

# Zeitschrift für angewandte Chemie

Bd. II, S. 217—224 | Wirtschaftlicher Teil u. Vereinsnachrichten

11. Juni 1920

## Zum Eintritt in die Fachgruppe für chemisches Apparatewesen.

Auf der Hauptversammlung des Vereins Deutscher Chemiker 1918 in Cassel wurde die Fachgruppe für chemisches Apparatewesen gegründet. Die Gründung entsprang einer Anregung des märkischen Bezirksvereins in Berlin.

In gleicher Weise, wie die gesamte deutsche Industrie nach einheitlicher Form und Größe ihrer Erzeugnisse strebt und durch den Normenausschuß deutscher Industrie zu erreichen sucht, will auch die chemische Maschinen- und Apparateindustrie auf ihrem Gebiete Ordnung schaffen, soweit Forschung und Technik es zulassen.

Die vorhandene und sich stetig steigernde Überfülle von Apparateformen und -Arten, deren Abmessungen und Ersatzteile nicht zueinander passen, erschwert dem Betriebs- und Laboratoriumschemiker die wirtschaftliche Arbeit ebenso, wie dem für die chemische Großindustrie arbeitenden Maschinenfabrikanten und dem für das Laboratorium schaffenden Mechaniker und Glasbläser.

Es herrschen keinerlei festes Maß und Ordnung. Die Apparate und Apparateteile der einen Fabrik passen nicht zu denen einer anderen, ein buntes Gewirr, auch in den einfachsten Arbeitsgeräten, wie Stativen, Dreifüßen, Brennern, Gasentwicklern, Trockenapparaten usw. umgibt uns.

Die Firmen für Apparatebau müssen in umfangreichen Lagern brauchbares neben veraltetem vorrätig halten. Dickeibige Preislisten belasten die ohnehin jetzt viel zu kostspielige Fabrikation.

Die von der unterzeichneten Fachgruppe angestrebte Normalisierung bezweckt nun nicht Unterbindung der Neukonstruktion und Beschränkung der Freiheit in der Benutzung und im Bezug jedweder Apparatur und Apparateteile, sie will nur die allgemein gebrauchten Geräte, Instrumente und Teile von solchen in Zahl, Form und Art vereinfachen und gleichartig gestalten, sodaß ihre Herstellung in Massenfertigung erfolgen und die lagermäßige Bereithaltung gesichert werden kann.

Zur Erreichung dieses Ziels hat die unterzeichnete Fachgruppe Ausschüsse für Großapparatewesen und Laboratoriumsapparate gebildet, die gesondert, aber in engstem Einvernehmen miteinander arbeiten, in Fühlung mit dem Normenausschuß Deutscher Industrie und mit maßgebenden Vertretern von Wissenschaft, Technik und zuständigen Behörden.

An die Erfüllung der erwähnten Aufgaben der Normalisierung handelsmäßiger Apparatur und Arbeitsgeräte werden sich später weitere Bestrebungen anzuschließen haben, die sich auf Festsetzung von Leistungsnormen, Sicherheitsvorschriften, Materialfragen, Nomenklatur und ähnliches erstrecken.

Die unterzeichnete Fachgruppe bittet nun alle Fachgenossen und die im Apparatebau beteiligte Technik um Anschluß und Meldung zur Mitgliedschaft, um rege Mitarbeit und Unterstützung jeder Art.

Meldungen zum Beitritt werden erbetteln an unseren Schriftführer, Herrn Dr. Hermann Raabe, Charlottenburg 2, Giesebeckstraße 13.

Ganz besonders dringend aber bittet die Fachgruppe um Zuweisung von Geldbeträgen, da ohne diese Beisteuer die umfangreiche, gemeinnützige Arbeit nicht geleistet werden kann. Solche Einsendungen sind zu richten an unseren Schatzmeister, Herrn Dr. Ewald Sauer, Berlin NW 6, Luisenstraße 52 p.

Die Elektrotechnik steht am Ziele ähnlicher Bestrebungen. Sie hat während der letzten Jahrzehnte gezeigt, wie durch gemeinnützigen Opfersinn Großes geleistet und erreicht werden kann. Die chemische Technik und Wissenschaft wird hinter ihr nicht zurückstehen wollen.

### Fachgruppe für chemisches Apparatewesen.

Ausschuß für Großapparatewesen. Ausschuß für Laboratoriumsapparate

## Der Monazitsand, seine wirtschaftliche Bedeutung und analytische Wertbestimmung.

Erst die letzten Jahrzehnte haben uns die Bedeutung dieses Minerals vor Augen geführt. Als 1885 Au er von Welsbach die Gasglühlampen konstruierte, die auf der Eigenschaft des Thoriumoxyds beruht, schon bei der Temperatur der Bunsenflamme weißglühend zu werden und Lichtstrahlen von jeder Brechbarkeit auszusenden, begann die Suche nach Rohmaterialien zur Gewinnung des Produktes. Skandinavien lieferte eine Reihe von Ausgangsmaterialien wie das Thorit, Äschynit, Gadolinit usw., die Thorium neben den anderen seltenen Erden Cer, Lanthan, Didym, Yttrium usw. enthalten, doch waren die zur Verfügung stehenden Mengen vollkommen ungenügend. Eifriges Suchen auf dem ganzen Erdball führte 1895 zu der Entdeckung der brasilianischen Monazitsandablagerungen, die für Jahre unsere Hauptquelle für die seltenen Erden, zu denen man nicht ganz richtiger Weise auch das Thorium rechnet, bildeten.

Der Monazit besteht im wesentlichen aus Phosphaten von Cerium und Lanthan, mit einem wechselnden Prozentsatz an dem wichtigsten Bestandteil, dem Thorium. Der Wert des Minerals beruht lediglich auf dem Gehalt an letzterem. Die Farbe des Sandes ist in der

Regel gelb bis dunkelbraun, das spezifische Gewicht schwankt zwischen 4 und 5,5, ohne daß aber eine direkte Beziehung zwischen diesem und dem Thoriumgehalt besteht.

Die an der brasilianischen Seeküste, Bahia, Espírito Santo und Rio de Janeiro sich vorfindenden Ablagerungen, die bis 1912 75% der Weltproduktion an Monazit lieferten und daher den Preis kontrollierten, sind alluvialen Charakters. Durch die Meeresspülungen hat infolge des verschiedenen spezifischen Gewichtes der Beimischungen in der Regel schon eine Konzentration des Sandes stattgefunden. Auch im brasilianischen Inlande finden sich Ablagerungen, deren Gehalt an Monazit aber minderwertiger ist. Ein guter Sand soll 90% Monazit enthalten, d. h. die Phosphate oder Silikate der oben genannten seltenen Erden. Durch Privatverträge mit der brasilianischen Regierung waren die Küstenablagerungen fast ausschließlich unserer Industrie gesichert, und für lange Zeit bildete so die Fabrikation von Thoriumnitrat ein deutsches Monopol.

Funde in Nord- und Süd-Carolina erwiesen sich als wenig gehaltreich, dagegen fanden sich reiche Vorkommen in Travancore in Südinien, die denen Südbrasiliens überlegen sind. Außerdem haben sich aber auch neue Fundstätten in anderen englischen Kolonien Ceylon, Nigerien, Zentral-Afrika und auf dem malayischen Archipel ergeben, die nach Untersuchungen im Imperial Institute in London

teilweise bis ca. 10% Thoriumoxyd enthalten und so den brasilianischen Monazit gleichfalls an Güte übertreffen.

Produktion:	1910		1911		1912	
	t	Pfd. Sterl.	t	Pfd. Sterl.	t	Pfd. Sterl.
Brasilien . . .	5437	127 526	3686	111 104	3398	108 758
Ver. Staaten von Nordamerika. . .	45,1	2 581	1,6	89	0,5	33
Travancore . . .	—	—	832	24 044	1135	41 419

Brasilianischer Monazit ging nach folgenden Bestimmungs ländern:

Produktion:	1910		1911		1912	
	t	Reis	t	Reis	t	Reis
Deutschland . . .	2636	921 069	1890	858 343	1852	900 070
Frankreich . . .	1,691	592 321	1096	485 016	944	440 680
Ver. Staaten von Nordamerika. . .	1,100	387 200	700	316 400	600	287 400
Italien . . . .	10	3 582	—	—	—	—
England . . . .	—	—	—	—	1,2	600

Diese Tafeln sind entlehnt dem Werk „Industrial and Manufacturing Chemistry“, Teil II, London 1917, in dem die Thorium- und Cer-Industrie von Sidney J. Johnstone bearbeitet ist. Vollständige Analysen von Thormaterialien wurden von ihm im Journ. of Soc. of Chem. Ind. 1914, 33, 56 gegeben.

Um den Rohmonazit anzureichern und versandfähig zu machen, d. h. ihm einen Mindestgehalt von 4% Thorerde zu geben, gibt es verschiedene Verfahren, die alle darauf hinauslaufen, die Begleitminerale, wie Quarz, Zircon, Hornblende usw. möglichst zu eliminieren. Die Technik greift ja nach dem Prozentsatz und der Art der begleitenden Verunreinigungen entweder zu dem Schlämmbverfahren, der Luftstromtrennung, dem elektromagnetischen Verfahren oder einer Kombination dieser.

Die Bewertung des Monazitsandes findet auf Basis eines 90%-Materials (an Phosphaten oder Silikaten der seltenen Erden) statt, mit einem Gehalt von nicht weniger als 4%  $\text{ThO}_2$ , doch schwanken die Preise natürlich. Für ein hochwertigeres Mineral, wie es beispielsweise in dem Thorianite (80%  $\text{ThO}_2$ ) vorliegt, wurden relativ höhere Preise bezahlt, doch gelangten diese Produkte nur selten auf den Markt. Da das Rohmaterial nach seinem Gehalte von Thorerde bezahlt wird, so ist die genaue Bestimmung dieser von großer Bedeutung, zumal da die begleitenden anderen seltenen Erden eine zweckentsprechende Verwendung noch nicht in genügendem Maßstabe gefunden haben. Die Trennung erfordert eine gewisse Übung. Die Literatur ist umfangreich und nicht leicht zu sichten.

Gute Resultate werden nach folgender Methode, die in England als Standardverfahren angesehen wird, erzielt:

12,5 g Monazitsand werden mit 50 ccm  $\text{H}_2\text{SO}_4$  2–3 Stunden lang auf 180–200° erhitzt. Die weiße Masse wird nach dem Erkalten in Wasser gegossen und das Filtrat auf 500 ccm gebracht. 200 ccm dieser Lösung = 5 g Monazitsand werden mit  $\text{H}_2\text{O}$  auf 500 ccm verdünnt und dann, ohne umzuschütteln, mit 180 ccm einer kalt gesättigten Oxalsäurelösung gefällt. Der Niederschlag wird nach etwa  $\frac{1}{2}$  Stunde krystallinisch. Man schüttelt dann um und läßt über Nacht stehen. Das Filtrat ist zu verwerfen; der Rückstand wird mit HCl-haltigem  $\text{H}_2\text{O}$  ausgewaschen, bis das Ablaufwasser keine Reaktion von Phosphaten gibt. Die Oxalate werden getrocknet, gebrüht und in HCl von spez. Gewicht 1,16 gelöst. Die salzaure Lösung bringt man auf dem  $\text{H}_2\text{O}$ -Bade zur Trockne, nimmt mit etwas  $\text{H}_2\text{O}$  auf und dampft wieder ab, bis alle Spuren von HCl entfernt sind. Die säurefreien Chloride werden in 200 ccm Wasser gelöst und mit 9 g  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  + 5  $\text{H}_2\text{O}$  in 30 ccm  $\text{H}_2\text{O}$  gefällt.

Nach 12 stündigem Stehenlassen kocht man die Flüssigkeit 10 Minuten lang auf, filtriert und wäscht, bis das Ablaufwasser mit  $\text{NH}_3$  keine Fällung mehr gibt. Das Filtrat wird eine Stunde lang gekocht, der Niederschlag gesammelt, gewaschen und zur späteren Verarbeitung zurückgestellt.

Der Niederschlag von Thoriumhyposulfit gemengt mit Schwefel wird in 5% HCl gelöst, indem man die Säure wiederholt durch das Filter giebt und endlich mit heißem Wasser nachwäscht. Die salzaure Lösung, enthaltend  $\text{ThCl}_4$  + verunreinigende Begleiterden, wird auf dem Wasserbade zur Trockne gebracht, mit 150 ccm  $\text{H}_2\text{O}$  aufgenommen und wiederum mit einer Lösung von 3 g  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  cryst. in 10 ccm  $\text{H}_2\text{O}$  gefällt, über Nacht beiseite gestellt, dann wie vorher gekocht und filtriert. Falls das Filtrat, das mit  $\text{NH}_3$  gekocht wird, noch die Anwesenheit von Hydroxyden ergibt, wird die Thiosulfatfällung wiederholt. 3 Fällungen genügen in der Regel. Der letzte Thiosulfatniederschlag wird in 5% HCl gelöst, mit heißem  $\text{H}_2\text{O}$  ausgewaschen und das Filtrat auf 150 ccm gebracht. Man fügt diesem 10 ccm HCl zu, 30 ccm einer gesättigten Oxalsäurelösung und läßt bei 30–40° 2–3 Stunden lang stehen und dann über Nacht bei gewöhnlicher Temperatur. Der Filterrückstand wird mit 1% HCl gewaschen, getrocknet, gebrüht und als  $\text{ThO}_2$  gewogen.

Die Filter von den Thiosulfatfällungen und die  $\text{NH}_3$ -Fällungen in den Filtraten werden separat auf  $\text{ThO}_2$  verarbeitet und geben in der Regel noch etwa 0,1%.

Bemerkungen: Die Aufschließung wird am besten in einem Kjeldahlkolben unter häufigem Umschütteln vorgenommen. Bei zu starker Erhitzung bilden sich schwerer lösliche wasserfreie Verbindungen, die aber beim Stehen mit Wasser wieder in die löslichen Hydrate übergehen. Sollte eine makroskopische Untersuchung ergeben, daß der Sand nicht vollkommen aufgeschlossen ist, so muß die Aufschließung mit 25 ccm  $\text{H}_2\text{SO}_4$  wiederholt werden. Der Rückstand beträgt in der Regel weniger als 10%.

Ein Abstumpfen der Säure vor der Fällung mit Oxalsäure, wie manchmal angegeben, ist nicht empfehlenswert, da das leicht ausfallende basische Thoriumphosphat in größerer Verdünnung nur durch unverhältnismäßig größeren Säurezusatz wieder löslich ist. Man vergewissert sich im Filtrat der Oxalsäurefällung, ob diese vollkommen ist. Die gebrühten Oxyde werden als Gesamtoxyde zur Wägung gebracht. Zur Lösung derselben habe ich eine Salzsäure vom spez. Gewicht 1,19 vorgezogen. Ein mehrmaliges Abdämpfen auf dem Sandbade ist häufig erforderlich. Statt anfangs einen aliquoten Teil der schwefelsauren Lösung zu verarbeiten, empfiehlt es sich, das Ganze in Oxyd zu verwandeln und von dieser salzauren Lösung, die haltbar ist, aliquote Teile zur Trennung zu verwenden, da es in jedem Falle wünschenswert ist, zwei oder drei vergleichbare Endresultate zu haben.

Die Filter der Thiosulfatfällungen und die gesamten Niederschläge in den Filtraten werden verascht resp. getrocknet und mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  aufgeschlossen. Einmal gebrühtes  $\text{ThO}_2$  ist in Säure schwer löslich und längeres Erhitzen dann erforderlich. Die wässrige Lösung der Sulfate wird mit  $\text{NH}_3$  gefällt, der Niederschlag in HCl gelöst, das Filtrat durch Abdämpfen von überschüssiger Säure befreit und dann wiederholt der Thiosulfatbehandlung unterworfen.

Die Chemie der seltenen Erde ist besonders von deutscher Seite aus eingehender und grundlegender Untersuchungen unterworfen worden. So stammt die Fällung mit Ammoniumoxalat im Überschluß, wodurch Th in Lösung bleibt von Glaeser, die Thiosulfat-trennung von Hintz und Fresenius und die Eigenschaft der Löslichkeit von Thoriumoxalat in Ammoniumoxalat, die für Fabrikationszwecke Verwendung findet, von Bunsen.

Über die Darstellung von Thoriumnitrat, meine eigentliche Aufgabe, werde ich mir vorerthalten, bei späterer Gelegenheit zu berichten.

Zur Orientierung möge eine vollständige Analyse eines Travancore und brasilianischen Monazitsandes angeführt werden:

	Travancore	Brasilien		
		Esprito	Bahia	
Thorium $\text{ThO}_2$ . . . . .	10,22	8,65	6,06	6,50
Cerium $\text{Ce}_2\text{O}_3$ . . . . .	31,90	61,11	62,12	61,40
Lanthan und verwandte Oxyde ( $\text{La}_2\text{O}_3$ ) . . . . .	28,00			
Yttrium und verwandte Oxyde ( $\text{Y}_2\text{O}_3$ ) . . . . .	0,46	0,62	0,80	0,70
$\text{Fe}_2\text{O}_3$ . . . . .	1,50	1,09	0,97	1,50
$\text{Al}_2\text{O}_3$ . . . . .	0,17	0,12	0,10	0,08
$\text{CaO}$ . . . . .	0,20	0,13	0,21	0,30
$\text{SiO}_2$ . . . . .	0,90	1,00	0,75	0,64
$\text{P}_2\text{O}_5$ . . . . .	26,82	26,50	28,50	28,46
Glühverlust . . . . .	0,48	0,45	0,38	0,64

Das Mineral dieses Ursprungs ging vor dem Kriege fast ausschließlich nach deutschen Verarbeitungsstätten, doch hat der Krieg hierin einschneidende Veränderungen gebracht. Die mit deutschen Fabrikanten getätigten Kontrakte wurden von der englischen Regierung gelöst.

Preise: Thoriumnitrat machte im Jahre 1895 bei der Entdeckung der brasilianischen Ablagerungsstellen einen enormen Preisfall durch:

1894 . . . . .	M	2000	Ko.
1895 . . . . .	"	450	"
1900 . . . . .	"	40	"
1912 . . . . .	"	18	"

Während der letzten 5 Jahre vor dem Kriege schwankte es zwischen 25 und 18 M. Während des Krieges trat natürlich eine starke Aufwärtsbewegung ein und alle Kalkulationsunterlagen sind durch die veränderten Preise der Arbeitsmaterialien hinfällig geworden. Man rechnet bei der Darstellung des Nitrates mit einem Verlust von ca. 10%.

Noch ein Wort über das Cerium, das in der Regel das Thorium in allen Mineralien begleitet und einen wesentlichen Bestandteil derselben ausmacht. Eine genügende Verwendung ist für dasselbe noch nicht gefunden worden, und große Quantitäten müssen daher noch unbenutzt aufgehäuft liegen. Im Glühstrumpf ist gewöhnlich 1% Ceriumoxyd zugegeben. Mit Nickel, Eisen, Mangan, Kobalt lassen sich aber sog. pyrophore Legierungen herstellen, das Auer- oder Mischmetall, die eine große Affinität zu Sauerstoff besitzen. Es wird bekanntlich für die sog. Taschenzündner verwandt. Der durch Reibung hervorgerufene Zündfunke wird auf einen Benzindocht übergeleitet. Hier scheint bei der stets zunehmenden Teuerung der Zündhölzer ein weites Absatzgebiet zu liegen, denn diese Zündner sind in der Tat völlig zufriedenstellend im praktischen Gebrauch. Kleine Quantitäten Cerium werden noch in der Textil- und Glasindustrie gebraucht. Das Oxalat wurde einstmals in der Medizin verwandt, ist aber obsolet geworden.

Dr. C. R. Hennings-Cöln a. Rh.

## Gesetzgebung.

(Zölle, Steuern, Frachten, Verkehr mit Nahrungsmitteln, Sprengstoffen, Giften usw.; gewerblicher Rechtsschutz.)

**Frankreich.** Nach einem Regierungsdekret, das mit dem 23./5. 1920 in Kraft getreten ist, wird die A u s f u h r von Cichorienwurzeln, Celluloid, Abfällen von Celluloid und Flachsfasäden verboten. Begründet wird das Verbot mit der schlechten Lage der entsprechenden Industrien, denen Stillstand oder Betriebseinschränkung drohe, wenn man ihnen die Rohstoffbeschaffung erschwere, mit dem starken ausländischen Wettbewerb, dem schlechten Valutastand und der Schiffstraumnot. (I.- u. H.-Ztg.) *on.*

**Ungarn.** Die Regierung hat kürzlich, wie der Deutsch-Österreichisch-Ungarische Wirtschaftsverband in Berlin mitteilt, eine E r h ö h u n g d e s Z o l l a u f g e l d e s auf 1900% vorgenommen, nachdem bereits Österreich vor kurzem mit der gleichen Erhöhung des Zolles vorangegangen ist, (s. Ch. W. N. S. 209). Der erhöhte Zollaufschlag kommt in Ungarn vom 1./6. ab zur Anwendung und bezieht sich auf alle Waren. Interessenten erfahren Näheres bei der ungarischen Abteilung des Deutsch-Österreichisch-Ungarischen Wirtschaftsverbandes in Berlin W 35. (Voss. Ztg.) *ar.*

**Rumänien.** Die R e g e l u n g d e s A u ß e n h a n d e l s. Die Regierung hat Anfang Mai eine Bekanntmachung erlassen, nach der die Ausfuhr von landwirtschaftlichen Erzeugnissen und von Erdöl grundsätzlich dem Staate zwecks Vornahme von Austauschgeschäften mit anderen Staaten vorbehalten bleibt. Privatpersonen wird die Ausfuhr nur im Rahmen der verfügbaren Mengen unter Berücksichtigung der für die Zukunft nötigen Rücklagen gestattet unter Einholung einer Genehmigung bei der noch zu gründenden Außenhandelskommission. Bis zum Zusammentritt dieser Kommission ist jede Privatausfuhr verboten. (I.- u. H.-Ztg.) *on.*

## Wirtschaftsstatistik.

**Eisen- und Stahlerzeugung in England** Die Roheisenerzeugung Englands belief sich im März 1920 auf 699 000 t, womit der höchste monatliche Ertrag seit dem Waffenstillstand erreicht ist. An zweiter Stelle steht der Ertrag im März 1919 mit 691 000 t. Die durchschnittliche Tageserzeugung betrug etwa 22 500 t im Vergleich zu 22 200 t im Februar und 21 500 t im Januar 1920. Die Herstellung von Stahlbarren und Gußwaren weist mit 840 000 t gleichfalls eine Rekordziffer seit dem Waffenstillstand auf und steht einer Erzeugung von 798 000 t im Februar und 754 000 t im Januar gegenüber. Die Stahlerzeugung würde demgemäß einem Jahresertrag von 10 Mill. t entsprechen. Die folgende Übersicht zeigt die Gewinnung von Roheisen und Stahl in jedem der letzten neun Monate:

1919	Roheisen	Stahlbarren u. Gußwaren
	t	t
Juli . . . . .	641 000	618 000
August . . . . .	521 000	474 000
September . . . . .	581 000	718 000
Oktober . . . . .	445 000	433 000
November . . . . .	624 000	695 000
Dezember . . . . .	632 000	692 000
1920		
Januar . . . . .	665 000	754 000
Februar . . . . .	645 000	798 000
März . . . . .	699 000	840 000

Die 699 000 t Roheisen enthalten 254 000 t Hämatit, 247 000 t basisches Eisen, 181 000 t Schmiedeeisen und andere Qualitäten sowie 17 000 t Legierungen. Die Roheisenerzeugung in den Ver. Staaten betrug im März 1920 3 376 000 t. („Economist“; „I.- u. H.-Ztg.“) *ar.*

**Die französische Zinkindustrie.** Die Z i n k e r z fördere Frankreichs betrug 1913 46 577 t (fast 30 000 t allein in den Departements Gard und Hautes-Pyrénées). Algerien lieferte 82 256 t, Tunis 30 000 und Indochina 33 430 t. Die Gesamteinfuhr von Zinkerz belief sich auf 178 179 t (66 178 t i. J. 1900), die Ausfuhr 58 203 t. Bei Kriegsausbruch kam die Förderung zu völligem Stillstand, sie belebte sich aber unter dem Zwang der Verhältnisse allmählich wieder, so daß die Ausbeute 1917 betrug: Frankreich 12 604 t, Algerien 40 020 t, Tunis 15 000 t, insgesamt 67 624 t. Die Z i n k - erzeugung Frankreichs belief sich 1913 auf 67 890 t, ausschließlich in den drei Departements Aveyron, Nord und Pas-de-Calais. Der Verbrauch betrug im gleichen Jahre 78 153 t. Von den fehlenden 10 263 t lieferte Belgien 84%. Zum Ersatz der im besetzten Gebiet liegenden Werke wurden andere errichtet, wobei das elektrolytische Verfahren an Stelle des älteren Destillationsverfahrens Anwendung fand, besonders wegen des Mangels an Kohle, feuerfesten Baustoffen und Arbeitern. Für 1 t Zink wurden früher 5 t Kohle verbraucht, heute 4000 Kw in der Stunde. In kurzem rechnet man auf eine Jahresförderung von 250 000 t Erz und eine Erzeugung von 110 000 bis 124 000 t Metall. („L'Exportateur Français“; n. „J. Soc. Chem. Ind.“) *Sf.\**

Einem Bericht Dr. Campbell Browns über die **Osmium-Iridium-Industrie Tasmaniens** entnimmt „The Mining Journal“ vom 29./5. folgendes: Das in Tasmanien gefundene Osmiridium unterscheidet sich von anderen Funden durch seine Reichhaltigkeit an metallischem Osmium und das fast vollständige Fehlen von Platin. Die Preise waren in den letzten Jahren außerordentlich schwankend. So betrug 1910 der Durchschnittspreis 4 Pfd. Sterl. 8 s je oz., 1911 4 Pfd. Sterl. 7 s, 1912 stieg er auf 7 Pfd. Sterl. 7 s und erreichte 1913 9 Pfd. Sterl. 10 s und 1914 9 Pfd. Sterl. 17 s je oz. Nach Ausbruch des Krieges war es fast unmöglich das Metall zu verkaufen, und der Preis fiel 1915 auf 6 Pfd. Sterl. 8 s. 1916 stieg er wieder auf 8 Pfd. Sterl. 11 s und 1917 auf 14 Pfd. Sterl. 15 s je oz. Der höchste Preis wurde jedoch 1918 mit der erstaunlichen Höhe von 27 Pfd. Sterl. 18 s erreicht. Einige Mengen wurden sogar mit 37 Pfd. Sterl. 10 s verkauft. Der Friedensschluß verursachte einen beträchtlichen Preisfall, und die Preise für das erste Vierteljahr des laufenden Jahres zeigen im Durchschnitt 16 Pfd. Sterl. 5 s je oz. Während des ganzen Krieges stieg der Preis für Platin, welchem sich der Preis von Osmiridium anpaßt, niemals über 20 Pfd. Sterl. je oz. Die großen Preischwankungen sind den abnormalen Umständen zuzuschreiben, unter welchen das Metall gekauft und verkauft wird. Früher oder später muß aber das Gleichgewicht wieder hergestellt werden, sonst besteht die Gefahr, daß fremde Händler das Metall in Tasmanien einführen, oder noch wahrscheinlicher, daß sie direkte Verbindung mit den Käufern suchen und durch Schleuderpreise sich ihr Geschäft sichern.

*mk.\**

**Die Pyritzerzeugung der Welt** wird wie folgt geschätzt: Norwegen 475 000 t, Spanien 3 Mill. t, Portugal 600 000 t, Ver. Staaten 350 000 t, Frankreich 300 000 t, Italien 250 000 t, Deutschland 220 000 t, Canada 140 000 t, Griechenland 120 000 t, Ungarn 100 000 t. (The Mining Journ. vom 29./5. 1920.) *mk.\**

**Aus dem englischen Kohlenbergbau.** Wie der parlamentarische Sekretär des Board of Trade, „Times“ zufolge im Unterhause auf eine Anfrage erklärte, betragen die Löhne für 1 t Kohlen heute 18 sh. 7,86 d gegenüber 6 sh. 4,01 d im Jahre 1913. Die Anzahl der im englischen Kohlenbergbau beschäftigten Leute betrug 1919 1 163 000 gegenüber 1 110 884 im Jahre 1913; die durchschnittliche Förderung eines Arbeiters stellte sich auf 259 t im Jahre 1913 gegen 197 $\frac{1}{2}$  t im Jahre 1919. („I.- u. H.-Ztg.“) *dn.*

**Die Kohlenförderung Jugoslawiens** betrug laut „Tribuna“ im Jahre 1919 2 494 000 t gegenüber 3 587 000 t im Jahre 1913. Auf die einzelnen Landesteile verteilt sich die Kohlenförderung folgendermaßen: Serbien 103 730, Bosnien-Herzegowina 675 000, Kroatien-Slawonien 252 000, Slowenien 1 154 000, Baranya 311 000 t. Die Aussichten für 1920 sind, gestützt auf die bisherigen Förderergebnisse, günstig. Sie werden jedoch durch die Verkehrsschwierigkeiten, insbesondere den Mangel an rollendem Material, stark beeinträchtigt. (Unbestätigten Zeitungsnachrichten zufolge beabsichtigen die Engländer, die Fünfkirchener Gruben anzukaufen. Die dort geförderten Kohlen stehen in der Qualität höher als alle übrigen Kohlenvorkommen Jugoslawiens.) („I.- u. H.-Ztg.“) *ar.*

### Frankreichs Verbrauch an Phosphatdünger.

	1918			1915—1918 (Mittel)
	1000 t Dünger	1000 t P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	1000 t Dünger	1000 t P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
Mineralsuperphosphat .	1950	273	750	105
Knochensuperphosphat .	100	16	50	8
Knochen gelöst . . .	10	1	5	0,6
Phosphatschlacke . .	390	55	60	8,4
Naturphosphate . . .	100	14	20	2,8
Insgesamt . . . .	2550	359	885	124,8

Während des Krieges stand also kaum ein Drittel des normalen Bedarfes an Phosphorsäure zur Verfügung. Auch nach dem Waffenstillstand hat sich hieran noch nicht viel geändert, so daß die den Landwirten 1919 gelieferten Mengen Phosphatdüngers noch immer durchaus ungenügend waren. Das Haupthindernis bildet der Mangel und der hohe Preis der Schiffsfrachten. Der französische Bedarf an Rohphosphaten zur Herstellung von Superphosphat wurde 1913 folgendermaßen gedeckt (Mengen in 1000 t): Aus Algier-Tunis 795, Ver. Staaten 145, Frankreich 160, insgesamt 1100.

**Die Gesamtförderung der Welt an Rohphosphat** setzte sich 1913 in folgender Weise zusammen (in 1000 t): Frankreich 300, Algier 465, Tunis 2000, Belgien 200, Ver. Staaten und Antillen 3202, Inseln des Stillen Ozeans 667, Ägypten, Rußland, Skandinavien 150, insgesamt 6984. Durchschnittlich erzeugte Frankreich vor dem Kriege jährlich 2 Mill. t Mineralsuperphosphat, so daß zur Ausfuhr ein Überschuß von 50 000 t verfügbar blieb. Zur Zeit werden noch nicht 800 000 t erzeugt, obwohl im Hinblick auf die verdoppelte Schwefelsäuregewinnung und die verfügbaren Lagerstätten mit hochwertigen Phosphaten das doppelte der Vorkriegserzeugung erreichbar wäre. (La Revue des Prod. Chim., 30./4.) *Sf.\**

**Die italienische Superphosphaterzeugung** durch das Superphosphatsyndikat, welches 12 Fabriken umfaßt, wird auf 1 775 000 cwt. geschätzt, eine Steigerung von über 1 Mill. cwt. gegen 1917—1918. Man glaubt, daß es bald möglich sein wird, die Vorkriegserzeugung zu überschreiten. (The Mining Journal vom 29./5. 1920.) *mk.\**

**Voraussichtlicher Stickstoffbedarf der Ver. Staaten 1920.** In einem Aufsatz des „Chemical and Metallurgical Engineering“ beschäftigt sich Alfred H. White eingehend mit dem zukünftigen Bedarf der Ver. Staaten an gebundenem anorganischen Stickstoff. Er geht aus von einem Grundwert von 145 000 t anorganischem Stickstoff des Jahres 1913 und rechnet dementsprechend mit einer jährlichen Zunahme von 7%. Die Einfuhr 1913 betrug 626 000 t Chilesalpeter. Hiervom wurden 39,2% gleich 245 000 t zur Herstellung von Sprengstoffen, 45,4% gleich 284 000 t in der Düngemittelfabrikation und 15,3% gleich 95 800 t zur Herstellung von Chemikalien und für andere Stoffe verwandt. Für das Jahr 1920 ergibt sich — schätzungsweise — ein Jahresbedarf von 232 000 kleinen t, von diesen werden 92 700 t durch die Nebenproduktkoksofen und 41 500 t von der Salpeteranlage Nr. 2 der Ver. Staaten erzeugt werden; die fehlenden 97 800 t müssten aus anderen Ländern eingeführt werden. („I.- u. H.-Ztg.“)

**Die japanische Parfümerieindustrie** gehört zu denjenigen Wirtschaftszweigen, die unter dem Einfluß des Krieges einen bedeutenden Aufschwung genommen haben. Im Einklang mit der allgemeinen Verbesserung der Lebenshaltung finden japanische Parfüms und Toilettewässer, deren Preise allein in den ersten drei Monaten des laufenden Jahres um etwa 20% gestiegen sind, auf dem heimischen Markt immer größeren Absatz, und auch die Ausfuhr, für die hauptsächlich China, Indien und die Südsee-Inseln in Betracht kommen, nimmt ständig an Umfang zu. Sie erreichte im Jahre 1918 bereits einen Wert von rund 1,2 Mill. Yen gegen 996 000 Yen im Jahre 1917 und 756 000 Yen im Jahre 1916. Für 1919 liegen amtliche Zahlen noch nicht vor. Die Rohstoffe für ihre Erzeugnisse beziehen die japanischen Parfümerien aus der Schweiz und Frankreich. Sie hatten daher während des Krieges in dieser Hinsicht mit beträchtlichen Schwierigkeiten zu kämpfen, die jetzt aber zum größten Teil überwunden sind: Stark verbessert bedürftig sind noch, wie der „Japan Chronicle“ meint, die Herstellungsmethoden. — Außer Parfüms und Toilettewässern werden auch alle anderen Parfümerieerzeugnisse in steigendem Maße hergestellt und im In- und Auslande abgesetzt, während die Einfuhr trotz des vermehrten Bedarfs zurückgeht. Ausgeführt wurden an verschiedenen Parfümerieartikeln, wie Zahnpulver, Pasten, Puder u. dgl. (Parfüms, Toilettewasser und Haaröl ausgenommen), im Jahre 1916 für insgesamt 967 000 Yen, im Jahre 1918 dagegen für 1,5 Mill. Yen. Die Einfuhr erreichte im Jahre 1917 ihren Tiefstand mit 94 000 Yen, stieg zwar 1918 auf 123 000 Yen, womit sie aber gegenüber dem Jahre 1916 um etwa 22 000 Yen zurückblieb. (I.- u. H.-Ztg.)

**Japanische Opiumerzeugung 1919.** Nach dem „Chemist and Druggist“ kaufte die japanische Regierung im Jahre 1919 insgesamt 3751 lbs. Opium, das im Lande selbst gewonnen wurde. Es hatte einen Wert von 130 646 Yen. Gegenüber dem Vorjahr bedeutet dies eine Steigerung von 2603 lbs. im Werte von 106 040 Yen. (I.- u. H.-Ztg.)

**Die Erzeugung von destilliertem Eukalyptusöl in Victoria (Australien)** betrug 1917/18 (1916/17) 360 (199) tons. („Chemist and Druggist of Australia“, Febr. 1920; n. „J. Soc. Chem. Ind.“ vom 15./5. 1920; Sf.\*

Die mit Gummi bepflanzten Flächen und die **Welterzeugung an Gummi** in den Jahren 1920—1925 werden nach einem Aufsatz in der „India Rubber World“ folgendermaßen geschätzt:

Jahr	Kulturläche (Acres)	Erzeugung (tons)	
		Pflanzungsgummi	Insges.
1920	3 050 000	330 000	390 000
1921	3 200 000	380 000	440 000
1922	3 350 000	430 000	500 000
1923	3 500 000	480 000	550 000
1924	3 650 000	530 000	600 000
1925	3 800 000	580 000	660 000

Die amerikanische Zeitschrift rechnet demnach mit einer jährlichen Zunahme des Areals von 150 000 Acres und der Pflanzungsgummierzeugung von 50 000 tons. („G. Ztg.“) mk.

**Die japanische Seidenausfuhr**, die in ihrer Gesamtheit im Hafen von Yokohama verladen wird, geht in immer geringeren Mengen nach Europa, dagegen in steigendem Maße nach Amerika. In den sieben Monaten Juli 1919 bis Ende Januar 1920 betrug nach der „Japan Times and Mail“ die Gesamtausfuhr Yokohamas 184 244 Ballen gegen 156 635 Ballen in der gleichen Zeit des Vorjahrs. Hiervom gingen 4365 Ballen nach europäischen Ländern, der Rest von 179 879 Ballen nach den Ver. Staaten, während im Vorjahr 18 990 Ballen nach Europa und 137 645 nach Amerika verladen wurden. Die Lieferungen nach Europa weisen also einen Rückgang von 14 625 Ballen, die Lieferungen für Amerika eine Zunahme von 42 234 Ballen auf. Die Abnahme der europäischen Nachfrage wird hauptsächlich der ungünstigen Lage der Seidenindustrie in Frankreich und Italien zugeschrieben. Die europäischen Valutaverhältnisse verhinderten den Ankauf japanischer Rohseide durch die europäischen Seidenfabrikanten, und diese Verhältnisse dürften so lange anhalten, bis sich die Wechselkurse zwischen Japan und Europa günstiger stellen. Die Steigerung der Ausfuhr nach den Ver. Staaten, die seit Anfang

Juli 1919 zu bemerken war, ist der plötzlichen Hochkonjunktur auf dem amerikanischen Markt, auf dem die Nachfrage nach Seide in einem bisher unerreichten Umfang stieg und die japanische Ausfuhr für den Rest des Jahres immer mehr begünstigte, zuzuschreiben. („I.- u. H.-Ztg.“) ar.

## Übersichtsberichte.

**Die Entwicklung des chinesischen Wolframbergbaues.** China hat die größten Wolframlager und den Vorteil, daß dieselben leicht zugänglich sind. Sie befinden sich im Oberflächengeröll, im Schwemmland und in den Stromablagerungen, wo sich natürliche Konzentrate in der Nähe von Erzadern gebildet haben. Ein anderer Vorteil liegt in dem Fehlen von metallischen Verunreinigungen, wodurch sich das chinesische Wolfram leicht verarbeiten läßt. Das Metall wurde 1916 aus Changsha ausgeführt und wies 1917 schon eine Steigerung auf, der Hauptausfuhrhafen aber ist Hongkong, er liegt in der Nähe der Haupterzeugungsgebiete. 1918 betrug die Gesamtausfuhr aus China 155 485 piculs (7774,25 t). Der Wert derselben ist nicht bestimmbar, der Wert der Ausfuhr von Hongkong betrug 1918 (das meiste ist wahrscheinlich Umladefracht) 1 267 789 Pfd. Sterl. für 109 309 piculs, das sind 11 Pfd. Sterl. 10 s je picul. Von dieser Verschiffung aus Hongkong — und aus China im allgemeinen — gingen über 80% nach den Ver. Staaten und ungefähr 10% nach England. Die erste Entdeckung des Metalls wurde 1909 bei Swabe, an der Küste von Kwantung, zwischen Hongkong und Swatow, gemacht. Es enthielt nur 30—40% Wolfram, 1917 und 1918 wurden durch weitere Nachforschungen ausgedehnte Lager in anderen Teilen der Provinz im Waichow-Bezirk gefunden, beiden Bergwerken von Kilohang, Kasanshan, Kailungshan und Tungling. Das Waichowfeld erstreckt sich bis in den englischen Besitz von Kowloon. Ein anderer Förderungsbezirk befindet sich in der Nähe von Lockcheung in der Nordwestecke von Kwantung, die Bezirke sind Saishang und Chamuktong. Das reinste Metall findet sich im Tingnanbezirk des südwestlichen Kiangsi. Es enthält 60 bis 65% Wolfram und ist frei von Schwefel und Zinn, seine anderen Bestandteile sind hauptsächlich Silikat und Quarz. Ein anderes, im Juli 1918 entdecktes Feld befindet sich in Saiwahshan bei Nan-an und in Kiangsi, es werden als Maximum 1200 t im Monat gefördert. In den Bergen bei Chenchow wurde von einem amerikanischen Ingenieur in Hunam 1916 Wolfram entdeckt. Er errichtete dort ein Bergwerk und verschiffte das geförderte Metall nach London. Das Hunammetall, welches mehr als 43,5% Wolfram enthält, ist ganz besonders frei von Verunreinigungen und leicht zu verarbeiten. Mehrere neue Lager wurden 1917 entdeckt, 1918 keines. Ein anderes Förderungsgebiet in der Provinz ist Jaokang hsien. Wolfram wird nahe bei den Fuhobergwerken in Kwangsi gefördert, und von hier findet die meiste Ausfuhr statt. Auch im Nanningbezirk und in den Bergen im Süden und Südosten von Puerhu bei der birmanischen Grenze wird Wolfram gefunden. Der Aufschwung der neuen Industrie war gewaltig. Die Preise, welche ursprünglich unter 20 Doll. je picul waren, gingen über 60 Doll. in die Höhe. Selbst die hohen Steuern konnte die Industrie ertragen. Da kam mit dem Friedensschluß der Zusammenbruch und die Zwischenhändler erlitten große Verluste. Es sollen aber schon wieder Tausende von tons zur Wiederbelebung des Marktes bereitstehen. (The Mining Journal vom 29./5. 1920.) mk.\*

**Lage der finnischen Metallindustrie.** Wie aus dem Jahresbericht des Metallindustrievereins hervorgeht, hat sich die Erzeugung, die während des Krieges hauptsächlich von der russischen Regierung beansprucht wurde, ihrer Hauptaufgabe, der Deckung des einheimischen Bedarfs an Maschinen, Geräten und Metallwaren, wieder zugewandt. Die Fabriken vermochten ihre Leistungsfähigkeit um etwa 30% zu steigern. Die Absatzmöglichkeiten sind gute, und in vielen Branchen wird die Erzeugung von der Nachfrage übertroffen, doch die Einführung des Achtstundendarbeitstages hat die Aussichten auf Steigerung der Erzeugung gemindert. Da das neue Gesetz außerdem eine Einschränkung der Überstundendarbeit vorsieht, sind die Fabriken gezwungen, die Zahl der Arbeiter zu vermehren. Hierzu sind neue Arbeiterwohnungen erforderlich, welche die Industrie indessen, infolge des durch hohe Steuern erheblich verkleinerten Betriebskapitals, im allgemeinen nicht aufführen kann. In dem Bericht werden außerdem der Mangel an gelernten Arbeitern und die Schwierigkeiten bei der Beschaffung von Rohmaterial hervorgehoben. Die besonders schwer zu beschaffenden Rohstoffe sind: Koks, Steinkohle, Roheisen, Stangeneisen und Eisenplatten. Durch die Einfuhrregelung ist der einheimischen Erzeugung in der Regel nicht nur keine Hemmung entstanden, da für die Einfuhr von Rohstoffen immer Genehmigung erteilt wird und die betreffenden Behörden stets Verständnis für die Bedürfnisse der Industrie gezeigt haben, sondern sogar, soweit die Metallindustrie in Frage kommt, Nutzen erwachsen, denn eine freie Einfuhr würde zweifellos einen großen Teil dieser Industrie lähmgelegt haben. Schließlich hat die Einfuhrregelung, die allerdings nach der Ansicht vieler Industrieller nicht restlos durchgeführt worden sein soll, die Fabrikanten verlaßt, sich neuen Fabrikationszweigen zu widmen. („Hufvudstadsbladet“ vom 21./4. 1920; „W. N.“) ar.

**Die Welterzeugung von Silber** betrug im Jahre 1919 190 Mill. Unzen. Davon entfielen auf Mexiko 75 Mill., Ver. Staaten 55 Mill., Canada 14 Mill., Mittel- und Südamerika 19 Mill., Australien 10 Mill. Von diesen Mengen gingen 65 Mill. nach China, 39 Mill. nach Indien und nur 25 Mill. nach Europa. („D. Allg. Ztg.“) *ar.*

**Die Farbstofferzeugung in Frankreich** nahm während des letzten Jahres bedeutend zu; so stieg z. B. die Erzeugung vom Juni bis zum Dezember von 175 auf 602 t, die der Schwefelfarben in der gleichen Zeit von 168 auf 175 t. Eine Voraussage für die nächste Zukunft ist kaum möglich. Dies liegt zum Teil an der gesetzlich vorgeschriebenen Verdünnung von Kohle mit Wassergas; hierdurch wird der Vorrat an destillierter Kohle und die Teererzeugung um fast 50% vermindert. Der Teermangel machte sich in der letzten Zeit so stark fühlbar, daß die Aus- und die Wiederausfuhr von Kohleter und seinen Derivaten verboten werden mußte (s. Ch. W. N. S. 137). Ebenso darf kein Kohleter als Brennstoff Verwendung finden. Der Mangel an Zwischenerzeugnissen wurde teilweise durch die gesteigerte Erzeugung in den Schweizer Zweigfabriken ausgeglichen. (I.- u. H.-Ztg.) *ll.*

**Der Brombedarf Frankreichs** wurde vor dem Kriege hauptsächlich aus den deutschen Staßfurter Bergwerken und den Ver. Staaten gedeckt. Infolge des großen Brombedarfs im Kriege suchten die Franzosen andere Quellen. Hierfür kamen vor allen Dingen die tunesischen Fabriken El Haléche und Ain-es-Serah in Betracht, die vor einem Jahre etwa 80 t monatlich erzeugten. Eine 1915 nach Nordafrika ausgesandte wissenschaftliche Kommission veranlaßte die Behörden, als Bromquelle den Sebkha el Melah, einen eingetrockneten Salzsee an der tunesischen Küste, zu wählen. Unterhalb der Salzablagerung enthielten die Wasserquellen eine Brommenge, die einem Salzgehalt von 30° Beaumé entsprach. („Chemist and Druggist“; „I.- u. H.-Ztg.“)

**Die tschecho-slowakische Lederindustrie.** Laut Jahresbericht der Lederabteilung beim Zentralverband der tschecho-slowakischen Industriellen befinden sich in der Tschecho-Slowakei ungefähr 260 Gerbereien mit einer Erzeugungsfähigkeit von mindestens 100 000 Stück Rindleder wöchentlich. Sie beschäftigen zur Zeit 10 000 Arbeiter. Der Lederkommission in Prag hat während der 42 Wochen ihres Bestandes 369 562 Stück Rindshäute den Gerbereien zur Verfügung gestellt, die während dieser Zeit durch die Kommission 1,1 Mill. Stück Leder in Verkehr brachten. Durch den neuen Kompressionsvertrag mit Deutsch-Österreich wurden 1300 Waggons Lohrinde aus der Kampagne 1920/21 sichergestellt. Ebenso wurde ein Lieferungsvertrag zur Beschaffung argentinischer Gerbstoffextrakte abgeschlossen. Der Mangel an Rohstoffen und Hilfsmaterialien ermöglicht eine nur 20%ige Aufrechterhaltung des Gesamtbetriebes. Die Erzeugungskosten machen im Vergleich zur Vorkriegszeit ein 30—40 faches Kapital nötig. An Rohstoffen wurden eingeführt 214 000 Rindshäute, 130 000 Stück Schaffelle, 123 500 Stück verschiedene Wildhäute, besonders aus Ungarn, Holland, Indien, England und Südamerika. An Extraktionswaren wurden eingeführt 210 Waggons aus Jugoslawien, 514 Waggons Quebracho-extrakt aus Südamerika und 214 Waggons verschieden andere Extrakte und Gerbstoffe aus Italien, Holland und Schweden. Die Einkaufsgesellschaften für Rohstoffe haben für insgesamt 270 Mill. Kr. Waren beschafft. („I.- u. H.-Ztg.“) *on.*

## Marktberichte.

**Metallmarkt in New York.** (22./21./5.) Blei 8,50 (8,50), Zink 7,55 (7,55), Bessemer Stahl 72,50 (72,50). *ar.*

Da die Kohlen- und Kokspreise für den Monat Juni unverändert geblieben sind, ist, nachdem die Stahlpreise bereits ihre Regelung erfahren haben, mit dem Reichswirtschaftsministerium nunmehr auch über die Festsetzung der **Roheisenpreise** ein Einverständnis dahingehend erzielt worden, daß die Preise ab 1./7. wie folgt herabgesetzt werden: Hämatit und kupferarmes Stahlseisen um 200 M, Gießereiroheisen II und III um 50 M, Ferromangan, 50% ig, um 570 M, Ferrosilicium, 10% ig, um 200 M, Temperroheisen um 132,50 M, für Siegerländer Stahlseisen und Spiegelroheisen tritt eine Ermäßigung nicht ein. Die neuen Preise gelten für die Monate Juni und Juli mit der Maßgabe, daß, falls während dieser Zeit die Preise für Koks und inländischen Eisenstein eine Änderung erfahren, die Roheisenpreise ebenfalls entsprechend geändert werden, und zwar mit Wirkung von dem Tag ab, an dem die Preisänderung für Koks oder Eisenstein in Kraft tritt. (D. Allg. Ztg.) *ll.*

**Vom süddeutschen Kohlenmarkt.** Man schreibt der Frkf. Ztg.: „Nach den jetzt vorliegenden Zahlen belief sich die Kohlenabfuhr von den Ruhrhäfen vom 1./1. bis Ende März d. J. nach Koblenz und oberhalb gelegenen Plätzen zu Wasser auf 973 214 t gegen 952 405 t im gleichen Zeitraum des Vorjahrs. Wenn nun auch daraus sich eine Mehrverschiffung nach dem Obernhein von 20 800 t ergibt, so bietet diese doch keine Grundlage für die Beurteilung, weil nicht bekannt ist, welche Mengen für die Entente bestimmt waren. Übrigens sind auch die Gesamtmengen, die in den ersten drei Monaten d. J. von den

Duisburg-Ruhrorter Häfen verschifft wurden, mit rund 1 333 020 t (Booteköhlen ausgenommen) um 302 370 t größer als i. V. Trotz günstigen Wasserstandes war die Versorgung des süddeutschen Marktes auch in allerjüngster Zeit nicht besser. Im übrigen waren die Anforderungen von industrieller Seite doch nicht mehr ganz so stürmisich wie im Vormonat, weil eben durch die bedeutenden Einschränkungen im Betriebe vieler Industrien der Konsum abgenommen hat. Das ist auch der Hauptgrund dafür, daß die Werke nicht mehr so willig auf alle Brennstoffangebote eingingen, soweit es sich um Ersatzstoffe minderer Güte handelte. Des besten Begehrs im Geschäft mit Ersatzmaterialien erfreute sich Brennholz. Man konnte neuerdings Offertern in Brennholz sehen, die bahnfrei der Abgangsstationen Süddeutschlands mitunter unter 2000 M für die 10 000 kg lagen. Für Torf zeigte sich in der letzten Zeit nur schwaches Interesse, in den Preisen ist aber trotz des schleppenden Verkaufs kaum eine merkliche Abschwächung eingetreten. Ziemlich angemessen war in letzter Zeit die Versorgung des Marktes mit Rohbraunkohlen. Besonders anscheinliche Mengen sind aus Böhmen an den bayerischen Markt gelangt. Mitteldeutsche und rheinische Gruben ließen aber auch an den süddeutschen Markt stattliche Posten Rohbraunkohlen gelangen. Neuerliche Angebote lauteten für diese Herkünfte frei Schiff oberrheinischer Stationen auf etwa 1750 M bis 1850 M für die 10 000 kg.“ *dn.*

**Die Preise von Erdölernzeugnissen in Frankreich.** Das „Journal Officiel“ setzt die Preise für Erdölernzeugnisse mit Geltung vom 21./5. wie folgt fest: gewöhnliches Leuchtöl 120 Fr. je hl in Blechgefäß zu 50 l; weißes oder Luxusleuchtöl 127,50 Fr. je hl in Kisten zu 50 l; Benzin für Motore und Beleuchtung 184,50 Fr. je hl in Blechgefäß zu 50 l; Luxusbenzin 254 Fr. je hl in Blechgefäß zu 50 l. Derartiges Benzin muß unter einer besonderen Bezeichnung verkauft und unter der von der Generaldirektion des Benzins und Petroleums festgesetzten Gewährleistung verkauft werden. Sämtliche Preise verstehen sich ab Städten in Rouen. Auf Grund dieser Großhandelspreise werden dann die Verkaufspreise seitens der Raffinerien und Großverteilungsstellen für 36 verschiedene Departements festgesetzt. In den Preisen ist die Abgabe von 2 Fr. je hl Benzin und die städtische Akzise nicht enthalten. Die Rücksendung der Verpackung geht zu Lasten des Käufers. Für gewöhnliches Leuchtöl und Benzin in Fässern oder Blechgefäß zu 50 l wird ein Rabatt von 1,50 Fr. je hl beim Kaufe von ganzen Wagen gewährt. Bei Luxusleuchtöl und Benzin in Kisten zu je 50 l beträgt der Rabatt 0,50—2,50 Fr. je hl je nach der Menge. In Paris betragen die vom Kleinhändler zu bezahlenden Preise für gewöhnliches Leuchtöl 124,50 Fr., Luxusleuchtöl 132,50 Fr., gewöhnliches Benzin für Motore und Beleuchtung 188,50 Fr. in Blechgefäß zu 50 l und 194,50 Fr. in Kisten, für Luxusbenzin 208,50 Fr. in Fässern oder Blechgefäß zu 214,50 Fr. in Kisten. Sämtliche Preise verstehen sich für den hl. Die Verpackungen werden zum Preise von 50 Fr. je Stück zurückgenommen, gleichgültig ob Petroleumfässer von ungefähr 180 l Inhalt, Blechgefäß zu 5 l oder zu je 5 Blechgefäß zu 10 l. (I.- u. H.-Ztg.) *dn.*

## Aus Handel und Industrie Deutschlands.

### Allgemeines.

Zwischen Vertretern des polnischen Ministeriums für Handel und Industrie und Vertretern oberschlesischer Kohlenfirmen kam es bezüglich **Lieferung von oberschlesischer Kohle an Polen** zu einer Verständigung. Der Hauptpunkt dabei ist, daß die Abrechnung nicht von Berlin, sondern von Kattowitz aus geschieht. Die oberschlesischen Kohlemengen werden direkt von der polnischen Regierung gekauft. Die Bezahlung soll zwischen den Abnehmern und den Lieferanten selbst geregelt werden. (D. Allg. Ztg.) *dn.*

### Dividenden.

1. **Vorgeschlagen:** Bergwerksgesellschaft Hibernia 4 $\frac{1}{2}$ % auf die Vorzugsaktien. — A.-G. für Zink-Industrie vorm. Wilhelm Grillo in Hamborn 12 (5)%.— Werschen-Weißenfels Braunkohlen-A.-G. in Halle a. S. 11, (8, 10, 10, 10)%.— Deutsche Erdölgesellschaft 25 (20)%.— Deutsche Kaliwerke, A.-G. 25 (7)%.— Georg Eggestorff Salzwerke und Chemische Fabriken in Hannover 12%.— Chemische Fabrik Buckau 10 (nicht 9) (5)%.— Chemische Fabrik Gelsenkirchen-Schalke 25 (14)%.— Chemische Fabriken Oker & Braunschweig, A.-G. 18 (7)%.— Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Mer in Ürdingen 12 (10, 12, 12, 12)%.— Verein für chemische Industrie in Mainz 18 (20)%.— J. D. Riedel, Chemische Fabrik, A.-G. in Berlin 16%.— Kalle & Co., A.-G., Biebrich a. Rh. 14 (7)%.— Sprengstoffwerke Dr. R. Nahnsen u. Co. A.-G. Hamburg 10,9 (10,2)%.— Dynamit-A.-G. vorm. Nobel & Co. Hamburg 16 (15)%.— Sprengstoff-Gesellschaft Kosmos Hamburg 12 (11 $\frac{1}{4}$ )%.— Carbonit-A.-G. Hamburg 13,6 (12,75)%.— Köln-Rottweil A.-G. Berlin 16 (15)%.— Siegener Dynamit-Fabriken, A.-G., und die Rheinisch-Westfälische Sprengstoff-A.-G. Köln 12,8 (12)%.— Portland-Zement-Fabrik Karlstadt a. M. Ludwig Roth A.-G. 10 (10, 10, 6, 4)%.—

**2. Verteilte:** Chemische Fabrik auf Aktien vorm. J. Schering in Berlin wieder 4½% auf die Vorzugsaktien und wieder 18% auf die Stammaktien. — Chemische Fabrik von J. F. Devrient A.-G. in Zwickau i. Sa. 25 (10%). — Farbenfabrik vorm. Friedrich Beyer, Leverkusen 18 (12%). — Heine & Co., A.-G. in Leipzig 15%. — Sächsisch-Böhmishe Portland-Zementfabrik, A.-G., Dresden 8 (4%).

### Handelsregistereintragungen.

**Neugründungen:** Eisenwerk Phönix, A.-G., Haiger 200 000 M. — Hagel-Gesellschaft für Mineralöl und chemische Produkte, G. m. b. H., Berlin 40 000 M. — Chemische Fabrik Oberaudorf, G. m. b. H., Oberaudorf 20 000 M. — Chemische Industrielle G. m. b. H., Hamburg 50 000 M. — Deutsche Oxhydric G. m. b. H., Berlin 20 000 M. — Saarlaendische Seifenfabrik A. Lindemann & Cie. G. m. b. H., Friedrichsthal 30 000 M. — Zellstofffabrik Waldhof Geschäftsstelle München, Zweigniederlassung München, Hauptniederlassung Mannheim 32 000 000 M. — Cuxhaven Cementindustrie G. m. b. H., Cuxhaven 20 000 M. — Lothringer Portland-Cement-Werke, Karlsruhe, Zweigniederlassungen in Diesdorf, Loth. und Heming, Loth. 5 000 000 M. — Deutsche Erdöl-A.-G., Mineralölwerke Wietze, Zweigniederlassung der Deutschen Erdöl-Aktiengesellschaft in Berlin 30 750 000 M. — Mineraloel - Gesellschaft „Imperial“ m. b. H., Hamburg, 20 000 M. — Chemische Fabrik Dr. Reis G. m. b. H., Heidelberg 100 000 M. — Chemische Industrie Rhenania G. m. b. H., Düsseldorf 30 000 M. — Dr. Kurt Hahn & Co., G. m. b. H., Berlin 27 000 M. — Hornit, Chemische Fabrik, G. m. b. H., München 30 000 M. — Mitteldeutsche Glashüttenwerke G. m. b. H., Brand-Erbisdorf 50 000 M. — „Ilse“, Zement- und Kalkwerke G. m. b. H., Paderborn 40 000 M. — Chemische Fabrik Johannisthal G. m. b. H., Berlin 300 000 M. — Chemische Fabrik Dr. Wilhelm Sternberg G. m. b. H., Hamburg 20 000 M. — Chemisch-pharmazeutische Industrie, G. m. b. H., Saarbrücken 50 000 M. — „Hessania“, Chemikalien, Erze und Metalle, G. m. b. H., Flörsheim a. M. 20 000 M. — Leim-Industrie, G. m. b. H., Ludwigshafen a. Rh. — Porzellanfabrik Bavaria A.-G., Ullersricht bei Weiden 2 250 000 M. — Planet Kalk- und Zementwerke, G. m. b. H., Geseke 100 000 M. — Faber & Locks Mineralölgesellschaft m. b. H., Bremen 130 000 M. — Chemische Fabrik, Dr. A. Markus, G. m. b. H., Dresden. — Chemische Fabrik Waldhof G. m. b. H., Hamburg 20 000 M. — Chemische Produkte Ettgins G. m. b. H., Berlin, 100 000 M. — „Pharintha“ G. m. b. H., Berlin 20 000 M. — A.-G. Lignose, Berlin 12 000 000 M. — Zweigniederlassung in Hannover. — Bürener Portland Cementwerke A.-G., Münster 1 400 000 M. — Portland-Cementwerke Heidelberg-Mannheim-Stuttgart A.-G., Mannheim, Zweigniederlassung Hauptsitz Heidelberg 22 600 000 M.

**Kapitalerhöhungen:** Westpreußische Bergbau-G. m. b. H., Danzig um 40 000 auf 80 000 M. — Vereinigte Königs- und Laurahütte A.-G. für Bergbau und Hüttenbetrieb, Berlin um 18 Mill. auf 54 Mill. M. — Eisen- und Stahlwerk Hoesch, Aktiengesellschaft, Dortmund um 12 Mill. auf 40 Mill. M. — A.-G. Braunschweigische Kohlen-Bergwerke Helmstedt um 6 040 000 auf 17 Mill. M. — Harzkortsche Bergwerke und chemische Fabriken A.-G. um 900 000 auf 9,90 Mill. M. — A.-G. Kaliwerke Aschersleben um 2 500 000 auf 25 Mill. M. — Erdölwerke Anna Elsa, G. m. b. H., Recklinghausen auf 350 000 M. — Danubia-A.-G. für Mineralölindustrie, München um 3 Mill. auf 6 Mill. M. — Chemika Chemische & Technische G. m. b. H. um 20 000 auf 50 000 M. — Byk-Guldenwerke Chemische Fabrik A.-G. Piesteritz um 3,5 Mill. auf 7 Mill. M. — Chemische Fabrik Eisendorf m. b. H., Mettmann um 350 000 auf 700 000 M. — Chemische Fabrik für Hüttenprodukte A.-G., Düsseldorf-Oberkassel um 400 000 auf 1 Mill. M. — Chemische Fabrik, A.-G., Schöningen um 397 500 auf 697 500 M. — Alkaliwerke Ronnenberg um 22 Mill. auf 44 Mill. M. — August Wegelin, A.-G. für Rußfabrikation und chemische Industrie, Köln um 2,4 Mill. auf 4 Mill. M. — A.-G., Chemische Fabrik, Berlin um 400 000 auf 1,2 Mill. M. — Verein für chemische Industrie in Mainz, A.-G., Mainz um 1 Mill. M. auf 6 Mill. M. — Hamburg-Lüneburger Farbwerk G. m. b. H. um 200 000 auf 300 000 M. — Sächsische Farbenfabriken Cunsdorf, J. C. Schulz A.-G. um 175 000 auf 525 000 M. — Harburger Salpeterfabrik E. Eger, G. m. b. H., Harburg um 200 000 auf 1 Mill. M. — Oberschlesische Stickstoffwerke A.-G., Berlin um 109,75 Mill. auf 110 Mill. M. — Mercksche Guano- & Phosphat-Werke, A.-G. um 1,5 Mill. auf 5 Mill. M. — Feldmühle, Papier- und Zellstoffwerke, A.-G., Berlin um 5 Mill. auf 15 Mill. M. — Portland-Cementfabrik Hardegsen, A.-G., Hardegsen um 1 Mill. auf 2,6 Mill. M. — Wickingsche Portland-Cement- und Wasserkalkwerke A.-G., Münster um 1,1 Mill. auf 10 Mill. M. — Wunstorfer Portland Cementwerke A.-G., Wunstorff um 300 000 auf 1,8 Mill. M. — „Union“, Leipziger Briefefabrik und Brennerei A.-G., Leipzig um 300 000 auf 1,8 Mill. M. — Badische Gesellschaft für Zuckerfabrikation, Mannheim um 6,7 Mill. auf 14,4 Mill. M.

**Firmenänderungen (-verlegungen).** Erdölwerke Lüneburg, G. m. b. H., Celle in Erdölwerke August Hermannsglück, G. m. b. H., Celle. — Norddeutsche Öl-Zentrale Heinrich Wulff, Verden in Heinrich Wulff, Verden. — August Wegelin, A.-G. f. Ruß-

fabrikation u. Chem. Ind., Cöln. in Wegelin A.-G. — Josef Peter Hennes, Medizin-Drogerie, Gelsenkirchen in Josef Peter Hennes, chemische Fabrik, Gelsenkirchen. — Niedersächsische Fett- & Kunstdünger-Fabrik, G. m. b. H., Breitenbach, Kreis Kassel in Niedersächsische Fett- und Düngerfabrik, G. m. b. H. — Ges. f. Brauerei, Spiritus- und Pressehefefabrikation (vormals G. Sinner) in Grünwinkel (Baden) in „Sinner, A.-G.“, Karlsruhe-Grünwinkel. — Kieler Erdölwerke, G. m. b. H., Kiel nach Heide. Die Firma ist in Kiel erloschen. — Deutsche Wildermann-Werke, chemische Fabriken, G. m. b. H., von Mülheim-Ruhr nach Cöln. — Chemische Werke Schweizer & Co., Ladenburg nach Auerbach (Hessen). — Chemische und kosmetische Fabrik Sol Dr. Braun & Co. G. m. b. H. nach Cassel. — Sulfit-Cellulose-Fabrik Tillner & Co. A.-G., Charlottenburg und Zweigniederlassung Ziegenhals nach Berlin-Wilmersdorf.

**Liquidationen:** Deutsche Öl- und Faktifabrik Dr. Alexander, Dr. Bünz und Richard Petri m. b. H., Hamburg. — Westfälische ätherische Öl- und Essenzen-Fabrik, G. m. b. H., Münster.

**Erlöschenen Firmen:** Chemische Fabrik Bietigheim G. m. b. H., Bissingen a. d. Enz. — Electro-Chemische Fabrik Natrium, G. m. b. H., Frankfurt a. M. — Galenus Chemische Industrie G. m. b. H., Frankfurt a. M. — „Cim“, Chemisches Industriewerk Düsseldorf, G. m. b. H., Düsseldorf. — Lack- und Farbenindustrie Schuck & Cie., G. m. b. H., Mülheim-Ruhr. — Badische Farben- & Lackindustrie, G. m. b. H., Karlsruhe.

### Soziale und Standesfragen, Unterricht und Forschung.

#### Arbeitgeber- und Arbeitnehmerfragen.

Ein Aufsatz über die obere Grenze für das Wahlrecht zum Betriebsrat in den „Mitteilungen des Bundes angestellter Chemiker und Ingenieure“ gelangt in dieser wichtigen Frage zu folgenden für die Definition der Begriffe „Angestellter“ und „Selbständiger“ wichtigen Schlüssen: „Betriebsleiter, der nach § 12 Abs. 2 des Betriebsratgesetzes vom Wahlrecht ausgeschlossen ist, ist der Leiter eines Betriebes, für den ein besonderer Betriebsrat oder ein besonderer Betriebsobmann zu wählen ist, oder der Leiter einer Betriebsabteilung, für die ein besonderer Arbeiter- oder Angestelltentrausschuss bestanden hat. Er ist vom Wahlrecht zum Betriebsrat ausgeschlossen, wenn er entweder das Recht zur selbständigen Einstellung oder Entlassung der ihm unterstellten Arbeitnehmer hat, oder wenn ihm Prokura oder Generalvollmacht übertragen ist. Der Leiter eines Betriebsteils, für den kein besonderer Betriebsrat oder besonderer Betriebsobmann zu wählen ist, oder für den kein besonderer Arbeiter- oder Angestelltentrausschuss bestanden hat, ist nicht Betriebsleiter im Sinne des § 12 Abs. 2 BRG. und hat daher das Wahlrecht zum Betriebsrat auch wenn er Einstellungs- oder Entlassungsbefugnis oder Prokura besitzt.“

### Gewerbliche Fragen.

#### Gewerblicher Rechtsschutz.

**1. Patentfähigkeit von Erfindungen**, deren Verwertung den Gesetzen zuwiderlaufen würde. Patent 302 448 schützte „Verfahren zur Frischhaltung von Backwaren, dadurch gekennzeichnet, daß dem Backmehl auf chemischem Wege aufgeschlossene Cellulose in Mehlform zugesetzt wird“. Die Nichtigkeitsklage stützte sich auf das Reichsgesetz betreffend den Verkehr mit Nahrungsmitteln vom 14./5. 1879 in Verbindung mit § 367 Z. 7 RStGB., Bundesratsverordnung vom 26./5. 1916 und 18./1. 1917 über die Bereitung von Backware. Für die Frage, ob ein Gesetz der Verwertung einer Erfindung entgegensteht, kommt es auf den Zeitpunkt der Patenterteilung, nicht auf den der Patentanmeldung an. Wenn Verordnungen nicht immer unter den Begriff der Gesetze fallen, so ist dies doch dann der Fall, wenn die Verordnungen vom Bundesrat auf Grund gesetzlicher Ermächtigung für das Gebiet des Deutschen Reiches erlassen worden sind. Verboten ist das Verfälschen von Nahrungsmitteln zum Zwecke der Täuschung und Verkauf von gefälschten Nahrungsmitteln, unter Verschweigung dieses Umstandes (Nahrungsmittelgesetz § 10). Es ist auch Bestrafung des fahrlässigen Täters vorgesehen. Nach § 367 RStGB. ist das Feilhalten und Verkaufen von verfälschten Eßwaren schlechtweg unter Strafe gestellt, ohne daß eine mit Vorsatz verübte Tat oder ein auf Täuschung berechnetes Handeln erforderlich wird. Ein Verstoß gegen die Gesetze durch Verwertung des patentierten Verfahrens ist schon dann anzunehmen, wenn das Verfahren eine Verfälschung von Backware in strafrechtlichem Sinne in sich schließt. Eine Verschlechterung der Backware durch Zusatz von aufgeschlossener Cellulose tritt tatsächlich ein. Backwaren, die mit aufgeschlossener Cellulose gestreckt sind, enthalten mehr Wasser als normale Backwaren. Entsprechend dieser größeren Wassermenge ist der Nährstoffgehalt herabgesetzt und die Backware verschlechtert, ohne daß Käufer und Verbraucher dies ohne weiteres erkennen können. Der Zusatz aufgeschlossener Cellu-

lose ist in den Bundesratsverordnungen als Streckungsmittel für Brot nicht vorgesehen. Da sich aufgeschlossenes Stroh unter den zugelassenen Brotstreckungsmitteln der Verordnung über die Bereitung von Backware vom 26./5. 1916 nicht aufgeföhrt findet, so ist die Verwendung aufgeschlossener Cellulose nach § 5 verboten. (Nichtigkeitsabt. 28./10. 1919 Blatt für Patent usw. Wesen 1920, 52.)

**2. Patentverletzung.** Wenn bei einem Verfahrenspatent die Erfindung auf der Erkenntnis beruht, daß eine bisher angewendete Einrichtung entbehrlich ist, so liegt eine Patentverletzung nicht nur vor, wenn diese Einrichtung fortgelassen wird, sondern auch dann, wenn sie in so kleinen Abmessungen und in solcher Weise benutzt wird, daß sie für das Verfahren nicht zur Wirkung kommt. (Landgericht I Berlin 16. Zivilkammer 12./10. 1915, Blatt für Patent- usw. Wesen 1920, 55.)

J. E.

## Personal- und Hochschulnachrichten.

**Ehrung:** Prof. Einstein ist von der Columbia-Universität in New York die goldene Medaille verliehen.

**Es habilitierte sich:** Berginspektor Dr. Flegel vom Oberbergamt zu Breslau als Privatdozent für das Bergfach an der Technischen Hochschule zu Breslau.

## Personalnachrichten aus Handel und Industrie.

Zu Geschäftsführern wurden bestellt: E. Bonlongaro Crenna, Frankfurt a. M. b. d. Fa. Chemische Fabrik Griesheim Elektron-Werk Küppersteg, Frankfurt a. M.; Dr. O. Claudius, Coswig (Anhalt), b. d. Fa. Gesellschaft für chemische Industrie m. b. H., Berlin; R. Einbeck, Frankfurt a. M., b. d. Fa. „Osra“ Chemische Fabrik G. m. b. H., Frankfurt a. M.; O. Fuchs, Berlin-Wilmersdorf, b. d. Fa. Rheinische Spritwerke m. b. H., Monheim; R. Hördemann, Cassel, b. d. Fa. Chemische und kosmetische Fabrik Dr. Braun & Co. G. m. b. H., Cassel; F. Luckenburger, Berlin-Schöneberg, b. d. Fa. Fritz Luckenburger, Pharmazeutisch-chemische Produkte G. m. b. H., Berlin; J. Schulte, Neheim, H. Weinheim, und R. Balckenholt, Hamborn, b. d. Fa. Schulte & Weinheim, Lack-Farbenfabrik G. m. b. H., Neheim; Dr. L. Scherbel, Basel, und R. Adler, Frankfurt a. M., b. d. Fa. Ferrowerk Mückenberg G. m. b. H., Frankfurt a. M.

Prokura wurde erteilt: K. Bernhardi, Nürnberg b. d. Fa. Vereinigte Nord- und Süddeutsche Spritwerke und Preßhefe-Fabrik Bast, Aktien-Gesellschaft, Nürnberg und Zweigniederlassung, Lichtenberg b. Berlin; E. Bleckmann, Beckum b. d. Fa. Beckumer Portland-Cementwerk Bomke & Bleckmann, Kommanditgesellschaft, Beckum; B. Görig, Hannover, b. d. Fa. Superphosphatfabriken Gesellschaft mit beschränkter Haftung; H. Grob, Leichlingen, O. Lange, Solingen, O. Werschack, Solingen, b. d. Fa. Rheinische Stahl- und Metallwerke, Leichlingen; B. Hausemann, Charlottenburg, b. d. Fa. Chemische Fabrik Altherberg Alwin Nieske Gesellschaft mit beschränkter Haftung, Loschwitz; W. Quast, Unna, b. d. Fa. Gewerkschaft des Steinkohlenbergwerks Unna, Unna; K. Ch. Philipp, Altrahstedt, b. d. Fa. Chemische Fabrik Paul Brux, Altrahstedt, Altrahstedt.

## Bücherbesprechungen.

**Minerva, Jahrbuch der gelehrten Welt;** begründet von Dr. R. Kukula und Dr. K. Trübner. 24. Jahrgang, 1920. Vereinigung wissenschaftlicher Verleger Walter de Gruyter & Co., Berlin W. 10. Preis geb. M 42,—

Das Erscheinen des 24. Jahrgangs der Minerva wurde durch den Ausbruch des Weltkrieges verhindert, und erst nach 5 Jahren konnte eine vollkommene Neubearbeitung erfolgen. Trotz unendlicher Schwierigkeiten, die sich dabei ergaben, kann der neue Band den früheren würdig an die Seite gestellt werden. — Es ist der Minerva der Charakter eines internationalen Jahrbuches insofern gewahrt geblieben, als der Leser sich über die wissenschaftlichen Institute der Welt unterrichten kann. Bei einer Reihe von Ländern, bei denen die Möglichkeit, genaue Nachrichten einzuziehen, fehlte, sind allgemeine Angaben über die betreffenden Einrichtungen gebracht, sie sollen aber im nächsten Jahrgang wieder gründlich spezialisiert werden. Fast vollständig sind die Berichte aus Deutschland, Deutsch-Österreich, Ungarn, der Schweiz, Dänemark, Schweden, Norwegen, Holland, teilweise vorhanden sind Nachrichten aus Bulgarien, Estland, dem Tschecho-Slowakischen Staat u. a. m. Aus Rußland fehlen naturgemäß alle Angaben. Den Zeitverhältnissen entsprechend, konnten einige Lücken im Aufbau dieses Jahrganges nicht ausgefüllt werden, der VI. hat aber sein möglichstes getan, das Jahrbuch in geschlossener Form zu erhalten und es wieder zu der alten Vollständigkeit auszubauen. — Ein Nachtrag sowie ein ausführliches Register sind der Minerva beigegeben. Lp. [BB. 86.]

**Dr. Josef Hoffmann, Leitfaden für den Arbeitsunterricht der Chemie für die VI. Klasse der Realschulen.** I. Teil: Fragen und Vorarbeiten für den Lehrstoff. II. Teil: Zusammenfassung und

Erweiterung des Unterrichtsstoffes. 19 und 25 Abb. Franz Deuticke, Wien. 1919. kart. M 6.—

Das von einem Wiener Realschuldirektor verfaßte Buch behandelt die organische Chemie. Es ist nicht frei von den Fehlern, an denen leider noch so viele Chemieschulbücher leiden: überaus nüchterner Darstellung, zu starker Bevorzugung wissenschaftlicher Gesichtspunkte bei der Auswahl des Stoffes, ungenügender Betonung der allgemeinen Bedeutung der Chemie für Natur, Wirtschaft und Kultur, wenig glücklicher Wahl der Abbildungen. Ein Vorteil ist von der Einführung dieses Buches an unseren Schulen nicht zu erwarten.

Alfred Stock. [BB. 46.]

**Combinazioni chimiche fra metalli** (Chemische Verbindungen zwischen Metallen). Von Dr. M. und Dr. C. Giua. 1917. Ulrich Hoepli, Mailand. gr. 8°. 416 S. mit 207 Fig. im Text. Preis Lire 12,50

Diese vom königl. Institut Lombardo zu Rom preisgekrönte Arbeit behandelt das für die Metallographie immer wichtiger werdende Gebiet der chemischen Verbindungen unter Metallen. Der Inhalt gliedert sich nach folgenden Hauptpunkten: Zustandsdiagramme, Gleichgewicht zwischen binären Systemen, Natur und Eigenschaften der Zwischenmetallverbindungen, dann als experimentelle Hauptabschnitte: homopolare Verbindungen zwischen den verschiedenen Gruppen von Metallen, heteropolare und ternäre Verbindungen. Den Schluß bildet eine tabellarische Zusammenstellung mit ausführlicher Literaturübersicht.

Dr. A. Stettbacher. [BB. 35.]

**Dr. A. Möbusz, Lehrbuch der Chemie und Mineralogie mit Einschluß der Geologie.** II. Teil. Organische Chemie. Zweite, vollständig umgearbeitete Auflage. 90 Seiten, 13 Figuren. Bleyl und Kaemmerer, Dresden-Blasewitz 1919. kart. M 3,50

Eine Übersicht über die organische Chemie und die wichtigsten organisch-chemischen Industrien mit vielen anschaulichen, meist nur einfachste Hilfsmittel erfordernden Übungsversuchen in knapper, den Papieren angemessener Darstellung. Für die Schule ist der Stoff vielfach zu reichlich und zu sehr nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten ausgewählt. Weniger wäre hier mehr. Die Schule soll die Chemie nicht zu wissenschaftlich treiben und ihren Unterricht nicht als Vorbereitung der Schüler für das Chemiestudium betrachten und behandeln. Bei der praktischen Ausbildung der Chemielehrer dürfte das Buch gute Dienste leisten können. Alfred Stock. [BB. 23.]

**Reinhold Thebis, Handfertigkeitskniffe im Laboratorium.** 72 S., 80 Abb. Ferdinand Hirt und Sohn, Leipzig 1920. kart. M 2,— und 80% Verlags-Teuerungszuschl.

Das Büchlein gibt manche praktische Winke für Auswahl und Handhabung von Werkzeug, für Herstellung einfacher Apparate, für Behandlung und Anwendung verschiedener Materialien und eine Anleitung zum Glasblasen. Wenn es sich auch nicht durchweg durch Vollständigkeit (es fehlen z. B. Angaben über die Behandlung von Kork und Gummi) und durch Klarheit (vgl. Reinigung des Quecksilbers, S. 33) auszeichnet, so wird es doch, zumal es nicht teuer ist, gelegentlich auch im chemischen Laboratorium mit Nutzen zu Rate gezogen werden können. St. [BB. 43.]

**Meßmethoden auf dem Gebiete der Radioaktivität.** Von H. Geiger und W. Makower. 156 S. Verlag Friedr. Vieweg u. Sohn, Braunschweig 1920. Geh. M 6,—, geb. M 10,— u. Teu.-Zuschlag.

Aus dem übersichtlich geschriebenen Buche geht hervor, daß die Anstellung derartiger Messungen im physikalischen und chemischen Praktikum durchaus nicht die Anschaffung besonders wertvoller radioaktiver Präparate erfordert. Auch die Apparate können einfach, behelfsmäßig hergestellt werden. Der Kursus hat sich bereits vor einigen Jahren in dem von Rutherford geleiteten Institut zu Manchester bewährt. — Für Fortgeschrittene werden die beigefügten Tabellen über radioaktive Konstanten und über den Zerfall radioaktiver Substanzen von Wert sein. Liesegang. [BB. 60.]

**G. Jäger, Die Fortschritte der kinetischen Gastheorie.** Zweite Auflage. Aus der Sammlung „Die Wissenschaft“ des Verlages Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig 1919. Preis geh. M 7,—, geb. M 9,— und Teuerungszuschlag.

Nicht nur die Physiker, sondern auch die Physiko-Chemiker werden dem Verfasser Dank dafür zollen, daß er es unternommen hat, über das nicht gerade leicht zugängliche und doch so wichtige Gebiet der kinetischen Gastheorie eine knappe, aber sehr inhaltreiche Monographie zu schreiben. Die neue Auflage hat die bewährte Anordnung des Stoffes in der ersten Auflage beibehalten, ist aber ergänzt worden durch die kinetische Theorie hochverdünnter Gase, ferner der Lösungen und Emulsionen. Konr. Schaefer. [BB. 255.]

**Kohle und Eisen.** Von Prof. Dr. Arthur Binz. Zweite verbesserte Auflage. Leipzig 1919. Quelle & Meyer. geb. M 2,50

Der technologische Zusammenhang zwischen Brennstoffen und Eisen wird vom Vf. in einer für Laien durchaus verständlichen, dabei aber sehr interessanten Darstellung eingehend behandelt. Die vorliegende zweite Auflage des kleinen Werkes zeichnet sich dadurch aus, daß alle in das brennstofftechnische und metallurgische Gebiet

fallenden Neuerungen der letzten Jahre berücksichtigt sind, und der Leser auf diese Weise von den historischen Anfängen bis zu den neuesten technischen Errungenschaften der behandelten Fachgebiete geführt wird.

Fürth. [BB. 229.]

**Der Krieg und die Steinkohlen-Nebenerzeugnisse.** Von Ernst Wilhelm, Köln. Berlin-Friedenau 1919. Deutscher Kommunal-Verlag G. m. b. H. geh. M 2,—

Eine recht interessante wirtschaftliche Studie über die Gaswerks- und Kokereinebenerzeugnisse im Kriege. In den Kreis der Betrachtungen sind gezogen: Ammoniak, Schwefelsäure, ausgebrauchte Reinigungsmasse, Retortengraphit und Teer. Die Studie ist heute von Wert, weil sie den Übergang zeigt zu den derzeitigen abnormen Verhältnissen.

Fürth. [BB. 207.]

**Unsere Kohlen.** Eine Einführung in die Geologie der Kohlen unter Berücksichtigung ihrer Gewinnung, Verwendung und wirtschaftlichen Bedeutung. Von Bergassessor Paul Kukuk. Zweite, verbesserte Auflage. Leipzig und Berlin 1920. B. G. Teubner.

Die erste Auflage dieses Werkchens erfreute sich ihrer Beliebtheit hauptsächlich deshalb, weil Berichte über fremde Forschungen mit den eigenen des Vf. zusammen ein anschauliches Bild über die bisherige wissenschaftliche oder geologische Erkenntnis der fossilen Brennstoffe ergaben. Der Vf. hat in der nun notwendig gewordenen zweiten Auflage an der Anordnung des Stoffes nichts geändert, sondern nur stellenweise die technischen und wissenschaftlichen Fortschritte berücksichtigt, soweit es sich als nötig herausstellte. Daß er Fremdworte möglichst durch deutsche Worte ersetzt hat, dafür wird ihm jeder Dank wissen. Daß die Aussstattung unserer Bücher von Tag zu Tag schlechter wird, ist im Interesse der Autoren sowohl wie auch der Bücherfreunde sehr zu bedauern.

Fürth. [BB. 25.]

**W. Nernst und A. Schoenflies, Einführung in die mathematische Behandlung der Naturwissenschaften.** 9. Auflage. Mit 86 Textfiguren, XII und 445 S. Berlin-München, Verlag R. Oldenbourg, 1919. Preis geh. M 15,50 u. T.-Zuschlag, geb. M 19,— u. T.-Zuschl.

Vor kaum einem Jahre hatte der Referent Gelegenheit, an dieser Stelle auf das Erscheinen der 8. Auflage aufmerksam zu machen. Die 9. ist ihr mit erstaunlicher Schnelligkeit gefolgt, ein erfreuliches Zeichen für die steigende Schätzung des vortrefflichen Buches und die wachsende Erkenntnis von der Wichtigkeit mathematischer Kenntnisse auch für den Chemiker. Sicher hat das Ausland erheblichen Anteil an dem großen Verbrauch solcher Werke; die Valuta deutscher Bücher scheint nach dem Kriege noch gestiegen zu sein.

Sieverts. [BB. 20.]

**Das Selen.** Seine Eigenschaften und Anwendung. Die Phototelephonie. Das Photographophon Simon. Die Television und Teleidographie. Die Phototelegraphie in Farben. Die drahtlose Phototelegraphie. Weitere Anwendungen des Selens. Von Dr. Humbert Bianchi. 1919. Ulrich Hoepli, Mailand. 136 S. mit 37 Abb.

Ein in der Kollektion Hoepli erschienenes Büchlein in Göschenformat, das eine anschauliche Darstellung der interessanten Anwendung des Selens gibt. Als Anhang folgt ein Gesamtverzeichnis über die einschlägige Literatur. Dr. A. Stettbacher. [BB. 34.]

**Aus Natur und Geisteswelt.** Sammlung wissenschaftlich-gemeinverständlicher Darstellungen. Verlag von B. G. Teubner, Berlin und Leipzig.

**Einführung in die allgemeine Chemie.** Von Dr. G. Bavinck. 2. verb. Aufl. Bd. 582. (1919.) kart. M 1,60, geb. M 1,90 u. T.-Zuschlag. **Elektrochemie und ihre Anwendungen.** Von Prof. Dr. Kurt Arndt. 2. Aufl. Bd. 234. (1919.)

kart. M 1,60, geb. M 1,90 u. T.-Zuschlag.

**Sichtbare und unsichtbare Strahlen.** Von Dr. R. Börnstein. 3. neubearb. Aufl. von Prof. Dr. E. Regener. Bd. 64. (1920.)

kart. M 2,—, geb. M 2,65

Die Vorzüge der Teubnerschen Sammlung „Aus Natur und Geisteswelt“ sind hier schon wiederholt gewürdigt worden, so daß ein einfacher Hinweis auf das Erscheinen der oben angeführten Neuauflagen genügen kann. Zu dem in erster und zweiter Auflage von Börnstein und Marckwald bearbeiteten, jetzt von Regener herausgegebenen Bändchen über sichtbare und unsichtbare Strahlen ist noch zu bemerken, daß die Radioaktivität in der vorliegenden 3. Auflage nur ganz kurz behandelt wird, da inzwischen dieses Thema in Bd. 405 der Sammlung eine eingehendere Darstellung gefunden hat.

Bg. [BB. 125\*, 127\*, 26.]

**Handbuch der praktischen Kerzenfabrikation.** Von Alwin Engelschardt. Zweite völlig neubearbeitete Auflage von Dr. A. Ganswindt. Chem.-techn. Bibliothek, Band 150. Mit 73 Abb. Wien und Leipzig, A. Hartlebens Verlag. Preis M 10,—

Die vorliegende 2. Auflage enthält gegenüber der ersten manches Neue; so ist insbesondere ein vierter Abschnitt: „Chemische und physikalische Prüfung und Wertbestimmung“ zu den bisherigen drei Teilen (Einleitung, Roh- bzw. Ausgangsmaterialien der Kerzenfabrikation, Technik der Kerzenfabrikation) hinzugekommen. Daneben ist freilich immer noch auch manches Veraltete stehengeblieben, manches schief ausgedrückt, vieles Neue fortgelassen. Dies trifft namentlich für das 15. Kapitel „Paraffin“ zu. Doch ist das ja schließlich nicht allzu wichtig. Im großen und ganzen wird das Buch trotz dieser Mängel seinen Zweck erfüllen; es ist für Praktiker geschrieben, die darin Anleitung und Rat suchen und finden, und für diese ist es auch zu empfehlen.

Dr. R. [BB. 51.]

## Aus anderen Vereinen und Versammlungen.

**Hauptversammlung der Gesellschaft Deutscher Metallhütten- und Bergleute, E. V., vom 19.—21./6. 1920 in Hamburg im Sitzungssaal des chemischen Staatslaboratoriums, Jungiusstraße. Vorträge:**

1. Dr. Schneiderhöhn, Privatdozent an der Universität Frankfurt a. M.: *Die Erzlagerstätten des Otaviberglandes, Deutsch-Südwestafrika.* (Nach eigenen Untersuchungen 1914—1918.)
2. Prof. Dr. Nathanson vom Kaiser-Wilhelm-Institut für Chemie, Berlin-Dahlem: *Neue Ergebnisse über die Rolle der Schutzkolloide bei der Naßaufbereitung.*
3. Bergassessor A. Macco, Privatdozent für Bergwirtschaft, Köln-Marienburg: *Vorläufige Mitteilungen über praktische Ergebnisse der bisherigen Erzflotation in Deutschland*
4. Dipl.-Ing. Rosin, Freiberg i. Sa.: *Die Grundlagen der Wärmeverluste bei metallurgischen Öfen.*

on

# Verein deutscher Chemiker.

## Bezirksverein Oberhessen.

In der am 18./5. 1920 abgehaltenen Hauptversammlung wurde folgender Vorstand gewählt:

Prof. Dr. C. Brand, Gießen, Vorsitzender.

Dr. Trapp, Friedberg, Stellvertreter.

Dr. Hirschel, Gießen, Schriftführer.

Dr. Löhr, Gießen, Kassenwart.

Ing.-Chemiker Wiedemann, Gießen, Beisitzer.

Dr. Gebhardttsbauer, Gießen, Beisitzer.

Vorsteher im Vorstandsrat: Prof. Dr. C. Brand.

Stellvertreter im Vorstandsrat: Dr. Trapp.

Vertreter der außerordentlichen Mitglieder im Vorstand: stud. chem. Klös, Gießen.

## Hamburger Bezirksverein.

Sitzung am 19./5. im chemischen Staatslaboratorium.

Vors. Dr. Flemming.

Nach Erledigung geschäftlicher Angelegenheiten hielt Herr Ing. Chem. K urd von Haken einen Vortrag über *Kohlensäuredüngung*: Bei guter Kultur wird der Boden an Kohlensäure abspalten den Bestandteilen angereichert. Kohlenstoffmangel kann durch

Austrocknung eines Gebietes eintreten. Die Kohlensäure aus der Luft wird durch Niederschläge dem Boden wieder zugeführt und bei Frühlings- und Sommerwetter freigemacht. Der Kohlensäuregehalt der Bodenluft ist ca. 20 mal so hoch, wie der der reinen Luft. Den Pflanzen ist Kohlensäure bisher nicht in der größtmöglichen, nutzbaren Menge geboten worden. Versuche, konzentriertere Kohlensäure der Rauchgase auszunutzen, besonders bei der Luxemburgischen Berg- und Hütten-Bau-A.-G. unter E. Riedel und Fischer haben große Pflanzkulturerfolge mit zwei- bis dreifachen Ernten gezeigt. Leider scheint eine Ausnutzung dieser Art bei den großen Industriegasmengen wirtschaftlich ausgeschlossen. Kleine Verbrennungsmengen lassen sich glänzend so verwerten, besonders für Gartenbau. Große Rauchmengen lassen sich aber auf dem Umwege über Wasserpflanzen usw. als Grunddüngung bei Großindustrie und Städten verwerten. Bedeutend für die weitere Zukunft würde die Ausnutzung des organischen Materials und der gebundenen und freien Kohlensäure in künstlichen Topfgärten im etwa an die Flüsse grenzenden Meer sein. Es ist die Gewähr vorhanden, daß dabei große Brennstoff- und Laubreserven wie in Holland gewonnen werden können. Beschleunigende Wirkung des Bodenhumus erzielt Prof. Bornemann durch geringes Einpflügen des Düngers. Reinem bezweckt Vergrößerung des Verhältnisses — Assimilation zur Dissimilation — in den Pflanzen, wodurch die Ernten vervielfacht werden können.

on