

und erhitzen einen aliquoten Theil der Lösung im Einschmelzrohr während drei Stunden auf 140°. Hierbei bleibt die Hippursäure intact, während der Harnstoff unter Ammoniakabspaltung zerlegt wird. Braunstein umgeht das lästige Arbeiten im Einschmelzrohr und erzielt denselben Effect durch Erhitzen des ammoniakfreien Rückstandes unter Zusatz von 10 g krystallisirter Phosphorsäure im Trockenschrank bei 140—145° während 4 bis 5 Stunden. Sallerin hat nun zunächst gefunden, dass bei allen drei Methoden unter sich gut übereinstimmende Resultate erhalten werden. Er giebt der Modification von Braunstein den Vorzug. Da aber nach dieser noch geringe Anteile an

Harnstoff unzersetzt bleiben, so empfiehlt er, die Erhitzungsduer auf 7 Stunden zu erhöhen und zwar auch bei einer erhöhten Temperatur bei 150 bis 155°. Versuche mit reinen Harnstofflösungen und künstlichem Harn mit genau bekanntem Harnstoffgehalt haben ergeben, dass nunmehr die Methode zur Bestimmung des Harnstoffs im Urin allen Anforderungen in Bezug auf Genauigkeit genügt. Insbesondere konnte der Verf. zeigen, dass entgegen den Angaben von Berthelot und André (Bull. de la Soc. Chim. (Ser. II) 47, 481) beim Abdampfen von Harnstofflösungen unter Zusatz geringer Mengen (0,1 g) Magnesiumoxyd kein Verlust durch Zersetzung stattfindet. -br-

## Patentbericht

### Klasse 10: Brennstoffe, Verkohlung, Verkokung, Brikettfabrikation.

#### Herstellung von druckfestem Schmelzkoks.

(No. 134 972. Vom 7. November 1899 ab.  
Société anonyme des Combustibles intensifs in Brüssel.)

Stein- und Braunkohlen, welche für sich allein keinen Hochofenkoks ergeben würden, werden mit durch Alkalien verseiftem Holztheer in einem Verhältniss, das zwischen 4 und 15 Proc. schwanken kann, vermischt. Steinkohlen, deren flüchtige Bestandtheile bei niedriger Temperatur destilliren, kann man anserdem noch fein pulverisiertes Colophonium zusetzen, dessen Destillation bei der Temperatur beginnt, bei welcher die flüchtigen Bestandtheile der Kohle aufhören, zu destillieren. Nachdem das Gemisch mittels einer geeigneten Vorrichtung gut durchgeknetet worden ist, wird es in einem Koksofen der Destillation unterworfen, und man erzielt nach beendeter Verkokung einen druckfesten, harten Koks. Der verseifte Holztheer nämlich zersetzt sich erst bei hoher Temperatur und giebt nasirenden Graphit frei, der die einzelnen Koksteilchen zusammenschweist.

*Patentansprüche:* 1. Verfahren zur Herstellung von druckfestem Schmelzkoks, gekennzeichnet durch den Zusatz von verseiftem Holztheer zu dem zu verkokenden Kohlenklein. 2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch den Zusatz von pulverisiertem Colophonium zu der Mischung von Kohle und verseiftem Holztheer bei schlecht oder gar nicht backenden Kohlenarten.

### Klasse 12: Chemische Verfahren und Apparate.

#### Darstellung platinirter Contactsubstanzen.

(No. 134 928. Vom 29. März 1901 ab. Dr. Wilh. Majert in Berlin.)

Nach vorliegendem Verfahren gelingt es, platinirten Asbest von grosser Wirksamkeit bei z. B. nur 2 Proc. Platingehalt zu erzeugen.

*Patentanspruch:* Das Verfahren zur Darstellung platinirter Contactsubstanzen, darin bestehend, dass man die zu platinirenden Substanzen mit einer Lösung eines Platinsalzes in Methylalkohol, Äthylalkohol, Aceton oder Essigäther tränkt und durch Verbrennen des Lösungsmittels das Platin abscheidet.

Hochconcentration von Säuren, insbesondere von Schwefelsäure. (No. 134 773; Zusatz zum Patente 129 871 vom 25. August 1900. Commanditgesellschaft für den Bau von Feuerungs-, Verdampf- und Trocken-Anlagen, L. Kaufmann & Co. in Aachen.)

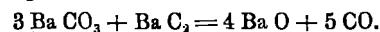
Die Säure wird, wie bei dem Hauptpatent die Lauge, in gusseisernen Gefässen, die mittels Dampfmantel oder durch Gas heizbar sind, unter Vacuum eingedampft und in dünner Schicht von 10 bis 15 mm Höhe über die Heizflächen durch einen sich dicht an die Wandungen anschmiegenden Rührer getrieben, dessen Umgangsgeschwindigkeit so bemessen ist, dass die Centrifugalkraft der in Rotation befindlichen Säure dem Vacuum entgegen so gross ist, dass die concentrirte Säure continuirlich austreten kann.

*Patentanspruch:* Die Anwendung des durch Patent 129 871 geschützten Verfahrens zur Hochconcentration specifisch schwerer Laugen auf die Hochconcentration von Säuren, insbesondere von Schwefelsäure.

#### Darstellung von Baryum- und Strontiumoxyd.

(No. 135 330. Vom 6. Januar 1901 ab. Dr. Albert R. Frank in Charlottenburg.)

Versuche haben ergeben, dass die Reduction der Baryum- und Strontiumsalze zu Oxyd, die durch Kohle nur unvollständig oder bei sehr hohen Temperaturen möglich ist, bei Anwendung der entsprechenden Carbide als Reduktionsmittel bei bedeutend niedrigerer Temperatur vollständig zu Ende geführt wird. Baryumcarbonat bez. Witherit z. B. wird fein gemahlen und mit fein gemahlenem Baryumcarbid  $BaC_2$  gemischt unter Luftabschluss erhitzt. Sobald die rasch auftretende Gasentwicklung aufgehört hat, ist die Reaction beendet, und es ist reines, weisses Baryumoxyd entstanden. Die Reaction verläuft etwa nach folgender chemischer Gleichung:



*Patentanspruch:* Verfahren zur Darstellung von Baryumoxyd und Strontiumoxyd, dadurch gekennzeichnet, dass man Baryum- bez. Strontiumsalze, z. B. die Carbonate, der Einwirkung der Carbidverbindung derselben Base unterwirft.

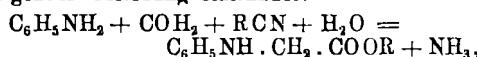
Darstellung einer Toluylaldehydsulfosäure.  
(No. 134 978. Vom 27. Februar 1901 ab.  
Société Chimique des Usines du Rhône  
Anct. Gilliard, P. Monnet & Cartier in  
Lyon.)

Versuche haben ergeben, dass m-Toluylaldehyd durch direkte Sulfurirung eine leicht technisch rein darzustellende m-Toluylaldehydsulfosäure liefert, die sich ähnlich verhält wie die o-Benzaldehydsulfosäure; sie giebt namentlich mit Aminen, deren Substitutionsprodukten und Sulfosäuren werthvolle technisch reine blaugrüne Farbstoffe, welche gegenüber den Farbstoffen aus nicht in Orthostellung sulfurirten Aldehyden den Vortheil der Alkaliechtheit besitzen.

**Patentanspruch:** Verfahren zur Darstellung einer Toluylaldehydsulfosäure, darin bestehend, dass m-Toluylaldehyd mit einem Sulfurierungsmittel, z. B. rauchender Schwefelsäure, behandelt wird.

Darstellung von Phenylglycin und dessen Homologen. (No. 135 332. Vom 6. November 1901 ab. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.)

Es wurde gefunden, dass bei der Wechselwirkung von Anilin, Formaldehyd und Cyanalkali oder Erdalkali in wässriger oder wässrig-alkoholischer Lösung in der Wärme eine Reaction im Sinne folgender Gleichung stattfindet:



wobei R ein Atom eines Alkali- oder ein halbes Atom eines Erdalkalimetallas bedeutet. Es entsteht also neben Ammoniak das Alkali- bez. Erdalkalisalz des Phenylglycins. Ersetzt man in obiger Gleichung das Anilin durch die äquivalenten Mengen homologer aromatischer Basen, insbesondere durch die Tolidine, Xylidine und Naphthylamine, so erhält man die Salze der homologen Arylamidoessigsäuren. Aus den Salzen kann man die freien Säuren in bekannter Weise gewinnen.

**Patentanspruch:** Verfahren zur Darstellung des Phenylglycins und seiner Homologen bez. deren Salze, dadurch gekennzeichnet, dass man molekulare Mengen von Anilin bez. dessen Homologen, Formaldehyd und einem cyanwasserstoffsauren Alkali- oder Erdalkalisalz in wässriger oder wässrig-alkoholischer Lösung mit einander erhitzt.

Darstellung der neutralen Ester der Nitrosophenylglycin-o-carbonsäure. (No. 134 986. Vom 29. Mai 1901 ab. Chemische Fabrik von Heyden, Actiengesellschaft in Radebeul bei Dresden.)

Die neutralen Ester der Nitrosophenylglycincarbon-säure gehen ausserordentlich leicht in Producte der Indoxylgruppe über, und zwar unter Bedingungen, unter denen aus der Nitrosophenylglycincarbon-säure selbst keine Indoxylderivate erhalten werden. Diese als Zwischenprodukte für die Indigo-fabrikation wichtigen Ester stellt man vortheilhaft her durch Einwirkung nitrosirender Mittel auf die neutralen Ester der Phenylglycin-o-carbonsäure.

**Patentanspruch:** Verfahren zur Herstellung von neutralen Estern der Nitrosophenylglycin-o-carbonsäure oder von deren Kernsubstitutionspro-

ducten durch Behandeln der Phenylglycin-o-carbon-säureester mit nitrosirenden Mitteln.

Darstellung von Agaricinsäure-mono-p-phenetidid. (No. 134 981; Zusatz zum Patente 130 073 vom 1. October 1901. J. D. Riedel in Berlin.)

Das nach vorliegendem Verfahren erhaltene Agaricinsäuremonophenetidid stellt ein farbloses, geruch- und geschmackloses Pulver dar, das Krystallwasser enthält und wasserfrei bei 100° schmilzt. In den gebräuchlichen organischen Lösungsmitteln, außer in Benzin, ist es leicht löslich, unlöslich in Wasser. Das Präparat soll deshalb als solches, wie auch in Form seiner Alkalosalze in der Therapie Verwendung finden.

**Patentansprüche:** 1. Abänderung des durch Patent 130 073 geschützten Verfahrens zur Darstellung eines Agaricinsäurephenetids, dadurch gekennzeichnet, dass man zwecks Gewinnung eines alkalöslichen Agaricinsäure-mono p-phenetids an Stelle des in dem Hauptpatent angegebenen Verhältnisses von 2 bis 2½ Molekülen p-Phenetidin zu 1 Molekül Agaricinsäure, hier 1 Molekulargewichtsteil p-Phenetidin mit 1 Molekulargewichtsteil Agaricinsäure im offenen Gefäß oder unter Druck auf Temperaturen von 140 bis 160° erhitzt. 2. Ausführungsform des durch Anspruch 1 geschützten Verfahrens, dadurch gekennzeichnet, dass man zwecks Reinigung das Agaricinsäuremono-phenetidid in sein Alkalosalz überführt.

Darstellung eines Aloinderivates. (No. 134 987. Vom 12. Juli 1901 ab. Dr. Eugen Seel in Stuttgart.)

Das nach dem Verfahren erhaltene einheitliche Product, welches aller Wahrscheinlichkeit nach ein hydriertes Methyltrioxanthochinonoxid ist, wirkt etwas schwächer abführend als das Aloin, weist aber vor demselben den Vorzug auf, dass es dessen bekannte schädliche Nebenwirkungen, insbesondere solche auf die Nieren, nicht mehr zeigt.

**Patentanspruch:** Verfahren zur Darstellung eines neuen Aloinderivats, darin bestehend, dass man auf 1 Theil Aloin nicht wesentlich weniger als 3 und nicht wesentlich mehr als 5 Theile eines Persulfats in der Wärme einwirken lässt.

Klasse 39: Horn, Elfenbein, Kautschuk, Gutta-percha und andere plastische Massen.

Regeneriren von Kautschukabfällen. (No. 135 054. Vom 23. Juni 1901 ab. Otto Haltenhoff in Hannover.)

Das Wesen der Erfindung besteht darin, dass man die gemahlenen und in dünner Schicht ausgebreiteten Kautschukabfälle im Vacuum längere Zeit erhitzt, wobei schon bei ungefähr 150° eine Sublimation des Schwefels erzielt wird, ohne dass eine Zersetzung des Gummis stattfindet. Um ein gebrauchsfähiges, dem ursprünglichen Fabrikat ebenbürtiges Product zu erhalten, ist erneute Vulcanisirung mit 3½ bis 4 Proc. Schwefel erforderlich. Das erhaltene Material ist für alle Zwecke der Gummi-fabrikation verwendbar.

**Patentanspruch:** Verfahren zum Regeneriren von Kautschukabfällen, dadurch gekennzeichnet,

dass man die gemahlenen und in dünner Schicht ausbreiteten Abfälle im Vacuum längere Zeit erhitzt.

#### Klasse 40: Hüttenwesen, Legirungen (ausser Eisenhüttenwesen).

**Röstverfahren zur Abscheidung von Metallen aus Erzen in Form flüchtiger Haloide oder Oxyhaloide.** (No. 135 057. Vom 23. December 1900 ab. Edwin Clayton Pohlé und Stuart Croasdale in Denver, V. St. A.)

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Behandlung strengflüssiger Erze, wonach diese mit bestimmten Mengen eines Alkalimetall- oder Erdalkalimetallhaloids und Schwefels unter beständigem Rühren einer oxydirenden Röstung unterworfen werden, zu dem Zwecke, eine annähernd vollständige Abscheidung — d. h. mindestens 90 Proc. — des Goldes, Silbers, Bleies, Kupfers, Antimons, Wismuths und anderer Metalle gleicher chemischer Affinität in Form von Haloide und Oxyhaloide durch Verdampfung zu erzielen. Diese verflüchtigten werthvollen Metallhaloide und Oxyhaloide

werden in geeignete Niederschlagkammern abgeführt und dort verdichtet.

**Patentanspruch:** Röstverfahren zur Abscheidung von Metallen aus Erzen in Form flüchtiger Haloide oder Oxyhaloide unter gleichzeitiger Bildung von Sulfaten aus den zugeschlagenen Alkalimetallhaloiden oder dgl., dadurch gekennzeichnet, dass der Schwefelgehalt des Röstgutes — durch Zuschlag von Schwefel oder theilweise Entfernen desselben aus dem Erz durch Vorröstung — auf das zur Bildung der Metallhaloide und der Sulfate erforderliche Maass gebracht wird.

**Herstellung von Metallsulfaten aus Metallsulfiden.** (No. 135 182; Zusatz zum Patente 120 822 vom 10. Mai 1898. Otto Meurer in Cöln a. Rh.)

**Patentanspruch:** Ausführungsform des Verfahrens nach Patent 120 822 zur Herstellung von Metallsulfaten aus Metallsulfiden, gekennzeichnet durch den Ersatz der als Ausgangsstoffe dienenden sulfidischen Erze durch die aus denselben erschmolzenen Steine, zum Zwecke, das Ausbringen an Sulfaten zu erhöhen.

## Wirtschaftlich-gewerblicher Theil.

### Die Zahl, Löhne und Leistungen der Arbeiter beim Bergbau Preussens im Jahre 1901.

Nach den Ergebnissen der amtlichen Erhebungen über die beim Bergbau Preussens gezahlten Arbeitslöhne und erzielten Arbeitsleistungen war die mittlere Zahl der beschäftigten Arbeiter i. J. 1901 folgende (in Klammern sei die Angabe der Zunahme seit dem Vorjahr beigefügt): 252 177 (+ 12 055) unterirdisch beschäftigte eigentliche Bergarbeiter, 101 243 (+ 11 543) sonstige unterirdisch beschäftigte Arbeiter, 106 529 (+ 9 511) über Tage beschäftigte Arbeiter, ausschliesslich der jugendlichen und weiblichen, 16 638 (+ 1 567) jugendliche männliche Arbeiter unter 16 Jahren, 5 979 (+ 213) weibliche Arbeiter, insgesamt 482 566 (+ 34 889) Arbeiter.

Von dieser sich nach den Belegschaftslisten ergebenden Gesammtzahl entfielen

auf den	Arbeiter
Steinkohlenbergbau in Oberschlesien . . . . .	77 183 (+ 8 758)
Steinkohlenbergbau in Niederschlesien . . . . .	24 107 (+ 1 961)
Steinkohlenbergbau des Oberbergamtsbezirks Dortmund . . . . .	236 769 (+ 16 738)
Steinkohlenbergbau (staatl.) bei Saarbrücken . . . . .	41 923 (+ 1 620)
Steinkohlenbergbau bei Aachen . . . . .	11 746 (+ 1 260)
Braunkohlenbergbau      des Oberbergbezirks      Steinsalzbergbau      amtsbezirks Kupferschieferbergbau      Halle	36 387 (+ 4 695) 5 705 (+ 645) 14 272 (+ 604)

auf den	Arbeiter
staatlichen Erzbergbau am Oberharz . . . . .	3 067 (— 13)
siegen-nassauischen Erzbergbau . . . . .	19 244 (— 1 455)
sonstigen rechtsrheinischen Erzbergbau . . . . .	8 138 (— 80)
linksrheinischen Erzbergbau . . . . .	4 025 (+ 146)

oder auf den preussischen Steinkohlenbergbau überhaupt 391 728 (+ 30 337), auf den Braunkohlenbergbau 36 387 (+ 4 695), auf den Erzbergbau 34 474 (— 1402), auf den Kupferschieferbergbau 14 272 (+ 604) und auf den Steinsalzbergbau 5 705 (+ 645) Arbeiter.

Die Zahl der beschäftigten Arbeiter ist also im preussischen Bergbau wiederum bedeutend gestiegen; es wurden im Ganzen 34 889 mehr eingestellt als i. J. 1900. In den 5 Jahren 1897 bis 1901 ist die Zahl der im preussischen Bergbau beschäftigten Arbeiter um 138 209 und seit dem Jahre 1890 um rund 182 000 gewachsen. An der im vergangenen Jahre erfolgten weiteren Erhöhung der Belegschaften hatte nur der Erzbergbau keinen Anteil, der sogar eine nicht unerheblich (um 1402) vermindernde Arbeiterzahl aufweist.

Die Summe der gezahlten Löhne, die sich in den vorausgegangenen Jahren des Aufschwungs schon fast verdoppelt hatte, ist 1901 weiter gestiegen. Es betrug die Gesammtsumme der im letzten Jahre gezahlten Nettolöhne (d. h. nach Abzug aller Nebenkosten) 519 095 284 M., das sind 9 574 185 M. mehr als i. J. 1900, 81 166 427 M. mehr als i. J. 1899, 127 911 699 M. mehr als i. J. 1898, 166 530 973 M. mehr als i. J. 1897, 209 001 968 M. mehr als i. J. 1896 und 238 009 953 M. mehr als i. J. 1895. Mit der Gesammtsumme der gezahlten Löhne ist indessen 1901 nicht auch der Jahresverdienst des ein-