

3. beim Behandeln mit schwefligsaurem Natrium in der Kälte und
4. beim Behandeln mit schwefliger Säure in der Kälte.

Durch Entfernen des aktiven Sauerstoffes wurden die normalen Eigenschaften einer gebleichten Baumwolle wiederhergestellt.

Unter gewöhnlichen Lagerbedingungen blieb der aktive Sauerstoff viele Wochen nach Fertigstellung der Ware erhalten. Es muß bemerkt werden, daß der Bleicherei besonders gutes Wasser in beliebiger Menge zur Verfügung stand.

Die hier mitgeteilten Erscheinungen gelten in erster Linie als Beobachtungen empirischer Art. Aber nach den begleitenden Nebenumständen sind wir zu der Bemerkung berechtigt, daß sie die Fähigkeit des Zellstoffes zeigen, aktiven Sauerstoff aufzunehmen und unter bestimmten Umständen freizugeben. Die naheliegende Erklärung der Erscheinung, daß sie durch Zufall herbeigeführt wurde, der von unsauberer oder sorgloser Arbeit herrührt, muß als grundlos bezeichnet werden.

Die weitere Untersuchung dieses Vorganges, zum Zweck, die unmittelbar wirksamen Ursachen herauszufinden, wurde aufgeschoben.

Die Praktiker sind natürlich viel mehr geneigt, derartige Unregelmäßigkeiten abzustellen, was offenbar mit sehr einfachen Mitteln zu erreichen ist, als sich daran zu beteiligen, durch wissenschaftliche Forschung eine neue Eigenschaft der Cellulose herauszufinden. Uns scheint es nach diesen Erfahrungen festzustellen, daß Zellstoff bei normaler industrieller Behandlung unter gewissen Umständen Sauerstoff in Form eines Peroxydes aufzunehmen vermag, und daß diese Verbindung eine bemerkenswerte Beständigkeit hat.

Bei Beurteilung der Eigenschaften einer gebleichten Cellulose muß in den Gang der Untersuchung künftighin wohl eine Prüfung nach der möglichen Anwesenheit von aktivem Sauerstoff eingeschaltet werden.

Durch diese vorläufige Mitteilung hoffen wir, die Aufmerksamkeit der Fachgenossen zu erregen und aus der Praxis eine Bestätigung dieser sicher seltenen Erfahrung zur Veröffentlichung zu erhalten, die zur Erweiterung der Kenntnisse über Cellulose beitragen wird.

Herstellung säurebeständiger nitrierter Filtertücher.

Von den Farbenfabriken
vorm. FRIEDR. BAYER & Co., Elberfeld.

(Eingeg. d. 11./3. 1907.)

Neuerdings lenkte Herr E r b a n in der Zeitschrift für das gesamte Schieß- und Sprengstoffwesen **1**, 437 (1906), die Aufmerksamkeit auf säurefeste Tücher, welche man durch Behandlung gereinigter baumwollener Gewebe zuerst mit Salpetersäure, dann mit Schwefelsäure herstellen könne. Herr C l a e s s e n bezweifelt nun (diese Z. **20**, 318 [1907]), daß man Gewebe in dieser Weise völlig gleichmäßig durchnitrieren könne, und nimmt an, daß nur durch Verweben vorher nitrierter, dann in Fäden ausgezogener und versponnener Cellulose

Gewebe erhalten würden, die gänzlich nitriert und genügend säurebeständig seien.

Die direkte Nitrierung baumwollener Gewebe geht auf das H e r i n g s c h e Patent Nr. 72 969 vom 15./11. 1892 zurück, nach welchem das Tuch zuerst in starke Salpetersäure, dann in konz. Schwefelsäure getaucht werden muß. Dieses Patent ist von den größeren deutschen Farbenfabriken erworben worden, und in der Weiterentwicklung des Verfahrens, dessen wesentlicher Punkt die vorherige Benetzung und Anätzung der Faser mit Salpetersäure war, haben sich verschiedene Modifikationen ergeben, nach welchen man völlig durchnitrierte, zugkräftige und säurebeständige Filtertücher erhalten kann.

Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld z. B. nitrieren nach diesem Verfahren, dessen Einzelheiten und Apparaturen allerdings mehrjährige Ausarbeitung verlangten, baumwollene Stücke beliebiger Größe völlig durch, und zwar so hoch, daß der Stickstoffgehalt der Faser durchgängig 12,4—12,9% je nach Stärke und Dichtigkeit des Fadens und Gewebes beträgt; Cellulosehexanitrat sollte 14,15, Pentanitrat 12,76% haben.

Ein Körper, dessen Zerreißfestigkeit im Gewebe auf 100 mm Breite über 150 kg beträgt, zeigt nach der Nitrierung noch eine Festigkeit von mehr als 150 kg, ist also in keiner Weise geschwächt. Gegen konz. Säuren und ebenso gegen Chlorlösungen ist dieses nitrierte Filtertuch, dessen Entflammungspunkt bei 170° liegt, recht beständig und zwar bis zu Temperaturen von 50°.

Gewebe aus nitrierter, darnach in Fäden versponnener Cellulose sind bisher wenig in den Handel gekommen; ein solches Muster zeigte aber geringeren Stickstoffgehalt, nämlich nur 10,9%, und geringere Zugfestigkeit; es riß bei 85—95 kg Belastung. Außerdem ward es von konz. Schwefelsäure leicht gelöst und war auch gegen Chlor wenig widerstandsfähig; für gewöhnliche Filterzwecke hatte es noch den Nachteil, zu porös zu sein.

Hiernach ist es der heutigen Technik nicht nur möglich, völlig durchnitrierte Tücher direkt aus Baumwolltuch herzustellen, sondern diese Gewebe sind sogar den aus versponnener Nitrocellulose nachträglich gewebten Tüchern bedeutend überlegen, sowohl in Nitrierungsgrad und Festigkeit, wie in der Einfachheit und Billigkeit der Herstellung und besonders in ihrer Brauchbarkeit als Filtertücher für chemische Zwecke.

„Der Erfinder, ein Lehrer der Nation“.

Von Patentanwalt GEORG NEUMANN, Berlin.

(Eingeg. d. 24./1. 1907.)

Seinem eben erschienenen Buche: „Das deutsche Patentrecht, ein Handbuch für Praxis und Studium“, setzt Geh. Reg.-Rat, Direktor im Kaiserlichen Patentamt zu Berlin, Dr. F. D a m m e, den Leitsatz an die Spitze: „Der Erfinder ist der Lehrer der Nation“.

Eine darauf folgende Schilderung der Entwicklung des Patentwesens besagt (s. S. 8), daß

schon nach dem englischen Statut vom Jahre 1623 der Erfinder als Lehrherr der Nation aufzufassen sei, der ihr seine eigene Fertigkeit in ähnlicher Weise beizubringen habe, wie dies in kaufmännischen oder gewerblichen Geschäftsbetrieben von dem Lehrherrn dem Lehrling gegenüber geschieht. Daß es sich schon damals um nichts anderes als um ein solches Lehrverhältnis gehandelt habe, sei auch den Bestimmungen zu entnehmen, nach denen die Lehrzeit sich über eine gewisse Längstfrist nicht erstrecken und höchstens das Doppelte oder das Dreifache der üblichen sieben Jahre betragen dürfe. Von dieser Frist habe man angenommen, daß sie weit genug sei, um der Nation die Aufnahme des neuen Erfindungsgedankens möglich zu machen. „Hat der Lehrherr“ — so sei gefolgert worden — „einmal die Lehrlinge in seinem Können ausgebildet, so kann er selbst nicht mehr als die andern Fachgenossen, und das gemeine Können dürfe nicht durch Ausschlußrechte beeengt werden, weil diese den weiteren Fortschritt hemmen“ (s. S. 8).

Diesen Angaben D a m m e s gegenüber, dessen Werk wohlverdiente Zustimmung gefunden hat, sei hier darauf verwiesen, daß bis zur Gegenwart den deutschen Erfindern von der Nation die Stellung eines ihrer Lehrer nicht eingeräumt worden ist. Es fehlt nämlich an den aus solcher Stellung fließenden Rechten, wie sie im allgemeinen mit der Ausübung des Lehrberufes verknüpft sind, und auf die ein „Lehrer der Nation“ um so höheren Anspruch hat, als er u. U. eine nur einmal vorhandene Lehrquelle darstellt im Gegensatz zu den in Universitäten, Hochschulen, Gymnasien, Mittel- und Volksschulen tätigen Lehrern, die auf ihrem Arbeitsgebiete in allen Gauen des Vaterlandes Genossen haben und in einem ihnen zugewiesenen Teile der Bevölkerung dieselbe Wissenschaft auf gegebene Weise und mit gegebenen Mitteln verbreiten. Stellt irgend wo einer d i e s e r Lehrer seine Tätigkeit ein, so läßt sie sich leicht durch einen seiner Genossen ohne Nachteile fortsetzen. Verweigert aber der Erfinder die Ausübung seiner Tätigkeit als „Lehrer der Nation“, so steht zu befürchten, daß ihr die Gelegenheit zum Empfang einer u. U. wichtigen Belehrung für immer entgeht. Damit würde der Nation das Geschick vergangener Zeiten drohen, daß nämlich mannigfache Erfindungen unoffenbart bleiben, verloren gehen und nie wieder gemacht werden (s. K o h l e r, Patentrecht, S. 60).

Nun ist aber von der Anzahl solcher „Lehrer“ nicht zuletzt die Stellung der Nation zur Weltgeschichte abhängig. Der Tiefstand deutschen Könnens auf industriellem Gebiete, der sich 1876 in der Weltausstellung zu Philadelphia offenbarte, wird nicht mit Unrecht auf den Mangel an Patentschutz, d. i. an solchem Boden zurückgeführt, auf dem allein es ein Gedeihen von „Lehrern der Nation“ gibt. Da dieser Mangel seit 1877, dem Geburtsjahr des deutschen Patentgesetzes, in den Grundzügen beseitigt ist, so hat seitdem Deutschland auf vielen Gebieten des gesamten Wirtschaftslebens die Führung erlangt.

Üben die „Lehrer der Nation“ solche bedeutende, staats- und volkswirtschaftliche Wirkung aus, so wird man ihnen billigerweise ebenso eine angemessene Gegenleistung zugestehen müssen, wie den Inhabern anderer Lehrstühle. Diesem Emp-

finden glaubte nun der deutsche Gesetzgeber in der Weise gehörig Rechnung getragen zu haben, daß er dem „Lehrer der Nation“ eine Ausübung seiner Lehrtätigkeit auf 15 Jahre allerdings unter Bedingungen zugestand. Vergleicht man dieses Zugeständnis mit demjenigen, dessen sich die Lehrkräfte für andere Wissensgebiete erfreuen, so tritt seine Dürftigkeit sofort zutage. Es gibt in deutschen Landen keinen Lehrer, der, wie es die „Lehrer der Nation“ tun, seine Lehrtätigkeit ohne Sold auszuüben hat. Noch viel weniger wird irgend ein anderer Lehrer gezwungen, für die Ausübung seiner Lehrtätigkeit an die „Nationalkasse eine jährlich um 50 M wachsende Gebühr, in 15 Jahren also 5300 M, zu entrichten. Nur der „Lehrer der Nation“ wird rücksichtslos mit Entfernung von seinem Lehrstuhle bestraft, wenn es ihm begegnet, daß seine Mittel zur Erlegung einer fälligen Gebühr nicht ausreichen. Man mutet ihm jedoch die Offenbarung seiner Armut zu und will ihn unter dieser Bedingung ausnahmsweise der Vergünstigung teilhaftig werden lassen, nicht schon im 2. oder 3. Jahre von seinem Lehrposten verdrängt zu werden. —

Die Befähigung für den Posten eines „Lehrers der Nation“ hängt innig zusammen mit schöpferischer Begabung. Diese findet sich ebenso in den Kreisen der begüterten, wie der unbemittelten Bevölkerung. Letztere wird aber gleichsam von der Lehrtätigkeit ausgeschlossen durch Bestimmungen, welche, wie die deutschen Patentgebührensätze, den Posten eines „Lehrers der Nation“ mit unerschwinglichen Geldopfern belasten.

Hierzu kommt noch, daß erfahrungsgemäß eine neue Lehre häufig jahrzehntelang unentwegt gepredigt werden mußte, ehe sie von der Nation begriffen wurde, wie z. B. die Geschichte der heute weit verbreiteten P a r s o n s s c h e n Dampfturbine lehrt, deren Grundlage das vor 27 Jahren nach einjährigem Bestande verfallene deutsche Patent Nr. 196 ist. Somit macht sich auch in dieser Beziehung einer unbegreiflichen Härte ein Gesetzgeber schuldig, der verfügt, daß der „Lehrer der Nation“ von seinem Sitz zu drängen ist, sobald diese für die richtige Erfassung des Lehrstoffes mehr als 15 Jahre braucht.

Bei solcher Sachlage irrt man wohl nicht in der Annahme, daß gegenwärtig die deutschen Erfinder zwar die Lehrer, aber auch die Märtyrer der Nation sind. Oft ist es ihnen versagt, neben ihrer eigentlichen erfinderischen Schöpferkraft noch eine solche auf dem Gebiete jener Geldanhäufung zu entwickeln, deren es zur Erlegung der Patentgebühren bedarf, und oft begegnet die Mitwelt den „Lehrern der Nation“ dauernd mit Mangel an Einsicht. Gleichwohl genügen diese Umstände nach heutiger Auffassung zur völligen Vernichtung des Anspruches des Erfinders auf seinen Lehrstuhl, sein Werk und dessen Erfolge. —

Will man nun dieses Martyrium von den Erfindern nehmen und sie tatsächlich in den Genuß der Rechte eines „Lehrers der Nation“ setzen, so mildere man die Bedingungen, unter denen ein Patent aufrecht zu erhalten ist, so weit, daß auch wirtschaftlich schwache Patentinhaber Zeit dazu finden, ihre Erfindung ausreifen zu lassen und daraus diejenigen neuen wirtschaftlichen Werte zu entwickeln, welche wiederum zur Erlegung der

staatlichen Patentgebühren befähigen. Dazu müßten die herrschenden Bestimmungen über die Patentgebühren durch solche ersetzt werden, nach denen der Schutz durch die bloße Zahlung einer jährlich 20 M betragenden Grundgebühr verlängert wird. Nur von gewinnbringenden Patenten wäre außerdem ein Zuschlag in Höhe von etwa 3% des Gewinnes zu fordern. Wem dessen Berechnung aus irgend welchem Grunde unerwünscht ist, dem soll es ohne weiteres freistehen, statt der 3% des Gewinnes als Zuschlag eine Gebühr zu erlegen, welche dem § 8,2 des heutigen Patentgesetzes entspricht und das erste Mal 50 M beträgt und weiterhin jedes Jahr um 50 M bis zum Höchstbetrage von 700 M steigt. Wenn aber der Inhaber eines

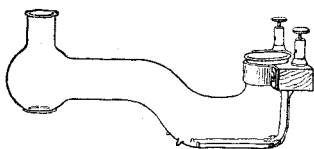
gewinnbringenden Patentbesitzer den Zuschlag schuldhafter Weise nicht oder in ungenügender Höhe erlegt, so soll er dafür in demselben Maße Strafe leiden, wie wenn er einer Steuerhinterziehung überführt worden wäre. Außerdem wäre es geboten, den Patentschutz bis auf eine unter allen Umständen ausreichende Zeitdauer, also auf 25 oder mehr Jahre zu verlängern, um in Fällen, wo der Erfindungsgegenstand erst nach Jahren vom Verkehr aufgenommen worden ist, dem Patentinhaber eine so weit über diesen Zeitpunkt hinausgehende Schutzdauer zu sichern, als erforderlich ist zur Entwicklung einer geschäftlichen Tätigkeit, die zur Erzielung eines den Geld- und Zeitopfern entsprechenden Gewinnes aus den Patenten führt.

Referate.

1. 2. Analytische Chemie, Laboratoriumsapparate und allgemeine Laboratoriumsverfahren.

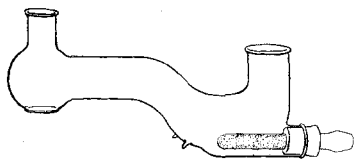
E. Beckmann. Über Spektrallampen V. Neue einfache Spektrallampen für das chemische Praktikum. (Z. physikal. Chem. **57**, 641 [1907].)

Im wesentlichen deckt sich der Inhalt der vorliegenden Abhandlung mit dem in dieser Zeitschrift ver-



Figur 1

öffentlichten Aufsatz. (Siehe diese Z. **20**, 561 [1907].) Es mögen daher wenig ergänzende Angaben genügen. Die an genannter Stelle gleichfalls beschriebene Zerstäubungsvorrichtung läßt sich leicht für elektrische Zersetzung (Fig. 1) oder für Zerstäubung



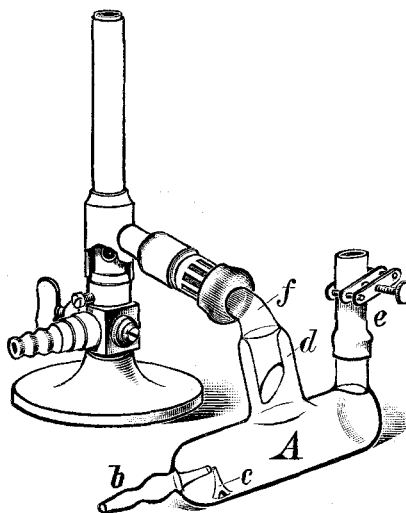
Figur 2

mit Preßluft unter Anwendung poröser Körper (Fig. 2) abändern. Eine gefärbte Wasserstoffflamme kann man dadurch erhalten, daß man die Zündflamme eines Bunsenbrenners mit Wasserstoff speist, nachdem das Zuleitungsröhrchen nach der Mitte des Brennerrohres abgebogen ist. Den Sprühnebel läßt man wie gewöhnlich unter Zutritt von Luft aufsteigen. Intensiver gefärbte Flammen lassen sich durch gleichzeitiges Einblasen von Sauerstoff in den Zerstäuber erzielen. Gelegentliche Verpuffungen verlaufen vollkommen gefahrlos.

Liesche.

E. Beckmann. Demonstrationstisch für gefärbte Flammen. (Z. f. chem. Apparatenkunde **2**, 67 [1907].)

Zur Demonstration gefärbter Flammen eignet sich besonders der in Fig. 1 abgebildete Winkelzerstäuber. (Vgl. Z. physikal. Chem. **40**, 470 [1902].) Durch das Rohr b wird Luft eingeblasen, welche die im Gefäß a befindliche Salzlösung durch das unten mit einer Öffnung versehene Röhrchen c aufsaugt



Figur 1

und in einen Sprühnebel verwandelt. Die gröberen Partikel desselben setzen sich zu Boden oder werden durch den Tropfenfänger d aufgefangen. Nur die feinsten Teile gelangen durch den Tubus f zu dem mit einer Metallhülse umgebenen Bunsenbrenner. Der mit einem Quetschhahn versehene Gummischlauch gestattet eine bequeme Regulierung des Luftstroms. Verf. hat in der Unterrichtsausstellung des Königlich Preussischen Ministeriums in St. Louis 1904 den in Fig. 2 abgebildeten Demonstrationstisch mit Spektrallampen zur Vorführung gebracht. Hierbei kam der eben beschriebene Winkelzerstäuber zur Verwendung. Durch Vorziehen der Schienen (2) wird gleichzeitig die Preßluft dem