u. Xylol		
	1	913	1	914	1	913	1	914	1	913	1914	
Carlotte State of the Confession		t		t	M	t		t		t	t	
Minister Stein	1	910	1	623	5	873	5	040	1	923	971	
Erin		109					100	871	•	548	324	
Hansa	1	404	1	165	3	826		454		643	580	
Zollern II	1	568	I	377	4	259	3	475	2	771	754	
Germania I/IV		228						040	50		7	
., II/III		730						685	200	784	557	
		376						473	33		19	
		613						193		622	642	
Bonifacius	5	623	5	806	9	117	10	924		625	2 634	
Pluto (Thies)							-	018	_	274	986	
" Ka (Wilhelm)	3	122	2	754	9	271	8	072	1	466	1 197	

Die Gasanstalt auf den Anlagen der Zeche Rheinelbe und Alma lieferte in der Berichtszeit 15 810 108 cbm Leuchtgas gegen 14 813 452 cbm in 1913.

Auf folgenden Zechen der Gesellschaft wurden Ziegelsteine hergestellt.

					1913 Stück	1914 Stück
Rheinelbe I/II				7	3 614 900	2 355 400
Alma					5 777 700	4 656 300
Minister Stein					4 060 800	2 145 000
Germania II/III .		20			4 455 850	2 908 550
Monopol (Grimberg)					4 932 650	4 212 005
Bonifacius		5			3 944 000	
Hamburg		 1			4 078 100	3 852 900
Pluto (Wilhelm) .			3		5 020 000	4 959 950

Die Entwicklung des Schichtverdienstes auf den einzelnen Schachtanlagen der Gesellschaft ist für die letzten beiden Jahre aus der folgenden Zusammenstellung zu ersehen.

	Reine	Reiner¹ Durchschnittslohn eines Arbeit achtstündige Schicht										
Zeche	bei der Kohlen- gewinnung		bei Geste arbe	eins-	bei Repar arbe	ratur-	Schlepper und Bremser					
	1913	Wilder St. St. Love		913 1914 1913 1914		1913	1914	1913	1914			
	16	.16	.16	.16	16	.16	16	Ж				
Rhein-Elbe I/II.	7,23	6,69	6,75	6,62	5,24	5,30	4,07	3,98				
" " III	7,07	6.70	7,62	7,32	5,22	5,16	4,16	4.10				
Alma	7,09	6.73	6,83	7,05	5,27	5,55	4,13	4.09				
Minister Stein	6,92	6,64	7,03	6,58	5,41	5,37	3,91	3,82				
FürstHardenberg	6,81	6,57	7,09	6,72	5,35	5,34	4,10	3,98				
Erin	6,80	6,39	6,72	6,45	5,32	5,36	4,00	3,84				
Hansa	6,74	6,44	6,68	6,45	5,54	5,64	4,25	4,19				
Zollern I	6,73	6,33	6,73	6,48	5,31	5,30	3,99	3,82				
_ ,, II	6,57	6,24	6,54	6,35	5,25	5,33	3,96	3,70				
Germania I	6,67	6,39	6,59	6,38	5,34	5,34	3,93	3,81				
, II	6,63	6,34	6,49	6,40	5,21	5,33	3,96	3,74				
Grillo	6,90	6,50	7,00	6,80	5,20	5,26	3,68	3,74				
Grimberg	7,06	6,77	7,08	6,89	5,38	5,42	4,14	4,16				
Westhausen	6,84	6,43	6,69	0,52	5,28	5,19	4,20	4,09				
Bonifacius	7,06	6,69	6,52	6,77	5,11	5,29	4,07	3,97				
Hamburg	6,35	5,93	6,05	5,98	4,93	4,93	3,72	3,57				
Franziska	6,42	5,93	6,43	6,05	5,18	5,22	4,08	4,00				
Thies Wilhelm	7,05	6,59	6,60	6,46	5,42	5,26	4,32	4,22				
Williem	7,08	6,61	6,89	6,59	5,48	5,34	4,13	4,10				

¹ Hierin sind im Gegensatz zu den von der oberbergamtlichen Statistik nachgewicsenen reinen Löhnen, die dem Arbeiter obliegenden Knappschaftsbeiträge noch enthalten.

Dem Bericht über die Abteilung Schalker Grubenund Hüttenverein entnehmen wir folgendes.

Der Absatz in Schalker Roheisen belief sich in den Monaten Januar bis Juli auf etwa 73 % der Beteiligung im Roheisen-Verband. Nach Ausbruch des Krieges ermäßigte er sich und betrug im Jahresdurchschnitt 64 %.

Bei Freigabe des Verkaufs für das zweite Halbjahr wurden die Verbandspreise mit Rücksicht auf die schwächern Absatzverhältnisse der Gießereien im Mai um 1,50 % für 1 t ermäßigt. Im August trat jedoch in Anbetracht der erhöhten Betriebskosten und der Erzpreissteigerung eine allgemeine Erhöhung der Verbandspreise um 5 % ein, welcher eine weitere Erhöhung von 10 % für Hämatit-Roheisen wegen der schwierigen Beschaffung von phosphorarmen Erzen folgte.

Von den Gelsenkirchener Hochöfen standen bis zum Ausbruch des Krieges 5 Öfen im Feuer, 2 wurden sodann gedämpft. In Duisburg waren 2 Öfen im Feuer, wovon einer beim Kriegsausbruch gedämpft wurde.

Das Gußrohrgeschäft litt im Inland anfänglich unter der Ungewißheit über das Fortbestehen des Gußrohrverbandes. Der Ende März auf 5 Jahre getätigten Verbandsverlängerung folgte eine lebhaftere Beschäftigung, welche bis Ende Juli anhielt. Der Auslandabsatz, im besondern nach Übersee, hatte sich bis zu diesem Zeitpunkt gegenüber dem Vorjahr wesentlich gehoben. Durch den Kriegsausbruch wurden der Gußrohrmarkt und der Absatz aller übrigen Gießereierzeugnisse im Inland in Mitleidenschaft gezogen, während das Überseegeschäft seitdem vollständig ruht. Über ein Drittel der Belegschaft wurde zur Fahne einberufen und der Betrieb mußte entsprechend eingeschränkt werden. Die Freigabe des Güterverkehrs zeitigte Ende August eine allmähliche Belebung des Geschäfts in Röhren, Kokillen usw. Außerdem sicherte die Ausführung von Heereslicferungen (Geschosse) den einzelnen Betrieben ausreichende Beschäftigung. Holland und den nordischen Ländern war der Absatz während des letzten Vierteljahres zu etwas erhöhten Preisen ebenfalls rege. Im übrigen ist in den Preisen gegen das Vorjahr keine nennenswerte Änderung eingetreten. Die Heizkörper- und Abflußrohrerzeugung war im Berichtsjahr in der Weiterentwicklung begriffen.

Die Zementerzeugung fand glatten Absatz, so daß am

Jahresende die Lager geräumt waren.

Über die Entwicklung der Abteilung Aachener

Hüttenverein wird folgendes berichtet.

In den ersten sieben Monaten verlief der Betrieb ohne nennenswerte Störungen. Auf der Adolf-Emil-Hütte arbeiteten sämtliche 6 Öfen; in Esch wurde am 24. Januar Ofen I, der vom 31. Mai 1913 ab behufs Neuzustellung außer Betrieb war, wieder angeblasen; in Deutsch-Oth wurde der seit dem 31. August 1913 behufs Neuzustellung außer Betrieb befindliche Ofen II am 4. Juni wieder angeblasen. Indessen mußte die Erzeugung sowohl bei den Hochöfen als in den Stahl- und Walzwerken niedrig gehalten werden, weil die Geschäftslage einen für volle Beschäftigung ausreichenden Absatz nicht zuließ. Es bedurste großer Anstrengung, von der Kundschaft die für den Betrieb notwendigen Abrufe zu erhalten, so daß trotz Vergrößerung der Vorräte Einschränkungen nicht ganz zu vermeiden waren. Unter den Umständen waren die nicht durch Verbände gestützten Erzeugnisse heftigen Preisschwankungen unterworfen. In Stabeisen folgte Anfang 1914 einer kurze Zeit anhaltenden Preisbesserung ein starker Rückgang, und Ende Juni war der Stabeisenpreis sowohl für den inländischen als auch für den ausländischen Absatz so niedrig wie nie zuvor. In Blechen und Draht war die Marktlage ebenso. Der Stahlwerksverband konnte den Werken in Eisenbahnbedarf gute Aufträge zuweisen. Auch in Halbzeug war es möglich, allerdings bei schlechten Preisen, genügende Arbeit zu beschaffen; dagegen verwirklichte sich die Erwartung auf einen wesentlich gesteigerten Absatz in Formeisen nicht. Seit Mitte Mai haben zahlreiche Beratungen für die Gründung von Verkaufsverbänden für B-Erzeugnisse stattgefunden; sie mußten Ende Juli wegen der Mobilmachung unterbrochen werden.

Der Ausbruch des Krieges griff tief in die Betriebsund Verkaufsverhältnisse der Werke ein. Von den am 1. August auf den Anlagen der Gesellschaft im Aachener und lothringisch-luxemburgischen Bezirk beschäftigten 9853 Mann wurden bis zum 1. Oktober 1914 2368 einberufen. Daneben ergab sich ein Verlust durch den Abzug und die Ausweisung von Ausländern.

Der Betrieb der Eisenerzbergwerke in Lothringen und Luxemburg wurde auf den halben Umfang herabgesetzt. In Deutsch-Oth mußten sämtliche Öfen stillgelegt werden, in Esch 2 Öfen und auf der Adolf-Emil-Hütte 3 Öfen. Der Stahlwerksbetrieb wurde sowohl auf der Adolf-Emil-Hütte als auch in Aachen-Rothe Erde der verminderten Arbeiterzahl entsprechend eingeschränkt. In Eschweiler konnte der Betrieb im allgemeinen aufrechterhalten werden. Neben dem Arbeitermangel litten die Anlagen durch die erschwerten Verkehrsverhältnisse.

Das Verkaufsgeschäft, das anfangs stockte, begann im Anfang Oktober aufzuleben. Sowohl vom Stahlwerksverband als auch von den Abnehmern von B-Erzeugnissen gingen wieder reichliche Abrufe ein; es gelang die Erzeugung wieder auf 60 % des regelmäßigen Umfanges zu bringen.

Von den Schmiede-Röhrenwerken wurden zu Anfang des Jahres 1914 Verhandlungen gepflogen zur Gründung eines Syndikats, dessen Zustandekommen den seit Jahren auf dem Röhrenmarkt herrschenden trostlosen Zuständen ein Ende bereitet haben würde. Als nach kurzer Zeit die Verhandlungen gescheitert waren, trat unter den Röhrenwerken wieder der zügellose Wettbewerb auf, der für die Lage des Röhrengeschäfts in den letzten Jahren bezeichnend gewesen ist. Die Preise erreichten bald wieder einen so tiefen Stand, daß sie verlustbringend wurden, und größere Aufträge ließen sich nur nach überaus scharfem Wettbewerb erlangen. Zwar setzten die Werke ihre Bemühungen fort, eine Verständigung untereinander zu er-

zielen, um den unhaltbaren Zuständen auf dem Röhrenmarkt ein Ende zu bereiten, und es wurde nochmals eine Preisübereinkunft zustande gebracht, mit der Absicht, die lose Vereinigung zu einem Syndikat auszubauen; diese wurde aber nach nur kurzem Bestehen bereits Mitte Juli 1914 aufgelöst. Kurz darauf brach der Krieg aus, der auch für die Röhrenwerke nachteilige Wirkungen hatte, so daß das Röhrengeschäft während des ganzen Jahres unter ungünstigen Verhältnissen, die es unmöglich machten, die verlustbringenden Preise nachhaltig aufzubessern, gelitten hat.

Gewinnung und	Hers	ste	llu	ng	de	es	Aachener	Hütten-
Vereins betrugen							1913	
							t	t
Erz (Förderung).						3	986 644	2 630 524
Roheisen						1	139 679	796 177
Rohstahl			3.4				996 333	777 646
Walzerzeugnisse .					3		772 665	611 058
Gießereierzeugnisse			13				13 001	8 635
Thomasphosphatmel	il .		YA				213 809	158 869
Kalk (gebrannt) .	PATE I	10		1	100		110 838	74 703
							Stück	Stück
Hochofenschlackenst	cine	1				4	365 600	2 388 000
Die nachstehend	o T	he	110	1	int	at	sine The	

tehende Tabelle bietet eine Übersicht der Lasten und deren Verhältnis zum Reingewinn bei der Gesellschaft.

T.L.	ergwerks- steuer	vom Re	Staats- u.Gemeinde- steuer	e vom Reingewinn	der Gesellschaft der Arbeiter Summe vom Rein- gewinn gewinn gewinn gewinn gewinn						Beitrag zu Unfall- Berufs- Genossen- schaften	vom Reingewinn
	570	%	ж	%	.16	%	.16	%	М	%	ж	1 %
189 1895 1900 1901 1902 1903 1904 ¹ 1905 1906 1907 ² 1908 1909 1910 1911 1912 1913	Staven	8,85 6,63 3,59 ————————————————————————————————————	62 306 112 698 384 920 757 076 796 004 947 255 1 109 791 1 171 250 1 256 382 1 347 849 2 097 486 2 337 589 2 954 603 2 969 176 2 792 207 2 866 771 4 373 794 4 050 080	4,83 2,79 14,97 8,03 10,13 13,22 14,24 14,68 15,83 15,72 12,14 17,92 22,65 18,56 17,40 14,61 18,12 32,57	90 276 194 063 328 812 783 353 874 861 871 662 937 631 1 045 037 1 110 920 1 231 081 1 690 047 2 725 032 2 679 664 2 776 052 2 885 214 3 021 111 3 168 564 2 988 299	7,00 4,80 12,79 8,31 11,13 12,17 12,03 13,10 14,05 9,79 20,90 20,55 17,35 17,98 15,40 13,13 24,03	89 335 224 327 431 158 1 034 986 1 166 482 1 150 077 1 224 619 1 367 678 1 461 299 1 572 410 2 327 254 2 847 305 2 820 473 2 934 682 3 084 379 3 277 966 3 397 351 3 184 952	6,92 5,55 16,77 10,98 14,85 16,05 15,71 17,14 18,41 18,33 13,47 21,83 21,62 18,34 19,22 16,71 14,07 25,62	179 611 418 389 759 970 1 818 339 2 041 343 2 021 739 2 162 250 2 412 715 2 572 219 2 803 491 4 017 301 5 572 337 5 700 137 5 710 734 6 299 077 6 565 916 6 173 251	13,92 10,35 29,56 19,29 28,28 28,22 27,74 30,24 32,41 32,68 42,73 42,17 35,69 37,20 32,11 27,20 49,65	1 441 168 176 245 708 515 683 575 031 630 170 759 427 933 993 955 536 1 200 362 1 864 539 1 604 572 1 390 377 1 844 067 2 097 995 2 388 184 2 360 931 1 538 297	0,12 4,16 9,56 5,47 7,32 8,80 9,74 11,71 12,04 14,00 10,79 12,30 10,66 11,53 13,07 12,17 9,78 12,37

Seit dem 1. Febr. 1904 einschl. Hamburg u. Franziska. Seit dem 1. Jan. 1907 einschl. der Abteilungen Aachen und Schalke.

3 Einschl. Wehrsteuer.

Wir ergänzen den vorstehenden Auszug aus dem Jahresbericht der Gesellschaft durch die uns von ihr freundlichst zur Verfügung gestellten Angaben auf S. 424 über ihre Selbstkosten in den Jahren 1905-1913.

Zu der Zahlentafel ist das Folgende zu bemerken: Verkaufserlös, Selbstkosten und Dividende sind sämtlich bezogen auf I t der Förderung.

Es ist verstanden unter

Verkaufserlös: der erzielte Verkaufspreis (nach Abzug der Syndikatsumlage) der verkauften Kohle, der feste Verrechnungspreis der zum Selbstverbrauch für

Beamte und Ziegeleien bestimmten Kohle und endlich der von Fall zu Fall zu ermittelnde Verrechnungspreis für verkokte Kohle. Dieser Preis wird so hoch bemessen, daß sich die Einnahmen für den gewonnenen Koks mit den Ausgaben für die Kokskohle, für Materialien, Löhne und soziale Versicherung ausgleichen: m. a. W. der Betriebsgewinn der Kokereien - ohne Nebengewinnungsanlagen kommt voll der Kohlenförderung zugute und findet auch seinen Ausdruck in dem »Verkaufserlös«;

Löhne: die Bruttolöhne - also einschl. der Arbeiterbeiträge zur sozialen Versicherung - aller bei der Kohlenförderung unter und über Tage beschäftigten Arbeiter;

199	10			Se	llstkos	ten					п	
Jahr	Verkaufserlös	Löhne	Materialien	daven Grubenholz	Beamtengehälter, sotiale Ver- sicherung, Verwaltungs- kosten und in 1908 und 1909 auch Steuern	Gemeinde- u. Staatsst. pp	soz. Vers. n	zus.	- Rohgewinn ¹	Wohlfahrtsein- richtungen	Alschreibungen	Bleibt Gewinn

	auf	1	t	(16)
--	-----	---	---	------

1905		4,50 1,85		1.09	0 19	0,35	17 44			4	
1906	DOMESTIC OF THE PARTY OF THE PA	4,68 1,90		1,02	0.17	0,35	7.60	400	B. C.	300	100
1907	S. P. S.	5,55 2,24	5.3	1,06		0,38				OF SEC.	
1908	11,37	5,80 2,38	0,60	1,12		0,46			0.03	0.64	1.40
1909	10,53	5,37 2,31	0,58	1,20		0,45					
1910	10,51	5,42 2,35	0,55	1,02		0,49					
		5,46 2,33				0,50					
		5,59 2,35			-	0,50	8,98	2,22	0,03	0,78	1,41
1913		5,85 2,69		0,98		0,45				300	are)

in Prozenten des Verkaufserlöses

1908	100	51,0 20,9 5,28 9,85	1,41 4,05 81,8 18,2 0,26 5,63 12,3
		51,0 21,9 5,51 11,40	2,09 ,27 84,3 15,7 0,28 7,88 7,5
1910	100	51,6 22,4 5,23 9,71	- 4,66 83,6 16,4 0,29 8,85 7,2
1911	100	52,2 22,3 5,16 9,93	4,78 84,3 15,7 0,29 8,12 7,3
1912	100	49,9 21,0 4,73 9,29	- 4,46 80,2 19,8 0,27 6,96 12,6
	1000		7720 3072 2070 0721 0780 12,0

Unterschied zwischen Verkaufspreis und Selbstkosten.

	S	1000	N/GZ		lbstkos	sten	9.50	1990	530	100	d	
Jahr	Verkaufserlö	Löhne	Materialien	Grubenholz	Stantesgeba ter, 10118 o Ter- sirberung, Yervalt-ngs- tosten und in 1908 und 1909 auch Stevern	Gemeinde- u. Staatsst.	soz. Vers. n	zus.	Rohgewinn1	Wohlfahrtsein- richtungen	Abschreibungen	Bleibt Gewinn

in Prozenten der Selbstkosten

1905	20.00	60,5 24,9		14,65	2,55 4,70	1100 1
1906		61,6 25,0			2,21 4,61	
1907		62,8 25,3			1,70 4,30	
1908	1979	62 4 25,6	6,45	12,04	1,72 4,95	
1909		60,5 26,0			2,48 5,07	ALCOHOLD DE LA COLUMN DE LA COL
1910		61,7 26,7			- 5,57	
1911		61,8 26,4	6,12	11,78		100
1912	B.113	62,2 26,2	5,90	11,58	- 5,57	E
1913		61,4 28,3			- 4,73	100

Selbstkosten: die Löhne, wie angegeben, der Selbstkostenpreis der verbrauchten Materialien, die Beamtengehälter, die Werksbeiträge für die soziale Versicherung und die besondern Verwaltungskosten der Bergwerksabteilung. Für die Jahre 1908 und 1909 sind bei der Selbstkostenberechnung auch die auf die Bergwerksabteilung entfallenden Staats- und Gemeindesteuern berücksichtigt worden. Seit 1910 sind die Staats- und Gemeindesteuern für die 3 Abteilungen der Gesellschaft nicht mehr gesendert ermittelt worden.

Mineralogie und Geologie.

Deutsche Geologische Gesellschaft. Sitzung am 7. April. Vorsitzender: Professor Dr. Krusch.

Seit der letzten Sitzung hat die Gesellschaft 4 Mitglieder verloren: den Direktor des Mineralogischen Instituts in Rom, Professor G. Strüver, den Direktor des Naturalienkabinetts in Stuttgart, Professor E. Fraas, und die vor dem Feinde gefallenen Mitglieder der Geologischen Landesanstalt, Dr. J. Schlunck. und Bezirksgeologen Dr. E. Meyer.

Professor J. Walther aus Halle sprach über Laterisierung in Westaustralien. Der Vortragende, der von der Brit. Association zur Hauptversammlung in Australien eingeladen war, traf dort gerade bei Ausbruch des Weltkrieges ein und verflocht in seinen Vortrag mancherlei interessante Mitteilungen über seine Abenteuer im Lande und auf der Heimreise, bei der er im Suezkanal in englische Gefangenschaft geriet. Der äußerst fesselnde Vortrag wurde durch zahlreiche farbige Lichtbilder von größer Schönheit erlautert. Eine farbige Karte gab eine Darstellung der Verbreitung des Laterits in Australien und bewies die vollständige Unabhängigkeit seines Vorkommens von klimatischen Verhältnissen und Niederschlagsbedingungen, da er sich sowohl im regenreichsten Gebiet mit 5000 mm Niederschlägen als auch in regenarmen Gebieten finde, in denen es jahrelang nicht regnet. In den letztgenannten Gebieten des westaustralischen Hochlandes wird der Untergrund im wesentlichen von basischen Gesteinen gebildet, die allgemein als »Grünsteinformation« bezeichnet werden und die nach oben hin durch eine Reihe von Zwischenbildungen in den Laterit übergehen. Die steilstehende Schichtung verschwindet allmählich, und es

bildet sich eine Zone, die »Bleichzone«, in der das Eisen ganz oder zum Teil verschwunden ist. Darüber folgt die sogenannte »Fleckenzone«, in der sich, unregelmäßig zerstreut, helle und karminrote Partien finden, und darüber erst lagert dann bis zur Oberfläche die Eisenkruste, die nach unten hin in zahlreichen Zapfen und stalaktitenartigen Bildungen in die Fleckenzone eingreift. Die Eisenkruste ist durch ihre leuchtend roten Farbentöne ausgezeichnet, die von hellem Rosa durch Karmin bis zu Tiefdunkelrot wechseln. Diese ursprünglich allgemein verbreitete typische Lateritdecke ist durch die Erosion zerschnitten und in zahlreiche Tafelberge aufgelöst worden, und der Umstand, daß sich Erosionsrinnen bis zu 100 m Tiefe nach der Bildung des Laterits formen, daß sogar durch die Tätigkeit des Meeres von Laterit bedeckte Inseln vom Festland abgegliedert werden konnten, weist auf das entschiedenste darauf hin, daß der Laterit hier ein fossiles Gestein ist. Damit stimmen ganz ähnliche Beobachtungen überein, die der Vortragende vor langen Jahren in dem Basaltdeckensystem des indischen Dekkan gemacht hat. Die in einzelne Zeugenberge aufgelöste Lateritdecke wird vom Wind angegriffen, der das gelockerte Material in gewaltigen roten Staubstürmen fortträgt und durch Ausblasung der Unterlage der Eisenkruste merkwürdige Höhlen bildet, von deren Decke die Zapfen und Stalaktiten der Eisenkruste herabhängen; dann brechen die überhängenden Partien ab und stürzen von der Oberplatte der Laterite auf die Unterplatte herab, die sich durch viel reichern Pflanzenwuchs von der Oberplatte unterscheidet. Die vom Wind verwehten roten tonigen Massen werden wieder in Tonpfannen abgelagert, die völlig vegetationslos sind und mit leuchtend hellroter Farbe Gebiete von Hunderten von Quadratkilometern Größe überdecken. Trotz der Regenlosigkeit ist der Ton

dauernd feucht, und eine Überschreitung der Tonpfannen ist mit unsäglichen Schwierigkeiten verbunden. Diese Tatsache der Feuchtigkeit des roten Tones in den Pfannen ist umso erstaunlicher, als sie in außerordentlich regenarmen Gebieten auftreten, und ist wahrscheinlich auf ihren Gehalt an hygroskopischen Salzen zurückzuführen. Die Tonpfannen sind gänzlich frei von pflanzlichem und tierischem Leben; kein Beuteltier, kein Kaninchen betritt sie, sie wachsen durch äolische Zufuhr und dehnen sich aus; wenn sie an Felsen herantreten, sind sie imstande, durch die aufsteigende Salzlösung diese von unten her zu zernagen und zu zerfressen, so daß sie zusammenbrechen und verschwinden. Die Abtrennung der Zeugenberge erfolgt ganz ausschließlich durch die Tätigkeit des Windes; in zahlreichen Fällen entstehen Naturbrücken und Pilzfelsen. Es gibt übrigens auch verschiedene Tonpfannen, in denen der Pflanzenwuchs von den Rändern her langsam wieder vorrückt; es ist dem Vortragenden jedoch nicht möglich gewesen, die Gründe dafür, die zweifellos in einer Entsalzung bestehen, genauer zu ermitteln.

Durch Bohrungen ist die Mächtigkeit der Tonabiagerungen in den Pfannen bis zu 120 m festgestellt worden. Merkwürdig ist, daß bei diesen Bohrungen in der Tiefe eine Kohlenschicht angetroffen wurde, die ein Gegenstück zur Lettenkohle unseres Keupers darstellen würde. In den Granitgebieten Australiens tritt an die Stelle der Lateritbildungen eine Verkieselung der Oberflächenschicht.

Während eines siebenwöchigen Aufenthalts in Java konnte der Vortragende Studien über den dort auftretenden Laterit vornehmen. Dabei ergab sich, daß er auch hier ein durchaus fossiles Gebilde ist, das auf den alten vulkanischen Bildungen auflagert und durch die Auswurfmassen der jungern Vulkane in ungeheurer Mächtigkeit verschüttet ist. In den heutigen Urwaldgebieten Javas entsteht nirgends Laterit, sondern da, wo er unter dem Urwald auftritt, wird er von einer Braunerde überlagert. Auch hier ist also der Beweis dafür erbracht, daß der Laterit kein Ergebnis der heutigen Tropenverwitterung ist, sondern einer ältern Zeit angehört und unter wesentlich andern klimatischen Bedingungen entstanden sein muß; ferner. daß er sich im trocknen Klima am besten erhält, während er bei anhaltender und immer wiederkehrender Durchwässerung seine rote Farbe mehr und mehr verliert. Die wichtigen Beobachtungen des Vortragenden eröffnen eine Fülle von Ausblicken und Problemen, über die er selbst noch nicht zu völliger Klarheit gelangt ist.

In der Erörterung machte Professor Krusch die interessante Mitteilung, daß ähnliche Tonpfannen im Jordantal bei Nacht trocken sind und erst dann anfangen, feucht zu werden, wenn sie die Sonne durchwärmt. Vielleicht ist dies auf die bei niedriger Temperatur eintretende Schmelzung von Salzen in ihrem eigenen Kristallwasser zurückzuführen. — Hierauf wurde die Sitzung geschlossen.

Volkswirtschaft und Statistik.

Die Ergebnisse der Bergwerksindustrie Elsaß-Lothringens im Jahre 1914. Die Bergwerksindustrie Elsaß-Lothringens hat im Jahre 1914 durch den Kriegsausbruch im Monat August in allen Betriebszweigen einen erheblichen Rückgang gegen das Vorjahr erfahren. Nach den statistischen Erhebungen der Bergbehörden brachte das Jahr 1914 folgendes Ergebnis.

Zahlentafel 1. Ergebnis der Bergwerksindustrie Elsa 6-Lothringens.

Mineral	Zahl Wei 1913		Förd 1913 t	erung 1914 t	- 1914 gegen 1913 t %
Eisenerz Steinkohle Siedesalz Kalisalz Erdöl Asphalt	48 4 8 17 6 1	3 8 17 6 1	3 795 932 76 672 350 341 49 584 6 354	325 886 49 055 4 044	7 114 275 33,66 939 152 24,74 8 769 11,44 24 455 6,98 529 1,07 2 310 36,51
zus.	84	85	25 414 437	17 324 947	8 089 490 31,83

Die 5 unterirdischen Kalksteinbrüche und die 16 Gipsgruben, welche der Aufsicht der Bergbehörde unterstehen förderten im Jahre 1914 73 382 t Kalksteine und 42 489 t Gips gegen 96 670 t und 77 942 t im Vorjahr.

An Koks wurden auf einer Koksanlage eines Steinkohlenbergwerks 50 887 t gegen 91 745 t im Vorjahr hergestellt sowie an Nebenprodukten bei der Kokserzeugung 2455 t Steinkehlenteer, 659 t schwefelsaures Ammoniak und 690 t Benzol gewonnen, gegen 4548, 1084 und 1150 t im Jahre 1913.

Auf den Eisenerzgruben Elsaß-Lothringens gelangten im Jahre 1914 13 938 594 t Eisenerz zum Absatz gegen 21 153 328 t im Vorjahr. Die Verteilung des Absatzes, der um 34,11 % zurückgegangen ist, auf die einzelnen Absatzgebiete zeigt die nachstehende Übersicht.

Zahlentafel 2.

Verteilung des Absatzes an lothringischem Eisen erz auf die einzelnen Absatzgebiete.

Absatzgebiet	1913 t	vom Ge- % s.mt- nbentz	1914 t	vomGe- % samt- absatz	+ 1914 gegen 1913 t
Elsaß-Lothringen Saar Niederrhein-Westf. Luxemburg Frankreich Belgien Süddeutschland Gesamtabsatz	2 896 226 517 079 237 035	13,3 13,8 13,7 2,4 1,1	7 385 682 1 864 654 2 201 462 2 102 895 287 662 96 149 90 13 938 594	13,38 15,79 15,09 2,06	- 793 331

Von den im Jahre 1914 auf den lothringischen Gruben geförderten 2856 780 t Steinkohle wurden 193501 toder 6,76% auf den Werken selbst für Heizung der Dampfkessel, der Geschäftsräume usw. verbraucht, gegen 209614 toder 5,5% im Vorjahr. Der Absatz hat 2556 436 t betragen und ist gegen das Vorjahr um 1028 277 t oder 28,7% zurückgegangen. Seine Verteilung auf die einzelnen Absatzgebiete ergibt sich aus der folgenden Übersicht.

Zahlentafel 3.

Verteilung	des	Absatzes an lothringischer	Stein-
		die einzelnen Absatzgebiete.	

1913 t	vomGe- % samt- absatz	1914 t	vomGe- % samt- absatz	± 1914 gegen 1913 t
1 147 213 229 138 498 861 63 286	32,0 6,3 14,0 1,8	699 367 169 789 331 950 58 951 3 931	27,4 6,6 13,0 2,5 0,1	- 339 384 - 447 846 - 59 349 - 166 911 - 4 335 - 8 135 - 2 506 + 190
	t 1 624 851 1 147 213 229 138 498 861 63 286 12 066 9 208 90	t	t \$\frac{1}{9} \frac{1}{16} \frac{1}{8} \frac{1}{9} \frac{1}{16} \frac{1}{8} \frac{1}{9} \frac{1}{16} \frac{1}{8} \frac{1}{16} \frac{1}{16} \frac{1}{8} \frac{1}{16} \frac{1}{1	$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$

Die in den einzelnen Zweigen der elsaß-lothringischen Bergwerksindustrie im Jahre 1914 durchschnittlich beschäftigten Personen zeigt die nachstehende Übersicht. Zahlentafel 4

Zahl der im elsa B-lothringischen Bergbau beschäftigten Personen.

Bezeichnung des Betriebes	Beschäftigte Personen	
	1913	1914
Eisenerzbergbau Steinkohlenbergbau Siedesalz-Gewinnung Kalisalzbergbau Bitumenbergbau (Erdöl und Asphalt) Unterirdischer Steinbruchsbetrieb	17 713 16 822 275 1 175 516 254	12 124 12 542 255 1 162 496 235
zus.	36 755	26 814

Die Gesamtbelegschaft der bergbaulichen Betriebe hat im Jahre 1914 gegen das Vorjahr um 9941 Personen oder um 27,05 % abgenommen.

Mineral- und Metallgewinnung der Ver. Staaten im Jahre 1913. Aus »The Iron & Coal Trades Review« vom 20 1 1915

	331	1912	1913	
		l. t	l. t	
Flußspat		104 060	103 190	
Bauxit	EX.	159 865	210 241	
Chromeisenerz		201	255	
Magnesit		9 385	8 600	
Manganerz		1 664	4 048	
Manganhaltiges Erz		51 517	59 403	
Titan		245	272	
Wolframerz		1 187	1 372	
Metalle:	23/51			
Roheisen		30 180 969	30 388 935	
Eisenlegierung ¹		328 685	296 207	
Kupfer	1127	550 032	546 644	
Blei²		370 888	389 670	
Zink ²	W.	289 200	301 118	
Aluminium		29 288	32 312	
Antimonhaltiges Blci .		12 100	14 880	
Quecksilber ³		25 064	20 213	
Platin4		1 005	1 034	

¹ Hauptsächlich aus fremden Erzen hergestellt. ² Aus nur inländischen Erzen hergestellt. ³ In Flaschen von 75 lbs. netto. ⁴ In troy ounces = 31,103 gr.

Der Versand der Werke des Stahlwerks-Verbandes im März 1915 betrug insgesamt 351 560 t (Rohstahlgewicht) gegen 266 905 t im Februar d.J. und 560 527 t im März 1914, Der Versand war 84 655 t höher als im Februar d. J. und 208 967 t niedriger als im März 1914.

	Halbzeug	Eisenbahn- material	Formeisen	zus.
	t	t	t	t
1914		or Comband		No.
Januar	143 002	211 390	100 799	455 191
Februar	134 489	214 567	133 869	482 925
März	153 170	206 324	201 033	560 527
April	133 841	199 139	179 465	512 445
Mai	131 378	231 072	190 422	552 872
Juni	130 998	252 056	182 099	565 153
Juli	128 056	186 231	156 135	470 422
August	15 165	61 390	18 429	94 984
September	36 748	150 741	57 705	245 194
Oktober	46 023	159 973	74 574	280 570
November	38 717	149 911	57 460	246 088
Dezember	49 893	167 877	50 419	268 189
zus	1 141 480	2 190 671	1 402 409	4 734 560
1915				
Januar	51 832	151 841	51 343	255 016
Januar	66 050	140 490	60 365	266 905
März	86 865	160 435	104 260.	351 560
Jan März 1915	204 747	452 766	215 968	873 481
,, - ,, 1914	430 661	632 281	435 701	1 498 643
1915 weniger gegen		Money Miles	armitte ha	
1914		179 515	219 733	625 162

Verkehrswesen.

Amtliche Tarifveränderungen. Ausnahmetarif für Steinkohle usw. vom Ruhrgebiet. Die Anwendungsbedingungen der Ausnahmetarife für Steinkohle, Steinkohlenkoks usw. vom Ruhrgebiet sind für den Bereich der preußischhessischen Staatsbahnen, der oldenburgischen Staatsbahnen und der Reichseisenbahnen mit Gültigkeit vom 17. April bis 30. September 1915 dahin erweitert worden, daß bei Verladung von Steinkohlenkoks auf Om-Wagen - offene Güterwagen mit 15 t Ladegewicht - diese Wagen als solche mit nur 12,5 t Ladegewicht angesehen werden, mit der Einschränkung, daß die Maßnahme nur für den Versand aus dem Ruhrgebiet gilt. Die Beladung der Om-Wagen mit 12,5 t Koks gilt nicht als Ausnutzung der 15 t-Wagen im Sinne der Tarifbestimmungen über den Frachtnachlaß bei Ausnutzung des Ladegewichts.

Ausnahmetarif 2 l v für landwirtschaftliche Geräte usw. nach Elsaß-Lothringen. Seit 19. April 1915 ist der Ausnahmetarif auf Braunkohlenbriketts ausgedehnt worden.

Westdeutsch-Österreichischer Verkehr. Heft 2 vom 1. Januar 1912. Vom 20. Mai 1915 ab kommt die Station Bottrop als Versandstation für Kohle usw. in Wegfall. Der Kohlenversand dieser Station ist auf die inzwischen neu eröffnete Station Bottrop (Kohlenschächte) übergegangen. Mit Gültigkeit vom 20. Mai 1915 ist daher die Station Bottrop mit den Frachtsätzen im Ausnahmetarif 125 zu

Süddeutsch - Österreichisch - Ungarischer Eisenbahnverband. Gütertarif Teil V, Heft 3 vom 1. Mai 1901. Am 30. Juni 1915 tritt der Tarif samt den Nachträgen I - VII und den dazu erlassenen Bekanntmachungen außer Kraft. An seine Stelle wird der Eisenbahngütertarif, Teil II, Heft 4, des süddeutsch-österreichischen Kohlenverkehrs.

treten, der z. T. unbedeutende Erhöhungen und Ermäßigungen der direkten Frachtsätze und umfangreichere Verkehrsbeschränkungen durch Ausscheidung bisher verkehrloser Stationen bringen wird.

Vereine und Versammlungen.

Die diesjährige ordentliche Generalversammlung des Dampskessel-Überwachungs-Vereins der Zechen im Oberbergamtsbezirk Dortmund fand unter Leitung des Vorsitzenden, Bergrats Müller, am 16. April im Dienstgebäude des Bergbauvereins in Essen statt.

Der Vorsitzende eröffnete die Versammlung mit einem warm empfundenen Nachruf für den am 8. August 1914 verstorbenen langjährigen Oberingenieur des Vereins

Alexander Bütow.

Nach Verlesung des Berichts der Rechnungs-Revisionskommission, Genehmigung des Haushaltplans für das kommende Geschäftsjahr und Wiederwahl der satzungsgemäß ausscheidenden Vorstandsmitglieder erstattete Ingenieur Hundertmark den Bericht über die Tätigkeit des Vereins im abgelaufenen Jahr, dem folgende Angaben entnommen seien.

Dem Verein gehören z. Z. 94 (im Vorjahr 93) Mitglieder mit 5407 (5281) Dampfkesseln an, an denen insgesamt 14 702 (15 136) Untersuchungen ausgeführt wurden. Die Zahl der Kessel verteilte sich folgendermaßen auf die einzelnen Bergreviere: Ost-Recklinghausen 425 (420), Essen III 364 (355), West-Recklinghausen 353 (339), Herne 344 (337), Dortmund III 336 (334), Gelsenkirchen 328 (326), Dortmund II 358 (303), Essen 1 305 (300), Wattenscheid 285 (283) Duisburg 274 (273), Dortmund I 267 (271), Witten 277 (270) Oberhausen 278 (258), Nord-Bochum 247 (250), Essen II 241 (240), Süd-Bochum 220 (214), Hamm 177 (169), Werden 166 (166), Hattingen 150 (163)

Die Überwachung elektrischer Anlagen erstreckte sich im verflossenen Geschäftsjahr auf 232 (221) voneinander getrennt liegende Anlagen mit einer Gesamtkraftleistung

von 1 039 501 (928 101) KW.

Die wirtschaftliche und gutachtliche Tätigkeit des Vereins war trotz der kriegerischen Zeitverhältnisse auch im Berichtsjahr sehr rege. Sie erstreckte sich auf die Ausführung zahlreicher Verdampfungsversuche sowie Abnahme von Wasserhaltungen (Kolben- und Zentrifugalpumpen), Kompressoren (Kolben- und Turbokompressoren), Turbogeneratoren, Fördermaschinen u. a. Während gemeinsam mit dem Bergbauverein 2 Verdampfungsversuche und die Untersuchung eines Gas-Luftkompressors vorgenommen wurde, führte der Verein in Gemeinschaft mit dem Kohlen-Syndikat eine Reihe von Versuchen zur Verfeuerung von Koks in Dampfkesseln aus.

Im Berichtsjahr waren 13 Ingenieure für die dampftechnische und 6 Ingenieure für die elektrotechnische

Überwachung tätig.

Die 57. ordentliche Generalversammlung des Vereins für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund fand am 16. April im Dienstgebäude des Vereins unter Leitung des ersten Vorsitzenden, Geh. Finanzrats Hugenberg, den Zeitverhältnissen entsprechend, im innern Kreis der Mitglieder statt.

Vor Eintritt in die Tagesordnung gedachte der Vorsitzende des im abgelaufenen Geschäftsjahr verstorbenen Vorstandsmitglieds Bergrats Frielinghaus sowie des ver-

storbenen Bergassessors Niederstein; deren Andenken die Versammlung ehrte.

Nach Genehmigung des Berichts der Rechnungs-Revisionskommission und Festsetzung des Haushaltplans für das Jahr 1916 wurden die satzungsgemäß ausscheidenden Vorstandsmitglieder wiedergewählt; die Wahl von Bergrat Windmöller an Stelle des verstorbenen Bergrats Frielinghaus fand die Zustimmung der Versammlung. Von der Herausgabe eines Jahresberichts und der Erstattung eines Geschäftsberichts ist mit Rücksicht auf die Zeitverhältnisse in diesem Jahr abgesehen worden.

Die 8. ordentliche Hauptversammlung des Zechenverhandes folgte unmittelbar anschließend unter Leitung des ersten Vorsitzenden, Geh. Finanzrats Hugenberg.

Die Versammlung nahm den Bericht der Rechnungs-Revisionskommission entgegen, wählte die Kommission wieder und setzte den Haushaltplan für das kommende Geschäftsjahr fest.

Auch in dieser Versammlung wurde von der Erstattung eines Geschäftsberichts abgesehen und nur eine Anzahl von innern Angelegenheiten erörtert.

Patentbericht.

Anmeldungen.

die während zweier Monate in der Auslegehalle des Kaiserlichen Patentamtes ausliegen.

Vom 8. April 1915 an.

40 h. G. 38 860. Verfahren zum Legieren von Metallen durch Schmelzen unter gleichzeitiger Befreiung der Schmelze von Verunreinigungen. Leon Goldmerstein, New York (V. St. A.): Vertr.: Dr. G. Döllner, M. Seiler und E. Macmecke, Pat.-Anwälte, Berlin SW 61. 14. 4. 13.

59 b. A. 26 623. Vorrichtung zur Verhinderung des

Ansaugens von Luft bei Flüssigkeitspumpen. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 10. 12. 14.

59 c. T. 16 182. Verfahren und Vorrichtung zur selbsttätigen Wasserhebung mittels luftdicht geschlossener Becken. Gustav Tiedtke, Dortmund, Moltkestr. 16. 10. 4. 11.

Magdeburgerstr. 5. 14. 3. 14.

81 c. G. 41 724. Trogförmiges Förderband aus gelenkig miteinander verbundenen Gliedern; Zus. z. Anm. G. 40 781. Ferdinand Garelly jr., Saarbrücken, Heuduckstr. 63. 15. 5. 14.

81 e. J. 16 006. Fahrbarer Verlader für Massengut. The Jeffrey Manufacturing Co., Columbus (Ohio, V. St. A.); Vertr.: Dipl.-Ing. C. Fehlert, G. Loubier, F. Harmsen, A. Büttner und E. Meißner, Pat.-Anwälte, Berlin SW 61. 2. 9. 13. V. St. A. 18. 9. 12.

81 e. L. 41 969. Eisernes Mundstück mit Verschlußschieber zum Einführen der Kohlen aus Rollöchern u. dgl. in Förderwagen. Friedrich Läcke, Hervest-Dorsten. 29. 4. 14.

81 e. S. 38 924. Pneumatische Förderanlage zum Füllen von Behältern mit Schüttgut. Siemens-Schuckert-Werke, G. m. b. H., Siemensstadt b. Berlin. 30. 4. 13.

Vom 12. April 1915 an.

1 a. E. 20 510. Setzmaschine mit geneigt liegendem Setzsieb, dem das Konzentrat an der tiefsten Stelle ent-nommen wird. Max Erfurth, Birkenhain b. Beuthen (O.-S.). 6. 6. 14.

1 a. M. 54 382. Vorrichtung zum Anreichern von Erzen mittels Schaumschwimmverfahrens, bei dem ein Mischgefäß mit Einlaß für die Erzmasse und mit Auslaß für die Rückstände und Vorrichtungen zur Erzeugung einer kräftigen Umrührung versehen ist. Minerals Separation Limited, Umrührung versehen ist. Minerals Separation Limited, London; Vertr.: Pat.-Anwälte Dr. R. Wirth, Dipl.-Ing. C. Weihe, Dr. H. Weil, Frankfurt (Main), W. Dame, Berlin SW 68. 27. 11. 13. Großbritannien 25. 9. 13.

12 l. S. 40 522. Verfahren und Vorrichtung zur Elektrolyse von Chloralkalien mittels Horizontaldiaphragmen. Siemens & Halske A.G., Siemensstadt b. Berlin. 8. 11. 13. 12 l. Sch. 48 084. Verfahren zur Kristallisation der

12 l. Sch. 48 084. Verfahren zur Kristallisation des Chlorkaliums aus der Lösung in ununterbrochenem Arbeitsgang. Joseph Schnitzler, Bochum, Kanalstr. 13. 14. 12. 14. 24 b. Sch. 44 630. Zerstäubungsbrenner für flüssige

Brennstoffe mit einem umlaufenden Flügelrad. Schweizer-Werke, G. m. b. H. i. L., Mannheim. 15, 8, 13.

35 b. K. 60 199. Fernsteuerung für Elektrohängebahnen; Zus. z. Anm. K. 57 541. Dipl.-Ing. Paul Kirchhoff, Hannover, Gabelsbergerstr. 18. 22. 1. 15.
50 c. St. 19 855. Übertragungskammer an zwei- oder

mehrkammerigen Trommelmühlen. Dipl.-Ing. Eugen

Ströder, Düsseldorf. 20. 5. 14.

81 e. B. 75 682. Wagen-Aufschiebevorrichtung für Wipper und Förderschalen mit einer auf Antrieb- und Führungsrädern ruhenden Mitnehmerkette. Hermann Bock, Buchatz (O.-S.). 26. 1. 14.

Zurücknahme von Anmeldungen.

Folgende an dem angegebenen Tage im Reichsanzeiger bekannt gemachte Anmeldungen sind zurückgenommen worden.

40 a. C. 21 927. Verfahren zur Herstellung duktilen Wolframs durch Erhitzen von Wolframkörpern auf hohe Temperaturen und langsames Abkühlen. 1. 10. 14.

40 a. G. 36 022. Verfahren zur Behandlung von zinkhaltigen Massen durch Erhitzen auf einem aus reduzierenden Stoffen und einem Bindemittel bestehenden Herdbett.

81 e. D. 30 916. Kurbelgestänge für Rollgänge. 4. 3. 15.

Versagungen.

Auf nachstehende, an dem angegebenen Tage im Reichsanzeiger bekannt gemachte Anmeldungen ist ein Patent versagt worden.

12 i. K. 53 861. Verfahren zur Gewinnung von Zinknitrid und Ammoniak. 18. 6. 14.

21 c. B. 70 641. Steuerung für Fördermaschinen mit Antrieb durch Wechselstrom-Kollektormotoren. 2, 3, 14.

Gebrauchsmuster-Eintragungen,

bekannt gemacht im Reichsanzeiger vom 12. April 1915.

1 a. 627 171. Vorrichtung zum Verstellen der Führungslineale an Universalwalzwerken. Dr.-Ing. Johann Puppe. Peine. 8. 3. 15.

4 b. 627 006. Vorschriftsmäßige Beleuchtung für Fördermaschinen. Eugen Habig, Dortmund, Kaiser-Wilhelm-

Allee 6. 6. 3. 15. 5 b. 625 986. Hammerbohrmaschine mit Führungsleisten. Charles Christiansen, Gelsenkirchen, Dessauerstr. 14.

5 b. 626 961. Bohrschneide und Bohrschneideeinsatzende an der Bohrstange zum Verwenden bei Stoßbohrmaschinen (Bohrhämmern). Valentine hütte b. Morgenroth (O.-S.). 8. 3. 15. Valentins Stasch, Friedens-

5 b. 626 970. Schrämmaschine für Bergwerksbetriebe.

Josef Gregor, Wanne (Westf.). 11. 3. 15.
5 c. 626 967. Ausbauträger am eisernen bzw. Reparaturstempel für wandernden Grubenausbau. Bohr- und Schräm-

kronenfabrik, G. m. b. H., Sulzbach (Saar). 11. 3. 15. 5 c. 627 184. Eiserne Stollenauskleidung mit aus Oberund Unterteil bestehenden Rohrschüssen. Mannesmann-

röhrenwerke, Düsseldorf. 13. 3. 15.

5 c. 627 185. Rohrförmige, eiserne Stollenauskleidung mit vertiefter Wasserseige. Mannesmannröhrenwerke,

Düsseldorf. 13. 3. 15. 5 c. 627 186. Aus einzelnen Rohrschüssen zusammengesetzte eiserne Stollenauskleidung. Mannesmannröhrenwerke, Düsseldorf. 13. 3. 15.

10 a. 626 915. Kokslösch- und Verladevorrichtung.

Gebr. Hinselmann, Essen (Ruhr). 9. 3. 15.

12 b. 627 284. Schiffchen für Schmelzproben. Jean Frisch & Co., Düsseldorf. 10. 3. 15.

20 c. 627 091. Förderwagenkupplung. Peter Seiwert, Dortmund, Märkischestr. 84a. 5. 9. 14.

20 e. 627 205. Kupplungsvorrichtung für Grubenwagen Ignatz Mieloch, Ickern (Kr. Dortmund). 14. 5. 14.

24 b. 626 996. Leitungskupplung für Zerstäuberdüsen von Ölfeuerungen u. dgl. Arnold Irinyi, Altrahlstedt. 20. 2. 15.

26 d. 627 138. Schleuderwascher. Berlin-Anhaltische

Maschinenbau-A.G., Dessau. 8. 6. 14. 27 c. 627 059. Geteilte Druckrohrleitung bei Turbokompressoren behufs Erzielung von Antipulsationsventilen kleinern Durchmessers. A.G. Kühnle, Kopp & Kausch, Frankenthal (Pfalz). 8. 3. 15.

27 c. 627 296. Schaufelrad mit Abbiegung des Schaufelträgers zum Befestigen der Schaufeln eines Flügelrades für Ventilatoren. Ernet Derrehere Berlie Flügelrades

für Ventilatoren. Ernst Danneberg, Berlin, Frankfurter

Allee 76. 16. 3. 15.
27 c. 627 297. Flügelrad für Ventilatoren mit abgebogenen Befestigungslappen an den Flügeln. Ernst Danneberg, Berlin, Frankfurter Allee 76. 16. 3. 15.

35 a. 627 347. Feststellvorrichtung für Förderkörbe an blinden Schächten. Wilhelm Becker, Rauxel (Westf.).

35 c. 626 954. Sperrvorrichtung für wechselseitige Antriebe, z. B. für zwei oder mehrere Seiltrommeln. Gauhe. Gockel & Cie., G. m. b. H., Oberlahnstein (Rhein). 20. 2. 15. 59 h. 626 911. Selbsttätig ansaugende Kreiselpumpe.

Erwin Behrens, Berlin, Pariserstr. 33. 6. 3. 15.

61 a. 627 362. Kopfhelm mit Doppelkragen für Atmungsgeräte. Hanseatische Apparatebau-Ges. vorm. L. von Bremen & Co., m. b. H., Kiel. 11. 2. 14.
61 a. 627 363. Aus Regulierventil und Absperrventil

bestehende Ventilkombination für Atmungsgeräte. seatische Apparatebau-Ges. vorm. L. von Bremen & Co.

m. b. H., Kiel. 11. 2. 14. 61 a. 627 364. Rastenartige Feststellvorrichtung für Ventile an Atmungsgeräten. Hanseatische Apparatebau-Ges. vorm L. von Bremen & Co. m. b. H., Kiel. 87 h. 627 111. Zündschnurzange. Westfälisch-An-

haltische Sprengstoff-A.G., Berlin. 6. 3. 15.

Deutsche Patente.

5 b (9). 283 592, vom 27. Mai 1914. Maschinenfabrik Westfalia A.G. in Gelsenkirchen. Schrämstange für Stangenschrämmaschinen mit in Aussparungen der erhabenen schraubenförmigen Windungsgänge der Stange eingesetzten, einseitig an den Windungsgang anliegenden Zähnen.

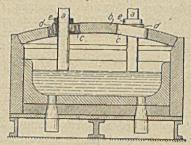
Die Zähne und die Aussparungen der Windungsgänge der Schrämstange sind so ausgebildet, daß jeder Zahn mit einer ebenen Rückenfläche gegen eine ebene Fläche der Aussparung anliegt.

19 f (2). 283 254, vom 15. November 1912. Hallinger & Co., G. m. b. H. in Hamburg. Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung wasserdichter Tunnel mit Schildbetrieb.

Die eigentliche Tunnelwandung (Tunnelröhre) soll nach dem Verfahren innerhalb eines sie vollständig umgebenden, im Schild weiter vorgeführten Isoliermantels aufgebaut werden. Die äußere Schicht des letztern soll dabei aus einer zusammenpreßbaren Bodenmasse (Sand, Lehm, Ton usw.) hergestellt und durch den Gegendruck der zum Vortrieb des Schildes dienenden Pressen zwischen die innere Schicht des Isoliermantels und das Gebirge gepreßt werden.

Bei der in dem Patent geschützten Vorrichtung ist im hintern Teil des Außenmantels des Vortriebschildes ein Innenmantel mit Spiel eingebaut. In dem Zwischenraum zwischen den beiden Schildmänteln wird zuerst die innere Schicht des Isoliermantels, die aus festen Platten besteht, auf den Innenmantel des Schildes zusammengesetzt, worauf in den verbleibenden Zwischenraum die Bodenmasse, welche durch die zum Vortrieb des Schildes dienenden Pressen zusammengedrückt werden und die äußere Schicht des Isoliermantels bilden soll, sowie die hintern Enden der Pressen eingeführt werden.

21 h (11). 283 517, vom 14. Dezember 1913. Fried. Krupp A.G. in Essen (Ruhr). Elektrischer Schmelzofen, bei dem die Elektrode durch einen in den Ofendeckel eingelassenen Saumring hindurchgeführt ist.



Die durch einen in den Ofendeckel b eingelassenen, mit einem Futterring d versehenen Saumring c mit erheblichem Spiel hindurchgeführte Elektrode a ist mit einem auswechselbaren, sie dicht umschließenden Dichtungsring e versehen, der lose auf dem Saumring aufliegt. Infolgedessen können sich der letztere und der Dichtungsring mit der Elektrode leicht gegeneinander verschieben.

27 c (11). 283 455, vom 30. April 1914. Siemens-Schuckert-Werke, G. m. b. H. in Siemensstadt bei Berlin. Kapselgebläse mit exzentrischem Schaufelrad und kreisendem, abdichtendem Flüssigkeitsring.

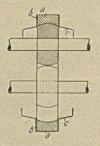
Die Seitenwände des Schaufelrades des Gebläses sind als Steuerscheiben ausgebildet, die von den Seitenwänden des Gebläsegehäuses beliebig entfernt sind. Jede der als Steuerscheibe ausgebildeten Seitenwände kann mit einer der Zahl der Radschaufeln entsprechenden Zahl von Ausschnitten versehen sein, die gegen die Ausschnitte der andern als Steuerscheibe ausgebildeten Seitenwand versetzt sind, so daß bei der Drehung des Rades der Förderraum des Gebläses, der von dem kreisenden Flüssigkeitsring umschlossen wird, abwechselnd auf der einen Seite durch einen Teil der einen Steuerscheibe abgeschlossen werden kann, während er auf der andern Seite durch den Ausschnitt der andern Steuerscheibe mit der Ein- oder Austrittöffnung des Gebläses in Verbindung steht. Die Abmessungen der Ausschnitte der als Steuerscheiben ausgebildeten Seiten-wände des Schaufelrades können ferner, um eine Verdichtung des Fördermittels zu erzielen, so gewählt werden, daß die eine Steuerscheibe den Förderraum gegen die Saugseite vollständig abschließt, wenn die andere Steuerscheibe den Förderraum gegen die Druckseite noch nicht freigegeben hat. Endlich können die Schaufeln des Rades in achsrechter Richtung kurvenförmig gebogen oder stufenförmig abgesetzt sein.

40 n (44). 283 548, vom 26. Juli 1913. Ida Anna Lösner geb. Dietsch in Eisenach. Verfahren zur Entzinnung von Weißblechabfällen mit Hilfe von Oxydsalzlösungen, wie Eisenchlorid, Eisensulfat, Zinnchlorid, Zinnsulfat u. dgl.

Die zum Entzinnen der Abfälle dienenden Lösungen sollen in gesättigter oder annähernd gesättigter Form zur Verwendung gelangen.

50 e (9). 283 473, vom 19. September 1913. Hermann Aldehoff in Berlin. Walzenmühle für harte Stoffe mit von den Mahlwalzen getragenem Mahlring und seitlich an dem Mahlring angebrachten Platten.

Die seitlich an dem Mahlring a angebrachten Platten c der Mühle sind siebartig gelocht und so gebogen, daß sie einen schrägen Siebmantel bilden, durch den das genügend zerkleinerte Gut infolge der Wirkung der Fliehkraft aus der Mühle tritt.

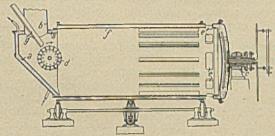


421 (13). 282 540, vom 16. Mai 1914. At mos, G. m. b. H. in Breslau. Verfahren zur Aufsuchung und Beurteilung von Minerallagerstätten durch Messung der Erdschwere mit Hilfe eines geschlossenen Flüssigkeitsmanometers,

dessen Sperrflüssigkeit eine in dem Manometer eingeschlossene Gasmenge unter Druck hält.

Die in dem Manometer eingeschlossene Gasmenge soll durch Erhöhung oder Verminderung ihrer Temperatur auf einen bestimmten Rauminhalt gebracht werden. Aus der Temperatur, die das Gas hat, wenn es diesen Rauminhalt einnimmt, soll darauf die Erdschwere ermittelt werden.

80 a (52). 283 640, vom 27. Juli 1910. Mittelrheinische Zement-Industrie, Ges. m. b. H. in Köln. Vorrichtung zur Herstellung von Zement o. dgl. aus glühend flüssiger Hochofenschlacke oder ähnlichen Schmelzflüssen.



Die Vorrichtung besteht aus einer geneigt gelagerten umlaufenden Kühltrommel / mit Austragöffnungen e und einer an dem Eintragende der Trommel angeordneten Schleudertrommel d, welche die mittels einer Rinne g auf sie geleitete glühendflüssige Schlacke o. dgl. zerstäubt und in die Kühltrommel schleudert. Die Schleudertrommel ist von einem gekühlten Gehäuse a umgeben, das unterhalb der Schleudertrommel eine in die Kühltrommel hineinragende Rutschfläche und oberhalb der Schleudertrommel ein Abzugrohr b für die in der Kühltrommel entstehenden Dämpfe usw. hat.

Bücherschau.

Die Bergpolizeivorschriften für Schürfarbeiten mit Erläuterungen nebst den auf Tief- und Flachbohrungen bezüglichen Gesetzen und Verordnungen. Zusammengestellt von H. Zausch, Oberbergamtssekretär, und B. Baak, Geschäftsführer des Tiefbohrtechnischen Vereins. 171 S. Halle (Saale) 1914, Wilh. Knapp. Preis geh. 4,60 %, geb. 5,20 %.

Aus dem Inhaltsverzeichnis seien folgende Stichworte hervorgehoben: Schürfen, Muten und Verleihen in deutschen Berggesetzen; Quellenschutzgesetz; Wassergesetz; Bergpolizeiverordnung für Schürfarbeiten; Oberbergamtsbezirke; Baupolizei; Anerkennung der Aufsichtsbeamten; Erdöl im Bezirk Clausthal; Sprengstoffgesetz; Schießinstruktion; Dampfkesselvorschriften; Gewerbeordnung; Sonntagsarbeit; deutsche Bergbehörden; österreichische und rumänische ähnliche Vorschriften.

Dem Buch liegt die Absicht zugrunde, den im Bohrund Schürfbetrieb tätigen Betriebsbeamten die einschlägigen Bergpolizeivorschriften in handlicher Zusammenstellung zu bieten. Ihre Zweckmäßigkeit begründen die Herausgeber besonders mit dem Hinweis auf die berggesetzliche Forderung des Befähigungsnachweises für die Betriebsbeamten, der sich nicht auf die technische Befähigung beschränkt, sondern auch die Kenntnis der polizeilichen und der notwendigsten gesetzlichen Bestimmungen einschließt. Indem es diesem Zweck dient, unterstützt das Buch die Bestrebungen des Tiefbohrtechnischen Vereins, die auf eine Sonderausbildung des Bohrpersonals (Bohrmeisterschule) hinzielen.

Unter diesem Gesichtspunkt betrachtet, ist der Inhalt des Buches einerseits reichlich vielseitig, anderseits aber doch nicht ganz lückenlos. So erscheint es fraglich, ob die Anführung des ganzen sog. »Mandatsgebiets« und der (freilich kurze) Auszug aus dem Wassergesetz nötig waren; anderseits geht es doch wohl nicht an, die Berggesetze aller andern Bundesstaaten als dem preußischen nachgebildet zu bezeichnen (S. 1); als Grundeigentümerminerale hätten (S. 3) auch noch andere, z. B. Gips und Schwerspat, bezeichnet werden können; die abweichenden Feldesgrößen anderer Bundesstaaten konnten (S. 11) erwähnt werden, wie sich denn überhaupt zu weitern Erläuterungen häufig Gelegenheit geboten hätte. Immerhin treten diese geringfügigen Bemängelungen gegenüber der Anerkennung des Erreichten zurück, so daß die Anschaffung des Buches sehr wohl empfohlen werden kann. Köbrich.

Benennung der mikroskopischen Bestandteile und der Gefüge-Elemente von Eisen und Stahl und einiger technischer Begriffe. Empfohlen von dem in New York vom 3.–7. September 1912 abgehaltenen VI. Kongreß des Internationalen Verbandes für die Materialprüfungen der Technik. Hrsg. vom Internationalen Verband für die Materialprüfungen der Technik. 26 S. Berlin 1914, Kommissionsverlag von Julius Springer. Preis geh. 1 M.

Zum Zweck der einheitlichen Benennung der mikroskopischen Gefügebestandteile von Eisen und Stahl hat eine Kommission, bestehend aus bekannten Metallurgen verschiedener Länder, Vorschläge gemacht, die vom 6. Kongreß in New York 1912 angenommen worden sind. Die vorliegende Schrift enthält die von der Kommission aufgestellten Normen, zunächst eine einleitende Erläuterung der Gesichtspunkte, ferner eine Liste der mikroskopischen Substanzen und hierauf ihre eingehende Definition und Beschreibung. Die Behandlung erstreckt sich auf folgendes: 1. Komponenten, die bei der Erstarrung entstehen: Austenit, Zementit und Graphit. 2. Übergangssubstanzen: Martensit, Troostit und Sorbit. 3. Umwandlungsprodukte: Ferrit und Perlit. Sodann werden folgende Namen erläutert: Ledeburit, Ferronit, Steadit und die Übergangsstadien der Umwandlung des Austenits, Hardenit, Osmondit, Troosto-Sorbit. Den Schluß des Heftes bildet ein Vorschlag zur einheitlichen Benennung des Begriffs »Kraft«, nämlich Gesamtkraft und Kraft, bezogen auf Flächeneinheit. Diese Bemühungen zur einheitlichen Benennung der Gefügebestandteile sind sehr verdienstlich, da hierdurch manchen Willkürlichkeiten der Boden entzogen wird. Nach diesen Festsetzungen verschwindet allerdings auch der Martensit, der bisher als das wesentliche Kennzeichen des Stahls angesehen wurde, aus dem Eisen-Kohlenstoff-Diagramm, da der Martensit nur noch als metastabiler Zustand gilt; an seine Stelle tritt der Austenit.

B. Neumann,

Lexikon der gesamten Technik und ihrer Hilfswissenschaften. Im Verein mit Fachgenessen hrsg. von Otto Lueger. Ergänzungsbd. zur 2. Aufl. 872 S. mit zahlreichen Abb. Stuttgart 1914, Deutsche Verlags-Anstalt. Preis geb. 30 K.

Die stetig voranschreitende Entwicklung der Technik hat bereits wenige Jahre nach dem Abschluß dieses allgemein geschätzten Nachschlagewerks¹ die Herausgabe eines Ergänzungsbandes erforderlich gemacht, der die inzwischen auf allen Gebieten erzielten Fortschritte behandelt. Genannt seien hier vor allem die Luftschiffahrt, das Verkehrswesen, der Motorenbau und die chemische Industrie.

Auf dem Gebiet des Bergbaues sind in den letzten Jahren keine besonders bemerkenswerten Umwälzungen zu verzeichnen gewesen, so daß sich der verliegende Band in dieser Hinsicht im allgemeinen darauf beschränken konnte, unter Anknüpfung an die Ausführungen des Hauptwerks die allmähliche Weiterentwicklung der einzelnen Gebiete und die inzwischen gemachten Erfahrungen darzulegen. Erwähnt seien u. a. folgende Zweige des Bergwesens, die eine ergänzende Behandlung erfahren haben: Atmungsgeräte, Brikettierung, Grubenbeleuchtung, Förderung in der Grube, Verfahren zur Bekämpfung von Kohlenstaubexplosionen, Förderkorbbeschickungs- und Sicherheitsvorrichtungen bei der Schachtförderung, die Schlagwetterpfeife von Haber, Stratameter und schließlich neuere Wipperanlagen.

Der vorliegende Ergänzungsband bringt das Gesamtwerk wieder auf den neuesten Stand und steht in bezug auf Gründlichkeit und Sachlichkeit sowie auf Ausstattung den frühern Bänden nicht nach, die an dieser Stelle bereits eine volle Würdigung erfahren haben.

Zur Besprechung eingegangene Bücher.

(Die Schriftleitung behält sich eine Besprechung geeigneter Werke vor.)

- Gebhard, F.: Der Torf, seine Gewinnung und Verwertung. (Des Zieglers Feierabende, 5. H.) 64 S. mit 15 Abb. und 1 Titelbild. Berlin, Verlag der Tonindustric-Zeitung. Preis geb. 1,50 %.
- Lippmann, Otto: Hilfsbuch für die Dreherei. Lehrbuch für die Praxis und Berufsschule, enthaltend Material-kunde, technisches Skizzieren, Berechnung der Wechselräder zur Herstellung sämtlicher Gewindearten und Steigungen, Werkzeugkunde, Triebwerkkunde, Berechnung der Arbeitszeit, bildliche und konstruktive Darstellung der heutigen Werkzeugmaschinen. 7., verb. und verm. Aufl. 207 S. mit 262 Abb. Leipzig, Hachmeister & Thal. Preis geb. 3,20 %.
- Pernt, Max: Ist das Rechnen nach Ferrol neu und vorteilhaft? Eine kritische Würdigung und eine Anleitung zum Rechnen mit Vorteil. (Sonderabdruck aus der Österr. Wochenschrift für den öffentl. Baudienst, H. 6 u. 7/1915) 32 S. Wien, Druckerei- und Verlags-Aktiengesellschaft vorm. R. v. Waldheim, Jos. Eberle & Co. Preis geh. 60 Pf.
- Sander, A.: Die Gasindustrie. Fortschritte der Gaserzeugung und der Gasverwendung im 20. Jahrhundert. (Deutsche Arbeit, 4. Ed.) 58 S. mit 49 Abb. Stuttgart, Franckh'sche Verlagshandlung. Preis geh. 1 M, geb. 1,80 M.
- Schreiber, K. A.: Materialprüfungsmethoden im Elektromaschinen- und Apparatebau. 297 S. mit 162 Abb. Stuttgart, Ferdinand Enke. Preis geh. 12 M.

Dissertationen.

- Bruck, Mathias: Beiträge zur Chemie des Nikotins. (Technische Hochschule Berlin) 31 S.
- Raefler, Friedrich: Die Brauneisenerzlagerstätten Oberschlesiens. (Technische Hochschule Berlin) 99 S. mit 7 Abb. und 3 Taf.
- Salzmann, Willy: Das Braunkohlenvorkommen im Geiseltal mit besonderer Berücksichtigung der Genesis. (Technische Hochschule Berlin) 105 S. mit 10 Abb. und 14 Taf.
- Zissel, Albert: Beiträge zur theoretischen Bestimmung der im Fahrplanwesen vorkommenden Zeitzuschläge. (Technische Hochschule Darmstadt) 74 S. mit 16 Taf.

¹ s. Glackauf 1910, S. 782.

Zeitschriftenschau.

(Eine Erklärung der hierunter vorkommenden Abkürzungen von Zeitschriftentiteln ist nebst Angabe des Erscheinungsortes, Namens des Herausgebers usw. in Nr. 1 auf den Seiten 25-27 veröffentlicht. * bedeutet Text- oder Tafelabbildungen.)

Mineralogie und Geologie.

Weitere Mitteilungen über die Bildung schlesischer Erzlagerstätten. Von Sachs. Kohle Erz. 5. April. Sp. 145/50. Angaben über Erzgänge und Erzseifen in Schlesien in Verbindung mit einer nach den verschiedenen Arten angeordneten Übersicht über die schlesischen Erzlagerstätten.

The geology of the South Wales coalfield. Coll. Guard. 5. Febr. S. 279/81. 12. Febr. S. 331/2. Die geologischen Verhältnisse des Kohlenbezirks in Südwales. (Forts. f.)

Bergbautechnik.

Die Mineralschätze der belgischen Kongokolonie. Von Büchel. Techn. Bl. 10. April. S. 57/9. Kurze Besprechung der Mineralvorkommen. Zukunstsaussichten.

Methoden des Johannesburger Goldbergbaues. Von Barnitzke. Metall Erz. 8. April. S. 129/35*. Überblick über die Verfahren und Einrichtungen des Goldbergbaues bei Johannesburg. (Schluß f.)

baues bei Johannesburg. (Schluß f.)
Red River mining district, Taos County, New Mexico. Von Bush. Min. Eng. Wld. 20. März. S. 541/3*. Kurzer Überblick über die geologischen, mineralischen und betrieblichen Verhältnisse.

Dawson Nome and Fairbanks. Von Ellis, Eng. Min. J. #20. März, S. 514/20*. Übersicht über die Entwicklung, Ausbeute und Zukunftsaussichten der drei bekannten Goldbezirke in Alaska und im Yukongebiet.

"Einige Bemerkungen zur Geschichte und Anwendung des Bergeversatzes. Von Gerke. (Schluß.) Bergb. 8. April. S. 189/90. Vor- und Nachteile des Bergeversatzes. Vergleich der verschiedenen Formen des Bergeversatzes.

Untersuchungen zur Ermittlung der günstigsten Förderrinnenkonstruktion für den Grubenbetrieb. Von Liwehr. (Forts.) Fördertechn. 1. April. S. 49/53*. Bauart und Wirkungsweise der Stoßrinne. Untersuchung der Betriebsverhältnisse bei Verwendung der Wurfrinne. (Forts. f.)

Determination of the equipment for mine locomotives. Von Bright. Coal Age. 20. März. S. 490/4*. Die einzelnen Maschinenteile elektrischer Grubenlokomotiven, ihre Auswahl und Bemessung je nach den sich aus dem Betrieb ergebenden Anforderungen.

Winding engine signals. Von Davis. Coll. Guard. 19. Febr. S. 385/6*. Verschiedene elektrische Signalanlagen bei der Förderung.

A new pit-banking arrangement at Sandwell-Park colliery. Von Jeffery. Coll. Guard. 19. Febr. S. 381/4*. Beschreibung einer Förderkorbentleerungs- und -beschickungsanlage.

The design and equipment of colliery electric lamp rooms. Von Maurice. (Forts.) Coll. Guard. 5. Febr. S. 281/2*. Die zweckmäßige Einrichtung von Lampenstuben auf Kohlenbergwerken.

Rescue work at Layland explosion. Von Rice. Coal Age. 20. März. S. 508/9. Der Hergang der Rettungsarbeiten nach der Explosion auf der bei Layland in Westvirginien gelegenen Grube der New River & Pocahontas Coal Co. Der Rettungstruppe gelang es, 54 Leute lebend zu Tage zu bringen.

Coal washer for Nr. 8 mine, Tennessee Coal, Iron & Railroad Co. Von Bohm. Coal Age. 20. März. S. 495/6*. Die Einrichtungen in der Sieberei und Kohlenwäsche der genannten Grube.

Zur Klärung von Erzaufbereitungsabwässern. Von Nicolai. Metall Erz. 8. April. S. 135/40*. Beiträge zur Entwicklung der mechanischen und neuere Erfahrungen auf dem Gebiet der mechanisch-chemischen Abwasserklärung unter besonderer Berücksichtigung von Bleierzaufbereitungen. (Schluß f.)

Dampfkessel- und Maschinenwesen.

Neue Patente auf dem Gebiet der Dampfkesselfeuerung. (Vierteljahrsbericht.) Von Pradel. Z. Dampfk. Betr. 9. April. S. 125/7*. Neuerungen in Wanderrosten und Wurfbeschickern. (Forts. f.)

Mechanical stoking. Von Kenyon. Coll. Guard. 5. Febr. S. 275/6*. 12. Febr. S. 330/1*. Besprechung mechanischer Rostbeschickungsvorrichtungen.

Die Wärmeausnutzung neuerer Dampfkraftwerke und ihre Überwachung. Von Guilleaume. (Forts.) Z. d. Ing. 10. April. S. 300/3*. Fortsetzung der Betrachtungen über die Größe und Veränderlichkeit des Wärmeverbrauchs der Maschinenanlage auf I Stromeinheit. (Forts. f.)

Erhöhung der Wirtschaftlichkeit von Dampfkraftanlagen durch Abdampf- und Zwischendampfverwertung. Von Blau. (Schluß.) Z. Dampfk. Betr. 9. April. S. 123/5*. Gegendruck- und Anzapfturbinen.

Eine neue Bauweise für Wasserturbinenanlagen mit Gefälle von 2 bis 30 m. Von Hallinger. (Schluß.) Z. Turb. Wes. 10. April. S. 113/4*. Mitteilungen über den von der Fredrikshalds Elektrizitätsverk Aktieselskabet geplanten Ausbau der Wasserkraftanlage Krappeto.

planten Ausbau der Wasserkraftanlage Krappeto.
Centrifugal pumping plant at a South African mine. Von Izod und Rouillard. Coll. Guard. f12. Febr. S. 327/9*. Beschreibung einer Zentrifugalpumpenanlage. Sonderausführungen von Zentrifugalpumpen. Von Oesch. Z. Turb. Wes. 10. April. S. 109/12*. Ausführungen von Bohrlochpumpenanlagen. (Schluß f.)

Die Meßverfahren zur Bestimmung der Förderleistung von Luftkompressoren. Von Jahn. Z. kompr. Gase. März. S. 38/41. Wärmemessung mit Hilfe von Kühlwasser. Wärmemessung mit dem Thomas-Messer. (Forts. f.)

Elektrotechnik.

Ölschalterexplosionen, deren Ursache und Verhütung. Von Weinberger. E. T. Z. 8. April. S. 157*. Angabe der Ursache. Verhütung der Explosionen durch Zuführung von Stickstoff oder durch Verwendung weiter Standrohre mit sogenannten Ölkonservatoren.

Dielektrische Eigenschaften von verschiedenen Isolierstoffen. Von Wagner. (Schluß.) [E. T. Z. 8. April. S. 163*. Untersuchungen von Gummi und Hartgummi, von Paraffin und Ceresin und von Faserstoffen. Porzellanglocken.

Ein neuer Beschleunigungsmesser. El. Anz. 11. April. S. 186/7*. Beschreibung der Vorrichtung an der Hand von Abbildungen.

Hüttenwesen, Chemische Technologie, Chemie und Physik.

Knight-Christensen process at Provo, Utah. Von Spaulding. Min. Eng. Wld. 20. März. S. 545/8*. Besprechung eines Verfahrens zur Verarbeitung geringhaltiger Erze. Wirtschaftliches Arbeiten im Gießereibetrieb. Von Löhe. (Forts.) Gieß. Ztg. 15. April. S. 119/23. Spezialisierung der Arbeit. Zweckmäßige Einrichtung von Gießereianlagen. (Forts. f.)

Die Trocknung der Gußformen und die Entwicklung der zugehörigen Trockenvorrichtungen. Von Treuheit. (Forts.) Gieß. Ztg. 1. April. S. 101/4*. 15. April. S. 115/9*. (Forts. f.)

Neuzeitliche Sandaufbereitungsvorrichtungen. Von Lohse. Gieß. Ztg. 1. April. S. 97/101*. Beschreibung von Sandaufbereitungsvorrichtungen der Firma Lentz & Zimmermann in Rath. (Schluß f.)

Das Beseitigen von Verstopfungen der Sandwege an Sandstrahlgebläsen. Von Eckler. Gieß. Ztg. 15. April. S. 113/5*. Die Anforderungen, die an ein Sandstrahlgebläse bezüglich Verhinderung oder Beseitigung von Verstopfungen der Sandwege zu stellen sind. Prüfung der vorhandenen Bauarten auf die Erfüllung dieser Anforderungen. (Forts. f.)

Der heutige Stand der neuern Schweißverfahren. I. Von Schimpke. St. u. E. 15. April. S. 385/92*. Überblick über die Verfahren der Feuer- und der Thermitschweißung.

Electromagnetic ore separation. Von Clark. Eng. Min. J. 20. März. S. 523/8*. Die elektromagnetische Erzscheidung und die dabei verwendeten Einrichtungen. Die der Scheidung unterliegenden Erze. Praktische Anwendung der Scheidung auf verschiedenen amerikanischen Hüttenwerken.

Die wichtigsten Fortschritte auf dem Gebiet der anorganischen Großindustrie im Jahre 1914. Von Kéler. Z. angew. Ch. 13. April. S. 177/82*. Schwefelgewinnung. Röstöfen für Schwefelkies, Kammersysteme, Turmsysteme, Konzentration und Reinigung, Kiesabbrandverwertung und Kontaktverfahren bei der Schwefelsäureherstellung. Herstellung von Salzsäure und Sulfat. (Forts. f.)

Eine neue Methode zur Herstellung reinen komprimierten Wasserstoffs. Von Bergius. Z. kompr. Gase. März. S. 33/8*. Die Zersetzung flüssigen Wassers durch Eisen.

Gasanalysenapparate für brennbare Gasmischungen. Von Dosch. Braunk. 9. April. S. 15/20*. Allgemeines. Vorrichtungen zur Ausführung vollkommener Gasanalysen. Vorrichtung der üblichen Bauart; Berechnung der einzelnen Bestandteile. (Forts. f.)

Über die Verwendung von Koks in Gaserzeugern. Von Markgraf. St. u. E. 8. April. S. 373/5. Mitteilung der Erfahrungen eines Lothringer Werkes.

Über den Schwefelgehalt unserer Stein- und Braunkohlen. Von Ehrendorfer. Wiener Dampfk. Z. März. S. 34/5. Verschiedene Formen, in denen Schwefel in der Kohle vorhanden ist. Angaben, wie der Schwefelgehalt den Heizwert und die verschiedenen Verwendungszwecke der Kohle beeinflußt.

Das benachbarte 1-2-3-Trinitrobenzol, ein neues Trinitrotoluol und Dinitrohalogen-Substitutionsprodukte. Von Koerner und Contardi. (Schluß.) Z. Schieß. Sprengst. 1. April. S. 77/8*. Dinitrohalogensubstituiertes Benzol und Toluol.

Ein neues Verfahren der graphischen Integration, angewandt auf Strömungen idealer Flüssigkeiten in Kreiselrädern. Von Flügel. (Schluß.) Z. Turb. Wes. 30. März. S. 100/3*. Drehstationäre Strömung in einem umlaufenden Pumpen- oder Turbinenrad.

Volkswirtschaft und Statistik.

Von den Kriegsaufgaben des deutschen Außenbandels. Von Schuchart. Techn. u. Wirtsch. April. S. 125/32.

Die Stellung der deutschen Maschinenindustrie im deutschen Wirtschaftsleben und auf dem Weltmarkt. Von Frölich. (Forts.) Techn. u. Wirtsch. April. S. 132/48*. (Forts. f.)

Effects of the European war on our export trade. II. Von Burrows. Coal Age. 20. März. S. 503/7*. Angaben über Englands Erzeugung, Verbrauch und Außenhandel von Kohle. Die Aussichten, die sich für den amerikanischen Kohlenhandel aus den herrschenden Verhältnissen ergeben.

Verkehrs- und Verladewesen.

Die Erschließung des Hinterlandes von Häfen durch mechanische Transportanlagen, wie Ladeund Löscheinrichtungen für Schiffe. Von Fischer. (Schluß.) Fördertechn. 1. April. S. 53/4*. Weitere Beispiele für die Ausgestaltung von Lagerplätzen und Verladeanlagen. Vergleich der Unkosten für die Verladung in den verschiedenen besprochenen Fällen.

Verschiedenes.

Grundwasserbewegung bei Entziehung durch Brunnen. Von Kooper. J. Gasbel. 3. April. S. 169/74*. Wasserentziehung in homogenem Boden mit unbeschränktem Wasserzufluß über dem überschwemmten oder stark von Wasseradern durchschnittenen Maifeld. (Schluß f.)

Der Tunnel unter dem Kaiser-Wilhelm-Kanal für die Vollkanalisation der Stadt Kiel. Von Feuchtinger und Platiel. (Schluß.) Z. d. Ing. 10. April. S. 295/300. Der Tunnelvortrieb und die Arbeitsvorgänge dabei. Betriebszahlen. Einrichtungen der Baustelle. Gesundheits- und Sicherheitsmaßregeln.

Personalien.

Die Bergreferendare Karl Masling (Bez. Dortmund) und Guntram Polster (Bez. Bonn) sind nach bestandener Notprüfung zu Bergassessoren ernannt worden.

Der Dipl.-Bergingenieur Goebel ist der Kgl. Berginspektion Leipzig als staatlicher Hilfsbeamter zugeteilt worden.

Dem Markscheider Thalacker aus Buer, Oberleutnant d. R., ist das Eiserne Kreuz erster Klasse verliehen worden.

Das Eiserne Kreuz ist verliehen worden:

den Geh. Bergräten und vortragenden Räten im Ministerium für Handel und Gewerbe Bornhardt und Bennhold,

dem Bergrat Clausert von der Herzogl. Anhaltischen Salzwerksdirektion zu Leopoldshall,

dem Bergassessor Freese (Bez. Clausthal) von den Riebeckschen Montanwerken in Halle, Leutnant d. R.,

dem Markscheider Nießen aus Neurode (Schlesien), Leutnant d. L. im Landst.-Bat. Glatz.