

den Cementen ist der erste Grund ihrer Zerstörung. Die Thonerde wird dann gefährlich, wenn sich die Menge derselben auf 4 Proc. erhöht, vorausgesetzt, dass sie in chemisch wirksamer Form vorhanden ist. 3. Es ist in jedem Fall vortheilhaft, einen Theil der Thonerde durch Eisenoxyd zu ersetzen. Das Eisenoxyd ist ein besseres Flussmittel, es verursacht in Verbindung mit dem Kalksulfat keine Ausdehnung und erhöht die mechanische Widerstandsfähigkeit. 4. Die Gefährlichkeit der Thonerde wird durch Verringerung des Kalkgehaltes gemindert, aber man ist in dieser Beziehung beschränkt durch die gleichzeitig abnehmende mechanische Widerstandsfähigkeit. 5. Es scheint, als wenn man die Gefährlichkeit der Thonerde völlig durch kieselsäurehaltige Puzzolane eliminiren kann; auch die Asche der Brennstoffe wirkt so. Die Portlandcemente, welche derartige Aschen enthalten, scheinen weniger angreifbar als diejenigen aus reinem Gestein. -g.

**O. Rebuffat. Ueber die sogenannten Kalksulfaluminate (Kalkaluminiumsulfate!) und die Zerstörung der Bauwerke aus Portlandcement im Meerwasser. (Thonind.-Ztg. 1901, 1335.)**

Verf. ist im Gegensatz zu Michaelis und Le Chatelier (siehe vorstehend) der Ansicht, dass in den in Wasser eingelegten Cementmörteln eine Bildung von Kalkaluminiumsulfat nur in vorübergehender Weise stattfinden kann und auch nur in geringer Menge, die zu schwach sei, als dass man ihr die Zersetzung der Mörtel zuschreiben könne. Aus den Versuchen des Verf. ist aber auf eine Einwirkung des Chlornatriums auf die Aluminate bez. Thonerdeantheile des Cementes zu schliessen. -g.

**E. van der Bellen. Prüfung, Herstellung und Verwendung von Asbestpappen. (Thonind.-Ztg. 1901, 645.)**

Nach Analogie der Herstellung der Holz- und Papierpappen wird der Rohasbest zunächst mechanisch zerfasert, alsdann mit Wasser zu einem Brei angerührt, welchem die Bindestoffe (Leim, Stärke, Gummi, Wasserglas u. s. w.), sowie die Füllmassen (Kaolin, Eisenoxyd, Zinkoxyd, Gangart des Rohasbestes u. s. w.) hinzugefügt werden. Darauf wird der Brei in dünner Schicht auf Filzwalzen gebracht und schichtweise aufgetragen, bis die nöthige Dicke der Pappe erreicht ist. Schliesslich wird dieselbe gepresst und vom Wasser befreit.

Die rein chemische Analyse einer Asbestpappe wird für deren Beurtheilung um so weniger ausschlaggebend sein, als der Rohasbest verschiedener Herkunft eine recht wechselnde Zusammensetzung aufweist. Um so werthvoller dagegen ist im vorliegenden Falle die sog. mechanische Analyse d. h. Be-

stimmung: a) der Menge und der Art des Bindemittels, b) des angewandten faserigen Asbests, c) Bestimmung der nichtfaserigen oder staubförmigen Zuthaten, denn von der Menge des verwendeten eigentlichen Faserstoffs und der Art der Zusätze hängt doch gerade die Qualität der Asbestpappen ab.

1. Bestimmung des Bindemittels. 5 g vorher bei 120° C. zur Gewichtskonstanz getrocknete Asbestpappe werden 24 Stunden mit Wasserdampf im Soxhlet extrahirt u. s. w. Gewichtsverlust (A) der nach Wiedertrocknen bei 120° C. gewogenen extrahirten Pappe entspricht der Menge wasserlöslichen Klebemittels und etwa mit niedergeschmolzener Harzzusätze.

2. Ermittlung des faserigen Asbestes. Die extrahirte Asbestmasse ist mit Wasser so lange durchzurühren, bis dieselbe zu einem dünnen Brei zerlegt ist. Wäscht man diesen alsdann auf einem Sieb, welches 5000 Maschen auf 1 qcm besitzt, so lange mit destillirtem Wasser aus, bis dasselbe vollkommen klar durchläuft, so erfährt man nach Wiedertrocknen bei 120° C. und Wägen die vorhandene Menge Asbestfasern (B).

Ursprüngliches Gewicht minus (A + B) entspricht sodann der Menge der Zuthaten, welche bei letzterer Behandlung abgeschlämmt wurden. Selbstverständlich könnten dieselben auch für sich quantitativ bestimmt, bezw. qualitativ und mikroskopisch untersucht werden, welches letzteres sich gerade auch für die Asbestfasern selbst empfehlen dürfte.

Die Gehalte an Bindemittel schwankten in dem Verf. zur Verfügung stehenden Proben zwischen 3,86 bis 6,60 Proc., diejenigen an Füllmasse von 22,36 bis 59,32 Proc. Im abgeschlämmten Staube wurde meist Kaolin (insbesondere bei den russischen und deutschen Marken), sodann Sand, Gangart (Serpentin, Talk, Quarz) und Asbeststaub vorgefunden.

Die Haltbarkeit einer Asbestpappe ohne Beeinflussung durch chemische Agentien entspricht der Zugfestigkeit, welche in üblicher Weise bestimmt werden kann.

Die Feuerfestigkeit wird am zweckmässigsten in der Weise ermittelt, dass abgeschnittene und dachartig zusammengelegte Streifen auf einer Nickelplatte liegend, in einer Muffel, deren Temperatur mit Segerkegeln gemessen wird, erhitzt werden. Bei Segerkegel 12, etwa 1370° C. entsprechend, sind alle bisher untersuchten Asbestplatten deformirt worden, die Kaolin enthaltenden waren zu einem Tropfen zusammengeschmolzen. Die geringste Formveränderung zeigte die Pappe mit höchstem Asbestgehalt.

Die Säurefestigkeit kann durch Kochen bezw. im gegebenen Falle geeignete Behandlung mit Säure ermittelt werden, in ähnlicher Weise die Alkalifestigkeit. -g.

## Patentbericht

**Klasse 8: Bleicherei, Wäscherei, Färberei, Druckerei und Appretur.**  
**Herstellung eines unvergrünlichen Oxydationsschwarzes. (No. 127 361. Vom**

18. December 1900 ab. Dr. Carl Dreher in Freiburg, Bad.)  
Das in üblicher Weise hergestellte Anilin-Oxydationsschwarz zeigt bei sehr guter Beständigkeit

gegen Alkalien und Seife eine grosse Empfindlichkeit gegen Säuren und besonders gegen gleichzeitig saure und reducierende Substanzen, z. B. schweflige Säure und deren saure Salze, z. B. Bisulfit. Erfinder hat nun gefunden, dass es gelingt, ohne besondere Nachbehandlung durch den einfachen Oxydationsprocess mit einfacher Chromirung ein ganz hervorragend unvergrünliches Schwarz herzustellen, wenn man, statt Anilin bez. dessen Salze in bekannter Weise zu oxydiren, ein Gemenge von Anilin und Metanitrilanilin verwendet. Das Verfahren zur Herstellung des neuen Schwarz bleibt im Übrigen genau dasselbe wie für das Anilin-Oxydationsschwarz.

**Patentsanspruch:** Verfahren zur Herstellung eines unvergrünlichen Oxydationsschwarzes, gekennzeichnet durch die Verwendung von Gemengen von Anilin und Metanitrilanilin.

**Erzeugung blauer echter Färbungen auf Wolle.** (No. 126 597. Vom 5. October 1900 ab. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation in Berlin.)

**Patentsanspruch:** Verfahren zur Erzeugung blauer echter Färbungen auf Wolle, darin bestehend, dass man die mit den Farbstoffen aus diazotirter 2, 3 - Amidonaphtol - 6 - sulfosäure und 1, 8 - Amidonaphtol - 4 - sulfosäure, 1, 8 - Amidonaphtol - 5 - sulfosäure, 1, 8 - Amidonaphtol - 3, 6 - disulfosäure, 1, 8 - Amidonaphtol - 3, 5 - disulfosäure, 1, 8 - Amidonaphtol - 4, 6 - disulfosäure oder 1, 8 - Amidonaphtol - 2, 4 - disulfosäure direct in saurem Bade erhaltenen Färbungen mit Kupfersalzen in saurer Flotte nachbehandelt.

**Türkischrothfärben von Baumwolle und anderen Pflanzenfasern mit Alizarin und ähnlichen Beizenfarbstoffen.** (No. 127 375. Vom 13. Juli 1899 ab. Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigsbafen a. Rh.)

**Patentsanspruch:** Verfahren zum Türkischrothfärben von Baumwolle oder anderen Pflanzenfasern mit Alizarin und ähnlichen Beizenfarbstoffen, darin bestehend, dass man die Waare mit einer aus Ricinusöl, Ätznatron, zinnsaurem Natron, Thonerdenatron und phosphorsaurem Natron durch Kochen hergestellten Lösung ölt, trocknet, darauf mit einer stark sauren Beize aus schwefelsaurer Thonerde und Salmiak, zweckmässig unter Zusatz von schwefelsaurer Magnesia, behandelt, und, ohne neuerdings zu trocknen, in kochendem Bade mit Alizarin oder ähnlichen Beizenfarbstoffen ausfärbt, und, ohne zu dämpfen, in üblicher Weise wäscht, avivirt und fertig macht.

**Vorbehandlung von Buntätzdrucken mit Türkischrothöl.** (No. 126 599. Vom 27. November 1900 ab. Farbwerk Mülheim vorm. A. Leonhardt & Co. in Mülheim a. Main.)

Beim Buntätzen substantiver Baumwollfärbungen ist es ein allgemein empfundener Übelstand, dass die erhaltenen Ätzfarben oft nicht von wünschenswerther Echtheit und Lebhaftigkeit der Nüance sind. Dieser Mangel wird durch das vorliegende Verfahren beseitigt.

**Patentsanspruch:** Verfahren zur Erhöhung der Lebhaftigkeit, Intensität und Echtheit von durch Aufdrucken fertig gebildeter basischer Farbstoffe und Reductionsmittel erhaltenen Buntätzungen auf mit geeigneten, ätzbaren, substantiven Baumwollfarbstoffen oder basischen Farbstoffen erzielten Baumwollfärbungen, dadurch gekennzeichnet, dass die gefärbten Gewebe oder Garne vor dem Buntätzen einer Präparation mit Türkischrothöl oder dessen Ersatzmitteln, zweckmässig unter Zusatz von neutralen Alkalisalzen, unterworfen werden.

**Erzeugung von Indigo auf der Faser.** (No. 126 595; Zusatz zum Patente 108 722<sup>1)</sup> vom 11. November 1898. Kalle & Co. in Biebrich a. Rh.)

**Patentsanspruch:** Bei dem Verfahren der Patente 108 722, 109 800 und 123 607, Kl. 8, zum Fixiren von Indigo auf der vegetabilischen Faser die Verwendung einer Indigodruckfarbe, in welcher ein Theil des Verdickungsmittels durch Türkischrothöl ersetzt ist, um dadurch ein zu tiefes Eindringen der Druckfarbe oder des Farbstoffes in den Faden zu verhüten.

**Erzeugung und Befestigung von Indigo auf der Faser.** (No. 126 596; Zusatz zum Patente 108 722<sup>2)</sup> vom 11. November 1898. Kalle & Co. in Biebrich a. Rh.)

**Patentsanspruch:** Verfahren zur Befestigung von Indigo auf der Baumwollfaser ohne Verwendung eines speciellen Reductionsmittels, darin bestehend, dass man die Faser mit einer Druckfarbe bedruckt, die aus fein vertheiltem Indigo, Ätzalkali und einem Verdickungsmittel besteht, hierauf trocknet und in einem offenen Dämpfapparat ohne Druck mit überhitztem Dampf bei Temperaturen über 104° dämpft.

**Benutzung einer gelatineartigen Seife aus Ricinusöl oder aus anderen Fetten und Oelen beim Färben, Drucken, Appretiren, Schlichten u. s. w.** (No. 126 541. Vom 28. Juli 1897 ab. Julius Stockhausen in Krefeld.)

Die durch Verseifung von sulfonirtem Ricinusöl (D.R.P. 113 433) oder durch Verseifen anderer sulfonirter Fette und Öle hergestellte gelatineartige Seife bildet im Gegensatz zu den bisher bekannten Seifen und Türkischrothölen, entweder allein oder in Gegenwart der in der Färberei, sowie beim Appretiren, Schlichten und Einfetten von Gespinnstfasern üblichen Salze und Säuren verwendet, sowie in Gegenwart von kalk- oder magnesiabhaltigem Wasser, keine sich auf die Faser ablagernden, schädlichen Niederschläge; ihre Anwendung ist mithin in allen diesen Fällen mit werthvollen neuen technischen Effecten verknüpft. Die Färbebäder werden angesetzt, indem von der in Wasser gelösten Gelatineseife auf 1 l des Färbebades bis zu 20 g, wenn nöthig auch noch mehr Gelatineseife zugesetzt werden. In diesem Bade wird direct gefärbt. Sollen neben der Gelatineseife noch Kochsalz oder Glaubersalz, überhaupt die beim Färben der sub-

<sup>1)</sup> Zeitschr. angew. Chemie 1900, 147.

<sup>2)</sup> Zeitschr. angew. Chemie 1900, 147.

stantiven Farbstoffe gebräuchlichen Salze oder auch Säuren zugesetzt werden, so genügt in den meisten Fällen ein Zusatz von Gelatineseife bis zu 5 g auf 1 l des Färbekbades. Es können jedoch auch hier 20 g und mehr verwendet werden, ohne dass Ausscheidungen von fettsaurem Kalk erfolgen. Die Seife befördert das Ausziehen der Farbstoffe, da die Farbstoffe schwerer löslich werden, und bewirkt, dass die zu färbende Waare weich und glanzreich wird.

**Patentanspruch:** Die Benutzung der Eigenschaft der durch Verseifen von sulfonirtem Ricinusöl (D.R.P. 113433) und durch Verseifen von anderen sulfonirten Fetten und Ölen hergestellten Seife, keine schädlichen Niederschläge auf die Faser in Gegenwart der in der Färberei üblichen Salze und Säuren, sowie in Gegenwart von kalk- oder magnesiahaltigem Wasser zu ergeben, indem diese Seife beim Färben und Drucken mit die Faser direct färbenden Farbstoffen, beim Färben von Alkaliblauf auf Seide und Halbseide, beim Appretiren und Schlichten mit durch Farbstoffe gefärbten Appretur- und Schlichtmassen, beim Appretiren und Schlichten mit ungefärbten Appretur- und Schlichtmassen, sowie zum Einfetten von Gespinnsten im Spinnereibetriebe und zum Netzen der Gespinnstfasern, Gespinnste und Gewebe vor und während der Bearbeitung in der Färberei und Bleicherei verwendet wird.

## Klasse 12: Chemische Verfahren und Apparate.

**Darstellung von Essigsäureanhydrid.** (No. 127 350. Vom 26. Juni 1900 ab. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld.)

Es ist gelungen, ein Verfahren zur Darstellung des Essigsäureanhydrids aufzufinden, welches sich von den bekannten Verfahren dadurch unterscheidet, dass an Stelle von Säurechloriden Chlor bei Gegenwart von schwefliger Säure auf die Salze der Essigsäure zur Einwirkung gelangt. Hierbei wird eine glatte Umwandlung in das Anhydrid erzielt. Über den Mechanismus der Reaction lässt sich zur Zeit etwas Sicheres nicht mittheilen. Beispiel: 71 Gewichtsth. Chlor (2 Atome) und 64 Gewichtsth. schweflige Säure (etwas mehr als 1 Mol.) werden gleichzeitig über 328 Theile (4 Mol.) entwässertes essigsaures Natrium geleitet, die sich in einem mit Rührwerk und Kühlvorrichtung versehenen Kessel befinden. Der Gasstrom wird vortheilhaft so regulirt, dass die Temperatur im Innern des Kessels 20° nicht wesentlich überschreitet und die schweflige Säure stets in geringem Überschuss vorhanden ist. Die Gase werden unter sofortiger Bildung von Essigsäureanhydrid rapid absorbiert. Nach Beendigung der Reaction wird aus der breiförmigen Masse das in vorzüglicher Ausbeute entstandene Essigsäureanhydrid abdestillirt.

**Patentanspruch:** Verfahren zur Darstellung von Essigsäureanhydrid, darin bestehend, dass man die Salze der Essigsäure der gleichzeitigen Einwirkung von Chlor und schwefliger Säure unterwirft.

**Verfahren zur Oxydation von Methylgruppen aromatischer Kohlenwasser-**

**stoffe.** (No. 127 388. Vom 25. August 1900 ab. Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh.)

Bisher wurden zur Oxydation von Toluol, Xylol, Nitrotoluol etc. behufs Darstellung der entsprechenden Aldehyde hauptsächlich die Oxyde des Mangans mit oder ohne Zusatz von Schwefelsäure verwendet. Es hat sich nun gezeigt, dass man mit Erfolg auch andere Oxyde, z. B. die bisher zu diesem Zweck noch niemals benutzten Oxyde von Nickel und Kobalt, ohne Zusatz von Schwefelsäure verwenden kann und als Oxydationsproducte neben den Aldehyden auch die entsprechenden Säuren erhält. Die Oxydation findet schon bei 90 bis 100° statt.

**Patentanspruch:** Verfahren zur Oxydation von Methylgruppen aromatischer Kohlenwasserstoffe, darin bestehend, dass man die letzteren mit den Oxyden von Nickel oder Kobalt behandelt.

**Darstellung von Mesoiodacridin.** (No. 126795. Vom 6. Juli 1900 ab. Kalle & Co. in Biebrich a. Rh.)

Zur Darstellung von Mesoiodacridin führt man Thioacridon nach der Patentschrift 122 607<sup>1)</sup> in Mesobromacridin über und lässt zu 6 Theilen einer filtrirten alkoholischen Lösung des Mesobromacridins von 16,5 Proc. 5 Theile einer klaren alkoholischen Lösung von Jodnatrium von 20 Proc. NaJ zufließen und erhitzt etwa  $\frac{1}{4}$  bis  $\frac{1}{2}$  Stunde zum gelinden Sieden. Beim langsamen Erkalten der Reaktionsflüssigkeit scheidet sich das Iodacridin in schönen Krystallen ab, die rein den F. 171° zeigen. Das Monoiodacridin soll zur Darstellung von Farbstoffen und therapeutischen Präparaten Verwendung finden.

**Patentanspruch:** Verfahren zur Darstellung von Mesoiodacridin, darin bestehend, dass man Thioacridon in Bromacridin überführt und dieses mit Jodnatrium in geeigneten Lösungsmitteln umsetzt.

**Darstellung von Nitroresorcin.** (No. 127 283. Vom 20. März 1901 ab. Kalle & Co. in Biebrich a. Rh.)

Beim Kochen der Nitroacetylmetanilsäure mit einer concentrirten Sodalösung oder mit verdünnter Natronlauge am Rückflusskühler erhält man fast ausschliesslich die Nitrophenolsulfosäure; wird hingegen mit starker Natronlauge unter Druck auf 135° kurze Zeit erhitzt, so wird auch die Sulfogruppe angegriffen, und es bildet sich fast ausschliesslich Nitroresorcin. Diese Erfindung ermöglicht ein glattes Darstellungsverfahren für das Nitroresorcin.

**Patentanspruch:** Verfahren zur Überführung der Nitroacetylmetanilsäure in Nitroresorcin, darin bestehend, dass man die Nitroacetylmetanilsäure mit Ätzalkalien in geschlossenen Gefässen einige Zeit auf etwa 130° erhitzt.

**Darstellung von Trinitrobenzoesäure aus Trinitrotoluol.** (No. 127 325. Vom 8. März 1901 ab. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron in Frankfurt a. M.)

<sup>1)</sup> Zeitschr. angew. Chemie 1901, 836.

Die Oxydation von Trinitrotoluol zu Trinitrobenzoesäure ist zuerst von Tiemann und Judson durch zwei Wochen dauerndes Erhitzen mit starker Salpetersäure auf 100° ausgeführt worden. Versucht man Trinitrotoluol in verdünnter Schwefelsäure oder in Eisessig als Lösungsmittel mit Chromsäure zu oxydieren, so verläuft die Reaction nur sehr träge und in der Hauptsache erfolgt vollständige Verbrennung des Molecüls. Es wurde nun gefunden, dass bei Verwendung von concentrirter Schwefelsäure diese Oxydation bei verhältnissmässig niedriger Temperatur leicht und glatt verläuft.

**Patentanspruch:** Verfahren zur Darstellung von Trinitrobenzoesäure aus Trinitrotoluol, darin bestehend, dass man das Trinitrotoluol in starker Schwefelsäure mit Chromsäure oxydirt.

**Darstellung stickstoffhaltiger alkalilöslicher Naphtalinderivate.** (No. 127 295. Vom 26. April 1900 ab. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.)

Es wurde gefunden, dass Tri- und Tetranitroderivate des Naphtalins unter der Einwirkung von Alkalien in alkalilösliche, bisher unbekannte Verbindungen übergehen. Bei der Bildung derselben findet vielleicht eine ähnliche Reaction statt, wie bei der Einwirkung von Alkalien auf gewisse Nitronaphtalinsulfosäuren, d. h. es findet auf Kosten einer oder mehrerer Nitrogruppen eine Hydroxylierung statt und es entstehen nitrosophenolartige Körper bez. Chinonsäure. Die aus den Tri- oder Tetranitronaphtalinen so erhältlichen Verbindungen sind braune Producte, die an und für sich keinen Farbstoffcharakter besitzen, aber in Farbstoffe übergehen, wenn man sie mit Schwefelalkalien erhitzt.

**Patentanspruch:** Verfahren zur Darstellung neuer stickstoffhaltiger alkalilöslicher Naphtalinderivate, darin bestehend, dass man auf Tri- und Tetranitronaphtaline Alkalien einwirken lässt.

**Gewinnung eines Gehirnbestandtheiles.** (No. 127 351. Vom 3. Februar 1899 ab. Dr. Carl Zerbe in Freiburg i. B.)

**Patentanspruch:** Verfahren zur Gewinnung einer Myelinsubstanz, dadurch gekennzeichnet, dass man den durch Versetzen eines ätherischen Gehirnauszuges mit Aceton erhaltenen Niederschlag in Äther löst und aus der erhaltenen Lösung durch Zusatz von Alkohol die Myelinmasse wieder fällt.

### Klasse 18: Eisen-Hüttenwesen.

**Rückkohlung von Flusseisen mittels Calciumcarbid oder eines anderen Alkalierdcarbids.** (No. 126 997. Vom 12. December 1900 ab. Louis Michel Bullier und Société des Carbures Métalliques in Paris.)

Von den bisherigen Verfahren der Rückkohlung des Flusseisens gestattet keines die genaue Bemessung der Menge des in das Metallbad eingeführten Kohlenstoffs. Gegenwärtig sucht man diese Aufgabe dadurch zu lösen, dass man Calciumcarbid in das schmelzflüssige Eisenbad einführt, wobei indess keineswegs der Kohlenstoff des Carbids auf das Eisen übertragen wird. Nach vorliegender

Erfindung wird in das schmelzflüssige Metallbad nicht das Calciumcarbid oder ein Alkalierdcarbid allein, sondern eine Mischung des Carbids und eines Körpers eingeführt, welcher fähig ist, mit dem Carbid in Reaction zu treten, dasselbe zu zersetzen und den Kohlenstoff freizumachen. Als ein solches Reagens kann man mit Vortheil ein Halogensalz anwenden, dessen Metall nicht befähigt ist, sich in Carbid umzuwandeln oder mit Kohlenstoff zu verbinden. Unter solchen Verhältnissen verbindet sich der Kohlenstoff des Calciumcarbids in statu nascendi leicht mit dem Eisen in der Weise, dass Stahl erzeugt wird.

**Patentanspruch:** Verfahren zur Rückkohlung von Flusseisen mittels Calciumcarbids oder eines anderen Alkalierdcarbids, dadurch gekennzeichnet, dass man in ein Eisenbad mit dem Alkalierdcarbid ein Salz (beispielsweise ein Halogensalz) einführt, welches die Umsetzung des Carbids unter Freigabe des Kohlenstoffs in einer bestimmten Menge bewirkt, in welcher derselbe in statu nascendi sich mit dem Eisen vereinigt.

### Klasse 23: Fett- und Oelindustrie.

**Behandlung von Fettkörpern zwecks Umwandlung der Ölsäure in feste Fettsäuren.** (No. 126 446. Vom 3. October 1899 ab. Paul Magnier, Pierre Armand Brangier und Charles Tissier in Paris.)

Das Verfahren besteht im Wesentlichen darin, die Fettsubstanzen in bekannter Weise mit Schwefelsäure in der Kälte zu behandeln und das so erhaltene Zwischenproduct im Gemisch mit Wasser gleichzeitig der Wirkung von Druck, Wärme und des elektrischen Stroms auszusetzen. Die Fettsubstanz, welche in der Kälte mit Schwefelsäure behandelt werden soll, muss in flüssigem Zustande vorliegen. Wenn es sich um die Behandlung von festen Fettsubstanzen handelt, wie z. B. Talg, müssen dieselben vorher in den flüssigen Zustand übergeführt werden, was am besten in der Weise geschieht, dass man sie mittels eines flüssigen Fettes, wie Ölsäure oder Öl, in Lösung bringt. Der flüssigen oder, wie oben angegeben, flüssig gemachten Fettsubstanz fügt man nach und nach in kleinen Portionen höchst concentrirte Schwefelsäure hinzu, indem man darauf achtet, dass die Temperatur sich nicht merklich erhöht. Alsdann wird das so erhaltene Product in die fünf- bis sechsfache Gewichtsmenge Wasser eingeschüttet, so dass eine Emulsion entsteht, welche man in den Autoclaven einführt. Man erhitzt den Inhalt desselben, bis der Druck auf 3 bis 5 Atm. steigt, und lässt dann durch die Masse einen elektrischen Strom hindurchgehen, der genügend stark ist, das Wasser zu zersetzen. Nach Verlauf einer gewissen Zeit, welche je nach der Natur der zu behandelnden Fettkörper verschieden ist, ist die Verseifung vollendet, die Fettsäure schwimmt an der Oberfläche, das Glycerin und die Schwefelsäure verbleiben in der Mutterlauge.

**Patentanspruch:** Verfahren zur Behandlung von Fettkörpern zwecks Umwandlung der flüssigen Fettsäuren in feste, dadurch gekennzeichnet, dass der flüssige Fettkörper in bekannter Weise mit Schwefelsäure in der Kälte behandelt und das

entstandene Zwischenproduct, mit Wasser gemischt, der gleichzeitigen Einwirkung von Druck, Wärme und elektrischem Strom unterworfen wird.

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

**Elektrolytische Gewinnung von reinem Zinn aus zinnhaltigen Abfällen, Weissblech, Legirungen o. dgl. bez. zur Reinigung des Rohzinns.** (No. 126 949. Vom 17. November 1899 ab. Paul Bergsoe in Kopenhagen.)

Das Verfahren gründet sich im Princip auf zwei einander ergänzende Arbeitsweisen, und zwar erstens auf ein Auflösungsverfahren, durch welches das Zinn in gelöste Form gebracht wird, und zweitens auf eine elektrolytische Ausscheidungsweise, durch welche das gelöste Zinn in reiner Form ausgeschieden wird. Die Lösung des Zinns erfolgt gemäss vorliegender Erfindung durch Zinnverbindungen von der Form  $\text{SnR}_4$ , wo R ein einwerthiges Molecül bedeutet. Die besten Resultate werden mit Zinnchlorid als Lösungsflüssigkeit für das Zinn erzielt; doch können auch andere Zinnverbindungen, wie z. B. Stannisulfat, Anwendung finden. Durch die Anwendung von Zinnverbindungen zur Auflösung des Zinns werden gegenüber der Anwendung anderer Metallverbindungen, insbesondere von Eisenchlorid, zu demselben Zweck mannigfache Vortheile erzielt. Erstens steigert

sich die Nutzarbeit des Stromes erheblich. Ferner wird das Zinn bei der Elektrolyse in dichter Form ausgefällt, auch ist jede Verunreinigung des gefällten Zinns durch andere bei der Elektrolyse ausgefällte Metalle, z. B. Eisen (bei Anwendung von Eisenchlorid zur Lösung des Zinns), vermieden. Durch die Elektrolyse wird das gelöste Zinn metallisch niedergeschlagen und gleichzeitig eine äquivalente Menge zweierwerthiges Zinn in vierwerthige Form übergeführt. Diese letzteren Verbindungen bleiben in der Lösung und dienen nunmehr zur Auflösung von neuem Rohstoff.

**Patentsanspruch:** Verfahren zur elektrolytischen Gewinnung von reinem Zinn aus zinnhaltigen Abfällen, Weissblech, Legirungen oder dergl. bez. zur Reinigung des Rohzinns, dadurch gekennzeichnet, dass das Zinn aus dem Rohmaterial nach geeigneter Reinigung und mechanischer Zubereitung mit Hülfe von Stannverbindungen ausserhalb des Stromkreises in Lösung gebracht wird, dass die so erhaltene Zinnlösung bei Anwendung unlöslicher Anoden der Elektrolyse unterworfen wird, wodurch das Zinn in reinem Zustande unter Regeneration des Lösungsmittels niedergeschlagen wird, dass der Elektrolyt in ununterbrochenem Strome die Bäder durchfließt und dass das (aus demselben rückgebildete) Lösungsmittel nach dem Verlassen des letzten Bades auf das zinnhaltige Material zurückgeleitet wird, um nach erfolgter Lösung einer neuen Menge von Zinn von Neuem den Kreislauf zu beginnen.

## Wirthschaftlich-gewerblicher Theil.

### Bergwerks- und Hüttenerzeugnisse des deutschen Zollgebiets.

Im „Vierteljahrsheft zur Statistik des Deutschen Reichs“ veröffentlicht das Kais. Statistische Amt die endgültigen Nachweisungen über die Bergwerke, Salinen und Hütten im Deutschen Reich und in Luxemburg für das Jahr 1900.

Bei den folgenden Erzeugnissen	betrug			
	die Menge der Gewinnung		der Werth der Gewinnung	
	1900 t	1899 t	1900 1000 M.	1899 1000 M.
<b>I. Bergwerkserzeugnisse.</b>				
Steinkohlen . . . . .	109 290 237	101 639 753	966 065	789 449
Braunkohlen . . . . .	40 498 019	34 204 666	98 497	78 450
Steinsalz . . . . .	926 563	861 123	4 242	3 828
Kainit . . . . .	1 227 873	1 108 159	17 309	15 353
Anderc Kalisalze . . . . .	1 822 758	1 384 972	21 802	16 808
Eisenerze . . . . .	18 964 294	17 989 635	77 628	70 170
Zinkerze . . . . .	639 215	664 536	25 753	35 420
Bleierze . . . . .	148 257	144 370	18 072	14 112
Kupfererze . . . . .	747 749	733 619	23 816	20 868
Silber- und Goldcrze . . . . .	12 593	13 506	2 059	1 919
Schwefelkies . . . . .	169 447	144 623	1 215	1 037
Erdöl . . . . .	50 375	27 027	3 726	1 578
<b>II. Salze aus wässeriger Lösung.</b>				
Kochsalz (Chlornatrium) . . . . .	587 464	571 058	14 268	12 087
Chlorkalium . . . . .	271 512	207 506	35 175	27 205
Glaubersalz . . . . .	90 468	79 062	2 655	2 016
Schwefelsaures Kali . . . . .	30 853	26 103	4 997	4 110
Schwefelsaure Thonerde . . . . .	44 372	37 693	2 700	2 273