

unlöslicher Form enthaltene Kalium (z. B. als Leucit) durch Wirkung von  $\text{CaF}_2$  löslich wird. Nun hat Redner bei Portici im Vulkangebiete des Vesuvs, und zwar in Böden, welche 42,13%<sub>o</sub>

$\text{K}_2\text{O}$  enthalten, einige Untersuchungen angefangen und eine beträchtliche Verbesserung in der Qualität und in der Menge der aus diesem Boden gewonnenen Produkte festgestellt.

## Referate.

### I. 4. Chemie der Nahrungs- und Genußmittel. Wasserversorgung.

Verfahren, flüssige und pastenförmige Stoffe, insbesondere Nahrungsmittel, in eine poröse und trockene, dabei aber eine schnelle Lösung gestattende Dauerform zu bringen. (Nr. 153011. Kl. 53k. Vom 29./3. 1903 ab. Firma Carl Pataky in Berlin.)

**Patentanspruch:** Verfahren, flüssige und pastenförmige Stoffe, insbesondere Nahrungsmittel, in eine poröse und trockene, dabei aber eine schnelle Lösung gestattende Dauerform zu bringen, dadurch gekennzeichnet, daß die in Pastenform übergeführten Stoffe zuerst mit Luft oder irgend einem anderen indifferenten Gase innig gemischt, sodann in beliebige Formen gebracht, darauf zwecks Bildung einer voluminösen, porösen Masse in einem Vakuumapparat einer Luftverdünnung ausgesetzt und endlich zur Erhaltung der gegebenen Form im Vakuumapparat unter Wärmezufuhr getrocknet werden. *Wiegand.*

Verfahren zur Herstellung einer der Frauenmilch ähnlichen Säuglingsnahrung aus Kuhmilch. (Nr. 152983. Kl. 53e. Vom 3./1. 1902 ab. F. Baumann in Flensburg.)

Kuhmilch wird durch Zentrifugieren in Rahm und Magermilch getrennt, darauf wird die Magermilch mit der nötigen Menge Wasser und Milchzucker versetzt, bis der Gehalt an Eiweiß, Zucker und Salzen dem der Muttermilch möglichst gleicht. Dann wird durch Anwendung von eiweißlösenden Fermenten, wie Papayotin oder dgl., Kasein gelöst, wobei das Ferment bei einer Temperatur von 40° in solcher Stärke angewendet wird, daß in etwa 50 Minuten genügend Albumin in der Milch vorhanden ist. Zu der so vorbehandelten Magermilch wird der abgeschleuderte Rahm wieder hinzugesetzt.

**Patentanspruch:** Verfahren zur Herstellung einer der Frauenmilch ähnlichen Säuglingsnahrung aus Kuhmilch, gekennzeichnet durch die unter der Einwirkung eiweißlösender Fermente auf die vom Rahm geschiedene Magermilch sich ohne Kaseinfällung vollziehende Peptonisierung des Kaseins. *Wiegand.*

Verfahren zur Schlußbehandlung vorge reinigter, von freien Fettsäuren befreiter, stearin- und palmitinhaltiger Fette und Öle für Speisezwecke mittels gespannten Dampfes. (Nr. 151217. Kl. 53h. Vom 18./10. 1902 ab. Carl Fresenius in Offenbach a. M.)

Schon ein Zusatz von 1—10% kann in manchen Fällen die Zersetzung hindern, die die Fette und Öle für Speisezwecke unbrauchbar macht.

**Patentanspruch:** Verfahren zur Schlußbe handlung vorge reinigter, d. h. von freien Fettsäuren befreiter, stearin- und palmitinhaltiger

Fette und Öle für Speisezwecke mittels gespannten Dampfes, dadurch gekennzeichnet, daß man vor der Anwendung des Dampfes den Fetten und Ölen eine schwache Lösung von Alkalien oder Erdalkalien, bzw. deren Salze zusetzt, um etwa infolge der Wirkung des gespannten Dampfes freiwerdende geringe Mengen Fettsäure sofort unschädlich zu machen. *Karsten.*

Verfahren zur Herstellung von getrocknetem und entfettendem Carbidkalkschlamm für Zwecke der Wasserreinigung. (Nr. 152460. Kl. 85b. Vom 13./2. 1903 ab. Dr. Rudolph Seldis in Berlin.)

**Patentanspruch:** Verfahren zur Herstellung von getrocknetem und entfettetem Carbidkalkschlamm zwecks Verwendung für die Trink- und Kesselspeisewasserreinigung, dadurch gekennzeichnet, daß der Schlamm auf passend gebauten Dampftischen oder anderen geeigneten Verdampf apparten bei höherer Temperatur scharf getrocknet wird, wodurch die in ihm enthaltenen Fette und andere organische Verbindungen zugleich mit dem verdampfenden Wasser entfernt werden.

Das Trocknen geschieht bei 150—200°. Der in dem Schlamm enthaltene fettsaure Kalk erleidet durch das überschüssige verdunstende Wasser eine hydrolytische Spaltung, wodurch er in freie Fettsäure, welche mit dem Wasserdampf fort geht, und Kalk zersetzt wird. Der getrocknete und entfettete Carbidkalkschlamm enthält 97 bis 99% kohlensäurefreies Calciumoxyd. *Wiegand.*

Vorrichtung zur Wasserreinigung auf elek trischem Wege. (Nr. 151673. Kl. 85a. Vom 29./4. 1903 ab. Oskar Mathias Rönne Möller in Kopenhagen.)

Bei der vorliegenden Vorrichtung ist über dem im unteren Teil des Behälters befindlichen, aus einer Reihe von abwechselnd negativen und positiven Polplatten bestehenden Elektroden eine kegelförmige Zwischenwand mit zentraler Öffnung angeordnet, wodurch die bei der Elektrolyse entstehenden Gasarten (Ozon usw.) gesammelt werden. Über der Öffnung sind Räume für das stückige, den Lauf der Gasarten und des Wassers zwecks inniger Einwirkung auf einander verzögernde Material (z. B. Quarzstücke, Glas usw.) vorgesehen. Auf diese Weise wird Ozon usw. vollständig mit jedem Teil des Wassers gemischt, so daß die verunreinigenden Substanzen des Wassers lebhaft angegriffen werden. *Wiegand.*

### I. 5. Elektrochemie.

Metallgefäß mit gewellten Wänden für elek trische Sammler. (Nr. 152177. Kl. 21b.)

Vom 7./1. 1903 ab. Thomas Alva Edison in Llewellyn Park [Neu-Jersey, V. St. A.].

**Patentanspruch:** Metallgefäß mit gewellten

Wänden für elektrische Sammler, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenwände mit einer wagerechten, nicht bis zu den Seitenkanten sich erstreckenden, also nicht kontinuierlich um den Behälter herumlaufenden Wellung versehen sind, zu dem Zweck, dem Behälter bei geringem Gewicht große Widerstandsfähigkeit gegen äußeren und inneren Druck zu geben.

Durch die vorliegende Anordnung bleiben die festen und widerstandsfähigen und geradlinigen Kanten glatter Bleche erhalten, während die Widerstandsfähigkeit der Seitenwände gegen Durchbiegung durch die horizontale Wellung erhöht wird; es werden also die Vorteile von Wellblech und glattem Blech vereinigt. *Wiegand.*

**Verfahren zur Herstellung von durchlochten, mit isolierendem, feinlöchrigem Überzug versehenen Elektroden für elektrische Sammler.** (Nr. 152630. Kl. 21b. Vom 27.6. 1901 ab. Achille Meygret in Paris.)

**Patentanspruch:** Verfahren zur Herstellung von durchlochten, mit isolierendem, feinlöchrigem Überzug versehenen Elektroden für elektrische Sammler, dadurch gekennzeichnet, daß der aus Firnis, Kollodium, Zelloid u. dgl. bestehende Überzug erst nach Herstellung der zweckmäßig versetzt zueinander liegenden Durchlochungen der wirksamen Masse auf die Platte derart aufgebracht wird, daß hierdurch die Wandungen der Durchlochungen geschützt und die Breitseiten der Platte fest verbunden werden, der freie Durchlauf des Elektrolyten jedoch nicht gehindert ist.

Nach Herstellung des Überzuges wird er mittels mit Spitzen besetzter Rädchen oder Walzen bearbeitet und mit vielen feinen Löchern versehen, um dem Elektrolyten den Zugang zur aktiven Masse zu gestatten. Das Verfahren läßt die Herstellung von Elektroden mit großer Oberfläche und bei geringer Raumbeanspruchung bei geringem Gewicht zu. *Karsten.*

**Sammlerelektrode mit in den Öffnungen von Gitterplatten eingesetzten, die wirksame Masse einschließenden Behältern.** (Nr. 151446. Kl. 21b. Vom 7.1. 1903 ab. Thomas Alva Edison in Llewellyn Park [Neu-Jersey, V. St. A.])

Die wirksame Masse von Akkumulatorenplatten besitzt, namentlich wenn sie aus Nickelverbindungen besteht, die Neigung, bei der Ladung die Wände der Behälter, welche die Masse umschließen, in der Mitte aufzutreiben, was verschiedene Übelstände beim Betriebe mit sich bringt. Nach vorliegender Erfindung werden die Behälterwände so nach der Mitte zu eingedrückt, daß gewissermaßen ein Gewölbe entsteht, welches dem Druck der sich ausdehnenden Masse widersteht.

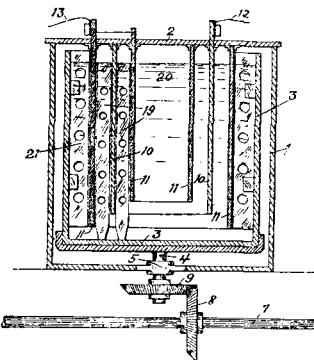
**Patentansprüche:** 1. Sammlerelektrode mit in den Öffnungen von Gitterplatten eingesetzten, die wirksame Masse einschließenden Behältern, dadurch gekennzeichnet, daß die an den Breitseiten des Traggitters freiliegenden Behälterwände nach innen eingebaucht sind, derart, daß der Abstand zwischen den mit den Gitterflächen

gleichlaufenden Wänden jedes Behälters von den Rändern nach der Mitte zu kleiner wird, zum Zweck, einem schädlichen Auftreiben der Behälterwände durch die quellende Elektrodenmasse entgegenzuwirken.

2. Verfahren zur Herstellung der Elektrode nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die in den Öffnungen des Traggitters eingesetzten Behälter zunächst dem Druck von Preßstempeln mit glatten, konvexen Preßflächen und darauf dem Druck von Preßstempeln mit geriffelten Preßflächen ausgesetzt werden, zum Zweck, zunächst die Behälter in den Gitteröffnungen zu befestigen und ihre mit den Gitterfläche gleichlaufenden Wände einzubauchen und darauf die eingebauchten Wände in der Querrichtung zu rütteln. *Wiegand.*

**Galvanisches Element mit feststehenden, zylinderförmigen, konzentrischen Elektroden und um diese kreisenden Rührarmen oder Bürsten.** (Nr. 151680. Kl. 21b. Vom 31.12. 1902 ab. Edmund W. Suse in Hamburg.)

**Patentanspruch:** Galvanisches Element mit feststehenden, zylinderförmigen, konzentrischen Elektroden und um diese kreisenden Rührarmen oder Bürsten (19, 21), dadurch gekennzeichnet, daß



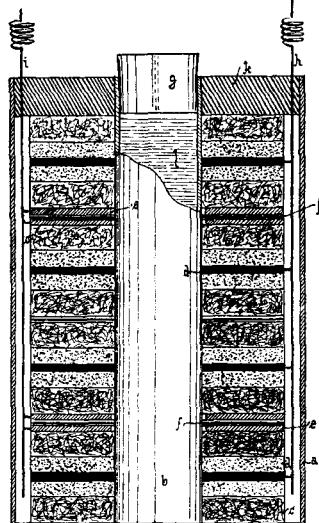
die Bürsten an dem das Element einschließenden Gefäß (8), welches in bekannter Weise in Umdrehung gesetzt wird, befestigt sind und sich gemeinsam mit dem Gefäß um die Elektroden drehen, zum Zwecke, bei Elementen die Elektroden ohne Störung des Triebwerkes leicht zugänglich zu machen und eine bequeme Stromabnahme oberhalb des Elektrolyten zu ermöglichen. *Wiegand.*

**Galvanische, aus Kohlen- und Zinkplatten nach Art einer Volotaschen Säule aufgebaut Batterie.** (Nr. 152230. Kl. 21b. Vom 10.1. 1903 ab. Otto Graetzer in Berlin.)

Die Schaltung der Elemente kann auf Strom oder auf Spannung erfolgen. Die Metallelektroden dürfen den Tonzyliner nicht berühren, um Kurzschlüsse zu vermeiden. Hierdurch, sowie durch die Trennung der einzelnen Elemente durch Isolierscheiben und dadurch, daß die Erregerflüssigkeit mit den Elektroden nicht unmittelbar in Berührung kommt, wird eine Selbstentladung vermieden.

**Patentanspruch:** Galvanische, aus Kohlen- und Zinkplatten nach Art einer Voltaschen Säule aufgebaute Batterie, bei welcher die die Elektroden trennenden Filzscheiben mittels einer von oben nach unten durch sie und die Elektroden hindurchführenden Aushöhlung mit dem Elektrolyten selbsttätig gesättigt erhalten werden, dadurch gekennzeichnet, daß durch diese Öffnungen ein mit dem Elektrolyten zu füllendes Rohr von porösem Stoff derart hindurchgeführt ist, daß es nur die Tuch- oder Filzscheiben und die Kohlenplatten, nicht aber die etwas weiter ausgehöhlten Zinkscheiben berührt, und daß die einzelnen Elemente durch Isolierscheiben getrennt sind, so daß auch bei Hintereinanderschaltung der Elemente auf Spannung die Selbstentladung der Säule verhindert ist.

Karsten.



**Verfahren zur Herstellung von galvanischen Zink- oder zinkhaltigen Niederschlägen mittels der Elektrolyse.** (Nr. 151336. Kl. 48a. Vom 13./2. 1902 ab. Emanuel Goldberg in Moskau.)

Das vorliegende Verfahren liefert einen weißen festhaftenden Niederschlag und wird beispielsweise so ausgeführt, daß 10 g Chlorzink und 10 ccm Pyridin in 1 l Wasser gelöst werden und zu dieser Lösung so viel Salzsäure hinzugesetzt wird, bis das aus dem Chlorzink und Pyridin entstandene Doppelsalz gelöst ist. Es wird nun eine Stromdichte von nicht über 0,2 Ampère pro cdm angewendet, wobei Zink als Anode und der zu verzinkende, z. B. eiserne, sehr sorgfältig gereinigte Gegenstand als Kathode benutzt wird.

**Patentanspruch:** Verfahren zur Herstellung galvanischer Zink- oder zinkhaltiger Niederschläge unter Zusatz von stickstoffhaltigen Stoffen, dadurch gekennzeichnet, daß dem Elektrolyten eine Lösung von Pyridinbasenverbindungen zugesetzt wird.

Wiegand.

**Verfahren zum Überziehen metallener Flachdruckplatten mit einer wasseranziehenden Schicht.** (Nr. 152593. Kl. 151. Vom 12./12. 1900 ab. Dr. Otto C. Strecker in Darmstadt. Zusatz zum Patente 120061 vom 6./2. 1900.)

Die beste Zusammensetzung für den Elektrolyten ist bei Verwendung von Aluminiumplatten: 20 T. saures Ammoniumfluorid, 20 T. Ammoniumnitrat, 200 T. Gummi arabicum, welche in Wasser warm gelöst werden, so daß 1000 T. Flüssigkeit entstehen. Bei Verwendung von Zinkplatten nimmt man 22 T. zweifachsaures Ammoniumphosphat, 20 T. Ammoniumnitrat, 200 T. Gummi arabicum, welche warm zu 1000 T. Flüssigkeit mit Wasser gelöst werden. Bei diesen Mischungen dient als saure Substanz die in dem Gummi arabicum enthaltene Arabinsäure.

Die nach vorliegender Verbesserung hergestellten Niederschläge besitzen bessere Eigenschaften beim Drucken als die nach den älteren Verfahren allein erhaltenen.

**Patentanspruch:** Ausführungsform des durch Patent 120061 geschützten Verfahrens unter Anwendung von sauren Salzen oder solchen Salzen, die bei der Zersetzung saure Salze abspalten, als Elektrolyten, dadurch gekennzeichnet, daß der elektrolytischen Lösung zum Zwecke der Verhinderung von Wasserstoffentwicklung und alkalischen Reaktionen Zusätze von oxydierenden und sauren Substanzen gegeben werden.

Wiegand.

**Verfahren zur elektrolytischen Oxydation organischer Substanzen.** (Nr. 152063. Kl. 120.)

✓ Vom 18./2. 1902 ab. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.)

Wenn man eine saure Cerosalzlösung in Gegenwart oxydierbarer organischer Verbindungen elektrolysiert, so bildet sich nicht, wie sonst, Cerisalz, sondern das gebildete Salz gibt sofort Sauerstoff an die organische Substanz ab und oxydiert diese. Die Reaktion verläuft glatt, ohne daß ein Diaphragma angewendet werden muß, und zwar schon bei sehr geringen Mengen von Cerverbindung bei guter Stromausnutzung. Der zu oxydierende Körper braucht nicht gelöst zu sein, sondern es genügt feine Verteilung durch Bewegung. Es gelingt so, Anthrachinon aus Anthracen herzustellen, indem man letzteres in 20%ige Schwefelsäure, die sich in einem geeigneten Elektrolysiergefäß befindet und 1—50 g Cerosulfat pro l enthält, einführt, wobei man auf 80—90° erwärmt und beispielsweise bei einer Spannung von 2,8—3,5 Volt und einer Stromdichte von 5 Amp. pro qm arbeitet. Gegen Ende der Operation steigt man die Temperatur auf 100° und erniedrigt gleichzeitig die Stromdichte. Das Ende der Reaktion wird durch Auftreten der gelben Färbung des Cerisulfats angezeigt. In ähnlicher Weise kann man beispielsweise Naphtalin zu Naphtochinon und bei längerer Fortsetzung der Operation zu Phtalsäure, Phenanthren zu Phenanthrenchinon, bzw. Diphensäure und Benzoesäure oxydieren.

**Patentanspruch:** Verfahren zur elektrolytischen Oxydation organischer Substanzen, dadurch gekennzeichnet, daß die Oxydation im elektrolytischen Bade bei Anwesenheit von Cerverbindungen in saurer Lösung vorgenommen wird.

Karsten.

## II. 4. Anorganisch-chemische Präparate und Großindustrie.

**Ed. Berdel.** Der Hallesche Ton unter dem Einfluß künstlicher Beimengungen bei niedriger Temperatur. Sprechsaal 37, 827—829, 2./6.; 863—865, 9./6.; 901—903, 16./6. u. 938—939, 23. 6.

Im Anschluß an seine Untersuchungen über die natürlichen Beimengungen des Halleschen Tones<sup>1)</sup> hat der Verf. den Einfluß von künstlichen Beimengungen, und zwar von Feldspat und Quarz studiert. Die Massen wurden aus Halleschem Ton mit 79,29% Tonsubstanz, 9,87% Quarz, 0,84% Quarz (Probe B in der genannten Arbeit) und aus Feldspat und Quarz in derselben Weise zusammengesetzt, wie es in einer früheren Abhandlung des Verfs.<sup>2)</sup> beschrieben ist. Auch die übrigen Versuchsbedingungen waren genau dieselben. Feldspat allein wirkte auf den Halleschen Ton ähnlich wie auf Zettlitzer Kaolin, der charakteristische Knickpunkt in den Kurven für Porosität und Schwindung zwischen S.-K. 1 und 2 war wieder scharf zu erkennen. Der Quarz übte den schon früher festgestellten verzögernden Einfluß auf Dichtwerden und Schwindung aus, er kam aber weniger zur Geltung als in der Mischung mit Zettlitzer Kaolin. Bei einer Masse aus Halleschem Ton (59,3%), Feldspat (6,3%) und Quarz (34,4%) war die verkittende Wirkung des Feldspats schon bei S.-K. 2 deutlich zu erkennen. Ein geringer Zusatz von Feldspat ist also auch bei niedrig gebrannten Steingutmassen durchaus berechtigt.

Der bei dem reinen Halleschen Ton beobachtete Einfluß des Feuers zwischen S.-K. 09 und 1, also vor dem Einsetzen der charakteristischen Feldspatwirkung, wurde auch bei den Mischungen mit Feldspat und Feldspat-Quarz festgestellt. Der Verf. glaubt, daß die Erscheinung auf die früher nachgewiesenen aufschließbaren und als Flüssmittel wirkenden Silikate des Tones zurückzuführen ist, daß also keine spezifische Eigenschaft der plastischen Tonsubstanz vorliegt. Er findet eine Stütze für diese Anschauung in der Tatsache, daß bloßer Quarzzusatz die eigentümliche Wirkung des Feuers zwischen S.-K. 09 und 1 aufhebt.

Eine Probe des Tones wurde im Schulzeschen Apparat bei 10 cm Überdruck abgeschlämmt und dann der geschlämmt Ton wieder künstlich mit seinem Schlammrückstand gemischt. Beim Brennen zeigte die Mischung den angewandten Maßmethoden gegenüber genau dasselbe Verhalten wie der ursprüngliche Ton. *Sierverts.*

**Chem.-Labor. f. Tonindustrie, Prof. Dr. H. Seger und E. Cramer.** Flugstaub in Trockenkammern. (Tonind.-Ztg. 28, 531. 23./4.)

Die Abgase aus den Schichtöfen einer Portlandzementfabrik wurde in die Trockenkammern geleitet, dort hatte sich ein feiner Staub abgesetzt. Eine Probe davon wurde mit Wasser behandelt.

Unlöslich 43,65 %  
Löslich 56,35 %

<sup>1)</sup> vgl. Sprechsaal 37, 675. 715. 753.

<sup>2)</sup> vgl. diese Z. S. 785.

Die Analyse des Unlöslichen ergab: Glühverlust 10,9%,  $\text{SiO}_2$  31,4%,  $\text{Al}_2\text{O}_3$  14,7%,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  4,9%,  $\text{CaO}$  36,8%,  $\text{MgO}$  1,3%.

Die gelösten Bestandteile zeigten stark alkalische Reaktion und bestanden aus  $\text{K}_2\text{SO}_4$  61,1%,  $\text{K}_2\text{CO}_3$  38,9%. Die Untersuchung liefert einen neuen Beweis für die Verflüchtigung von Alkali aus dem Brenngut. *Sieverts.*

**Chem.-Labor. f. Tonindustrie, Prof. Dr. H. Seger und E. Cramer.** Sprengkörner im Kalk. (Tonind.-Ztg. 28, 473—474. 16./4; und 530. 23./4.)

Im gelöschten Kalk treten häufig Sprengkörner auf, Teilchen, die aus irgend einem Grunde nicht abgelöscht sind und erst später zerfallen. Dieser nachträgliche Zerfall ist beim gewöhnlichen Mörtel verhältnismäßig unschädlich, beim Putzkalk aber kann er zu Ausplatzungen führen. Man hat deshalb seit längerer Zeit den Kalkbrei durch Siebe gehen lassen, ehe man ihn weiter verarbeitete. Unbekannt war bisher die erforderliche Maschenweite des Siebes. Um diese festzustellen, wurden zunächst verschiedene Kalksorten gelöscht und die größeren Bestandteile durch ein Sieb mit 2500 Maschen auf 1 qcm abgesondert. Die weitere Zerlegung erfolgte durch Siebe von je 900, 230, 120, 60 und 25 Maschen auf 1 qcm.

Sämtliche Körner erwiesen sich als echte Sprengkörner, d. h. sie zerfielen beim langsamen Trocknen, zuweilen auch erst nach nochmaliger Nässe. Ein von Sprengkörnern freier Kalk und ein ebenso beschaffener Mörtel wurden mit Sprengkörnern verschiedener Größe versetzt und als Verputz auf Ziegelsteine gebracht. Nur die dem 60-und 25-Maschensieb entsprechenden Körner ( $> 1 \text{ mm}$ ) brachten Ausplatzungen hervor. Es genügt also für die Praxis ein 60-Maschensieb.

In Gipshatten erst Körner von über 2 mm Größe Ausplatzungen zur Folge. Wurden statt Sprengkörner Ätzkalkkörner verwendet, so fing die schädliche Wirkung schon bei einer Korngröße von 0,6 mm an.

In einer zweiten Abhandlung wird das Entstehen von Sprengkörnern auf das Vorhandensein von silikathaltigen und deshalb schwer ablöschen Kalkstücken zurückgeführt. Befördert wird die Bildung durch Ersäufen des Kalkes. Zum Schluß wird eine Methode zur quantitativen Bestimmung der vorhandenen Sprengkörner angegeben und geeignete Probenehmer an der Hand von Abbildungen beschrieben. *Sieverts.*

**Chem. Labor. für Tonind. Prof. Dr. H. Seger und E. Cramer.** Künstliche Vermehrung des Bindevermögens der Tone. (Tonind.-Ztg. 28, 641—642.)

Es wurden der Einfluß von Gerbsäure, Stärke und Dextrin auf das Bindevermögen eines Kaolins untersucht. Nach dreiwöchentlichem und sechsmonatlichem Lagern wurden Proben genommen, mit 2 T. Normalsand vermischt und dann die Zugfestigkeit bestimmt. Die Resultate sind in der Tabelle kurz zusammengestellt. Der gleich nach dem Anmachen verformte Kaolin zeigte folgende Werte:

Zugfestigkeit 0,58 kg/qcm  
Trockenschwindung 4,74 %.

	Zugfestigkeit		Trockenschwindung	
	kg/qcm	%	nach 3 Wochen	nach 6 Monaten
Zettlitzer Kaolin				
ohne Zusatz	0,62	0,79	5,12	4,48
mit 2% Gerbsäure	0,98	1,83	6,92	7,18
mit 2% Stärke	0,75	0,78	6,92	5,76
mit 2% Dextrin	1,71	1,50	7,30	7,05

Von besonderem Interesse ist die von Acheson zuerst angegebene Wirkung der Gerbsäure. Die Zugfestigkeit ist nach 6 Monaten auf das 3,22fache gestiegen. Die von Acheson beobachtete Verringerung der Trockenschwindung durch einen Zusatz konnte nicht bestätigt werden, es trat überall eine Zunahme der Schwindung ein. (In der Arbeit von Ries<sup>1)</sup>) über die Wiederholung der Achesonschen Versuche findet sich die Angabe, daß der Zusatz von Gerbsäure die für das Annähen des Kaolins erforderliche Wassermenge herabsetzt, und daß eine natürliche Folge davon die Abnahme der Trockenschwindung ist. Vielleicht haben die Verff. diesen Umstand nicht berücksichtigt und Massen mit gleichem Wassergehalt verglichen. Der Ref.) Sieverts.

### Die Einwirkung von Tannin auf Ton.

Nach einem Aufsatz von Heinrich Ries, erschienen als Anhang zu dem offiziellen Bericht über die „Clay-working industries“ in den V. St. im Jahre 1902.

Vor ungefähr zwei Jahren wurden von E. G. Acheson, bekannt durch seine Verfahren zur Herstellung von Carborundum und künstlichem Graphit, in seinem Laboratorium zu Niagara Falls mannigfache Versuche angestellt, um ein Verfahren ausfindig zu machen, die Bindefähigkeit eines feuerbeständigen Tonos derartig zu erhöhen, daß man ihn in Verbindung mit „Siloxicon“<sup>1)</sup>, einem anderen von Acheson im elektrischen Ofen hergestellten Stoff, zur Fabrikation feuerbeständiger Schmelziegel verwenden könnte. Es wurde zu diesem Zweck eine Anzahl organischer Stoffe mit Ton vermischt, darunter auch Tannin; die mit letzterem erzielten Resultate waren ausgezeichnet. Es zeigte sich, daß wenn man Ton mit Wasser vermischt, in welchem eine kleine Menge Gallusgerbsäure aufgelöst ist, derselbe plastischer, zäher und fester wird und erheblich weniger Wasser erfordert, um einen bestimmten Grad von Weichheit und Plastizität zu erlangen. Auch Tannenrinde, Sumach, Katechu, Teeblätter und Eichenholz wurden versucht, indem der Ton mit Aufgüssen dieser Stoffe befeuchtet wurde; hierbei wurden ähnliche, wenn auch nicht gleich gute Erfolge erzielt.

Diese Versuche sind im vergangenen Jahre in dem Laboratorium des U. S. Geological Survey zu Washington wiederholt worden. Es kamen dabei die folgenden Tone zur Verwendung:

1. Kaolin von den Harris-Minen in der Nähe von Dillsboro in North Carolina: eine wenig plas-

tische Porzellannerde, die sich bei niedrigen Temperaturen zu einem weißlichen, ziemlich porösen Körper brennen läßt.

2. Kaolin aus dem südöstlichen Pennsylvanien (wahrscheinlich aus dem South Mountain-Distrikt): ein weißlicher Ton von mangelhafter Plastizität, sehr geringer Zugfestigkeit, der beim Trocknen und Brennen auch trotz der größten Vorsichtsmaßnahmen springt.

3. Kaolin von der Burgess Kaolin Co. zu Hockessin in Delaware: brennt weiß mit einer schwachgelblichen Nuance, von geringer Plastizität und mäßig großer Luftsprudelung.

4. Kugelton (ball clay) aus Florida: von befriedigender Plastizität, weißer Farbe nach dem Brennen; bewirkt indessen, wenn man zuviel davon für eine Mischung für Töpferwaren verwendet, ein Springen des Brenngutes.

5. Retortenton aus Berrys Gruben zu Woolbridge in Neu-Jersey: von großer Brenndichte, jedoch geringer Zugfestigkeit.

6. Feuerfester Ton bester Qualität aus Neu-Jersey: von geringer Zugfestigkeit, indessen sehr zäh und von hochfeuerfestem Charakter, der beim Trocknen und Brennen springt.

7. Geschlämpter Kugelton aus Edgars Gruben zu South Amboy in Neu-Jersey: von geringer Zugfestigkeit, springt beim Trocknen und Brennen.

8. Weißbrennender Ton aus Georgia: von geringer Plastizität und Zugfestigkeit, jedoch hochfeuerfest.

Wie ersichtlich, waren die für die Untersuchungen ausgewählten Tone mindestens nach einer Richtung hin von mangelhafter Beschaffenheit, teilweise waren ihre physikalischen Eigenschaften derartig, daß die Achesonsche Behandlungsmethode durch sie gründlich auf die Probe gestellt wurde. Wenn auch nicht in allen Fällen eine vollkommene Heilung erzielt wurde, so war doch, wie die nachfolgenden Resultate darum, überall mindestens eine Verbesserung erkennbar.

Im ganzen wurden ungefähr 40 Proben untersucht. Soweit der Ton nicht schon in Pulverform dem Laboratorium zugänglich war, wurde er hier so fein gemahlen, daß er ein 20-Maschensieb passierte. Bei den ersten Versuchen wurde das pulverisierte Tannin zunächst mit dem Ton vermischt und sodann das Wasser zugesetzt. Bei den späteren Versuchen wurde dagegen erst das Tannin in dem Wasser aufgelöst und dieses sodann dem Ton zugefügt. Sollte der Ton sofort geformt werden, so wurde ihm genügend Wasser zugesetzt; um ihm die erforderliche Plastizität zu verleihen, wurde er 15—20 Minuten lang gründlich durchgeknetet. Wahrscheinlich erzielt man durch diese Behandlung eine gleiche Wirkung, als wenn man die Masse 10 Tage lang ziehen läßt.

Das zur Behandlung des Tonos verwendete Tannin wurde als Gallusgerbsäure und Katechu zugesetzt. Auf Anregung von Acheson wurde auch eine Strohemulsion probiert, die, trotzdem sie keine Gerbsäure enthielt, ähnliche Resultate lieferte.

Das erste Ergebnis der Behandlung sowohl mit Tannin wie mit Strohemulsion bestand nun darin, daß dadurch die Quantität Wasser, welche dem Ton zugesetzt werden mußte, um ihn hin-

<sup>1)</sup> Vgl. das nachfolgende Referat.

<sup>1)</sup> Vgl. diese Z. 17, 591.

Name des Tones	Erforderliche Wassermenge in % des Mischungsge wichtes für Herstellung der Masse	d. Schlickk. kers	Luft schwindung %	IV				V	VI	VII
				850°	S.-K.1	S.-K.5	S.-K.8 sofort			
1. North Carolina-Kaolin	40		5	6,3	7,6	10	15	4,57		11,24
" " + 1/2% Gallusgerbsäure	30		4,6	5,3	6,6	10		5,90		
" " + 1%	27		4,6					6,33	7,10	
" " + 2%	25		3,3	5,3	5,3			11,25		
" " + 1/2% Katechu	28,5						13,3			
" " + 2%	25		4						4,78	19,33
2. Pennsylvania-Kaolin	43,12							16,6	gesbran gen	
" " + 1% Gallusgerbsäure	35							15,3	2,53	
" " + 2% Katechu	30									
3. Hockessin-Kaolin (Delaware)	41,5		6					4,29		8,09
" " + 2% Katechu	36		5					13,22		13,71
4. Florida-Kugelton	33,5	114	10					11,04		
" " + 1% Katechu			9					12,58		
" " + 2%	33	83	8,3					18,77		
" " + 1% Gallusgerbsäure			93,7							
" " + Strohemulsion			93,7							
5. Neu-Jersey Retortenton			11					4,29		
" " + 1% Katechu			6					4,71	7,81	
" " + 1% Gallusgerbsäure			8						5,62	
" " + Strohemulsion			8					9,59		
6. Neu-Jersey Chamotteton								2,11		
" " + 1% Gallusgerbsäure								2,53	2,67	
7. Neu-Jersey Kugelton									3,16	
" " + 1% Katechu										
8. Georgia weißer Ton									4,57	
" " + 1% Gallusgerbsäure										

länglich plastisch zum Formen zu machen, bedeutend verringert wurde; Spalte I und II der Tabelle enthalten die Resultate.

Eine natürliche Folge der erforderlichen geringeren Wassermenge war eine entsprechende Abnahme der Luft- und Feuerschwindung, vgl. Spalte III und IV.

Ein weiteres durch die Behandlung mit Tannin und Strohemulsion erzieltes Ergebnis bestand darin, daß die Zugfestigkeit ungemein dadurch erhöht wurde. Die in Spalte V und VI enthaltenen Ergebnisse stellen den Durchschnitt von 12—16 Untersuchungen, die unter V aufgeföhrten Tone sind sofort nach dem Mischen geformt worden, die unter VI genannten 8—10 Tage hinterher.

Bei der Prüfung der Zugfestigkeit von gebranntem Ton (Spalte VII) wurden zwei Tone verwendet, Kaolin aus North Carolina und Kaolin aus Hockessin, Delaware. Beide wurden mit 2% Katechu behandelt und die aus der Mischung geformten Briketts eine Stunde lang bei 800° gebrannt. Wenn der Ton härter gebrannt wird, als notwendig ist, um das Tannin abzubrennen, scheint sich der Unterschied in der Zugfestigkeit von behandeltem und nichtbehandeltem Tone zu vergrößern.

Bei dem North Carolina-Kaolin wurde eine Maximalzugfestigkeit von 23,20 kg auf 1 qcm konstatiert.

Springen während des Trocknens. Von den bei den Untersuchungen verwendeten Tonarten springen, wie oben bereits angedeutet, drei in einem derartigen Maße, daß es schwierig ist, ein Brikett zu finden, um die Zugfestigkeit zu bestimmen. Bei dem pennsylvaniaischen Ton verminderte die Behandlung mit Katechu das Springen, ohne es indessen ganz zu verhindern. Ebenso wiesen der Chamotteton und der Kugelton aus Neu-Jersey Zeichen von Verbesserung auf.

Färbung von gebranntem Ton. Bei einer Temperatur von 850° scheint jede Spur von Tannin aus dem Ton geschwunden zu sein, da bei diesem Hitzegrad in weißbrennendem Ton keine Farbe mehr vorhanden ist, während sie sich bis zu 700° noch erkennen läßt. Einige Tonarten nehmen bei der Behandlung mit Katechu eine tintenblaue Farbe an, die indessen beim Brennen vollständig verschwindet und auf die schließliche Färbung der gebrannten Waren keinerlei Einfluß ausübt; ist doch die Temperatur von 850° erheblich niedriger als die gewöhnlich beim Brennen von Tonwaren angewendete.

Härtegrad. In ungebranntem Zustande ist der behandelte Ton fester und härter als der nichtbehandelte. In gebranntem Ton sowohl aus Hockessin, Delaware, wie aus North Carolina war der Unterschied in dem Härtegrad des behandelten und nichtbehandelten Materials ein derartig großer, daß man mit dem einen auf dem anderen kratzen konnte.

Um den Einfluß des Tannins auf die Plastizität des Tonos zu bestimmen, gibt es bisher leider noch kein anderes Mittel als das Gefühl. Es scheint, als ob die Behandlung mit Tannin die Plastizität der meisten der untersuchten Tonarten erhöht hat.

Die Erklärung für die durch die Behandlung mit Tannin erzielte Erhöhung der Plastizität und Stärke des Tonos findet Ries in der dadurch verursachten Veränderung seiner Struktur. Bekanntlich besteht der Ton in natürlichem Zustande aus fischrogenförmigen Anhäufungen von Körnchen. Durch die Behandlung werden diese Anhäufungen aufgelöst, die einzelnen Körnchen werden voneinander getrennt, und die ganze Masse erhält eine gleichförmige Struktur. Diese Theorie hat sich auch bei der Untersuchung unter dem Mikroskop als richtig erwiesen: eine kleine Menge Ton wurde mit Wasser gemischt und zeigte unter dem Mikroskop die regelmäßigen Anhäufungen von Körnchen; nachdem man dieselbe Masse in dessen mit etwas Gallusgerbsäure umgeführt und darauf eine Zeitlang hatte ruhen lassen, fand sich, daß der größte Teil der Anhäufungen verschwunden war, und statt dessen der Ton eine gleichförmige schlammige Beschaffenheit angenommen hatte.

Um die Fähigkeit des Tonos, das Tannin festzuhalten, zu prüfen, wurde eine Probe von dem mit Gallusgerbsäure behandelten Schlicker einige Tage, nachdem die Mischung hergestellt worden war, unter Druck durch ein Pasteurfilter gegeben und das klare Filtrat mit Eisenchlorid behandelt. Es zeigte sich hierbei keine Spur einer Reaktion. Dagegen reagierte der Schlicker, wenn er alsbald nach seiner Mischung mit Eisenchlorid behandelt wurde, sehr stark. Hieraus ist zu entnehmen, daß der Ton die Fähigkeit besitzt, das Tannin aus der Flüssigkeit zu extrahieren und festzuhalten. Hieran scheint nichts auszusetzen zu sein, da ja das Tannin wegbrennt.

Weisse Töpferwaren werden bekanntlich aus einer Mischung von gemahlenem Flint, Spat, Kugelton und Kaolin hergestellt. Die Verwendung von Kugelton ist, obgleich dieselbe nicht so weiß brennt wie Kaolin, doch notwendig, um der Masse genügende Plastizität zu verleihen. Es liegt auf der Hand, daß, wenn durch die Behandlung mit Tannin die Plastizität und Stärke des Kaolins hinlänglich erhöht werden kann, die Beimischung von Kugelton überflüssig wird. Auch nach dieser Richtung hin sind mehrere Experimente ausgeführt worden, und zwar wurden zu diesem Zwecke Mischungen von zweierlei Art hergestellt, eine für die Fabrikation von weißen Töpferwaren und eine andere für die Fabrikation von

Gesundheitsgeschirr; die letztere verglaste bei Kegel 9, die erstere nicht.

Zunächst wurde eine weiße Töpferwarenmischung aus Flint, Spat, North Carolina-Kaolin und englischem Kugelton zubereitet und zu Scheiben und zur Feststellung der Zugfestigkeit zu Briketts geformt. Die durchschnittliche Zugfestigkeit stellte sich auf 3,87 kg auf 1 qcm. Eine Scheibe von 9,5 mm Dicke und 89 mm Durchmesser brannte bei Kegel 9 zu einem dichten, jedoch nicht verglasten Körper, ohne sich zu werfen.

Hierauf wurde eine andere Mischung hergestellt, in welcher der Kugelton fortgelassen wurde und nur Kaolin in Verbindung mit Flint und Spat zur Verwendung kam. Die Masse fühlte sich etwas weniger plastisch an und hatte eine durchschnittliche Zugfestigkeit von nur 2,74 kg auf 1 qcm, auch war ihre Schwindung etwas geringer.

Eine dritte Mischung, welche wie die vorhergehende hergestellt worden war, wurde mit 2% Katchu behandelt. Ohne ihr Zeit zum Ruhens zu geben, wurde sie geformt; ihre Zugfestigkeit stellte sich auf 8,79 kg auf 1 qcm. Sie fühlte sich plastischer an als die Kugeltonmischung, auch zeigte sie eine Elastizität, die jene nicht besaß. Natürlich war die ungebrannte Masse durch das Tannin stark gefärbt, indessen brannte es bei niedriger Temperatur bereits vollständig fort, so daß der gebrannte mit Tannin behandelte Ton ebenso weiß war, wie der nicht-behandelte.

In gleicher Weise wurden drei Mischungen für Gesundheitsgeschirr (sanitary ware) hergestellt aus denselben Materialien, nur war der Gehalt an Flint und Spat ein verschiedener, um ein Verglasen bei Kegel 9 zu erzielen. Die aus Kaolin, Kugelton, Flint und Spat erhaltene Mischung wurde mit 27,5% Wasser aufbereitet und ergab eine durchschnittliche Zugfestigkeit von 5,06 kg auf 1 qcm. Ohne Zusatz von Kugelton stellte sich die Luftschrindung zwar niedriger, die Zugfestigkeit dagegen nur auf 2,11 kg auf 1 qcm. Durch Behandlung mit 2% Katchu erhöhte sich die Zugfestigkeit auf 9,84 kg, ohne daß die Luftschrindung größer gewesen wäre, trotzdem zur Herstellung dieser Mischung 29,7% Wasser erforderlich gewesen waren. Auch fühlte sie sich plastischer an als die Kugeltonmischung. Die daraus geformten Scheiben brannten genau so weiß wie die tanninfreien und zeigten keine Sprünge oder Krümmungen.

Mr. Acheson hat den so behandelten Ton egyptianisierten Ton benannt (egyptianized clay), da schon die alten Egypter ihren Ton mit Stroh und Stoppeln zu vermischen pflegten. P.

## Wirtschaftlich-gewerblicher Teil.

### Tagesgeschichtliche und Handels-Rundschau.



#### Bericht

des Deutschen Braunkohlenindustrievereins  
über das Geschäftsjahr vom 1. April 1903  
bis 31. März 1904. (Braunkohle 1904, 173 f. u.

186 f.) Wie alljährlich hat auch in diesem Jahre der „Deutsche Braunkohlen-Industrie-Verein“ einen Jahresbericht veröffentlicht, der einmal für sich den Mitgliedern zur Verfügung gestellt worden ist und zum anderen in einem ausführlichen Auszuge in der Zeitschrift des Vereins „Braunkohle“ erschienen ist. Der Be-

richt bietet in diesem Jahre besonders viel Interessantes, was auch in den der Braunkohlen-industrie fernstehenden Industrien Beachtung verdient<sup>1)</sup>.

### I. Produktion und Absatz.

Es wird hervorgehoben, daß mit dem Jahre 1903 ein langsamer Gesundungsprozeß unseres gesamten wirtschaftlichen Lebens eingesetzt hat, und daß voraussichtlich nun der Tiefstand der mehr als zweijährigen Depression überschritten ist. Das erste Vierteljahr 1904 hat diese Ansicht bestätigt.

Wie die Berliner Handelskammer im allgemeinen das Jahr 1903 als ein Jahr der großen Umsätze bei mäßigem Nutzen bezeichnet hat, so darf man dasselbe im besonderen für die Braunkohlenindustrie sagen. Die Förderung von Braunkohlen im Deutschen Reiche ist im Jahre 1903 gegen 1902 um 6,28% gestiegen und hat das Jahr 1901 mit der bisher größten Braunkohlenproduktion von 44,5 Mill. Tonnen noch um 3,5% übertroffen.

Wie sich der Absatz von Rohkohle, Briketts, Naßpreßsteinen und Grudekokos gegen das Vorjahr gehoben hat, zeigt treffend eine Vergleichung der Wagengestellziffern in dem mitteldeutschen Braunkohlenbezirke<sup>2)</sup>:

Es wurden Wagen zu 10 t gestellt und beladen:

	1903/04	1902/03
im II. Vierteljahr	267 922	252 321
" III. "	327 125	298 913
" IV. "	395 830	389 396
" I. "	311 897	268 696
Summa	1 302 774	1 209 326

es sind also 1903/04 7,7% Wagen mehr als i. V. beladen worden.

Diese zunehmende Nachfrage nach Brennstoffmaterialien ist als eine Folge des wirtschaftlichen Aufschwungs der gesamten deutschen Industrie anzusehen. Eine Aufbesserung der Preise ist aber nicht erfolgt, im Gegensatz zu der oft beobachteten Erscheinung, daß die gesteigerte Nachfrage auch eine Erhöhung der Preise bedingt. Dieses ist einmal zurückzuführen auf die erhebliche Konkurrenz, die der Braunkohle durch die englische und deutsche Steinkohle, sowie hauptsächlich durch die böhmische Braunkohle gemacht wird, und zum anderen auf den Umstand, daß das Angebot von Braunkohle und deren Aufbereitungprodukten der Nachfrage entsprechend gestiegen war, so daß also die Voraussetzung für eine Erhöhung der Preise, nämlich eine Spannung zwischen Angebot und Nachfrage, fehlte. Das Angebot konnte deswegen gegen die Vorjahre erhöht werden, weil die volle Leistungsfähigkeit einzelner Werke, die zur Zeit des geschäftlichen Niederganges nicht in Anspruch genommen war, jetzt erst ausgenutzt wurde. —

<sup>1)</sup> Bemerkt sei, daß dem „Deutschen Braunkohlen-Industrie-Vereine“ fast alle Braunkohlenwerke Nord- und Mitteldeutschlands angehören mit Einschluß der sächsisch-thüringischen Braunkohlenteerschwelereien und Mineralölfabriken.

<sup>2)</sup> Es sind hierbei die Eisenbahndirektionen Magdeburg, Halle und Erfurt berücksichtigt.

In welchem hohen Maße böhmische Braunkohle eingeführt wird, geht daraus hervor, daß diese Menge im Jahre 1903 rund 8 Millionen Tonnen, also etwa 1/7 des gesamten Braunkohlenbedarfs Deutschlands, betrug! Der Herstellung von Industriebriketts aus deutscher Braunkohle ist es zum größten Teile zu danken, daß der Import von böhmischer Kohle in den letzten Jahren nicht mehr wesentlich gestiegen ist. Diese kleinen Briketts haben an manchen Stellen die böhmische Kohle ganz verdrängt, und immer mehr bricht sich die Erkenntnis von den Vorzügen der Brikettfeuerung für industrielle Anlagen Bahn. Ist es doch auch für den Nationalwohlstand von großer Bedeutung, daß unsere deutsche Industrie ihren Bedarf an Brennstoffmaterial, so weit als möglich, im Inlande deckt! Da die böhmische Kohle infolge der günstigen Frachtsätze billig in Deutschland eingeführt wird, so haben auch die Brikettfabriken, diesem Umstände Rechnung tragend, für die Industriebriketts niedrige Preise gestellt und sich so eingerichtet, daß sie allezeit auch größeren Abforderungen gerecht werden können.

Zur Sicherung der Preise wurde in Mitteldeutschland eine Preisvereinigung<sup>3)</sup> gebildet, während die dahin gehenden Bestrebungen in der Niederlausitz bedauerlicherweise ohne Erfolg geblieben sind. Die erwähnte Preisvereinigung wird einen günstigen Einfluß auf die Preisgestaltung in dem in Frage kommenden Absatzgebiete ausüben und auch künftig wie bisher eine gemäßigte Preispolitik treiben.

Um die Tatsache deutlich zur Anschauung zu bringen, daß trotz des erhöhten Absatzes im allgemeinen eine Erniedrigung der Preise im Jahre 1903/04 eingetreten ist, sind die von den A. Riebeckschen Montanwerken, A.-G. in Halle a. S., in ihrem Geschäftsberichte angeführten Durchschnittspreise wiedergegeben.

Die Verkaufspreise stellten sich:

	im Jahre 1903/04	1902/03
für 1 hl Kohle auf	20,33 Pf.	20,59 Pf.
- 1 Ztr. Briketts auf	45,55 "	45,87 "
- 1000 St. Naßpreßsteine auf	8,70 "	8,72 "
- 1 Ztr. Grudekokos auf	43,44 "	43,89 "

Es wird dann zweier Industrien besonders gedacht, die als Hauptabnehmerinnen von Braunkohle gelten, das sind die Zuckerindustrie und die Kaliindustrie. Für die Braunkohlen-industrie ist es von großer Bedeutung, daß der Geschäftsgang in diesen beiden Industrien gut ist, und daß darin keine Betriebeinschränkungen auftreten. Die Vorgänge in diesen Industrien werden von der Braunkohlenindustrie mit großem Interesse verfolgt. Es wurde daher mit Freuden begrüßt, als die wegen der am 1. September 1903 in Kraft getretenen „Brüsseler Zuckerkonvention“ gehaltenen Befürchtungen nicht eintrafen und es ist für die Braunkohlenindustrie von Wichtigkeit, daß der Rübenbau, entgegen früherer Annahme, nicht eine Einschränkung, sondern vielleicht sogar eine Vermehrung künftig erfahren wird.

Bei der Kaliindustrie wird betont, wie lebhaft eine große Zahl von mitteldeutschen Braun-

<sup>3)</sup> Vgl. diese Z. 1904, 730.

kohlenwerken an der ungestörten Fortentwicklung dieser Industrie interessiert ist, und von welcher Bedeutung daher auch für die Braunkohlenindustrie eine Erneuerung des Kalisyndikats ist.

Im Anschluß hieran wird über die Marktlage der Braunkohlenindustrie im abgelaufenen Jahre Bericht erstattet. (Vgl. diese Z. 1904, 60 u. 730.)

### II. Arbeiter- und Lohnverhältnisse.

Über die Arbeiterverhältnisse ist Befriedigendes zu berichten. Obgleich ein aus Westfalen gekommener Bergarbeiterführer im September eine Agitationsreise durch die Niederausitzer, Zeitzer, Weissenfelser und Meuselwitzer Bezirke unternommen hatte, verhielten sich die Arbeiter doch während des ganzen Jahres hindurch ruhig. — Nur auf einer bei Kassel gelegenen Grube brach im Oktober ein Streik aus, der 14 Tage währte, ohne einen größeren Umfang angenommen zu haben.

So war dem Arbeitgeberverbande des deutschen Braunkohlenindustrievereins erfreulicherweise kein Anlaß gegeben, in eigenen Gebiete sich zu betätigen, dagegen beteiligte er sich an dem Aufbringen der Unterstützungsgelder für die vom Arbeiterausstand betroffenen Fabrikanten in Crimmitschau. Dem Aufrufe des Zentralverbandes deutscher Industrieller wurde entsprochen und ein größerer Betrag der Sammellestelle zugeführt. Mit welchem glänzenden Siege der Arbeitgeber der Crimmitschauer Streik endete, ist ja bekannt, und dieser Sieg ist lediglich dem Umstand zu danken, daß ein großer Teil der deutschen Arbeitgeber sich mit den Crimmitzschauer Industriellen solidarisch erklärte. — Die Gründung der Hauptstelle deutscher Arbeitgeberverbände ist mit Freude zu begrüßen<sup>4)</sup>!

Wie die amtlich zusammengestellte Statistik über die Entwicklung der Löhne im Braunkohlenbergbau des Oberbergamtsbezirks Halle a. S. zeigt, sind die Löhne durchschnittlich in den letzten Jahren gestiegen. Im Berichte wird hierzu wörtlich bemerkt:

„Wir möchten diese Tatsache mit Rücksicht auf die sinkende Tendenz der Preise, die gleichzeitig beobachtet werden konnte, nicht unerwähnt lassen.“

### III. Verkehrswesen und Tarife.

Es wird über die Verhandlungen im preußischen Abgeordnetenhaus gelegentlich der Beratung des Eisenbahnetats berichtet, wobei der Minister der öffentlichen Arbeiten in Übereinstimmung mit dem Finanzminister erklärte, daß die Frage der Tarifermäßigungen eingehend geprüft werden sollte, und daß Ermäßigungen eintreten würden, wo sie im Interesse der Förderung der wirtschaftlichen Lage des Landes zweckmäßig erschienen. Angeregt waren diese Verhandlungen bekanntlich durch einen Antrag der Abgeordneten Friedberg und von Zedlitz.

Mit Befriedigung wird festgestellt, daß trotz der ganz erheblichen Steigerung des Güterverkehrs im Jahre 1903 gegen das Vorjahr fast

<sup>4)</sup> Der Arbeitgeberverband des deutschen Braunkohlenindustrievereins hat sich unterdessen dieser Hauptstelle angeschlossen.

keine Klagen laut geworden sind über die Wagenstellung an die in den Eisenbahndirektionsbezirken Erfurt, Halle und Magdeburg gelegenen Braunkohlenwerke. Es ist dieses der vorzüglichen Organisation des Betriebes der preußischen Bahnen und der Rücksichtnahme auf die Betriebsverhältnisse der einzelnen Werke zu danken.

Bedauerlich ist es, daß dem für die Braunkohlenindustrie empfindlichen Mangel an 10 t-Wagen nicht abgeholfen wird, und es ist nach der Erklärung von maßgebender Seite ausgeschlossen, daß eine Neubeschaffung solcher Wagen eintreten wird. Die Abnehmer von Braunkohlen und deren Produkten müssen damit rechnen, daß diese Wagengattung in späterer Zeit gänzlich aus dem Verkehre verschwinden wird. Gleich der Braunkohlenindustrie wird auch die Landwirtschaft im Interesse der kleineren Abnehmer von dieser Maßregel schwer getroffen.

Die Bestrebungen, eine Verbilligung der Frachten durch die Einführung von Wagen mit erhöhter Tragkraft zu erzielen, sind zum Ausdruck gekommen durch die versuchsweise Einstellung von 200 20 t-Wagen bei den Eisenbahndirektionen Kattowitz und Essen. Diese Wagen werden als Spezialwagen der beiden Grubenbezirke behandelt und bis auf weiteres für besondere Zwecke erprobt.

Die deutsche Braunkohlenindustrie hat durchaus kein Interesse an der allgemeinen Einführung dieser 20 t-Wagen. Schon bei der Benutzung von 15 t-Wagen treten Schwierigkeiten im Geschäftsverkehre mit den Abnehmern kleinerer Mengen auf, die bei den neuen Wagen sich noch vergrößern würden. Die vorhandenen Anschlußgleise, Lade- und Wägevorrichtungen müßten dem größeren Wagengewichte entsprechend in kostspieliger Weise umgebaut werden. Auch die Gefahr der Selbstentzündung der Briketts würde bei Verwendung größerer Wagendimensionen wachsen. — Es wird auf die interessanten Ausführungen von Bergmeister Engel in der Zeitschrift „Glückauf“ vom 2./5. 1903 hingewiesen: „Die Bestrebungen auf Erhöhung der Tragfähigkeit der Güterwagen“.

Erwähnt sei noch, daß von der Eisenbahnverwaltung gelegentlich der am 13./2. in Hannover abgehaltenen Konferenz zur Feststellung des diesjährigen voraussichtlichen Massengüterverkehrs erklärt wurde, daß für 1904 eine Neuan schaffung von Güterwagen in größerem Umfange als bisher in Aussicht genommen und sehr reichliche Mittel hierzu vorgesehen wären; vorher war von den in der Sitzung anwesenden Vertretern der Braunkohlenindustrie auf die Notwendigkeit einer bedeutend stärkeren Wagenbeschaffung hingewiesen worden.

Auf dem Gebiete des Tarifwesens war für den deutschen Braunkohlen-Industrieverein im abgelaufenen Jahre von besonderem Interesse die Einführung von ermäßigten Ausnahmefrachtsätzen nach den dänischen Inseln und Südschweden über Warnemünde-Gjedser. Trotz der vorher herrschenden ungünstigen Frachtverhältnisse und der starken Konkurrenz mit anderen Brennmaterialien war die deutsche Braunkohlen-

brikett-Industrie bemüht gewesen, sich das dänische und schwedische Absatzgebiet zu erobern, und die dortigen Abnehmer hatten sich schon von den Vorteilen der Briketts als Hausbrandmaterial überzeugt. Mit dem 1./5. 1904 trat der neue Tarif in Kraft, dem für die deutschen Strecken die Sätze des für Stettin bestehenden Ausnahmetarifs zugrunde gelegt sind. Die am 1./10. 1903 eröffnete Fährverbindung Warnemünde-Gjester ist daher von großer Wichtigkeit als Verkehrsweg nach dem neuen Absatzgebiet.

Die neuen wasserwirtschaftlichen Vorlagen, die dem preußischen Abgeordnetenhaus im April unterbreitet worden sind, werden keinen Einfluß auf den Wettkampf der Braunkohlenindustrie mit den Industrien anderer Brennmaterialien zur Folge haben, da, entgegen der früheren Vorlage der Bau des Mittellandkanals, die Verbindung von Rhein-Weser und Elbe, fallen gelassen worden ist. Dieser Teil der früheren Vorlage hatte zu gerechten Befürchtungen für das Absatzgebiet der Braunkohlenindustrie Veranlassung gegeben.

#### IV. Gesetzgebung und Verwaltung.

Es wird über die Gutachten berichtet, in denen der Verein seine Ansichten dargelegt hat, zu zwei Entwürfen für Gesetzesänderungen und ferner zu drei neuen Entwürfen von Bergpolizeiverordnungen des kgl. Oberbergamtes Halle a./S.

Zum Schlusse des Berichtes werden unter Abschnitt

#### V. sonstige Vereinsangelegenheiten besprochen.

Die Zahl der Mitglieder betrug am Jahresende 107, von denen 81 in Preußen, 8 im Herzogtum Sachsen-Altenburg und 2 im Herzogtum Anhalt ansässig sind.

Zu berichten bleibt noch über ein Gutachten, das der Verein dem kgl. Oberbergamt in Halle a./S. auf Verlangen erstattet hatte, über die Eigenschaften und die Zusammensetzung des Schwelwassers, sowie über dessen Reinigungsmethoden. Das Gutachten sprach sich dahin aus, daß es kein praktisch verwertbares chemisches Reinigungsverfahren für das Schwelwasser gäbe, sondern daß dieses der Hauptache nach auf mechanische Weise, durch Durchlüftung und Filtration, gereinigt werden müsse; dann könne es in geeigneter Verdünnung ohne jedes Bedenken den Flußläufen zugeführt werden. Ein Gutachten, das später von der kgl. chem.-technischen Versuchsanstalt in Berlin eingefordert wurde, bestätigt in allen Teilen die Anschauungen des Vereins über diesen Gegenstand. Sch.

**Aus dem neuen kubanischen Zolltarif.**  
Mit dem 5. Februar 1904 ist für Schießpulver, Explosivstoffe, Minenzünder und Feuerwerkskörper eine Zollerhöhung von 30% in Kraft getreten. Cl.

✓ Über die Einfuhr von Nitroglycerin enthaltenden Sprengstoffen nach England gibt der Bericht der Explosivstoff-Inspektoren für das Jahr 1903 interessante Aufschlüsse. Danach betrug die Einfuhr im Jahre 1903 2330582 lbs., gegen 1839277 lbs. im Jahre 1902. In den vor-

hergehenden zehn Jahren stellte sich die Einfuhr wie folgt:

Jahr	Ibs.	Jahr	Ibs.
1892	856668	1897	1153550
1893	576930	1898	983600
1894	539802	1899	959850
1895	880070	1900	998030
1896	1259200	1901	1473950.

Cl.

#### ✓ Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-A.-G.

**Berlin.** Die Gesellschaft plant den Neubau eines Feuerwerkslaboratoriums, sowie verschiedene Umänderungen und Ergänzungen von Anlagen der Sprengstofffabrik bei Reinsdorf, ferner die Erweiterung der Sprengstoffanlagen für militärische und bergbauliche Zwecke auf der Fabrik bei Reinsdorf. Die Lagepläne, Beschreibungen und Zeichnungen liegen bereits dem Landratsamte Wittenberg vor, woselbst im August wegen beider konzessionspflichtiger Anlagen Termin stattfindet zwecks Prüfung etwaiger Einsprüche. Cl.

✓ Änderung der Eisenbahn-Verkehrsordnung. Aus dem Reichsgesetzblatt Nr. 29, ausgegeben am 12./7. 1904. Auf Grund des Artikels 45 der Reichsverfassung hat der Bundesrat nachstehende Änderung der Eisenbahn-Verkehrsordnung beschlossen, welche sofort in Kraft tritt.

In der Anlage B wird:

A. Hinter VI folgende Nummer eingeschaltet:  
VIa.

Mischungen von amorphem Phosphor mit Harzen oder Fetten, deren Schmelzpunkt über 35° liegt, werden zur Beförderung zugelassen, wenn sie durch Zusammenschmelzen ihrer Bestandteile hergestellt sind. Sie sind entweder in Kisten, die kein Ausspreuen gestatten, zu verpacken oder müssen in ungeladene Geschosse eingeschossen sein.

B. In Nr. XXXVc eingeschaltet:

a) Hinter dem mit „Anagon-Sprengpulver“ beginnenden Absatz: Astralit 1 und 2 (Gemenge von Ammoniumsalpeter, Trinitrotoluol oder Mononitronaphthalin, Holzkohle, Holzmehl, Paraffinöl und höchstens 4% Nitroglycerin).

b) Hinter dem mit „Dahmenit B“ beginnenden Absatz: Gesteinsdahmenit, (Gemenge von ungefähr 80% oder mehr Ammonsalpeter mit festen Kohlenwasserstoffen oder Nitrokohlenwasserstoffen-Dinitrobenzol, Nitronaphthalin, Nitrotoluole, mit oder ohne Zusatz von Wurzelmehlen, Kaliumsalpeter, Natriumsalpeter, Alkalichromaten, Alkaliphosphaten, Braunstein oder Blutlaugensalz).

c) Hinter dem mit „Favierschem Sprengstoff“ beginnenden Absatz: Fulmenit (Gemenge von Ammonsalpeter, Trinitrotoluol, Holzkohle, Paraffinöl und höchstens 4% Schiebwolle).

d) Hinter dem mit „Roburit i Tl.“ beginnenden Absatz: Roburit II (Gemenge von Trinitrotoluol, Mehl, Kalisalpeter, Chlornatrium, Kaliumpermanganat, Ammonsalpeter). Roburit IIa (Gemenge von Trinitrotoluol, Mehl, Kalisalpeter, Ammoniumsulfat, Kaliumpermanganat, Ammonsalpeter).

e) Hinter dem mit „Gesteinswestfalit B“ beginnenden Absatz: Gesteinswestfalit C (Gemenge von Ammonsalpeter, Dinitrotoluol und Aluminiumpulver).

C. Hinter XLVIII folgende Nummer eingeschaltet:  
XLVIIIa.

Natrium und Kalium sind in starken Blechbüchsen mit verlötem Deckel oder in starken, dicht verschlossenen Glasflaschen zu versenden, die mit Petroleum beschickt oder trocken sein müssen. Die Glasflaschen sind in Kieselgur einzubetten. Die Blechbüchsen oder die Glasflaschen müssen in Holzkisten, die mit verlötem Blecheinsatz ausgestattet sind, verpackt sein. Cl.

**Rotterdam.** In Amsterdam wurde die A.-G. Sanudor mit einem Kapital von 1 Mill.

Gulden gegründet, die die Sterilisation von Trinkwasser mittels Ozon betreiben will.

Zu Maastricht wurde dem ersten Erfinder des Leuchtgases J. P. Minckelers früher Professor an der Universität Löwen, ein Denkmal gesetzt. Minckelers beleuchtete schon im Jahre 1785 sein Laboratorium mit Steinkohlen-gas und starb zu Maastricht als Professor des Athenäums.

J.

### Handels-Notizen.

Aachen. Nach dem Bericht der Revisionskommission der A.-G. für Lederfabrikation de Hesselle & Co. beträgt der Gesamtverlust 1349534 M, während das Vermögen des früheren Direktors ca. 350000 M beträgt. Die Grundstücke sind bewertet mit 100000 M, Gebäude mit 258832 M, Maschinen und Geräte mit 126974 M, elektrische Anlagen mit 4980 M, Waren mit 1141184 M, und Ausstände mit 675322 M. Die Revisionskommission glaubt, daß das Werk bislang nicht mit Verlust sondern mit einem mäßigen Betriebsgewinn gearbeitet hat.

Lüneburg. Nachdem vor etwa drei Jahren südlich von Schwarmstedt in der Umgebung von Kindwede für die Gesellschaft Adolfsglück Bohrungen auf Kalisalze mit Erfolg angesetzt worden sind, sind jetzt auch in den westlich der Leine gelegenen Gebieten bei Ahlden (Alle) gleich erfreuliche Resultate zu verzeichnen. Die Bohrung bei Grethem wurde bei 96 m Steinsalz fündig und dürfte nach Analogie gleichartiger Funde bei weiterem Bohren auf Kalisalze stoßen.

Magdeburg. Die Abladungen der Gewerkschaft Burbach im zweiten Jahresviertel beliefen sich auf reines Kali umgerechnet auf 14912 dz, der Betriebsüberschuß stellt sich auf 159141 M (173268 M) und der Reingewinn auf 91441 M, zuzüglich des Reingewinnes aus dem ersten Jahresviertel mit 226082 M, ergibt das erste Halbjahr somit einen Reingewinn von 317524 M (300247 M).

Köln. In der Sitzung des Vereins deutscher Spiegelfabrikanten ist eine Preiserhöhung von 5% auf den Bruttopreis beschlossen worden. Für den Nettopreis macht das eine Erhöhung von 10—12% aus. Die Fabriken sind bis Ende des Jahres reichlich beschäftigt.

Berlin. Die Bank für elektrische Unternehmungen in Zürich dürfte für das abgelaufene Geschäftsjahr eine Dividende von 7½% gegen 6½% i. V. zur Verteilung bringen.

Die Blei- und Silbererzgrube Viktoria zu Burg Voltinghausen förderte im zweiten Vierteljahr 1904 417,5 t Bleierz, der Betriebsüberschuß stellte sich auf 1188 M gegen 26000 M im ersten Vierteljahr. Die Förderung ist seit dem Monat Mai infolge Gangstörungen, die in zweien der Abbausohlen unvermutet aufgetreten sind, hinter derjenigen im Vormonate zurückgeblieben. Auf der 270 m Sohle ist der verloren geglaubte Gang bereits wiedergefunden, so daß sich eine baldige Besserung der Förderung erwarten läßt.

Kassel. Die A.-G. für Zündwarenfabrikation Stahl & Nölke berichtet, daß der Geschäftsgang in dem am 30. Juni beendeten

Geschäftsjahr zufriedenstellend gewesen ist, obgleich die Preise noch gedrückt gewesen seien. Die Preisvereinbarung für Sicherheitshölzer läßt eine Wendung zur Besserung erwarten, doch kommen diese Vorteile erst dem neuen Geschäftsjahre zugute.

Essen. Die Summe der Beteiligungen des Rheinisch-westfälischen Kohlensyndikats für den Monat Juli stellt sich auf 6330391 t, während der Absatz ausschließlich des Selbstverbrauches der Zechen und Hüttenwerke nur 4642745 t beträgt. Der Versand bleibt daher gegen die Anteilziffer um 26,66 % zurück.

Essen. Das Angebot des Staates an die „Hibernia“ hat in weiten Kreisen große Erregung hervorgerufen. In der Vorstandssitzung der nordwestlichen Gruppe des Vereins deutscher Eisen- und Stahlindustrieller in Düsseldorf wurden gegen die Verstaatlichung der „Hibernia“ vom Standpunkte der Eisen- und Stahlindustrie die schwersten Bedenken erhoben.

Der Verein für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund hat schon unter dem 6. August in sehr energischer Weise gegen die Verstaatlichung Stellung genommen. Auch der Vertreter des Wahlkreises Bochum-Dortmund, Landgerichtsrat Schmieding, hat in einem offenen Schreiben die lebhaftesten Bedenken erhoben.

Inzwischen tobt der Kampf um die Hiberniaaktien zwischen den feindlichen Gruppen an der Börse weiter und hat die unangenehmsten Ausschüsse gezeigt. Der Kurs der Hiberniaaktien ist vom 29. Juli bis zum 11. August um 47% gestiegen, also schon volle 22% höher als das Angebot des Staates. In ähnlicher Weise sind die Aktien der großen Bergwerksgesellschaften gestiegen, so z. B. Gelsenkirchener Bergwerksgesellschaft in der gleichen Zeit um 13%, Harpener Gesellschaft um 20%, König Wilhelm um 10% usw. Man muß sich bei Betrachtung dieser Zahlen vor Augen halten, daß diese Aufwärtsbewegung nicht durch vermehrte Erträge, sondern nur durch eine wilde Spekulation hervorgerufen ist, bleibt doch der Absatz der Zechen im Juli um über 26% hinter der Lieferungsberechtigung zurück.

○ Münster i. W. In der Nähe der Gemeinde Saerbeck sowie bei der Bauerschaft Lütke-Üntrop hat die Internationale Bohrgesellschaft vor etwa acht Tagen Kohlen erbohrt, allerdings erst in einer Tiefe von ca. 1200 Metern. Das angebohrte Kohlenflöz ist von einer Mächtigkeit und die Kohle von einer Qualität, die den Abbau lohnenswert erscheinen lassen. In Saerbeck knüpft man an den Fund die kühnsten Hoffnungen. Es ist sehr erfreulich, daß die Steinkohlenfelder nach dem Norden immer mehr aufgeschlossen werden. Saerbeck liegt etwa 15 km von Ibbenbüren entfernt, so daß durch diese neuen Bohrungen der untrügliche Beweis geliefert ist, daß das rheinisch-westfälische Steinkohlenbecken mit dem bei Ibbenbüren gehobenen Steinkohlengebirge im Zusammenhang steht.

○ Hamburg. Im Jahre 1902 wurden in Deutschland 49725 t Roherdöl im Werte von

3351000 M, 1903 dagegen 62780 t im Werte von 4334000 M gewonnenen. In der Provinz Hannover stieg die Förderung von 29520 t im Werte von 2341000 M auf 41733 t im Werte von 3182000 M, in Elsaß-Lothringen von 20205 t im Werte von 1010000 M auf 20947 t im Werte von 1152000 M. Im Jahre 1881 hat die Förderung von Erdöl im Deutschen Reiche erst 1309 t betragen; 1893 belief sie sich auf 13974 t im Werte von 783000 M, 1898 auf 25889 t im Werte von 1578000 M.

✓ Köln. Den Bau eines Martinstahlwerks mit einstweilen zwei basischen Öfen von je 15 t Fassung hat die Rasselsteiner Eisenwerks-Gesellschaft m. b. H. in Rasselstein bei Neuwied a. Rh. beschlossen.

✓ Dortmund. Die Gelsenkirchener Bergwerksgesellschaft hat fünf Wagenladungen Kohle aus Schantung eingeführt und sie, wie verlautet, mit gutem Erfolg zu Briketts verarbeitet. Fachmännische Kreise glauben daher, daß ein sehr lohnender Abbau der Kohlenfelder in Schantung möglich ist.

✓ Berlin. Die kritische Situation der deutschen Gummiwarenfabriken ist auf zwei Ursachen zurückzuführen: auf eine Überproduktion und auf das sich immer vergrößernde Mißverhältnis zwischen den Rohstoffpreisen und den Preisen der Fabrikate. Die Überproduktion ist dadurch entstanden, daß in den letzten drei Jahren eine Reihe neuer Fabriken entstanden ist, die Geschäfte auf jeden Fall und zu jedem Preise abschließen, nur um ins Geschäft hineinzukommen. — Die starke Steigerung der Rohstoffpreise hat vor ca. zwei Jahren eingesetzt. Paragummi, das Ende 1902 2 s 10 d pro Pfund notierte, war im Dezember 1903 auf 3 s 9½ d gestiegen und notiert augenblicklich 4 s 11 d. Der Preis hat sich also seit 1½ Jahren nahezu verdoppelt. Der Grund dieser Preissteigerung ist nicht etwa auf eine Knappeit des Materials zurückzuführen, die Produktion hat vielmehr langsam zugenommen, sondern die Preissteigerung ist einzige und allein auf Manipulationen der englischen Rohgummihändler zurückzuführen. Am englischen Markt existieren knapp zehn maßgebende Firmen, die den Markt vollständig beherrschen. Diese halten die Preise mit zäher Beharrlichkeit hoch. Zum Teil suchen sie eine künstliche Materialknappheit durch Aufstapelung von Vorräten hervorzu rufen. Den deutschen Gummiwarenfabriken ist es nicht möglich gewesen, eine auch nur annähernd entsprechende Erhöhung der Fabrikatpreise durchzusetzen. Es ist nun der Gedanke aufgetaucht, ein Kartell zu gründen, doch hat man den Plan angesichts der Tatsache, daß in Deutschland ca. 55 Gummiwarenfabriken existieren, von denen fast jede eine Reihe von Spezialitäten herstellt, als aussichtslos wieder fallen gelassen. Die Lage der Gummiwarenfabriken dürfte sich erst dann bessern, wenn durch irgend ein unvorhergesehenes Ereignis der Ring der englischen Gummihändler gesprengt wird, oder wenn unter dem Druck der Verhältnisse die einzelnen Fabriken auch ohne Kartell die Verkaufspreise erhöhen werden.

Erlangen. An der Kgl. Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genußmittel wurde Herr Dr. Eduard Spaeth zum Kgl. Oberinspektor ernannt und Herr Dr. Paul Lehmann zum Kgl. Inspektor.

## Neue Bücher.

**Bischoff, C. A.**, Materialien der Stereochemie in Form von Jahresberichten. 2 Bde. gr. 8°. Braunschweig, F. Vieweg & Sohn 1904. M 90.—

I. 1894—1898. Mit systemat. Inhaltsverzeichnis für 1894—1902. (CXXXVI, 840 S.) — II. 1899—1902. Mit alphabet. Sachregister f. 1894—1902. (S. 843—1977.)

**Coutelle, Carl**, Die zur Bildung v. Natriumdicarboxyl-glutakonsäureäthylester führende Reaktion zwischen Malonsäureäthylester, Natriumalkoholat u. Chloroform in alkoholischer Lösung. Diss. (80 S.) gr. 8°. Leipzig 1903. (Elberfeld, Wick & Jansen.) M 1.30

**Demel, Realsch.-Prof. W.**, Chemische Analysen schleischer Minerale. 2., verm. Aufl. (43 S.) gr. 8°. Tropau, O. Gollmann 1904. M 1.—

**Gilg, E., Thomé, H. Prof., Schedel, H. DD.**, Die Strophantusfrage, v. botanisch-pharmakognostischen, chemischen und pharmakologisch-klinischen Standpunkt hearb. [Aus: „Ber. pharm. Ges.“] 48 S. m. 2 Taf.) Lex. 8°. Berlin, Gebr. Borntraeger 1904. M 3.50

**Wichelhaus, Geh. Reg.-R. Prof. Dir. Dr. H.**, Populäre Vorlesungen üb. chemische Technologie. 2. Th. (IV, 193 S. m. Abbildgn.) gr. 8°. Berlin, G. Siemens 1904. M 5.—; geb. in Leinw. M 6.—

## Bücherbesprechungen.

**M. Klar.** Technologie der Holzverkohlung. Berlin, J. Springer, 1903.

Das Buch kommt wirklich einem Bedürfnis zu Hilfe, das sich bereits seit langer Zeit in der Holzverkohlungsindustrie fühlbar gemacht hatte. Wenn man sich über die chemische Technologie dieses für waldreiche Länder so wichtigen Fabrikationszweiges orientieren wollte, so standen bisher nur die betr. Artikel im „Muspratt“ und im „Dammer“, ferner das bereits veraltete Buch von Aßmus: „Die trockene Destillation des Holzes“ und die in der chemisch-technischen Bibliothek von Hartleben erschienenen Bändchen von Bersch (Die Verwertung des Holzes) und von Thenius (Das Holz und seine Destillationsprodukte; die Meiler- und Retortenverkohlung) zur Verfügung. Wenn auch die drei letzten Werken manches Beachtenswerte enthielten, so wurden sie doch den Ansprüchen des wissenschaftlich gebildeten Chemikers nicht gerecht und wandten sich mehr an das breitere Publikum. Das vorliegende Werk ist dagegen für Fachchemiker und Ingenieure und für den im Betriebe tätigen Kaufmann bestimmt und ein in durchaus wissenschaftlicher Form gehaltenes, ausführliches Handbuch der Holzverkohlung.

Nach einer interessant geschriebenen historischen Einleitung, die nicht nur auf die Geschichte der einzelnen Verfahren und Produkte, sondern auch auf das Schicksal und die Entwicklung der Holzverkohlungsindustrien in den einzelnen Ländern Rücksicht nimmt, bespricht Verf. die Rohmaterialien, namentlich das Holz, dessen botanische, physikalische und chemische Eigenschaften abgehandelt werden, worauf eine etwas zu knapp gehaltene Darstellung der