

des (Badische Anilin- und Sodafabrik) zur Verfügung, so muß man das Produkt möglichst sorgfältig absaugen, besser noch abpressen, den Saug- oder Preßkuchen mit gesättigter Kochsalzlösung anreiben, wiederum absaugen oder abpressen und nach abermaligem Anreiben mit Kochsalzlösung bei mäßiger Wärme (20 bis 30°) einige Tage stehen lassen, besser noch 24 Stunden rühren. Die Paste erstarrt nämlich häufig zu einem harten Kuchen, dessen Verteilung in Pastenform Schwierigkeiten macht; jedenfalls tut man gut, die Einstellung der Paste erst vorzunehmen, nachdem dieser anscheinende Hydrationsvorgang beendet ist.

Hat man Nitrosaminhandelspaste nicht zur Verfügung, so kann man sich das Isodiazotat leicht durch Eingießen von p-Nitrodiazoniumchlorid in Natronlauge, die man mit Kochsalzlösung verdünnt hat, bereiten. Es ist vorteilhaft, auf möglichst tiefe Temperaturen zu kühlen, denn man kommt dann mit einem geringen Überschuß an Natronlauge aus, kann also auch das Auswaschen des Niederschlages abkürzen, diesen leichter natronlaugefrei erhalten. Das bei Tiefkühlung bereitete Isodiazotat fällt in einer sehr leicht filtrierbaren Form als grobkristallinisches, sandiges, braunrotes Pulver nieder. Doch läßt es sich kaum zur gleichmäßigen Paste anrühren, da der schwere Niederschlag sehr rasch in der Kochsalzlösung sich am Gefäßboden absetzt. Rührt man jedoch die braunrote Modifikation einige Zeit mit lauwarmer Kochsalzlösung, so entsteht bald die bekannte gelbe Modifikation, die sehr lange als gleichmäßige Paste aufbewahrt werden kann. Die von Bucherer bei der Umsetzung der Paste mit Salzsäure angegebenen Volumenverhältnisse sind genau zu beachten. Eine Vermehrung des Wasservolumens verlängert die Zeit der Umsetzung ganz bedeutend, jedoch nur bei der nitritfreien Paste, während die nitritthaltige Paste fast momentan auch bei größeren Wassermengen umgesetzt wird. Die Temperatur wird zweckmäßig zwischen 10 und 20° gehalten; unterhalb 10° geht die Umsetzung sehr langsam vor sich. Bei der nitritfreien Paste kann man fast mit der theoretischen Menge Salzsäure (2 Mol.) auskommen, wenn man die Konzentration noch weiter erhöht. Es ist also die Bereitung von Diazolösungen mit sehr wenig freier Salzsäure möglich. Nach Zusatz der Salzsäure wartet man mit dem Abfiltrieren besser, nicht wie, Bucherer angibt,  $\frac{1}{4}$  Stunde, sondern mindestens 1 Stunde. Man hat dann den Vorteil, daß die abfiltrierte Diazolösung bei Aufbewahrung in Eis und im Dunkeln eine Woche lang konstanten Titer zeigt. Es hat sich nämlich herausgestellt, daß innerhalb der ersten Stunde nach erfolgter Umsetzung der Titer der Lösung zunächst etwas abnimmt. Vermutlich kuppelt anfangs gelöste Diazoamidoverbindung mit  $\beta$ -Naphthol. Hat sich aber die Diazoamidoverbindung erst einmal völlig abgeschieden — und dies ist nach etwa einer Stunde der Fall —, so beeinflußt sie den Titer nicht mehr.

Die von Bucherer empfohlene Diazotierungsvorschrift setzt ein sorgfältig titriertes Natriumnitrit voraus; ein geringer Mangel an salpetriger Säure leitet aber die reichliche Bildung von Diazoamidoverbindung ein. Ich halte daher die Verwen-

dung der theoretischen Nitritmenge für etwas heikel. An anderer Stelle<sup>2)</sup> habe ich eine Zusammenstellung sämtlicher in der Technik verwendeten Diazotierungsvorschriften für p-Nitranilin gegeben und die gegebenen Mengenverhältnisse auf Moleküle umgerechnet. Es ergab sich, daß die neueren Vorschriften  $2\frac{1}{2}$  Mol. Salzsäure und etwa 1,02 Mol. Nitrit angeben. Ich benutze seit Jahren mit bestem Erfolg eine Vorschrift, die sowohl von den Höchster Farbwerken<sup>3)</sup>, wie in ganz ähnlicher Form auch von den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld empfohlen worden ist: 14 g p-Nitranilin werden in 60 ccm kochendem Wasser und 22 ccm Salzsäure (35%ige) gelöst, unter gutem Rühren — am besten durch Schütteln unter einem Wasserstrahl abgekühlt, 100—150 g Eis in fein zerklopftem Zustande eingetragen und 26 ccm einer Nitritlösung von 290 g im Liter auf einmal unter heftigem Umschütteln hinzugegeben. Fast noch sicherer ist es, das Nitrit auf einmal in fester Form einzutragen. Wesentlich ist die Bildung eines feinen, gleichmäßig verteilten Breies von p-Nitranilinchlorhydrat durch heftiges Schütteln und rasches Kühlen, ferner die unverzügliche Zugabe von Eis und Nitrit. Wartet man auch nur einige Minuten, so ist der Brei von Chlorhydrat so grobkristallinisch, daß die Diazotierung mißlingen kann. Alle Ingredienzien sind also vorher abzuwägen.

Derartige Diazolösungen sind jedoch nicht völlig frei von salpetriger Säure. Die im Vakuum bereiteten Präparate Azophorrot PN (Höchstes Farbwerke) und Nitrazol C (Cassella) u. a. m. sind daher vorzuziehen, da man aus ihnen durch bloßes Lösen eine allerdings verhältnismäßig salzreiche Diazolösung erhält. In der Haltbarkeit ist aber die Nitrosaminrotpaste den genannten Präparaten überlegen, sofern sie in gut geschlossenen Gefäßen bewahrt wird.

## Rechte der Angestellten an der Erfindung.

Von L. MAX WOHLGEMUTH, Essen-Ruhr.

(Eingeg. d. 4./6. 1907.)

In Heft 21 dieser Zeitschrift<sup>1)</sup> bespricht Herr Rechtsanwalt Dr. H. Jacobson im Anschlusse an die bekannte Broschüre von Bolze die Rechte der Angestellten und Arbeiter an den Erfindungen ihres Etablissements. Im Gegensatz zu Bolze, der vom Patentgesetze ausgeht, ist Jacobson der Ansicht, daß „sich tatsächlich aus anderen Satzungen auch die Rechtssätze über das Erfinderrecht ableiten lassen“. Zu dieser Ansicht kann ich mich nach den etwas kurzen Ausführungen Jacobsons nicht bekennen — und mit mir wahrscheinlich viele Kollegen —, ich möchte mich viel eher noch den Ausführungen Ephraims<sup>2)</sup> anschließen, daß nämlich, „wenn man wirklich den

<sup>2)</sup> Z. Farb.- u. Textilchem. 4, 433—438 [1905].

<sup>3)</sup> Kurzer Ratgeber S. 142.

<sup>1)</sup> Diese Z. 20, 888—890 (1907).

<sup>2)</sup> Z. f. Industrierecht 1, 194 (1906).

Angestellten nützen wollte, ein besonderes Gesetz geschaffen werden müßte“, ein Gesetz, das naturgemäß eine Reihe von Spezialbestimmungen enthalten und auf besondere Verhältnisse eingehen müßte. Da aber die Verhältnisse in den einzelnen Industriezweigen teilweise recht verschiedenartig sind, so wird meines Erachtens eine gesetzliche Regelung nicht leicht sein und auch wohl so bald nicht erzielt werden.

Auf dem VI. internationalen Kongresse für angewandte Chemie in Rom erstattete bekanntlich Justizrat Dr. Edwin Katz ein Referat über die vorliegende Frage<sup>3)</sup>. Er kam dabei zu dem Ergebnis, daß es sich empfehle, in den internationalen Unionsvertrag zum Schutze des gewerblichen Eigentums den Satz aufzunehmen:

„Die Erfindung gehört dem Angestellten, welcher die Erfindung gemacht hat, und nicht dem Geschäftsherrn, sofern nicht durch Vertrag ausdrücklich anderes bestimmt ist. Die Etablisementserfindung aber gehört dem Geschäftsbetriebe, in dem sie entstanden ist“.

Wie liegen nun eigentlich die Verhältnisse in unserer chemischen Industrie? Meine eigenen Beobachtungen decken sich größtenteils mit den Ausführungen, die vor wenigen Monaten Justizrat Hauser (Farbwerke Höchst) als Vertreter des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands auf einer vom Zentralverband Deutscher Industrieller einberufenen Versammlung in Berlin gemacht hat<sup>4)</sup>. Er führte damals etwa folgendes aus: In der chemischen Industrie kann man, wie die Verhältnisse heute liegen, im allgemeinen von einem Erfinder kaum noch sprechen; meist werden die Erfindungen gar nicht von einer einzelnen Persönlichkeit gemacht, sie sind vielmehr tatsächlich reine Etablisementserfindungen. Das liegt eben in der Eigentümlichkeit der chemischen Industrie. Jede Fabrik in der chemischen Industrie verfügt über eine Summe von Erfahrungen, die sich in dieser Fabrik aufgespeichert haben. Der Chemiker, der in diese Fabrik eintritt, kennt von diesen Erfahrungen in der Regel nichts, er wird in den Genuß dieser Erfahrungen gesetzt, er bekommt die Hilfsmittel, er bekommt das Arbeitsgebiet, er bekommt die Aufgabe. In der Stellung einer Aufgabe, in der Anweisung eines bestimmten Arbeitsgebietes, der Angabe der Richtung, in der gearbeitet werden muß, liegt — das muß unbedingt zugegeben werden — sehr häufig die Hauptsache, um eine Erfindung zu machen. Deshalb glaubt Hauser, man könne ruhig sagen: Der Erfinder hat in diesem Falle kein besonderes persönliches Verdienst, sondern die Erfindung ist fast ein notwendiger Ausfluß der ihm zugewiesenen Tätigkeit, zu der er kontraktlich verpflichtet ist.

Weiter kommt noch folgende Schwierigkeit hinzu: Eine Erfindung baut sich gewöhnlich nicht allein auf die Tätigkeit eines einzelnen Chemikers auf, sondern sie ist das Ergebnis des Zusammen-

menwirkens verschiedener Mitarbeiter. Häufig sind insbesondere Vorarbeiten bis zu einem gewissen Abschlusse gediehen; ein anderer Chemiker bekommt dann die weitere Arbeit in die Hand, er vollendet sie und erscheint, rein äußerlich betrachtet, als der Erfinder. In Wirklichkeit hat er das geringste Verdienst, seine Vorgänger, die nicht die Erfinder sind, haben das Hauptverdienst. Wollte man nun diesen Mann, dem die wertvollen Vorarbeiten, die Aufgabe, die Richtung, das Ziel, zu dem er endlich gelangt ist, gegeben worden sind, ganz besonders belohnen, so läge darin auch eine außerordentliche Zurücksetzung aller derjenigen anderen Männer, die an anderen Stellen arbeiten, wo sich die Aufgabe als sehr viel schwerer lösbar erweist, wo sie mit einem ungeheuren Aufwande von Geist mit riesigem Fleiße geschafft haben, ohne die Lösung der gestellten technischen Aufgabe zu erreichen.

In diesen Ausführungen, wenngleich sie sich natürlich nur auf große Fabriken beziehen, liegt sehr viel Wahres, das bei der Beurteilung der hier vorliegenden Frage doch berücksichtigt werden sollte. Alle jene Forderungen, die von verschiedenen Seiten, u. a. auch von einem namhaften Juristen (Dernburg) erhoben worden sind, daß durch gesetzliche Bestimmung jeder Angestellte, der eine Erfindung gemacht hätte, Anspruch haben solle auf mindestens ein Drittel des Reingewinnes, der aus der Ausbeutung jener Erfindung entspringe, sind daher in dieser allgemeinen Form als gänzlich unbegründet abzuweisen. Ich sehe dabei ganz davon ab, daß nach meinen Erfahrungen es in einer großen chemischen Fabrik, wo verschiedene Betriebe ineinandergreifen, ganz unmöglich ist, den Reingewinn genau festzustellen, der aus einer besonderen Erfindung entspringt. Nehmen wir ferner einmal den Fall an, daß ein Angestellter eine Verbesserung an einem im Betriebe angewandten Verfahren, ein anderer eine Verbesserung an der Apparatur dieses Betriebes erfindet; wie soll sich, wenn durch, beide Verbesserungen die Ausbeute insgesamt wesentlich erhöht wird, der Anteil feststellen lassen, der jeder der beiden Erfindungen beizumessen ist? Derartige Forderungen, wie ich sie oben gekennzeichnet habe, sind also unhaltbar.

Bemerken möchte ich hier noch, daß man von einem „Wert“ oder „Unwert“ einer Erfindung allgemein überhaupt kaum sprechen kann. Sehr viele Erfindungen, die für eine Fabrik nur geringen oder gar keinen Wert haben, können für eine andere Fabrik, die geeignete, namentlich kaufmännische Beziehungen nach außen besitzt, von recht erheblichem Werte sein. Während die erstere Fabrik mit dem erfundenen Verfahren oder Apparate keine Verbilligung ihres Betriebes erzielen kann, wird die andere sehr wohl in der Lage sein können, sich in großem Maßstabe zu billigerem Preise Rohmaterial oder Hilfsstoffe zu verschaffen und mit diesen die Erfindung derart auszuüben, daß sie für sie wertvoll wird. Der Wert einer Erfindung ist also sicher meist ein relativer.

In neuerer Zeit ist es in gewissen Kreisen — meist aber solchen, die von den tatsächlichen Verhältnissen nicht allzu viel wissen — beliebt geworden, uns das amerikanische Recht, wie in manchen an-

<sup>3)</sup> Vgl. Gew. Rechtsschutz u. Urheberrecht 11, 213—222 (1906).

<sup>4)</sup> Verhandlungen, Mitteilungen u. Berichte des Zentralverbandes Deutscher Industrieller Nr. 105, 56—59 (April 1907). (Mängel des deutschen Patentrechtes und Vorschläge zu ihrer Beseitigung.)

deren Fragen, so auch in der vorliegenden als vorbildlich hinzustellen. Ich möchte hier nicht unterlassen, auf eine neuere Entscheidung des Court of Appeals of the District of Columbia hinzuweisen<sup>5)</sup>, aus der deutlich hervorgeht, daß man auch in den Vereinigten Staaten nicht immer ohne weiteres dem angestellten „Erfinder“ das Recht an der Erfindung zuspricht, sondern daß die amerikanischen Gerichte auch den von mir oben wiedergegebenen tatsächlichen Verhältnissen Rechnung tragen. Die betreffende Entscheidung (Kreag v. Geen, 4./12. 1906) besagt folgendes: Wenn jemand die Grundlage einer Erfindung findet und einen anderen zur Vollendung und Verwirklichung seines Gedankens benutzt, so gehört das verbesserte Ergebnis dem Auftraggeber, wenn auch der Angestellte wertvolle Verbesserungen an der Erfindung vornimmt.

Was die Nennung des Namens des Erfinders bei Patenten, die von der Firma genommen werden, anbetrifft, so verweise ich auf die grundlegende und erschöpfende Arbeit Schanzes: „Die Erfinderehre und ihr rechtlicher Schutz“ (Sammlung industrierechtlicher Abhandlungen, Bd 2, Nr. III). Schanze kommt darin zu der Forderung (a. a. O. S. 121), daß „gewisse Präventivbestimmungen erlassen werden sollten, durch welche die Veröffentlichung des Erfindernamens durch das Patentamt eingeführt, die wahrheitswidrige Angabe des Anmelders mit Strafe bedroht und Angestellten, Arbeitern u. dgl. in gewissem Umfange ein unentziehbares Recht auf Geltendmachung ihrer Erfinderschaft gewährleistet wird.“ Wenn man aber dieser Forderung durch gesetzliche Bestimmung in der Weise Rechnung tragen wollte, daß die Erfindung unter dem Namen der Firma und des angestellten Erfinders angemeldet werden müßte, so darf doch nicht vergessen werden, daß aus einer strengen Durchführung einer solchen Vorschrift für die Industrie Belästigungen mancher Art entstehen können. Wenn der Erfinder z. B. aus der Fabrik austritt oder stirbt, so können sich beim Verkauf, bei der Übertragung des gemeinsam genommenen Patentes oder bei Abgabe von Lizenzen alle möglichen Mißhelligkeiten oder Übelstände ergeben. Auch dies soll man bei der Beurteilung obiger Forderung berücksichtigen, so berechtigt letztere an sich erscheinen.

Vorstehende Zeilen sollen in keiner Weise etwa die Lösung der in der Überschrift genannten Frage bringen, ich wollte vielmehr nur auf einige Punkte hinweisen, die leicht übersehen werden können und häufig auch übersehen werden, namentlich von solchen, die mit den tatsächlichen Verhältnissen unserer chemischen Industrie nicht sehr vertraut sind.

„Das moderne Leben in seiner reichen Vielseitigkeit führt die Menschen in unendlich mannigfaltigeren Beziehungen zusammen als die früheren Zeiten. Der Einzelne ist daher in dem rücksichtslosen sozialen, wirtschaftlichen, politischen Kampfe viel mehr Reibungen und Zusammenstößen mit anderen ausgesetzt. Die Person bietet mehr als früher Angriffspunkte für moralische und materielle Schädigungen. Es macht sich daher ein früher nicht gekanntes Bedürfnis fühlbar, die Persönlichkeit

als solche zu schützen, die Sphäre der persönlichen Unabhängigkeit und Unantastbarkeit nach außen hin scharf abzugrenzen und den Schutzwall, den Straf- und Zivilrechtsgesetze um die Person errichtet haben, zu erweitern und zu verstärken.“ Diese Worte Osterrieths<sup>6)</sup>, denen man in ihrer allgemeinen Fassung — leider — vollkommen zustimmen muß, würden auf die vorliegende Frage weniger in Anwendung gebracht werden, es würden weit weniger Forderungen, die geeignet sind, unsere chemische Industrie zu schädigen, mit teilweise uferloser Agitation gestellt werden, wenn sich alle Firmen auf den Standpunkt stellen würden oder gestellt hätten, den Justizrat Haeuser im Zentralverband deutscher Industrieller (a. a. O. S. 59) folgendermaßen gekennzeichnet hat: Daß ein Beamter anständig und seinen Leistungen entsprechend bezahlt wird, ist eine Ehrenpflicht jedes Etablissements!

## Die rationelle Ausgestaltung des Kammervfahrens in der Schwefelsäurefabrikation.

Von HUGO PETERSEN, Wilmersdorf-Berlin.

(Vortrag, gehalten auf der Hauptversammlung des Vereins Deutscher Chemiker am 24. Mai 1907 zu Danzig.)

(Eingeg. d. 23./5. 1907.)

Meine Herren! Die rationelle Ausgestaltung des Kammervfahrens beruht im wesentlichen auf richtiger Anwendung des Intensivverfahrens.

Es gibt viele Gegner des Intensivverfahrens, und die hauptsächlichsten Bedenken richten sich gegen eine frühzeitige Zerstörung des Kammerbleies infolge der heftigen Reaktion, die bei gesteigerten Temperaturen wahrnehmbar wird. Aber andererseits sind die erheblich geringeren Anlagekosten besonders bei den heutigen hohen Bleipreisen für den Bauherrn außerordentlich bestechend; er wird in die Lage versetzt, infolge wesentlich gesteigerter Produktion seine Anlage schneller zu amortisieren und damit dem Faktor etwaiger früherer Zerstörung der Kammern Rechnung zu tragen.

Ob die Kammern durch das Intensivverfahren wirklich so sehr leiden, wie das von mancher Seite behauptet wird, möchte ich noch in Zweifel ziehen. Ich kenne zwei Systeme von gleicher Größe, etwas über 7000 cbm Kammerinhalt, welche zu gleicher Zeit vor zwölf Jahren in Betrieb kamen. Beide erhielten die gleiche Zinkblende zur Verarbeitung und waren für eine Produktion von 3 kg 50° Bé. Säure pro Kubikmeter Kammerraum bestimmt. Während nun das eine System nach fünf Jahren Betriebsdauer zur Intensivproduktion herangezogen wurde und auf eine Leistung von 7—8 kg Säure pro Kubikmeter kam, blieb das andere System bei seiner alten Produktion stehen. Die Temperaturen des intensiv arbeitenden Systems kamen auf 110° in der ersten Kammer, die des anderen hielten sich auf 70—80°.

<sup>5)</sup> Sie liegt mir allerdings nur im Auszuge vor, s. Ztschr. f. Industrierecht 2, 104 (1907).

<sup>6)</sup> Gew. Rechtsschutz u. Urheberrecht 7, 372 (1902).