

einrichtungen der Alten zurück. Das von Herrn Neumann erwähnte Zink im Mauerwerk der Hochöfen dürfte schwerlich mit dem strabonischen *ἀποστάζω* in Einklang zu bringen sein. Unter den erhaltenen und wiederhergestellten antiken Schachten ist mir keiner bekannt, der sich in der Gichtgegend verengt. Eher habe ich zylindrische und meist nach oben sich weitende Schachte beobachtet. Es fehlt mithin ein nicht unwichtiger Faktor zur Abscheidung metallischen Zinkes in der Gichtgegend jener Öfen, sodaß die gänzliche Entweichung desselben als *lana philosophica* näher liegen würde. Ein Abtropfen von Zink wäre vielleicht, aber auch nur unter den allergrößten Verhältnissen, denkbar, wenn ein Ofen ohne Sohle nach Art der Siegerländer vorgelegen hätte, wobei die Ethnologie begreiflicherweise versagt. Auch aus dem Stich- oder Windloche ist ein Abtropfen höchst unwahrscheinlich, da die an und für sich schon geringe Menge metallischen Zinkes auf dem Wege bis dorthin (bis zu 2 m) längst verdampft wäre. Im übrigen sind die Versuche, die Herr Rinnmann hinsichtlich der Zinkdarstellung in diesem Sinne auf der Königshütte angestellt hat, bekanntlich gänzlich mißlungen. Es erscheint mir deshalb ein Abtropfen von Zink bei der antiken Rennarbeit so gut wie ausgeschlossen, zumal Archäologie und Ethnologie hier zur Zeit versagen.

Das Heranziehen des aus der Verschmelzung von Kupfer- und Zinkerzen resultierenden Zinks zur Erklärung des andeirischen Schmelzvorganges (diese Zeitschr. 1902, S. 516) erscheint mir deshalb nicht recht zweckmäßig, weil mir aus den genauen Beschreibungen, die Dioskorides, Plinius und Galenus über die Verschmelzung von Kupfer- und Zinkerzen und besonders über die dabei entstehenden Nebenerzeugnisse geben, kein künstliches Nebenprodukt auf Zink passend bekannt ist.

Den Ausdruck „Verschmelzung von Zink- und Eisenerzen“ und „Schmelzen der Zinkerze“ hatte ich Dammers Technologie Bd. 2, S. 644 entlehnt, wo vom „Verschmelzen“ ganz ähnlicher zinkhaltiger Eisenerze gesprochen wird, denn meine Ausführungen lassen erkennen, daß nicht eigentliche Zinkerze, sondern zinkhaltige Eisenerze gemeint sind. Aus diesen zinkhaltigen Eisenerzen entsteht zuweilen in den Hochöfen

der sogenannte Gichtschwamm (hauptsächlich Zinkoxyd und wenig metallisches Zink). Wenn also aus den Erzen Strabos Eisen und Zink dargestellt wurde, so hätte das Zink im oberen Ofenteile gefunden werden müssen. Wäre hierbei etwas abgetropft, so hätte dieses Eisen sein müssen, das Strabo sicherlich mit *σιδηρός* bezeichnet haben würde. Um diese Annahme als problematisch zu kennzeichnen, hatte ich das „Abtropfende“ in Anführungszeichen gesetzt. Es konnte also aus dem erwähnten Passus nicht gefolgert werden, daß ich dem Zeitalter Strabos die Kenntnis des flüssigen Eisens hätte zuschreiben wollen. Auch hatte ich dabei an die Auflösung von Eisen in geschmolzenem, überhitztem Zink gedacht, die in Dammers Technologie Bd. 2, S. 720 beschrieben wird. Bezuglich der „destillatio per descensum“ bemerke ich, daß ich dieses Verfahren ausdrücklich als dem heutigen englischen Verfahren ähnlich bezeichnet habe. In Dammers Technologie 1895, Bd. 2, S. 641 fand ich, daß die d. p. d. noch jetzt (also 1895) in England benutzt wird.

Unter Bronze will Herr Neumann anscheinend lediglich eine Kupferzinn-Mischung in ganz bestimmten Gewichtsverhältnissen verstanden wissen. Die von mir S. 88 u. a. d. Zeitschr. erwähnten Metallfunde werden allgemein als Bronzen bezeichnet, ohne daß man sie durch diese Benennung als eine Kupferzinn-Mischung kennzeichnen will. Vergl. Arch. f. Anthropol., Verh. d. Berl. Ges. f. Anthropol., Ethnol. u. Urgesch. u. a. Von einem Vorschlage meinerseits kann mithin nicht die Rede sein. Außerdem sind einzelne in der modernen Technik als Eisen- und Manganbronze bezeichnete Legierungen hinsichtlich ihrer Zusammensetzung eher dem Messing als der Bronze ähnlich. Tobinbronze hat kein Kupfer und nur geringe Mengen Zinn, Sonnen-, Bor- und Aluminiumbronze enthalten kein Zinn. Wenn auch bei modernen Legierungen unter der allgemeinen Bezeichnung „Bronze“ zunächst immer die Kupferzinn-Mischung verstanden wird, so erscheint es doch unbedenklich, die erwähnten Metallfunde unbeschadet ihrer chemischen Zusammensetzung als Bronze zu bezeichnen.

Berlin, 25. März 1903.

## Patentbericht

### Klasse 8: Bleicherei, Wäscherei, Färberel, Druckerei und Appretur.

Herstellung von Indigo-Reservagedrucken mit gleichzeitigem Bleichen der reservierten Fonds. (No. 140 602. Vom 20. Juli 1901 ab. Badische Anilin- und Soda-fabrik in Ludwigshafen a. Rh.)

Die Bestrebungen, ein Reservageverfahren für Indigo zu finden, welches gestattet, den bedruckten Stoff in der Kontinuuküpe auszufärben, waren bisher ohne praktischen Erfolg. Es wurde nun ein Verfahren gefunden, welches diesen Zweck erreicht

und außerdem den Vorteil hat, ein reines Weiß zu liefern, ohne daß ein vorheriges Bleichen des Stoffes nötig wäre. Das Verfahren beruht auf der Verwendung von Bleisuperoxyd und der Eigenschaft dieser Substanz, 1. sich in geeigneter Bereitung mit dem Rouleau aufdrucken zu lassen, 2. auf der pflanzlichen Faser genügend festzuhalten, um mehrere Passagen der Kontinuuküpe auszuhalten, und 3. bei der Behandlung mit verdünnter Salzsäure bleichend zu wirken (Abspaltung von Chlor). Von Wichtigkeit ist bei der Ausführung des Verfahrens, daß das verwendete Bleisuperoxyd von feinster Form ist.

**Patentanspruch:** Verfahren zur Herstellung von Indigo-Reservagedrucken, darin bestehend, daß man einen aus gewöhnlichen Verdickungsmitteln (Gummi oder dergl.), Glycerin und Bleisuperoxyd bestehenden Schutzpapp (Reserve) auf das Gewebe aufdrückt, das letztere alsdann auf der Kontinuküpe oder Tauchküpe ausfärbt und schließlich zum Zwecke der gleichzeitigen Erzielung eines Bleicheffektes in einem salzsäurehaltigen Bad spült.

**Bedrucken von Wolle, Seide oder Baumwolle mit Indigo.** (No. 139 217. Vom 1. Dezember 1900 ab. Badische Anilin- und Soda-fabrik in Ludwigshafen a. Rh.)

**Patentanspruch:** Verfahren zum Bedrucken von Wolle und Seide mit Indigo, darin bestehend, daß man diesen Farbstoff bei Gegenwart eines Hydrosulfits, vorzugsweise Zinknatrium- oder Zink-calciumhydrosulfit, und eines Verdickungsmittels sowie eines schwach alkalisch wirkenden Agens, wie Magnesia, Alkalicarbonat, Bicarbonat, Borax, Wasserglas, auf der Faser durch Dämpfen fixiert und demgemäß entweder auf das mit einer solchen alkalischen Substanz präparierte Gewebe ein Gemisch von Indigo, Hydrosulfit und Verdickungsmittel aufdrückt oder das Gewebe direkt mit einem Gemenge bedruckt von Indigo, Hydrosulfit, Verdickungsmittel und alkalisch wirkendem Agens, namentlich einem solchen, dessen Wirkung erst in der Wärme eintritt.

**Entwickeln von Färbungen solcher Schwefelfarbstoffe, welche unter dem Einfluß von Oxydationsmitteln gebläut werden.** (No. 140 541. Vom 29. Mai 1902 ab. Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation in Berlin.)

Es wurde gefunden, daß die Einwirkung des Luftsauerstoffs auf die mit den oben genannten Farbstoffen hergestellten Färbungen durch die Gegenwart von Sulfiten ganz außerordentlich beschleunigt wird. Es genügt, die Färbungen mit einer Lösung von neutralem Natriumsulfit zu imprägnieren, kurze Zeit zu verhängen und dann zu trocknen, um eine erhebliche Bläutung der Nuance zu erzielen; nicht mit Sulfit imprägnierte, sondern nach dem Spülen direkt getrocknete Färbungen verändern sich unter den gleichen Bedingungen nur unerheblich.

**Patentanspruch:** Verfahren zum Entwickeln von Färbungen solcher Schwefelfarbstoffe, welche unter dem Einfluß von Oxydationsmitteln gebläut werden, darin bestehend, daß man die Färbungen nach dem Spülen mit Sulfatlösung imprägniert und kurze Zeit verhängt.

## Klasse 12: Chemische Verfahren und Apparate.

**Reinigung von Sole.** (No. 140 604; Zusatz zum Patente 118 451<sup>1)</sup> vom 3. Juni 1898. Saline Schweizerhalle von Glenck, Kornmann & Cie. in Schweizerhalle b. Basel.)

**Patentanspruch:** Abänderung des durch Patent 118 451 geschützten Verfahrens zur Vermeidung

von Krustenbildung bei der Gewinnung von Kochsalz durch Eindampfen von Sole im Vakuum, dadurch gekennzeichnet, daß man die Hauptmenge des die Krusten bildenden Gipses durch Zusatz eines Überschusses eines leicht löslichen Sulfates ausscheidet, wobei auch der Gehalt der Sole an leicht löslichen Kalksalzen in Form von Gips abgesondert wird, den letzten Rest der Kalksalze durch Zusatz irgend eines kalkfallenden Mittels gänzlich entfernt und die nach Abscheidung des größten Teiles des Salzes verbleibende Mutterlauge, welche den zugesetzten Überschuß leicht löslicher Sulfate enthält, zu gleichem Zwecke in die Fabrikation zurückkehren läßt.

**Kontaktkörper für den Schwefelsäure-anhydridprozeß.** (No. 140 353. Vom 24. März 1901 ab. Badische Anilin- und Soda-fabrik in Ludwigshafen a. Rh.)

Es wurde gefunden, daß Eisenoxyd, Kupferoxyd, Chromoxyd oder deren Gemische, sowie Substanzen, welche diese Oxyde oder deren Gemische enthalten, sich besonders gut als Unterlagen für das Platin eignen. Es hat sich nämlich auffallenderweise gezeigt, daß das Platin, auf der Oberfläche der genannten Körper verteilt, trotz der relativ kompakten und wenig porösen Beschaffenheit derselben eine mindestens ebenso große katalytische Kraft erhält, wie auf Asbest, welcher bekanntlich für die Verteilung des Platins die günstigste Struktur zeigt und tatsächlich auch als beste Unterlage für die Platinkontaktsubstanz bekannt ist. Die mit Hilfe der genannten Körper und Platin erzeugten neuen Kontaktkörper bieten gegenüber dem Platin-asbest noch den Vorteil der einfacheren und leichteren Art des Einfüllens in die Apparate und den weiteren, daß man zu ihrer Anordnung im Kontaktapparat keiner den Druck der einzelnen Teile oder Schichten aufeinander aufhebender Einrichtungen bedarf. Außerdem besitzen die neuen Kontaktkörper den Vorzug der Billigkeit und der Widerstandsfähigkeit gegen Hitze und chemische Einflüsse. Die auffallend hohe Aktivität dieser Kontaktkörper erklärt sich wahrscheinlich dadurch, daß die katalytischen Wirkungen des Platins und der als Unterlagen benutzten Katalysatoren sich unterstützen. Beispiel: 145 Gewichtsteile vollständig arsenfreien, abgerösteten, zu Körnern von ungefähr Erbsengröße zerkleinerten und gesiebten Pyritabbrandes werden mit 30 Gewichtsteilen Platinchloridlösung, welche etwa 17 g Platin im Liter gelöst enthält, gleichmäßig imprägniert. Man trocknet bei etwa 70° C., wonach die Kontaktmasse meist schon direkt verwendet werden kann; andernfalls wird sie vor dem Gebrauch noch erhitzt.

**Patentanspruch:** Die Verwendung von Eisenoxyd, Kupferoxyd, Chromoxyd oder Gemengen dieser Oxyde bez. diese Oxyde oder ihre Gemische enthaltender Substanzen als Unterlagen für die Platinkontaktsubstanz im Schwefelsäureanhydridprozeß.

## Klasse 18: Eisen-Hüttenwesen.

**Verfahren und Vorrichtung zur Erhöhung der Widerstandsfähigkeit von Erz-**

<sup>1)</sup> Zeitschr. angew. Chemie 1901, 254.

**ziegeln.** (No. 139 985. Vom 7. Februar 1902 ab. E. R. Butler und Konrad von Meyenburg in Zürich.)

**Patentansprüche:** 1. Verfahren zur Erhöhung der Widerstandsfähigkeit von Erzzielen für die Verhüttung von Erzklein, gekennzeichnet dadurch, daß um einen Erzriegel herum flüssiges Metall derart gegossen wird, daß daraus ein Rahmen entsteht, der den Ziegel zusammenhält und schützt. 2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Ziegelkanten gebrochen sind, oder daß die Ziegelflächen oder die der Grundform des Ziegels entsprechende Gießform mit Rillen versehen sind, sodaß zwischen Gießform und Ziegel umlaufende Kanäle entstehen, in die flüssiges Metall gegossen wird, sodaß daraus ein fester, den Ziegel schützender Rahmen entsteht. 3. Gießmaschine zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß drei aus einzelnen Platten zusammengefügte, endlose, umlaufende Ketten einen wandernden Kanal bilden, welcher durch auf der den Boden des Kanals bildenden Kette angebrachte Rippen in den Abmessungen der Erzriegel entsprechende Abteilungen geteilt wird, sodaß das Umgießen der aus der Ziegpresse selbsttätig nacheinander eingesetzten Ziegel ununterbrochen vor sich geht, worauf sie selbsttätig abgeworfen werden. 4. Ausführungsform der Gießmaschine nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenwände des Kanals durch Wangen sich drehender Scheiben gebildet werden.

#### Klasse 39: Horn, Elfenbein, Kautschuk, Guttapercha und andere plastische Massen.

**Darstellung plastischer Massen.** (No. 140 552.

Vom 29. April 1902 ab. Adolf Luft in Lemberg.)

Die durch Wechselwirkung zwischen Phenolen und Aldehyden bei Gegenwart von Säure und bei höherer Temperatur als hochmolekulare Kondensationsprodukte entstehenden harzartigen Massen haben infolge ihrer großen Sprödigkeit bisher keine praktische Verwertung gefunden. Im nachstehenden ist der Weg angegeben, auf welchem es gelingt, die Sprödigkeit derartiger Massen zu beseitigen, dieselben für die Dauer oder für eine längere Zeit weich und plastisch zu machen und ihnen die wertvolle Eigenschaft zu erteilen, nach dem Hartwerden sich fast ebenso leicht wie Holz bearbeiten, also drehen, drehen u. s. w. zu lassen.

**Patentanspruch:** 1. Verfahren zur Darstellung plastischer Massen durch Kondensation von Aldehyden mit Phenolen, darin bestehend, daß die vornehmlich durch Kondensation von Formaldehyd mit Phenol hergestellte spröde und unzuverlässige Masse in passenden Lösungsmitteln, wie Aceton, Alkohol, Glycerin, organischen Säuren und dergl., aufgelöst und hierauf event. am zweckmäßigsten in Formen vergossen, eingedickt und getrocknet wird, zu dem Zwecke, die Masse in eine durchsichtige, plastische und elastische Modifikation überzuführen. 2. Eine Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, darin bestehend, daß zur Lösung der Masse ein Gemisch von Formaldehyd und Glycerin verwendet wird, zu dem

Zwecke, den Härtegrad der Masse zu erhöhen. 3. Eine weitere Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1 und 2, darin bestehend, daß der im Entstehungsstadium befindlichen oder der fertigen Masse Stoffe, welche, wie Kampfer, Kautschuk, Glycerin und dergl., deren Plastizität erhöhen können, zugesetzt werden.

#### Herstellung von celluloidähnlichen Massen.

(No. 140 855. Vom 14. Januar 1902 ab. Rheinische Gummi- und Celluloidfabrik in Neckarau-Mannheim.)

Es wurde gefunden, daß, wenn Glykose oder Lävulose oder Laktose allein ohne den Zusatz von Gummi oder dergl. mit Schießbaumwolle unter starkem Druck erhitzt werden, diese Zuckerarten einen hinreichend starken Grad von Lösungsvermögen gegenüber der Schießbaumwolle äußern, um einen Teil des Kampfers im Celluloid ersetzen zu können. Die genannten Zuckerarten zeigen sich den bekannten Kampferersatzmitteln durch höhere Beständigkeit überlegen, welche verhüten, daß sie mit der Nitrocellulose bez. der im Celluloid sich immer in Spuren abspaltenden salpetrigen Säure in Reaktion treten und eine Nachfärbung dadurch veranlassen.

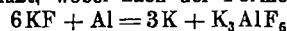
**Patentanspruch:** Verfahren zur Herstellung von celluloidähnlichen Massen, gekennzeichnet durch den teilweisen Ersatz des Kampfers durch Glykose, Lävulose und Laktose.

#### Klasse 40: Hüttenwesen, Legierungen (außer Eisenhüttenwesen).

**Darstellung von Alkalimetallen.** (No. 140 737.

Vom 27. März 1902 ab. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron in Frankfurt a. M.)

Die vorliegende Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß man metallisches Aluminium auf die geschmolzene Fluorverbindung der Alkalimetalle einwirken läßt, wobei nach der Formel



Alkalimettall durch das Aluminium freigesetzt wird. Die Reaktion geht schon bei der Schmelztemperatur des Fluorkaliums vor sich, wobei das Kalium abdestilliert und in reinster Form erhalten wird.

**Patentanspruch:** Verfahren zur Darstellung von Alkalimetallen, dadurch gekennzeichnet, daß ein Gemisch von Aluminium und Alkalifluorid (oder Kieselfluorid) in einem Destillierbehälter erhitzt wird.

#### Gewinnung von Zinkoxyd aus Erzen.

(No. 139 716. Vom 6. August 1901 ab. William Beebe Middleton und the Non-Injurious white paint Syndicate, Ltd. in London.)

Die Erfindung bezweckt die Gewinnung von Zinkoxyd aus Zinkerzen (Zinkblende, Galmei) in einem ununterbrochen arbeitenden Ofen. Der Ofen ist nach Art eines Flammofens eingerichtet, besitzt jedoch keine Feuerbrücke. Der Feuerraum a (Fig. 6) wird mit Koks oder Anthrazit beschickt, wobei der Brennstoff auf dem Roste d bis zu gleicher Höhe mit der Herdfläche b liegen kann. Die Be- schickungstüren c sind von bekannter Anordnung.

Das Erz wird auf den Herd b durch den Trichter h aufgebracht und hier in bekannter Weise unter Ausnutzung der Abgase geröstet, worauf man es auf die Brennstoffsicht im Raum a aufharkt. Hier findet nun ähnlich wie bei dem Wetherill-Verfahren infolge der reduzierenden Einwirkung

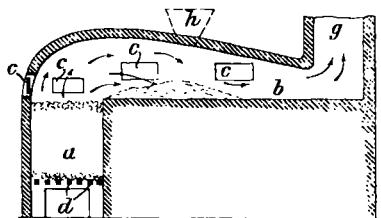


Fig. 6.

der Gase und des Kohlenstoffs eine Verflüchtigung des Zinks statt; die abziehenden Zinkdämpfe werden in geeigneten Niederschlagsräumen nach ihrer Verbrennung im Raum b gesammelt. Inzwischen wird eine neue Erzpost auf den Herd b aufgetragen und alsdann frischer Brennstoff auf die

ganz oder doch zum größten Teil entzinkte Erzschicht aufgegeben, worauf wieder das Erz auf diese Brennstoffsicht aufgeharkt wird u. s. w. Auf diese Weise bildet sich in dem Raum a über dem Roste d eine Reihe abwechselnder Schichten von Erz und Brennstoff. Das entzinkte Erz wird von Zeit zu Zeit am unteren Ende des Raumes a gezogen.

**Patentanspruch:** Verfahren zur Gewinnung von Zinkoxyd aus Erzen durch Reduktion der unter Ausnutzung der Abgase gerösteten Erze auf einer Brennstoffunterlage und Oxydation der Zinkdämpfe durch die Verbrennungsgase, dadurch gekennzeichnet, daß das Erz aus dem Röstraum auf die Brennstoffsicht aufgeharkt wird, worauf nach erfolgter Entzinkung der Erzschicht diese letztere mit Brennstoff bedeckt wird zur Aufnahme einer weiteren Erzschicht u. s. w., sodaß in dem Verbrennungsraum Erz- und Brennstoffsichten abwechseln, welche nach Abscheidung des Zinks am unteren Teil des Verbrennungsraumes gezogen werden, um so einen ununterbrochenen Ofengang zu ermöglichen.

## Wirtschaftlich-gewerblicher Teil.

### Vergleichende Statistik des Kaiserlichen Patentamts für das Jahr 1902.

#### I. Patente.

##### Hauptübersicht der angemeldeten, erteilten, erloschenen und noch bestehenden Patente.

Jahr	Anmeldungen	Bekanntgemachte Anmeldungen	Ver-sagungen nach der Bekanntmachung	Erteilte Patente	Vernichtete und zurückgenommene Patente	Abgelaufene und sonst erloschene Patente	Nach der Patentrolle am Jahresende in Kraft gebliebene Patente	Um-schreibungen
1877 (II. Halbj.)	3 212	1 674	—	190	—	—	190	—
1878	5 949	4 807	187	4 200	3	160	4 227	—
1879	6 528	4 570	406	4 410	17	1 813	6 807	—
1880	7 017	4 422	300	3 966	21	2 745	8 007	—
1881	7 174	4 751	313	4 339	24	3 703	8 619	—
1882	7 569	4 549	255	4 131	25	3 273	9 452	—
1883	8 121	5 025	318	4 848	30	3 740	10 535	—
1884	8 607	4 632	357	4 459	18	3 984	10 994	—
1885	9 408	4 456	358	4 018	25	3 947	11 046	—
1886	9 991	4 361	368	4 008	22	3 786	11 249	—
1887	9 904	4 221	356	3 882	34	3 587	11 512	—
1888	9 869	4 262	287	3 923	26	3 625	11 810	—
1889	11 645	4 962	247	4 406	15	3 473	12 732	—
1890	11 882	5 351	205	4 680	15	3 761	13 639	—
1891	12 919	5 989	199	5 550	23	4 435	14 735	—
1892	13 126	6 920	189	5 900	10	4 799	15 826	—
1893	14 265	6 957	210	6 430	12	4 949	17 299	—
1894	14 964	6 532	256	6 280	22	5 638	17 921	—
1895	15 063	6 112	236	5 720	18	5 567	18 057	—
1896	16 486	6 205	228	5 410	32	4 953	18 486	—
1897	18 347	5 925	193	5 440	22	4 573	19 334	—
1898	20 321	6 504	199	5 570	31	4 950	19 931	—
1899	21 080	8 549	135	7 430	24	5 143	22 198	—
1900	21 925	10 129	171	8 784	19	5 854	25 115	—
1901	25 165	11 925	227	10 508	28	7 051	28 550	882
1902	27 565	11 521	303	10 610	41	8 403	30 725	1 049
1877—1902	338 102	155 311	6 503	139 092	557	107 912	—	—
					108 469			