



<sup>42)</sup> Lardon u. Reichstein, *Helv. Chim. Acta* 26, 705 [1943] u. v. *Euw*, Lardon u. Reichstein, *ebenda* 27, 1287 [1944].

<sup>43)</sup> J. Amer. Chem. Soc. 70, 1454 [1948]; 71, 2443 [1949].

<sup>44)</sup> Mattox u. Kendall, *J. biol. Chemistry* 188, 287 [1951].

Eingeg. am 2. Januar 1952

[A 409]

## Verfahrensschutz oder Stoffschutz bei chemischen Erfindungen

Von Senatspräsident Dipl.-Chem. Dr. H. DERSIN, München

Für chemische Erfindungen ist in Deutschland nach dem geltenden Patentgesetz nur der Schutz auf das Herstellungsverfahren zulässig, während in USA, England, Frankreich usw. auch der auf chemischem Wege hergestellte Stoff an sich, unabhängig von einem bestimmten Herstellungsverfahren, geschützt wird. Die Gründe, die für und gegen eine Gesetzesänderung in Deutschland, d. h. die Einführung des absoluten Stoffschutzes für chemische Erzeugnisse, Nahrungs- und Arzneimittel sprechen, werden erörtert.

Bekanntlich unterscheiden sich die Patentgesetze der verschiedenen Staaten gerade in den wichtigsten Fragen sehr wesentlich. Dies bereitet dem Erfinder, der Patentschutz für seine Erfindung in den wichtigsten Kulturstaaen sucht, große Schwierigkeiten und hohe Kosten, da die Beschreibung der Erfindung und die Abfassung der Patentansprüche jeweils den Bestimmungen des betreffenden Landes entsprechend umgearbeitet werden müssen. Besonders schwierig ist die Lage auf dem Gebiete der chemischen Erfindungen, da manche Länder, z. B. USA, Großbritannien, Frankreich, Italien usw., den Schutz für Stoffe, die auf chemischem Wege hergestellt sind, zulassen, während andere Länder, wie Deutschland, die Niederlande, Norwegen, Österreich, die Schweiz, Polen, Japan usw., durch gesetzliche Ausnahmbestimmungen den Schutz nur auf bestimmte Verfahren zur Herstellung der Stoffe beschränkt haben. Für den Schutz von Arzneimitteln, Nahrungs- und Genußmitteln gelten wieder andere Bestimmungen.

Die Frage, auf welcher Grundlage eine Vereinheitlichung der Patentgesetzbestimmungen der Kulturstaaen gerade auf dem Gebiete der Chemie zum Vorteil der Erfinder möglich ist, hat in letzter Zeit vielfach die daran interessierten Kreise beschäftigt. So wurde die Frage des „Stoffschutzes für chemische Erfindungen“ im Sommer vorigen Jahres auf der Tagung des Patentausschusses des Europarates dis-

kutiert, wobei von 14 Ländern sich 13 für den Stoffschutz aussprachen und Deutschland sich der Stimme enthielt. Mit dem gleichen Thema beschäftigte sich im August vorigen Jahres eine Tagung des Patentrechtsausschusses der *Deutschen Vereinigung für gewerblichen Rechtsschutz und Urheberrecht* in Wetzlar und die Fachgruppe für gewerblichen Rechtsschutz der *Gesellschaft Deutscher Chemiker* im September v. Jahres in Köln. Auf beiden Tagungen wurden Vorträge für und wider den Stoffschutz gehalten<sup>1)</sup>.

Die Frage der Patentierbarkeit chemischer Erzeugnisse wird auch den Kongreß der *Internationalen Vereinigung für Gewerblichen Rechtsschutz* beschäftigen, der im Juni 1952 in Wien stattfinden soll. Auf diesem Kongreß werden möglicherweise Beschlüsse gefaßt werden, die gemäß einem Antrag der *Nordamerikanischen Vereinigung für Gewerblichen Rechtsschutz* zur Änderung des Unionsvertrages führen können. Da dadurch Änderungen der gesetzlichen Bestimmungen der einzelnen Länder erforderlich werden

<sup>1)</sup> Vorträge von Dr. I. Willems, Krefeld, Rechtsanwalt Dr. R. Weidlich, Baden-Baden, und der Patentanwälte Dr. Köhler und Dr. Poschenrieder, München, auf der Wetzlarer Tagung, ferner Vorträge von Dr. Beil, Frankfurt a. M., Patentanwalt Dr. von Kreisler, Köln, und Dr. A. Vogt, Darmstadt, auf der Chemikertagung, Köln (s. diese Ztschr. 63, 498 [1951]). Die Vorträge, sowie ein Diskussionsreferat von Rechtsanwalt Moser von Filsch sind in „Gewerblichen Rechtsschutz u. Urheberrecht“, 1951, Seite 525—568 abgedruckt. Vgl. ferner *Chem.-Ing.-Technik*, 23, 530 [1951]. — In der Bezirksgruppe Bayern der Dtsch. Ver. f. Gewerblichen Rechtsschutz sprach im Oktober 1951 Patentanwalt Dr. Sturm über das gleiche Thema. Referat im Mitteilungsblatt der Dtsch. Ver. f. Gewerblichen Rechtsschutz, 1951, S. 82.

können, erscheint es zweckmäßig, auch die mit dem gewerblichen Rechtsschutz nicht berufsmäßig beschäftigten Chemiker mit dem Problem näher vertraut zu machen und auf die große Tragweite einer Änderung der gesetzlichen Bestimmungen hinzuweisen. Hierbei seien hauptsächlich die deutschen Verhältnisse berücksichtigt.

## 1. Die geltenden deutschen Gesetzesbestimmungen und ihre Rechtsfolgen

Gemäß § 1 des Patentgesetzes vom 5. Mai 1936 werden Patente erteilt für neue Erfindungen, die eine gewerbliche Verwertung gestatten. Ausgenommen sind Erfindungen von Nahrungs-, Genuß- und Arzneimitteln sowie von Stoffen, die auf chemischem Wege hergestellt werden, soweit die Erfindungen nicht ein bestimmtes Verfahren zur Herstellung der Gegenstände betreffen. Das bedeutet also, daß in Deutschland der auf chemischem Wege hergestellte Stoff nicht als solcher, sondern nur ein bestimmtes Verfahren zu seiner Herstellung geschützt werden kann. Nicht unter das Ausnahmeverbot fallen auf mechanischem bzw. physikalischem Wege hergestellte Stoffe, z. B. Gemische, wie Legierungen, Emulsionen, Preßkörper und Stoffgemische beliebiger Art.

Die Rechtsfolgen des Patentschutzes auf den „Stoff“ sind die, daß einmal der Stoff selbst und seine Verwendung für beliebige Zwecke geschützt sind, aber auch andererseits alle Verfahren zu seiner Herstellung nicht ohne Genehmigung des Patentinhabers ausgeübt werden dürfen. Der Stoffschutz bietet also einen universellen Schutz zum Vorteil des Patentinhabers und sperrt für die Geltungsdauer des Patents der Allgemeinheit jede Betätigung auf dem betreffenden Gebiet, da auch neue und fortschrittliche Verfahren zur Herstellung des Stoffes unter den Schutzzumfang des Patentes fallen. Würden die jetzt geltenden Ausnahmebestimmungen in Fortfall kommen, würde diese Rechtsfolge auch für die auf chemischem Wege hergestellten Stoffe eintreten.

Der jetzt allein zulässige Patentschutz auf ein bestimmtes Herstellungsverfahren schützt dem Patentinhaber das Herstellungsverfahren selbst, sodann aber auch gemäß § 6, Satz 2 des Patentgesetzes

„Ist das Patent für ein Verfahren erteilt, so erstreckt sich die Wirkung auch auf die durch das Verfahren unmittelbar hergestellten Erzeugnisse.“

den nach dem Verfahren erhaltenen Stoff als unmittelbares Erzeugnis und ferner seine Anwendung für beliebige Zwecke. Letzteres ist die Rechtsfolge von § 6, Satz 1 des Patentgesetzes, in dem es heißt:

„Das Patent hat die Wirkung, daß allein der Patentinhaber befugt ist, gewerbsmäßig den Gegenstand der Erfindung herzustellen, in Verkehr zu bringen, feilzuhalten oder zu gebrauchen.“

Es ist nach ständiger Rechtsprechung auch belanglos, ob der betreffende Verwendungszweck in der Patentschrift genannt ist oder nicht, da später gefundene, vielleicht eine besondere Erfindung darstellende Anwendungen in den Schutzbereich des Patents fallen und ohne Genehmigung des Inhabers des Herstellungsverfahrens nicht ausgeübt werden dürfen.

Um die Rechtsfolgen zu erläutern, sei ein Beispiel angeführt: Bei Wegfall der Ausnahmebestimmungen wäre z. B. ein Patent möglich: Farbstoff der Formel XYZ. Damit wäre der Farbstoff selbst und seine Verwendung zum Färben geschützt, ferner dürften alle später gefundenen und einen möglicherweise großen technischen Fortschritt darstellenden Herstellungsverfahren ohne Genehmigung des Patentinhabers nicht ausgeübt werden. Ferner ist auch die Verwendung des Farbstoffs für alle Zwecke geschützt.

Bei den jetzt geltenden gesetzlichen Bestimmungen wäre nur ein Patent möglich: Verfahren zur Herstellung des Farbstoffs XYZ, dadurch gekennzeichnet, daß man den Stoff a mit dem Stoff b in bestimmter Weise umsetzt. Damit wäre der nach dem Verfahren erhaltene Farbstoff geschützt, er dürfte z. B. aus einem patentfreien Ausland nicht eingeführt werden, ferner ist seine Verwendung zum Färben in üblicher Weise geschützt. Aber selbst wenn jemand fände, daß der betreffende Farbstoff ein hervorragendes Desinfektionsmittel darstellt, könnte er zwar auf diese Erfindung ein eigenes Patent erlangen, er dürfte den Farbstoff aber nach dem geschützten Verfahren nicht herstellen und ihn auch ohne Genehmigung des Inhabers des Herstellungspatentes nicht als Desinfektionsmittel in den Handel bringen.

Dagegen können neue Verfahren zur Herstellung desselben Farbstoffs XYZ, sofern sie wegen eines erzielten technischen Fortschritts an sich patentfähig sind, patentiert und ohne Genehmigung des Inhabers des ersten Herstellungspatentes ausgeübt werden, sofern nicht in dem neuen Verfahren von Maßnahmen Gebrauch gemacht wird, die dem ersten Patentinhaber bereits geschützt sind. Der Inhaber des zweiten Patentes würde ebenfalls den Schutz aus § 6 des Patentgesetzes genießen, d. h. den nach seinem Verfahren hergestellten Farbstoff als allein Berechtigter in den Verkehr bringen, feilhalten, oder gebrauchen dürfen. Im übrigen werden seit der Kongorot-Entscheidung regelmäßig auch sogenannte Analogieverfahren patentiert, sofern die nach analoger Arbeitsweise erhaltenen neuen Stoffe wegen ihrer wertvollen Eigenschaften eine wesentliche Bereicherung der Technik darstellen.

Um bei dem in Deutschland beschränkten Schutz des chemischen Erzeugnisses dem Patentinhaber die Verfolgung der Patentverletzung zu erleichtern, ist in § 47, Absatz 3 des Patentgesetzes

„Handelt es sich um eine Erfindung, die ein Verfahren zur Herstellung eines neuen Stoffes zum Gegenstand hat, so gilt bis zum Beweise des Gegenteils jeder Stoff von gleicher Beschaffenheit als nach dem patentierten Verfahren hergestellt.“

die sog. „Umkehrung der Beweislast“ eingeführt worden, d. h. der Patentinhaber kann bei einem neuen Stoff verlangen, daß ein anderer Hersteller desselben Stoffes angibt, nach welchem Verfahren das von ihm in den Handel gebrachte, mit dem Erzeugnis des Verfahrens des Patentinhabers identische Produkt hergestellt wurde.

Betrachtet man wie vorstehend die Rechtsfolgen der beiden Arten des möglichen Patentschutzes, so ergibt sich, daß man nicht vom „Stoffschutz“ einerseits und vom „Verfahrensschutz“ andererseits, sondern vom „absoluten Stoffschutz“ und vom „bedingten Stoffschutz“ sprechen sollte, da ja das in Deutschland zur Zeit geltende Patentgesetz mit dem Verfahrensschutz auch einen bedingten Stoffschutz bietet.

## 2. Die Gründe für die Ausnahmebestimmungen des Patentgesetzes in Deutschland

Die bis heute noch unveränderte Fassung des § 1 des Patentgesetzes wurde bereits im ersten deutschen Patentgesetz von 1877 aufgestellt, und zwar auf Grund einer Petition der *Deutschen Chemischen Gesellschaft* an den Reichstag<sup>2)</sup>, in der darauf hingewiesen wurde, daß bei einer chemischen Erfindung einzig und allein das Herstellungsverfahren, nicht aber das Produkt selbst Gegenstand des Patents sein könne. In der Begründung wurde ausgeführt, daß sich ein chemisches Produkt auf verschiedenen Wegen herstellen läßt und die Patentierung des Produktes selbst

<sup>2)</sup> Ber. dtsh. Chem. Ges. 10, 507 [1877].

es verhindern würde, daß später aufgefundene Verfahrensweisen zur Ausführung gelangen können.

In Frankreich hatte sich der dort gesetzlich mögliche „absolute Stoffschutz“ für die chemische Industrie, besonders bei der Farbstoffproduktion als sehr hinderlich erwiesen, da er die Auffindung und Anwendung verbesserter Verfahren unmöglich machte und somit zur Abwanderung der chemischen Industrie in das Ausland führte. In späteren Jahren haben sich viele Kongresse, u. a. des *Vereins zur Wahrung der Interessen der Chemischen Industrie Deutschlands* und der *Vereinigung für den Gewerblichen Rechtsschutz* mit diesem Problem beschäftigt. Auf ihre Anregungen hin wurden die heute geltenden Bestimmungen der §§ 6 und 47 des Patentgesetzes geschaffen, um auch bei Bestehen der Ausnahmebestimmung des § 1 des Patentgesetzes einen ausreichenden, aber die Entwicklung nicht hemmenden Schutz der chemischen Erfindung, besonders vor der Einfuhr aus dem Ausland, zu erreichen und die Verfolgung der Patentverletzung zu ermöglichen<sup>3)</sup>.

### 3. Die Gründe für und wider den absoluten Stoffschutz der chemisch hergestellten Stoffe

Zahlreiche Veröffentlichungen aus älterer Zeit beweisen, daß die Diskussion über dieses Problem immer wieder von Zeit zu Zeit, namentlich wenn eine Reform des geltenden Patentrechts bevorstand, aufgelebt ist<sup>4)</sup>. Da es hier zu weit führen würde, die Ansichten der einzelnen Autoren zu zitieren, seien die Hauptargumente im nachstehenden erörtert.

1. a) Von den Anhängern des absoluten Stoffschutzes wird geltend gemacht, die Befürchtung, daß dieser die Entwicklung der chemischen Industrie hemme, sei zumindest in der Neuzeit nicht mehr berechtigt, da auch in Ländern mit Stoffschutz, wie USA, Frankreich und Großbritannien, sich die chemische Industrie ebenso wie in Deutschland entwickelt habe. Zur Vermeidung einer unerwünschten Sperrwirkung der Stoffpatente wird eine erleichterte Zwangslizenz durch Änderung der Bestimmungen des § 15 des Patentgesetzes vorgeschlagen.

b) Entgegen dieser Auffassung wird ausgeführt, daß am Beispiel Frankreichs einwandfrei nachzuweisen sei, daß zumindest bis zum ersten Weltkriege die chemische, synthetische Industrie durch den Stoffschutz stark behindert wurde, daß aber Großbritannien in den Hauptentwicklungsjahren der chemischen Industrie von 1919 bis 1949 ein gesetzliches Verbot des Stoffschutzes hatte und auch in USA bis zum ersten Weltkriege eine starke Abhängigkeit der chemischen Industrie von den deutschen Erfindungen bestand, die erst durch die Enteignung der deutschen Patente im ersten Weltkrieg behoben wurde.

Die Hemmungen durch den Stoffschutz konnten sich auch hier nicht so stark auswirken wie in Deutschland, da die Stoffschutzländer bei der Rechtsprechung im Verletzungsprozeß eine sehr enge Auslegung des Patentbesitzes haben, indem nur das als geschützt angesehen wird, was wortwörtlich in den Patentansprüchen ausgedrückt ist, während bekanntlich in Deutschland die herrschende Rechtsprechung die Patente sehr weit auslegt. In USA gibt der Patentanspruch den geschützten Gegenstand in absolut konkreter Form an, in Deutschland dagegen in begriff-

licher Form (Erfindungsgedanke). Die Gerichte legen in Deutschland den in den Ansprüchen gekennzeichneten Gegenstand unter Heranziehung der Beschreibung aus, wobei die technischen und patentrechtlichen Äquivalente des eigentlichen Erfindungsgegenstandes als mitgeschützt angesehen werden. Ist z. B. in einem Herstellungspatent Natrium als Reaktionsmittel angegeben, würde der Schutzzumfang des Patentbesitzes das technisch äquivalente Kalium ohne weiteres mit umfassen, und seine Verwendung würde als Patentverletzung angesehen werden. Ja sogar die Verwendung einer chemisch völlig fernstehenden Verbindung, z. B. Borfluorid, würde als Patentverletzung gelten, wenn sie funktionell in dem geschützten Verfahren die gleiche Wirkung wie Natrium äußert.

Bei einer Einführung des Stoffschutzes bedürfte es offenbar auch bei uns einer völligen Änderung der Auslegungspraxis der Gerichte, um bei der großen Zahl der möglichen analogen Stoffe die Sperrwirkung der Stoffpatente nicht bis ins Uferlose auszudehnen. Die Gegner des Stoffschutzes meinen, daß die Einführung des chemischen Stoffschutzes im Patentgesetz zur Streichung des § 6, Satz 2 und des § 47 (Schutz des unmittelbaren Verfahrenserzeugnisse bzw. die umgekehrte Beweisvermutung) führen müsse und damit die Bestimmungen beseitigen würde, die beim Herstellungsverfahren den bedingten Stoffschutz sichern. Die in vielen Fällen allein möglichen Verfahrenspatente würden dadurch entwertet werden.

Gemäß § 15, Absatz 1 des Patentgesetzes kann in Übereinstimmung mit dem Unionsvertrag eine Zwangslizenz erst erteilt werden, wenn mindestens 3 Jahre seit der Bekanntmachung über die Erteilung des Patents vergangen sind. Diese Einschränkung müßte durch eine Ausnahmebestimmung für chemische Stoffpatente aufgehoben werden, um zu erreichen, daß sich die Hemmung der weiteren Entwicklung, die durch das Stoffpatent möglich ist, nicht zu lange auswirken kann.

2. a) Die Befürworter des chemischen Stoffschutzes behaupten, daß dieser bei synthetisch hergestellten neuen Stoffen der allein wahrheitsgemäße Schutz sei, weil die Erfindung und die Bereicherung der Technik meist in den vorteilhaften Eigenschaften der neuen Stoffe liege, und es unlogisch sei, das Herstellungsverfahren zu schützen, da die Arbeitsweise meist nur die in der Chemie übliche, d. h. ein Analogieverfahren sei.

b) Die Gegner sagen, auch beim Analogieverfahren führe letzten Endes die Arbeitsweise zu dem erfinderischen Ergebnis, weil zu ihr auch die Auswahl der besonderen Ausgangsstoffe, die das Erzeugnis mit den neuen Eigenschaften liefert, und die Isolierung des Stoffes und die Feststellung seiner Eigenschaften gehöre. Also sei der Schutz des Verfahrens weder unwahrhaftig noch unlogisch.

3. a) Der Schutz des chemischen Stoffes gebe dem Erfinder allein den wahren Lohn für seine Tat, da er erstmalig den neuen Stoff gefunden habe. Es sei daher ein Gebot der Gerechtigkeit, daß alle später gefundenen Herstellungsverfahren ohne seine Erlaubnis nicht ausgeführt werden dürften. Außerdem brauchten vom ersten Erfinder nicht sofort alle Verfahrensmaßnahmen, die möglicherweise zu dem neuen Stoff führen können, erprobt zu werden, um sich vor einer Umgehung zu schützen. Auch sei die Verfolgung der Patentverletzung erheblich erleichtert. Der absolute Stoffschutz verbessere daher wesentlich die Stellung des kleinen Erfinders.

b) Es kann nicht bestritten werden, daß der absolute Stoffschutz dem Patentinhaber ein umfassenderes Recht als der aus dem Herstellungsverfahren stammende Stoff-

<sup>3)</sup> Vgl. Aufsatz von L. Beckmann, *Gewerbbl. Rechtsschutz u. Urheberrecht* 32, 745ff. [1927].

<sup>4)</sup> E. Kloeppel, ebenda 8, 153—165 [1903]. E. Katz, ebenda 8, 190 u. ff. [1903]. Isay, diese Ztschr. 23, 1704—1707 [1910]. Kühling, ebenda 32, 188ff. [1919]. Eichholz, ebenda 35, 205 [1922]. Ohnesorge, *Gewerbbl. Rechtsschutz u. Urheberrecht* 29, 116—118 [1924]. Kühling, *Mitteil. d. Verb. Deutscher Patentanwälte*, 1933, 150—152. Kohler: *Handb. des Dtsch. Patentrechts*, 1900, S. 85.

schutz einräumt. Er schafft besonders dem kleinen Erfinder des neuen Stoffes eine stärkere Position gegenüber der an dem neuen Produkt interessierten Großindustrie, ebenso erleichtert der Stoffschutz den Nachweis der Patentverletzung. Der kleine Erfinder wird aber, falls er nicht freiwillig bereit ist, Lizenzen zu vergeben, mit Zwangslizenzklagen der Großindustrie rechnen müssen.

Liegen die Verhältnisse aber umgekehrt, daß das Stoffpatent einer großen Firma gehört und ein kleiner Erfinder ein neues, verbessertes Verfahren zur Herstellung desselben Stoffes gefunden hat, wird er in der Verwertung seiner Erfindung viel mehr als früher behindert sein, weil er sich erst durch eine Zwangslizenzklage das Recht zur Verwertung seines Verfahrens erkämpfen muß.

Ob es gerecht ist, jemand, der als erster auf einem technisch kaum ausführbaren Wege einen neuen wichtigen Stoff gefunden hat (typische Pioniererfindung), das Recht einzuräumen, auf 18 Jahre die Ausführung verbesserter Verfahren zum Schaden der Allgemeinheit zu sperren, erscheint zweifelhaft. Schließlich liegt die erfinderische Leistung des Erfinders nur in der Auffindung eines Weges zur Herstellung des neuen Stoffes; die Feststellung seiner wertvollen Eigenschaften ist nur eine Entdeckung und berechtigt noch nicht dazu, ein Monopol auf den Stoff selbst zu erhalten.

Zu beachten ist auch noch, daß das Patent in seiner ursprünglichen Bedeutung die Belohnung des Erfinders für die der Fachwelt gegebene neue Lehre darstellt. Ein Stoffpatent ohne mindestens eine wiederholbare Angabe über die Herstellung des Stoffes ist daher undenkbar. Der Besitzer des Stoffpatentes kann aber während der Laufzeit des Patentes neue und bessere Verfahren zur Herstellung des geschützten Stoffes entwickeln, ohne diese wie bei der jetzigen Rechtslage anmelden und der Allgemeinheit offenbaren zu müssen. Das Patent verliert dadurch seinen ursprünglichen Sinn, die Entwicklung der Industrie wird nicht gefördert, und die Entstehung von Monopolen wird begünstigt.

4. a) Die Stoffschutzanhänger behaupten, die Erteilung von chemischen Stoffpatenten erleichtere dem Patentamt die Prüfung, da man sehr schnell aus dem Beilstein, Zentralblatt usw. feststellen könne, ob der Stoff neu ist.

b) Die Gegenseite hält dies nur für bedingt richtig, da als Grundlage eines Patentes nicht nur die Definition eines Stoffes durch eine Formel ausreichend sein kann, denn zumindest müsse, wie schon oben gesagt ist, ein Herstellungsverfahren des Stoffes offenbart werden, und es müsse gemäß § 1 des Patentgesetzes auch eine Angabe über die gewerbliche Verwertbarkeit des neuen Stoffes erfolgen. Neben der Prüfung auf Neuheit müsse nach wie vor eine Prüfung auf technischen Fortschritt und Erfindungshöhe stattfinden. Auch erscheint es ausgeschlossen, etwa auf Stoffe, die in der Natur vorkommen, ein Stoffpatent zu erteilen, da ja hier nicht etwas Neues, was vorher nicht da war, erfunden wird, sondern nur die Entdeckung eines vorhanden gewesenen Stoffes vorliegt, und somit nur ein neues Verfahren zur Herstellung des Stoffes patentiert werden könne.

Zur Begründung einer Nichtigkeitsklage gegen ein chemisches Stoffpatent würde daher regelmäßig der Nachweis, daß der betreffende Stoff bereits in der Natur vorkommt, ausreichen.

Schließlich scheint es auch nicht zulässig zu sein, einen Patentanspruch lediglich auf einen durch eine Formel bezeichneten chemischen Körper ohne Zweckbindung bzw. ohne Angabe seiner technischen Verwendung zu erteilen. In diesem Falle würde die Grundlage jedes Patentschutzes,

nämlich die Befriedigung eines menschlichen Bedürfnisses durch Lösung einer entsprechenden Aufgabe fehlen.

Im allgemeinen läßt das Patentamt in seiner bisherigen Praxis bei Herstellungsverfahren ziemlich weit gefaßte Patentansprüche, die ganze Gruppen von Stoffen umfassen, zu und begnügt sich zum Nachweis des Umfanges der Erfindung mit einigen Ausführungsbeispielen, da das Verfahren ja nur die nach ihm erhaltenen Stoffe unter Schutz stellt. Anders wird die Sachlage, wenn die Stoffe an sich und unabhängig von der Herstellung geschützt werden sollen. Um einem Mißbrauch des Patentrechts mit Hilfe der Äquivalenzlehre der Rechtsprechung vorzubeugen, wird man daher Stoffansprüche viel konkreter als bisher fassen und ihre viel weiter gehende Belegung durch Angabe von Ausführungsbeispielen in der Beschreibung des Patents fordern müssen.

Ist nach dem Vorhergesagten die Frage des Stoffschutzes für die Synthese von Stoffen, die an sich in der Natur vorkommen, bedeutungslos, so müsse dies auch für die Fälle gelten, bei denen nur dasselbe, allgemein anwendbare Verfahren bei der Herstellung in Frage kommt, z. B. bei Azofarbstoffen, Polymerisaten u. dgl., da der bisherige Schutz auf das Verfahren dasselbe leiste.

Ferner würde ein Stoffschutz auch in den Fällen, wo das neue Erzeugnis nicht durch eine Formel und genaue physikalische Konstanten definiert werden kann, z. B. bei Kondensationsprodukten, Polymerisaten, Kunststoffen u. dgl., nicht in Frage kommen, da der Gegenstand der Erfindung nicht zweifelsfrei gekennzeichnet und von dem Bekannten abgegrenzt werden könne.

Wollte man in diesem Falle den neuen Stoff dadurch kennzeichnen, daß er das Produkt einer bestimmten Arbeitsweise ist, so wäre dies ebenso unlogisch, wie dies für die Patentierung von Analogieverfahren als Verfahrenspatent behauptet wird, und es wäre in diesem Falle logischer, statt des Stoffes das Verfahren zu seiner Herstellung zu patentieren, weil dieses den Schutz für das Verfahrensprodukt in gleicher Weise gemäß § 6 des Patentgesetzes bietet.

#### **4. Der absolute Stoffschutz bei Arznei-, Nahrungs- und Genußmitteln**

Von den meisten Anhängern des Stoffschutzes wird seine Ausdehnung auch auf die Arznei-, Nahrungs- und Genußmittel gefordert, wobei diese Frage bei Arzneimitteln besonders wichtig ist. Die bisherige Rechtsprechung ging dahin, bei bestimmten Herstellungsverfahren von Arzneimitteln nicht nur den technischen Effekt bezüglich der Arbeitsweise und der Eigenschaften des Verfahrensproduktes (z. B. einfachere Herstellung, höhere Reinheit des Produktes), sondern auch die bessere therapeutische Wirkung als patentbegründend anzuerkennen, z. B. wenn die Arbeitsweise an sich nichts Charakteristisches und Patentfähiges bot, d. h. ein sog. enges Analogieverfahren war.

Dagegen wurden reine Mischungsverfahren von Arzneimitteln grundsätzlich nicht patentiert, da das Zusammenmischen nicht als ein bestimmtes Verfahren angesehen wurde. Bei Mischungsverfahren wurde daher auch eine einwandfrei nachgewiesene, bessere therapeutische Wirkung nicht als patentbegründend angesehen. Die Gründe für diese Rechtsprechung liegen einmal in der Fassung des § 1 des Patentgesetzes („bestimmtes Verfahren“), sodann aber darin, daß eine solche Auslegung des Gesetzes im Interesse der Erhaltung der Volksgesundheit für notwendig erachtet wurde, um die Rezeptierfreiheit des Arztes aufrechtzuerhalten. Wäre z. B. ein Gemisch von Arznei-

mitteln durch ein Patent geschützt, so dürfte zwar der Arzt dieses auf einem Rezept verschreiben, aber der Apotheker dürfte das Rezept nicht ausführen, sondern müßte den Kranken auf den Bezug des Mittels bei dem Patentinhaber verweisen. Weil also die Nachteile, die aus einer Monopolisierung der Arzneimittel erwachsen würden, sehr groß sind, bedarf diese Frage einer besonders sorgfältigen Prüfung.

Für die Zulassung des absoluten Stoffschutzes für Arzneimittel wird geltend gemacht, daß die chemische Industrie deshalb ein starkes Schutzbedürfnis für das Arzneimittel habe, weil die Forschungskosten sehr hoch sind. Es ist meist eine große Zahl homologer oder verschiedene Substituenten tragender Stoffe im Laboratorium mit kostspieligen Tierversuchen zu prüfen, ehe überhaupt der erste klinische Versuch gemacht werden kann. Sobald die Konstitution der wirksamen Verbindung bekanntgeworden ist, bereitet es keine Schwierigkeiten, neue Verfahren zu ihrer Herstellung aufzufinden. Man hat sich daher durch vorsorgliche Anmeldung aller überhaupt möglichen Herstellungsverfahren zu schützen versucht, während dies mit einem einzigen Stoffpatent möglich wäre.

Die Schutzmöglichkeit des Arzneimittels ist auch deshalb besonders gering, weil die Rechtsprechung die Zulassung von Verwendungspatenten von Stoffen als Arzneimittel bisher stets abgelehnt hat, da sie ein derartiges Verfahren der ärztlichen Behandlung des Menschen gleichgestellt hat, die von jeher vom Patentschutz ausgeschlossen war und es wohl auch in Zukunft bleiben wird, wie aus einer neueren Entscheidung des Deutschen Patentamts hervorgeht<sup>5)</sup>. Man verspricht sich daher von dem Stoffschutz für Arzneimittel eine Erleichterung der Forschung, die sich zu einem Segen für die Menschheit auswirken müßte.

Gegen den absoluten Stoffschutz der Arzneimittel sprechen die Mißstände, die in Ländern, die diesen haben, z. B. die USA, bestehen und in marktschreierischer Reklame mit der Tatsache der Patentierung, ungebührlich hohen Preisen und in der Erschwerung der Beschaffung der Mittel in Erscheinung treten. Ferner haben namhafte Fachleute immer wieder versichert, daß der mit dem Herstellungsverfahren eintretende, bedingte Stoffschutz die pharmazeutische Industrie ausreichend vor Nachahmung geschützt habe.

H. Vogt<sup>6)</sup> berichtet von einer Umfrage bei der pharmazeutischen Industrie, ob sie unter der geltenden Rechtsprechung einen ausreichenden Schutz für ihre Erzeugnisse gefunden habe. Von 46 bedeutenden, synthetischen Arzneimitteln sei nur in 2 Fällen eine Nachahmung in den Handel gekommen. Er führt diese erstaunliche Tatsache zwar auf die in der pharmazeutischen Industrie bestehende geschäftliche Fairneß zurück, es ist aber doch wohl daraus auch zu schließen, daß das bestehende Patentrecht genügend wirkungsvoll war.

Nicht außer acht zu lassen ist wohl auch die Tatsache, daß gerade auf dem Gebiet der Arzneimittel der Verfahrensschutz den Fortschritt äußerst gefördert hat, wie z. B. die Entwicklung der Sulfonamide beweist. Aber selbst wenn man den Stoffschutz für Arzneimittel einführen wollte, müßten zumindest die Arzneimittelmischungen weiter vom Patentschutz ausgenommen bleiben, da eine Einschränkung der Rezepturfreiheit im Interesse der Volksgesundheit nicht tragbar wäre.

Zu bemerken ist noch, daß für die pharmazeutische Industrie das schlagkräftige Warenzeichen, unter dem das

Arzneimittel in den Handel kommt, meist viel wichtiger ist als das Patent, da das große Publikum sich unter der chemischen Bezeichnung komplizierter organischer Verbindungen gar nichts und die meisten Ärzte nur sehr wenig vorzustellen vermögen.

Die Frage des Stoffschutzes für Nahrungs- und Genußmittel ist in der Praxis ohne Bedeutung, da die Neuheit, Fortschrittlichkeit und Erfindungshöhe für die Erzeugnisse selbst selten nachzuweisen wäre.

## 5. Die Rechtslage im Ausland

Eine ausführliche Behandlung dieser Frage geht über den Rahmen des Aufsatzes hinaus, Interessenten seien auf den Vortrag von v. Kreisler<sup>7)</sup> hingewiesen. Hier sei nur erwähnt, daß von 22 Kulturstäaten 16 Staaten, u. a. USA, Frankreich, Großbritannien und Italien, den Stoffschutz für chemische Erzeugnisse, dagegen nur 4 Staaten, nämlich Kanada, Großbritannien, Mexiko und die USA den Stoffschutz für Arzneimittel haben. Frankreich und Italien haben zwar den Stoffschutz für Nahrungsmittel, nicht aber für Arzneimittel. In manchen Ländern, z. B. Bulgarien, Italien und Japan, sind nicht einmal Herstellungsverfahren für Arzneimittel patentfähig. In Frankreich sind Herstellungsverfahren für Arzneimittel seit 1944 zulässig, es bedarf aber eines Visums durch die Gesundheitsbehörde, wenn ein Arzneimittel unter einem Warenzeichen verkauft werden soll. In Großbritannien besteht zwar die Möglichkeit des Stoffschutzes für Chemieerzeugnisse und Pharmazeutika, jedoch nicht für Mischungen, deren Eigenschaften lediglich eine Addition der Eigenschaften der Komponenten darstellen, ebenso sind Mischungsverfahren nicht patentfähig. In England besteht Abhängigkeit eines jüngeren Verfahrenspatentes von einem älteren Stoffpatent, jedoch ist auch hier für diesen Fall die erleichterte Zwangslizenz geschaffen worden.

## 6. Zusammenfassung

Im vorstehenden sind die Gründe für und gegen die Einführung des absoluten Stoffschutzes von einem möglichst neutralen Standpunkt aus dargestellt worden. Der Verfasser will aber dem Leser seine eigene Meinung nicht vorenthalten.

Deutschland ist unter dem geltenden Patentrecht das Land der Chemie geworden, viele großtechnisch wichtige chemische Erfindungen, die das wirtschaftliche Antlitz der Welt verändert haben, wie die Ammoniak-Synthesen, Kohleverflüssigung, CO + H<sub>2</sub>-Synthese und die Buna-Synthese, sind in Deutschland erfunden worden, und deutsche Farbstoffe und Pharmazeutika haben Weltruf. Die deutsche chemische Industrie hat sich m. E. bis zum zweiten Weltkriege gerade deshalb zu solcher Höhe entwickelt, weil der in seiner Breite nicht ausreichende, an das bestimmte Verfahren geknüpfte, bedingte Stoffschutz der Katalysator zu immer neuer Forschungsarbeit wurde und den Wettlauf der Konkurrenten zwangsweise zur Folge hatte. Die Gründe, die die *Deutsche Chemische Gesellschaft* seiner Zeit für den Ausschlußparagraphen eintreten ließen, bestehen daher m. E. noch heute, so daß eine Änderung der bestehenden gesetzlichen Bestimmungen nicht befürwortet werden kann, selbst wenn man zugibt, daß in manchen Fällen beim absoluten Stoffschutz der erste und ein ganzes Gebiet eröffnende Pionierfinder einen höheren wirtschaftlichen Ertrag von seiner Erfindung haben würde. Im Interesse der Gesamtentwicklung muß dieser Nachteil aber in Kauf genommen werden. Der absolute Stoffschutz führt zu einer

<sup>5)</sup> Blatt f. Patent-, Muster- u. Zeichenwesen, 52, 352 [1950]; Gewerbl. Rechtsschutz u. Urheberrecht 53, 2 ff [1951].

<sup>6)</sup> Gewerbl. Rechtsschutz u. Urheberrecht 53, 550 [1951].

<sup>7)</sup> Gewerbl. Rechtsschutz u. Urheberrecht 53, 534–544 [1951].

vorzeitigen Abriegelung des Wettbewerbes und läßt die Entwicklung vorzeitig zur Ruhe kommen. Wer rastet, der rostet! Im übrigen sollte man nicht gerade jetzt, wo die chemische Industrie sich mitten im Wiederaufbau befindet, von einer jahrelang bestens bewährten Gesetzgebung abgehen, deren Änderung völlig unübersehbare Wirkungen zur Folge haben könnte.

Sollte Deutschland aber durch den Beitritt zu irgendwelchen internationalen Abkommen (Europa-Union?) genötigt sein, die Ausnahmebestimmungen des § 1 abzuschaffen, wäre es erforderlich, dafür einen Ausgleich zu schaffen.

Für den Fall der Einführung des absoluten Stoffschutzes hat Isay<sup>8)</sup> bereits 1910 vorgeschlagen, in das Patentgesetz folgende Bestimmung aufzunehmen:

„Ist der Gegenstand der Erfindung ein neuer chemischer Stoff, so hat das Patent keine Wirkung gegen später angemeldete Patente, welche ein neues Verfahren zur Herstellung dieses Stoffes betreffen“.

Durch eine solche gesetzliche Maßnahme wäre die unerwünschte Sperrwirkung des absoluten Stoffschutzes beseitigt, im übrigen könnte die Rechtsprechung seinen Mißbrauch verhindern. Eingeg. am 2. Januar 1952 [A 411]

<sup>8)</sup> Diese Ztschr. 23, 1704ff. [1910].

## Analytisch-technische Untersuchungen

# Neue Schnellmethode zur Halogenbestimmung in organischen Substanzen

Von Dr. R. WICKBOLD

Aus dem Untersuchungslaboratorium der Chemischen Werke Hüls G.m.b.H. Marl, Krs. Recklinghausen

In Anlehnung an die Voigtsche Lampe wurde eine Quarzglasapparatur entwickelt, bei der die vergaste Substanz bzw. ihre Verbrennungsprodukte durch eine Leuchtgasflamme geleitet und die Reaktionsprodukte in einer Vorlage aufgefangen werden. Es gelingt mit ihrer Hilfe, den Halogengehalt halogenreicher organischer Substanzen (z. B.  $\text{CCl}_4$ ) in kurzer Zeit sehr genau zu bestimmen.

Zur Bestimmung der Halogene in organischen Verbindungen ist es notwendig, die organische Bindung des Halogenes zuvor zu zerstören. Nach den gebräuchlichen Methoden geschieht dies durch völlige Oxydation der organischen Substanz. Die Methoden mit der größten Anwendungsbreite (Carius, Parr, Baubigny u. a.) umgehen dabei den direkten Weg der Verbrennung im Luft- oder Sauerstoff-Strom. Sie verwenden flüssige oder feste Oxydationsmittel unter gleichzeitiger Wirkung von höherer Temperatur und z. T. höherem Druck. Die direkte Verbrennung wird von Pregl in seiner bekannten Mikromethode<sup>1)</sup> und von Grote und Krekeler<sup>2)</sup> angewendet.

Die quantitative Oxydation von 4–8 mg Substanz nimmt nach Pregl etwa 30 min in Anspruch. Dies und die Notwendigkeit von Platinkontakten zeigt die Schwierigkeiten, die einer direkten Verbrennung entgegenstehen. Nach Grote und Krekeler wird die Analysesubstanz in einem Quarzrohr im Stickstoff-Strom vergast und nach Zufuhr von Sauerstoff verbrannt, wobei der Reaktionsraum von außen mit einer Gasflamme kräftig geheizt werden muß. Die Wichtigkeit einer guten Beheizung wird von Krekeler noch besonders unterstrichen<sup>3)</sup>. Das Verfahren gestattet die Verbrennung in kürzerer Zeit und Beleganalysen zeigen, daß die quantitative Verbrennung von Substanzen mit einem Halogengehalt bis etwa 35% mit Sicherheit gelingt. Verbindungen mit höherem Halogengehalt wurden offenbar nicht untersucht. Im letzten Jahrzehnt hat diese Methode das wichtige Feld der Halogen- und Schwefel-Spurenbestimmung erobert und sich hier weitgehend durchgesetzt.

Auf der Suche nach einer möglichst allgemein anwendbaren Methode, die insbes. auch die Analyse fester oder flüssiger Substanzen mit hohem Halogengehalt schnell und zuverlässig gestatten sollte, erschien uns die direkte Verbrennung und speziell die Arbeitsweise nach Grote und Krekeler als besonders geeignet. Unser Ziel war es, Tetrachlorkohlenstoff mit einem theoretischen Chlor-Gehalt von 92,19% noch quantitativ und schnell zu verbrennen. Es zeigte sich, daß dies mit der üblichen Quarzapparatur nach Grote und Krekeler nicht mehr möglich ist. Negative Abweichungen des Chlor-Gehaltes um mehrere Prozent wurden gefunden. Intensivere äußere Wärmezufuhr —

etwa dadurch, daß man den Reaktionsraum breit und flach ausbildet, um der Flamme eine größere Angriffsfläche zu bieten — ergab eine deutliche Verbesserung. Die Werte lagen aber auch dann noch etwa 1% unter der Theorie. Diese Versuche zeigten jedoch zur Genüge, daß einzig und allein neben genügend Sauerstoff eine intensive Wärmezufuhr die schnelle und quantitative Verbrennung hochhalogenierter Substanzen gewährleistet. Wir entschlossen uns, von der äußeren Wärmezufuhr abzugehen und die benötigte Temperatur im Innern des Quarzrohres selbst zu erzeugen. Dieser Gedanke ist bereits von Voigt<sup>4)</sup> in einer Apparatur verwirklicht, die als sog. Voigtsche Lampe bekannt geworden ist. Danach wird die Analysesubstanz im Wasserstoff-Strom vergast und das Gasgemisch nach Zufuhr von Sauerstoff verbrannt. Das Verfahren vermochte sich nicht durchzusetzen, weil beim Zünden der Knallgasflamme gelegentliche Explosionen der Quarzapparatur nicht zu vermeiden waren. Die Entwicklung führte dann auch von der Voigtschen Lampe zur vorerwähnten Apparatur nach Grote und Krekeler.

An dieser Stelle muß noch kurz auf Nachteile hingewiesen werden, die beiden Methoden anhaften und die ihrer Ausdehnung auf Substanzen mit höherem Halogengehalt im Wege stehen. Man zündet das brennbare Gasgemisch durch Erhitzen der Apparatur von außen. Dabei läßt es sich, insbesondere nach Grote und Krekeler, nicht vermeiden, daß ein geringer Teil des mit Analysesubstanz beladenen Gases vor Anspringen der Flamme das Rohr unverbrannt passiert. Diese Verluste werden um so größer, je flüchtiger die Substanz ist. Ferner gibt es Substanzen, die sich im Wasserstoff- bzw. Stickstoff-Strom nicht unzersetzt vergasen lassen. So hinterlassen z. B. Polyvinylchlorid, Polyvinylidenchlorid und ihre Mischpolymerisate kohlige Rückstände. Sie müssen anschließend durch Umschalten der Apparatur mit Luft oder Sauerstoff verbrannt werden. Hierbei sind weitere Halogenverluste durch unvollständige Verbrennung möglich. Unter Berücksichtigung dieser Umstände entwickelten wir eine Apparatur (Bild 1), die diese Fehlerquellen vermeidet und uns die Lösung der eingangs gestellten Aufgabe ermöglichte.

Im Innern der aus Quarz gefertigten Apparatur brennt eine Leuchtgasflamme, durch die die vergaste Analysesubstanz bzw. ihre Verbrennungsprodukte hindurchgeleitet

<sup>1)</sup> Pregl-Roth: Quant. Mikroanalyse, 6. Aufl. Wien (Springer-Verlag) S. 118.

<sup>2)</sup> Diese Ztschr. 46, 106 [1933]. <sup>3)</sup> Ebenda 50, 337 [1937].

<sup>4)</sup> Ebenda 35, 654 [1922].