

hinterläßt beim Lösen in Salzsäure braunschwarze Flecken, welche vorzugsweise  $\alpha$ -Strahlen entsenden. Wird in eine Chloridlösung des Wismutpräparats ein Fragment von metallischem Wismut gelegt, so bildet sich auf demselben kein sichtbarer Niederschlag. Trotzdem phosphoresziert das Wismutstück, ozonisiert die Luft und erregt den Zinksulfidschirm zu lebhaftem Leuchten.

Die  $\alpha$ - und  $\beta$ -Strahlen, bez. die sie aussendenden Fraktionen lassen sich durch ihr Verhalten gegen einen Zinksulfid- bzw. einen gewöhnlichen Baryumplatincyanürschirm (lackiert, auf schwarzer undurchsichtiger Pappe) unterscheiden. Die  $\alpha$ -Strahlen erregen nur den Zinksulfid-, die  $\beta$ -Strahlen nur den Baryumplatincyanürschirm. Kl.

**A. Rosenheim und A. Bertheim. Die Hydrate der Molybdänsäure und einige ihrer Verbindungen. (Z. anorgan. Chem. 34, 427).**

Das gelbe Molybdänsäuredihydrat  $MO_3 \cdot 2H_2O$  scheidet sich aus einer mit dem gleichen Volumen Salpetersäure spez. Gew. 1,16 versetzten 15-proz. Ammoniummolybdatlösung nach längerem Stehen in gelben krystallinischen Krusten ab, welche durch wiederholtes Verreiben mit Eiswasser von anhaftender Salpetersäure fast vollständig befreit werden können. Beim Trocknen über Schwefelsäure verliert die Verbindung nach etwa 2 Wochen 1 Molekül Wasser, welches beim Liegen an der Luft nicht wieder aufgenommen wird. Die Löslichkeit des Dihydrats in Wasser erreicht bei  $70^\circ$  ihr Maximum. Bei dieser Temperatur geht als Bodenkörper vorhandenes Dihydrat (gelb) in die feinen weißen Nadeln des sehr wenig löslichen Monohydrats über. Trotzdem die Löslichkeit des Dihydrats mit der Erhöhung der Temperatur stark steigt, scheiden die bei höheren Graden gesättigten Lösungen beim Abkühlen kein Dihydrat ab, auch nicht beim Reiben der Gefäßwände und Einimpfen von Krystallen. Die von Graham beschriebene kolloidale Molybdänsäure kann in der Lösung nicht enthalten sein, da die gelöste Säure glatt durch Pergamentschlüche diffundiert, auch bei Zusatz von neutralen Alkalosalzen sich Salze der Form  $R_2M_8O_{25} \cdot 13H_2O$  abscheiden, was nur er-

klärt ist, wenn die Säure als Krystallloid gelöst ist. Die Dissoziation der Säure in der wässrigen Lösung konnte auch direkt nachgewiesen werden durch Leitfähigkeitsbestimmungen, Bestimmungen der Verseifungsgeschwindigkeit von Methylacetat und auf kryoskopischem Wege.

Von siedenden Oxalsäurelösungen wird das Dihydrat reichlich gelöst. Die gesättigte Lösung hinterläßt beim Abdampfen reinen Sirup, der nach Zusatz von konzentrierter Salpetersäure weiße Krystalle der Formel  $H_2C_2O_4(MO_3)_2 \cdot 2\frac{1}{2}H_2O$  abscheidet. — Mit Methylalkohol bildet Molybdänsäuredihydrat eine weiße krystallinische Verbindung der Formel  $MO_3(OCH_3)_2$ . Äthylalkohol bildet kein analoges Produkt, sondern reduziert die Molybdänsäure schon bei gewöhnlicher Temperatur. — Wohl charakterisierte Verbindungen bildet das Dihydrat mit Acetylaceton, Salicylaldehyd und Salicylsäureester.

Um festzustellen, mit welchen der gewöhnlicheren schwächeren Säuren Molybdänsäure Komplexe bildet, wurden Leitfähigkeitsbestimmungen ausgeführt, bei denen zunächst die Leitfähigkeit von Molybdänsäurelösungen bestimmter Konzentration, dann die Leitfähigkeit der zuzufügenden Säure, schließlich die der Mischung beider Säuren bestimmt wurde. Es wurde dabei angenommen, daß eine nur wenig verminderte (durch Zurückdrängung der Dissoziation der schwächeren Säure) Leitfähigkeit (gegenüber der Summe der einzelnen) andeutete, daß keine Reaktion eingetreten war, während sich Komplexbildung durch eine erhebliche Veränderung der Leitfähigkeit bemerkbar machen müßte. Es wurde so gefunden, daß Essigsäure und Borsäure nicht mit Molybdänsäure reagieren, daß die letztere dagegen mit Weinsäure, Äpfelsäure und Mannit Komplexe bildet; Oxalsäure und Jodsäure erhöhen die Leitfähigkeit nicht, wie die vorgenannten Komplexbildner, sondern vermindern sie.

Die Leitfähigkeit der Lösungen von Molybdänsäure in Phosphorsäure steigt mit der Menge der Molybdänsäure bis zu dem Verhältnis von 1 Phosphorsäure zu 10 Molybdänsäure, um von da an mit wachsender Molybdänsäurekonzentration wieder zu fallen. Kl.

## Patentbericht.

**Klasse 8: Bleicherel, Wäscherei, Färberei, Druckerei und Appretur.**

**Verbesserung von Indigofärbungen auf Pflanzenfaser. (No. 141191. Vom 1. Mai 1902 ab. Badische Anilin- und Soda-fabrik in Ludwigshafen a. Rh.)**

**Patentanspruch:** Verfahren zur Verbesserung der Chlor- und Waschechtheit von Indigofärbungen auf vegetabilischer Faser, darin bestehend, daß man die fertigen Färbungen mit Türkischrotöl behandelt, und zwar mit diesem entweder allein ein oder mehrere Male mit daranfolgender bez. dazwischenliegender Trocknung, oder unter Mitverwendung von Tonerdesalzen gemäß dem bei Türkischrotfärbungen gebräuchlichen Beizverfahren.

**Färben von Gemischen von Wolle und Baumwolle mittels Oxydations-Anilinschwarz. (No. 141234; Zusatz zum Patente 130 309<sup>1</sup>) vom 18. November 1900. Dr. Georg Bethmann in Leipzig.)**

**Patentanspruch:** Abänderung des durch Anspruch 1 des Hauptpatents 130 309 geschützten Verfahrens dahin, daß beim Färben von Gemischen von Wolle und Baumwolle mittels Oxydations-schwarz die Behandlung mit Säure zur Schonung der Baumwolle bei etwa  $50^\circ$  statt beim Siedepunkt stattfindet und hierauf nach Sättigung mit einer gemäß dem Hauptpatent für Wollfärbung geeigneten Anilinklotzmischung zunächst zur Entwicklung

<sup>1</sup>) Zeitschr. angew. Chemie 1902, 382.

der Färbung der Baumwolle in dem Fasergemische nur das Verhängen in der Wärme oder Trocknen und danach zur Entwicklung der Wollfärbung Dämpfen erfolgt.

**Verfahren zum Entwickeln von Färbungen solcher Schwefelfarbstoffe, welche unter dem Einfluß von Oxydationsmitteln gebläut werden. (No. 141 371; Zusatz zum Patente 140 541<sup>1)</sup> vom 29. Mai 1902. Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation in Berlin.)**

Im Patent 140 541 ist gezeigt worden, daß die Einwirkung des Luftsauerstoffes auf die mit gewissen nachblauenden Schwefelfarbstoffen hergestellten Färbungen durch die Gegenwart von Sulfiten ganz außerordentlich beschleunigt wird. Es wurde weiter gefunden, daß an Stelle des alkalisch reagierenden neutralen Sulfits ein saures Sulfit, wie z. B. Bisulfit oder eine angesäuerte Lösung von neutralem Sulfit oder aber auch eine wässrige Lösung von schwefliger Säure, angewendet werden kann.

**Patentanspruch:** Neuerung in dem Verfahren des Patentes 140 541, darin bestehend, daß man die Lösung des neutralen Sulfits ersetzt durch eine Lösung von Bisulfit oder eine wässrige Lösung von schwefliger Säure.

### Klasse 12: Chemische Verfahren und Apparate.

**Vorrichtung zur Hochkonzentration von Laugen und ähnlichen Flüssigkeiten. (No. 140 195. Vom 29. August 1902 ab. Wilhelm Susemihl in Wolfenbüttel.)**

Die vorliegende Erfindung beweckt eine Hochkonzentration der Flüssigkeiten in der Weise, daß die Flüssigkeit bei ihrem Fortschreiten auf der Heizfläche entsprechend der Wasserverdampfung in ihrer Ausbreitung verringert wird. Hierdurch ist es ermöglicht, die Höhe der Flüssigkeitsschicht konstant zu halten und so ein stetes Weiterfließen der Flüssigkeit auf der Heizfläche ohne Festbrennen



Fig. 2.

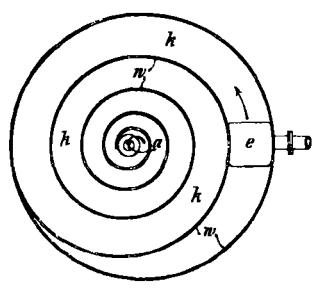


Fig. 3.

von Salzen zu gewährleisten, wobei im Zustande höherer und höchster Konzentrationsgrade die Erhitzung die Fließfähigkeit der konzentrierten Lauge erhält. Die Fig. 2 und 3 stellen eine runde Heiz-

<sup>1)</sup> Zeitschr. angew. Chemie 1903, 352.

fläche mit spiralförmig verlaufendem Kanal im Schnitt und Grundriß und die Fig. 4 und 5 eine rechteckige Heizfläche mit geschwungenem Kanal ebenfalls im Schnitt und Grundriß dar. Die pfannenartige Heizfläche ist durch aufrechte Wandungen oder Rippen *w* zu einem rinnenartigen Kanal *k* umgebildet, dessen Wandungen sich immer mehr



Fig. 4.

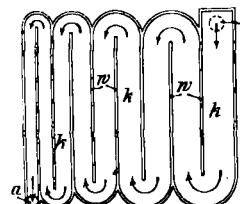


Fig. 5.

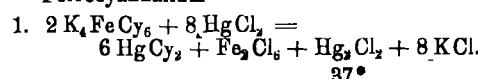
nähern. Am breiten Ende des Kanals *k* befindet sich der Einlauf *e* für die Lauge, am schmalen Ende der Ablauf *a*. Vom Einlauf bis zum Ablauf durchfließt die Lauge dann eine längere Bahn, in der sie stets der Heizwirkung ausgesetzt ist und in der sie entsprechend der fortschreitenden Verdampfung immer mehr eingeengt wird, so daß sie an Schichthöhe nichts verliert. Zwecks Erzielung einer ungehinderten Vorbewegung der Lauge empfiehlt es sich, die Flüssigkeitsbahnen vom Einlauf zum Ablauf hin sich allmählich senken zu lassen.

**Patentanspruch:** Vorrichtung zur Hochkonzentration von Laugen und ähnlichen Flüssigkeiten, bei welcher die zur Verdampfung der Lauge dienende Heizfläche in kanal- oder rinnenartige Bahnen geteilt ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Breite dieser Bahnen (*k*) vom Flüssigkeitseintritt (*e*) zum Ablauf (*a*) hin abnimmt, zum Zwecke, eine Verringerung der Flüssigkeitshöhe mit zunehmender Verdampfung zu verhüten und so eine stete Vorbewegung auch der dickeren Laugen zu sichern.

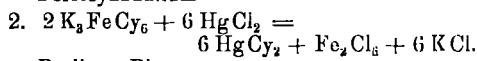
**Gewinnung von Cyanwasserstoff aus Eisen-cyanverbindungen. (No. 141 024. Vom 13. Oktober 1901 ab. Walther Feld in Hönningen a. Rh.)**

Es hat sich gezeigt, daß Quecksilberchlorid zur Darstellung von Cyanwasserstoff aus Eisen-cyanverbindungen, sowohl löslichen wie unlöslichen, besonders geeignet ist. Das Verfahren ist auf alle Eisen-cyanverbindungen enthaltende Massen, z. B. Gasreinigungsmasse, Berliner Blau, Ferro-Ferricyanverbindungen u. dgl., anwendbar. Es ist gleichgültig, ob die Verbindungen löslich oder unlöslich sind. Man gibt zu der aufzuschließenden Masse die entsprechende Menge Quecksilberchlorid hinzu, vorteilhaft in Lösung. Hierauf erwärmt man. Die Umsetzung erfolgt am schnellsten bei Kochtemperatur. Die stattfindenden Umsetzungen können durch die folgenden Reaktionsgleichungen veranschaulicht werden:

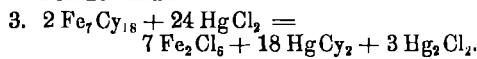
Ferrocyankalium



## Ferricyankalium



Berliner Blau



**Patentansprüche:** 1. Verfahren zur Gewinnung von Cyanwasserstoff aus Eisencyanverbindungen enthaltenden Massen, dadurch gekennzeichnet, daß man die neutralen oder sauren Massen mit Quecksilberchlorid bez. solches gebenden Mischungen behandelt, worauf das gebildete Quecksilbercyanid eventuell nach weiterem Zusatz von Säuren oder dgl. zersetzt bez. der Cyanwasserstoff durch Destillation gewonnen wird. 2. Eine Ausführungsform des unter 1. geschützten Verfahrens, dadurch gekennzeichnet, daß die Eisencyanverbindungen enthaltenden Massen, falls sie alkalisch reagieren, vor der Behandlung mit Quecksilberchlorid mit solchen Salzen behandelt werden, deren Hydrate, Carbonate oder Oxyde aus Quecksilberchloridlösungen kein Quecksilber bez. Quecksilberverbindungen abzuscheiden vermögen. 3. Eine Ausführungsform des unter 1. und 2. geschützten Verfahrens, dadurch gekennzeichnet, daß die nach Austreibung des Cyanwasserstoffs verbleibende saure Flüssigkeit zum Zwecke der Regeneration mit Oxydationsmitteln behandelt wird, worauf die Flüssigkeit nach event. Ausscheidung der darin enthaltenen Eisensalze wieder zur Zersetzung von Eisencyanverbindungen nach Anspruch 1 bez. 2 benutzt wird.

## Darstellung reiner Milchsäure. (No. 140 819.

Vom 9. Juli 1901 ab. Charles Nelson  
Waite in Cranford, V. St. A.)

Nach der vorliegenden Erfindung mischt man eine wässrige Lösung der Rohmilchsäure mit Amylalkohol und läßt alsdann absetzen, wobei der Alkohol, welcher für die gewöhnlichen Unreinigkeiten kein Lösungsmittel ist, obenauf schwimmt und die Milchsäure frei von allen Unreinigkeiten, mit Ausnahme einer Spur von Farbstoff, in Lösung enthält. Wenn auf diese Weise gleiche Mengen von Rohsäure und Amylalkohol nach der Mischung sich geschieden haben, so enthält der Amylalkohol ungefähr  $\frac{1}{3}$  mal mehr Säure als in der wässrigen Lösung enthalten ist. Die obere Schicht der alkoholischen Lösung wird abgezogen und die zurückbleibende Menge Rohsäure mit neuem Amylalkohol versetzt. Nach dem Stehenlassen wird die alkoholische Lösung wieder abgezogen und dies so lange wiederholt, bis alle in der unreinen wässrigen Lösung enthaltene Milchsäure ausgeschieden ist. Die wässrige Lösung wird alsdann erhitzt, um den gelösten Alkohol wieder zu gewinnen. Um die reine Milchsäure aus der alkoholischen Lösung zu gewinnen, versetzt man die Lösung mit reinem Wasser und destilliert in Gegenwart von Wasserdampf, wobei der Alkohol wieder gewonnen wird und die Milchsäure in reiner wässriger Lösung zurückbleibt. Diese Lösung wird alsdann auf irgend einen gewünschten Grad konzentriert, während die Spur von Farbstoff durch Knochenkohle entfernt werden kann. Man kann auch Milchsäure aus der alkoholischen Lösung in der Weise gewinnen, daß man die alkoholische Lösung wiederholt mit reinem Wasser wäscht, welchem der

Alkohol die Milchsäure abgibt, und zwar in dem Verhältnis, daß zwei Teile Milchsäure im Wasser und ein Teil im Alkohol zurückbleibt, wenn gleiche Mengen von jedem genommen werden. Der von der freien Milchsäure abgeschiedene Amylalkohol kann für einen neuen Prozeß verwendet werden.

**Patentansprüche:** 1. Verfahren zum Reinigen von Milchsäure, dadurch gekennzeichnet, daß man die wässrige Rohlösung mit Amylalkohol extrahiert und die amylalkoholische Lösung zur Gewinnung einer wässrigen Lösung gereinigter Milchsäure entweder mit Wasser versetzt und mit Wasserdampf destilliert oder mit Wasser extrahiert. 2. Ausführungsform des nach Anspruch 1 geschützten Verfahrens, dadurch gekennzeichnet, daß man die wässrige Rohlösung nach dem Gegenstromprinzip mit Amylalkohol behandelt und dann die abgetrennte amylalkoholische Lösung ebenfalls nach dem Gegenstromprinzip mit Wasser extrahiert zwecks ununterbrochener Reinigung der Milchsäure.

## Darstellung alkalisch reagierender Additionsprodukte aromatischer Polyoxyverbindungen. (No. 141 101. Vom 1. Februar 1901 ab. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer &amp; Co. in Elberfeld.)

Es wurde gefunden, daß man beständige und wertvolle basische äquimolekulare Additionsprodukte mehrwertiger Phenole und anderer aromatischer Körper, welche mehrere Hydroxylgruppen enthalten, dadurch erhalten kann, daß man auf diese aliphatischen Amine einwirken läßt. Diese Einwirkung kann entweder durch Verschmelzen der beiden Komponenten oder durch Zusammengeben in einem geeigneten Lösungsmittel, wie Wasser, Alkohol, Äther, Benzol u. s. w., herbeigeführt werden und führt in jedem Falle zu gut charakterisierten, beständigen, alkalisch reagierenden Körpern, welche durch Erhitzen mit kaustischen Alkalien in ihre Komponenten gespalten werden. Die alkalische Reaktion der neuen Produkte hat sich für ihre Anwendung als photographische Entwickler sowie für ihre Verwendung in der dermatologischen Praxis als äußerst wertvoll erwiesen.

**Patentanspruch:** Verfahren zur Darstellung alkalisch reagierender Additionsprodukte polyhydroxylhaltiger aromatischer Verbindungen, dadurch gekennzeichnet, daß man die letztgenannten Körper mit äquimolekularen Mengen aliphatischer Amine mit offener Kette, mit oder ohne Zuhilfenahme eines Lösungsmittels, zur Reaktion bringt.

## Klasse 23: Fett- und Ölindustrie.

## Herstellung eines Schmiermittels. (No. 140 882. Vom 22. April 1902 ab. William F. Downs in Jersey City Heights, N. J.)

Den Gegenstand der Erfindung bildet die Herstellung eines Schmiermittels, welches die Vorteile der Ölschmiermittel und der festen Schmiermittel in sich vereinigt.

**Patentanspruch:** Verfahren zur Herstellung eines Schmiermittels, dadurch gekennzeichnet, daß ein feingepulverter, fester Schmierkörper, wie

Graphit, Glimmer, Talk und dgl., mit einem die einzelnen Teilchen desselben umhüllenden Öl, z. B. Rizinusöl, vermischt wird, worauf das so erhaltene Gemenge in ein die Ölumhüllung nicht lösendes oder sich mit ihr vermischendes Öl, z. B. zähflüssiges Mineralöl, unter beständigem Umrühren eingetragen und darin suspendiert wird.

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

**Herstellung zelluloidähnlicher Massen.** (No. 141 310. Vom 30. März 1902 ab. Société Industrielle de Cellulose in Paris.)

Das nach dem vorliegenden Verfahren hergestellte neue Produkt besteht aus Nitrozellulose und Dextrin und bildet eine plastische, durchscheinende Masse, welche zur Fabrikation von Kämmen und anderen Gebrauchsgegenständen gerade wie Horn, Schildpatt, Zelluloid u. s. w. verwendet werden kann. Dem Zelluloid gegenüber zeichnet sich die neue Masse auch dadurch aus, daß sie erheblich schwerer verbrennt.

**Patentsprüche:** 1. Verfahren zur Herstellung zelluloidähnlicher Massen, dadurch gekennzeichnet, daß man plastisch gemachte Nitrozellulose mit gelatiniertem Dextrin vermischt. 2. Eine Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Gelatinierung der Nitrozellulose mittels Amylacetat und Kampfer, die Gelatinierung des Dextrins durch Erhitzen mit Wasser auf 70 bis 80° bewirkt wird.

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

**Darstellung von Antimonoxyd unmittelbar aus dem Roherz durch Sublimation.** (No. 140 522. Vom 13. Februar 1902 ab.

Arthur Stephen Plew in London.)

Nach vorliegender Erfindung wird das zerkleinerte Erz beim Erhitzen mit rauchloser Feuerung abwechselnd und nacheinander der Einwirkung einer oxydierenden und einer reduzierenden Flamme so lange unterworfen, als Antimondämpfe entweichen. Die Erze, vorzugsweise die natürlichen Oxyde des Antimons mit oder ohne Schwefel, werden zunächst zerkleinert und dann in einem Rötofen geglüht. In ihm wird eine abwechselnd und nacheinander oxydierend und reduzierend wirkende Flamme durch Einführung von überschüssiger Luft bez. von Wasserdampf erzeugt. Durch die reduzierende Flamme wird dabei das ursprüngliche Gemenge mehr oder weniger aufgeschlossen, und die darauf folgende Behandlung mit oxydierender Flamme bewirkt, daß das reduzierte Metall oder niedrigere Oxyde schnell wieder oxydiert und sublimiert werden. Die Antimondämpfe gelangen, zweckmäßig unter Benutzung eines Ventilators, alsdann in Kammern, in denen sie mit einem Dampfstrahl gemischt werden. Der Wasserdampf kondensiert sich auf den äußerst feinen Antimonteilchen, wodurch dieselben sofort schwer werden und schnell zu Boden sinken.

**Patentspruch:** Verfahren zur Darstellung von Antimonoxyd unmittelbar aus dem Roherz durch Sublimation, dadurch gekennzeichnet, daß das zerkleinerte Erz beim Erhitzen mit rauchloser Feuerung abwechselnd und nacheinander der Einwirkung einer oxydierenden und einer reduzierenden Flamme unterworfen wird.

### Aluminium - Zink - Magnesium - Legierung. (No. 141 190. Vom 27. September 1900 ab.)

Dr. Ernst Murmann in Wien.)

Der Erfinder hat festgestellt, daß durch Zusatz von Zink zur Aluminium-Magnesium-Legierung oder durch teilweisen Ersatz des Magnesiums in der genannten Legierung durch Zink, so zwar, daß in dem Endprodukt auf 100 Teile Aluminium nur mehr 1 bis 10 Teile Magnesium neben 1 bis 20 Teilen Zink kommen, porenfreie Legierungen von besonderer Festigkeit unter Wegfall der bisher erforderlichen besonderen Maßnahmen (rasche Kühlung oder Pressung) erzielt werden können. Die größere Festigkeit der Legierung wird erreicht bei dem Verhältnis 100 Gewt. Aluminium + 4 Gewt. Magnesium + 5 Gewt. Zink (entsprechend einem atomistischen Verhältnis von 48 At. Al : 2 At. Mg : 1 At. Zn). Diese Legierung entspricht dem gewöhnlichen Gußmessing.

**Patentspruch:** Aluminium-Zink-Magnesium-Legierung, dadurch gekennzeichnet, daß in derselben zwecks Erzielung eines porenfreien, gut verarbeitbaren Produktes auf 100 Teile Aluminium und 1 bis 10 Teile Magnesium 1 bis 20 Teile Zink entfallen.

### Klasse 78: Sprengstoffe, sowie Sprengen mittels Explosivstoffen, Zündwarenherstellung.

**Verfahren, Buchenholzdraht für die Fabrikation paraffinierter Zündhölzer geeignet zu machen.** (No. 141 299. Vom 16. November 1899 ab. B. Benedick in Albersweiler, Rheinpfalz.)

Bisher wurden für die Fabrikation paraffinierter Zündhölzer nur weiche Hölzer, vorzugsweise Espen- und Pappelholz verwendet, während sich das Buchenholz, seiner Härte wegen, nicht für diesen Zweck eignete, da es das Paraffin nicht genügend aufnahm und an sich nur schwer entzündlich ist. Es ist nun gelungen, Buchenholz dadurch leicht und gleichmäßig verbrennlich zu machen, daß man den losen Holzdraht in einer kalten wässrigen Phosphorsäurelösung (4 kg Phosphorsäure auf 100 l Wasser) tränkt und dann trocknet, worauf die aus dem Holzdrahte hergestellten Zündhölzer das Paraffin leicht aufnehmen und beim Entzünden eine helle, gleichmäßige Flamme geben.

**Patentspruch:** Verfahren, Buchenholzdraht für die Fabrikation paraffinierter Zündhölzer geeignet zu machen, dadurch gekennzeichnet, daß man den Buchenholzdraht mit einer kalten, verdünnten, wässrigen Lösung von Phosphorsäure behandelt, trocknet und hierauf in das Paraffin taucht.