

Probleme des Schutzes chemischer Erfindungen

Von Dipl.-Chem. Dr. E. Frhr. v. PECHMANN, Patentanwalt, München*)

Stoffe, die auf chemischem Wege hergestellt werden, können auf Grund der vor 80 Jahren in das erste deutsche Patentgesetz aufgenommenen, noch immer gültigen Bestimmungen nur über das Herstellungsverfahren geschützt werden. Chemische Patente stellen also einen Verfahrensschutz, keinen Stoffschutz dar. Die Patentfähigkeit von Erfindungen auf chemischem Gebiet und der Schutzzumfang des patentfähigen Analogieverfahrens werden diskutiert.

I. Das Patent

Ein Patent ist ein zeitlich begrenztes Recht, andere von der Benutzung einer Erfindung auszuschließen. Das Patent ist also kein Benutzungsrecht (§ 6 des Pat.-Ges.) im wörtlichen Sinn, sondern ein Ausschließungsrecht, d. h. das Patentamt prüft nicht, ob die Ausübung, also die Benutzung der Erfindung in den Schutzbereich eines anderen älteren Patentbesitzes eingreift und daher nur mit Zustimmung des älteren Schutzrechtinhabers möglich ist. Dieses Ausschließungsrecht wird einem Erfinder oder dessen Rechtsnachfolger gewährt, der eine genaue Beschreibung einer neuen Erfindung in Form einer Patentanmeldung dem Patentamt zum Zwecke der Bekanntgabe an die Öffentlichkeit übergibt. Um patentwürdig zu sein, muß die Erfindung am Anmeldetag drei Forderungen erfüllen:

1. sie muß gegenüber der Kenntnis der Fachwelt objektiv neu sein,
2. sie muß Erfindungshöhe haben, mit anderen Worten, sie darf nicht naheliegend sein, und
3. sie muß einen technischen Fortschritt mit sich bringen.

Für die Bekanntgabe der Erfindung an die Allgemeinheit gewährt der Staat das Monopolrecht. Dieses wird daher auch erst wirksam mit der Bekanntmachung der Erfindung durch das Patentamt. *Damme*¹⁾ nennt den Erfinder den „Lehrer der Nation“, und nach *Köhler*²⁾ kann man das zwar nicht unentgeltliche Ausschließungsrecht, das für 18 Jahre ab Anmeldetag gerechnet, gewährt wird, als Vergeltung, d. h. Belohnung, für die Lehrtätigkeit des Erfinders bzw. seines Rechtsnachfolgers ansehen. Daraus ergibt sich auch, daß nur das, was in der Patentanmeldung bzw. in der Patentschrift als neue Lehre enthalten ist, also offenbart wurde, Schutz genießen kann. Was im Patent geschützt sein soll, hat der Anmelder am Ende der Beschreibung als Patentanspruch formuliert anzugeben. Der Anspruch oder die Ansprüche sind jedoch einer Auslegung zugänglich, d. h. sie müssen unter Berücksichtigung der Fachkenntnisse am Anmeldetag des Patents und „im Lichte der Beschreibung“ gelesen werden.

*) Nach einem Vortrag am 26. Februar 1957 vor der Münchener Chemischen Gesellschaft und dem GDCh-Ortsverband München.

¹⁾ F. *Damme*, R. *Lutter*: Das deutsche Patentrecht, 3. Auflage, Berlin 1925.

²⁾ J. *Köhler*: Handbuch des deutschen Patentrechts, Mannheim 1900.

II. Die Ausnahmerebestimmungen des § 1 PG.

„Patente werden erteilt für neue Erfindungen, die eine gewerbliche Verwertung gestatten.

Ausgenommen sind:

1. Erfindungen, deren Verwertung den Gesetzen oder guten Sitten zuwiderlaufen würde;
2. 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.“

Dies ist der seit 1877 im wesentlichen unveränderte Wortlaut des § 1 des Patentgesetzes. Hierdurch ist der absolute Rechtsanspruch auf Erteilung eines Patents, den jeder berechnigte Anmelder einer patentwürdigen Erfindung hat, durch den Abs. 2 auf einigen wichtigen technischen Gebieten stark eingeschränkt. Während auf dem Gebiet der Elektrotechnik, des Maschinenbaues, der Optik usw. die neuen Erzeugnisse selbst dem Patentschutz zugänglich sind, können bei Nahrungs-, Genuß- und Arzneimitteln sowie bei auf chemischem Wege hergestellten Stoffen nur die Verfahren zu deren Herstellung Gegenstand eines Patents sein. Die Gründe für den Ausschluß von Erfindungen, die sich auf die Nahrungs- und Genußmittel sowie auf die Arzneimittel selbst beziehen, lagen, wie aus den Motiven zu dem Entwurf des Patentgesetzes von 1877 hervorgeht, in der Absicht, gerade bei diesen für die Allgemeinheit lebenswichtigen Erzeugnissen der Ernährung und der Heilbehandlung keine absoluten Monopolstellungen zu gewähren, um überhöhte Preise sowie Mißbrauch marktschreierischer Anpreisung der patentierten Erzeugnisse auf diesen Gebieten zu verhindern.

Zunächst seien die Gründe, warum der Gesetzgeber die Gewährung eines Patentschutzes bei Erfindungen auf dem Gebiet der Chemie, ebenso weitgehend eingeschränkt hat wie für Erfindungen, die der Ernährung oder Heilbehandlung des Menschen dienen, während er ihn doch auf allen anderen für die Allgemeinheit nicht minder wichtigen technischen Gebieten voll gewährt, und der Zweck, den er damit erreichen wollte, an Hand eines kurzen historischen Rückblicks in die Zeit der Beratung um das 1. deutsche Patentgesetz vor 80 Jahren, erläutert.

In dem dem Reichstag im März 1877 vorgelegten Vorschlag der Patentkommission, beschränkte sich die

Ausnahme nur auf Nahrungs-, Genuß- und Arzneimitteln³⁾. Dieser Entwurf schloß also den Stoffschutz für chemische Erfindungen nicht aus. Die deutsche chemische Industrie war es, die sich dann für eine Erweiterung der Ausnahmebestimmungen auch auf chemische Stoffe aussprach. August Wilhelm von Hofmann und Ferdinand Tiemann wandten sich im Frühjahr 1877 im Namen der Deutschen Chemischen Gesellschaft an den Reichstag in einer Eingabe, in der u. a. folgende Gedanken niedergelegt waren⁴⁾.

„Bei der Erteilung von Patenten für chemische Erfindungen sollte der Grundsatz festgehalten werden, daß einzig und allein die Methode der Darstellung eines chemischen Produktes, nicht aber das Produkt selbst Gegenstand des Patentes sein kann.“

Als Begründung für diese Forderung wurde angeführt:

„Ein chemisches Produkt läßt sich auf verschiedenen Wegen und aus verschiedenen Materialien darstellen; die Patentierung des Produkts selbst würde verhindern, daß später aufgefunden verbesserte Verfahrensweisen im Interesse des Publikums und der Erfinder zur Ausführung gelangen.“

Die Forderung nach Ausschluß der auf chemischem Wege hergestellten Erzeugnisse von der Patentierung erfolgte also aus der rein praktischen Überlegung, die Entwicklung neuer Verfahrenswege zu fördern.

Später wurde von Juristen⁵⁾, die ja meist das Bestreben haben, nützliche Handlungen auch logisch zu begründen, versucht, die Ausnahme philosophisch-logisch berechtigt erscheinen zu lassen, und zwar mit der Argumentation, daß es doch eigentlich keine neuen chemischen Stoffe geben könne; sie seien entweder in der Natur schon vorhanden oder könnten mindestens in der Natur vorhanden sein, so daß man sie höchstens entdecken, nicht aber erfinden könne. Kohler sagt wörtlich: *„Man könnte entgegenhalten, daß wir in den Laboratorien unter Verhältnissen arbeiten, die in der Natur nicht vorkommen; allein die Natur kann mit ihren Mitteln alle unsere Arbeitsmittel überbieten.“* Diese heute wohl überholten Worte basierten meines Erachtens auf einer dualistischen Einstellung von der Natur als etwas Göttlichem, Mächtigerem, und der Technik als etwas Menschlichem im Sinne des Nichtgöttlichen und Schwächeren. Diese Auffassung kennt nicht die Frage, ob nicht der Mensch, indem er die Technik schafft und fördert, vielleicht nur Werkzeug eines göttlichen Willens zur Entwicklung des Kosmos ist und daher Natur und Technik nicht als Gegensätze zu werten sind, sondern als etwas miteinander Wirkendes. Mit logischen Überlegungen kann also die Ausnahmebestimmung nicht mehr begründet werden.

Die in der Eingabe der Deutschen Chemischen Gesellschaft enthaltene Anregung führte dazu, daß bei dem am 1. Juli 1877 in Kraft getretenen deutschen Patentgesetz neben den Nahrungs-, Genuß- und Arzneimitteln auch die auf chemischem Wege hergestellten Stoffe in die Reihe der Ausnahmen des § 1, Abs. 2 aufgenommen wurden. Hiermit haben wir uns, so lange diese gesetzliche Bestimmung besteht, abzufinden, weshalb ich hier nicht weiter erörtern möchte, ob dieses Verbot des allgemeinen Stoffschutzes heute noch berechtigt ist⁶⁾. Mit einer Gesetzesänderung in naher Zukunft kann nicht gerechnet werden.

Bereits kurz nach Inkrafttreten des Patentgesetzes von 1877 erwies sich überraschenderweise dieses Verbot des Stoffschutzes, das doch dem Fortschritt und der wirtschaftlichen Entwicklung der deutschen Industrie dienen sollte, als ein Bumerang. Die chemische Industrie des Auslandes, insbesondere die der Schweiz, verstand es nämlich, aus dieser Bestimmung des deutschen Patentgesetzes ungeahnten Nutzen zu ziehen^{3, 6)}. In der Schweiz gab es zu dieser Zeit überhaupt kein Patentgesetz. Als dann endlich 1888 ein

solches in Kraft trat, gewährte dieses nur Erfindungen Schutz, die modellfähig waren, nicht aber Erfindungen auf chemischem Gebiet, gleich ob es sich hierbei um Verfahren oder neue Stoffe handelte. Die schweizerische chemische Industrie, die sich erst in den Anfangsstadien der Entwicklung befand, hatte auf ihrem Gebiet jeden Patentschutz abgelehnt, damit dem damals weiter entwickelten Ausland die Möglichkeit genommen war, Patente in der Schweiz zu erwerben. Die nach den deutschen Verfahrenspatenten in der patentfreien Schweiz hergestellten chemischen Produkte konnten ungehindert nach Deutschland eingeführt werden, denn hier war ja gemäß § 1 PG. nur das Verfahren und nicht das Erzeugnis selbst geschützt. Der § 1, Abs. 2 des deutschen Patentgesetzes kann somit als ein wichtiger Grundstein für die damalige Entwicklung der schweizerischen chemischen Großindustrie im Raum Basel angesehen werden, die doch fast alle Grundstoffe aus Deutschland oder Frankreich einführen mußte.

Die Neufassung des Reichspatentgesetzes vom Jahr 1891 brachte daher — wieder auf Anregung der chemischen Industrie — im damaligen § 4 eine ungefähr unserem heutigen § 6, Satz 2 entsprechende Gesetzesänderung:

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

Der mit dieser Bestimmung geschaffene, bedingte, d. h. mit dem Herstellungsverfahren gekoppelte Stoffschutz eröffnete die Möglichkeit, gegen den Verkauf eines nach dem geschützten Verfahren im Ausland hergestellten Erzeugnisses vorzugehen, wenn bewiesen werden konnte, daß dieses Verfahren angewendet wurde. Um dies zu erleichtern, wurde bei der Ergänzung des Patentgesetzes im Jahr 1894 noch folgende, unserem heutigen § 47, Abs. 3 entsprechende Bestimmung aufgenommen:

„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.“

III. Der auf chemischem Wege hergestellte Stoff

Bevor wir auf die Frage eingehen, wann ein chemisches Verfahren überhaupt patentfähig sein kann, müssen wir uns erst noch darüber klar werden, was patentrechtlich gesehen ein auf chemischem Wege hergestellter Stoff ist.

Nach der herrschenden Lehre gelten als auf chemischem Wege hergestellte Stoffe im Sinne des § 1, Abs. 2 nur einheitliche Verbindungen, also chemische Individuen, bei deren unmittelbarer Bildung eine chemische Reaktion von wesentlicher Bedeutung war. Aus diesem Grund lehnt das Patentamt auch zweckbedingte Stoffansprüche, wie z. B. „Schädlingsbekämpfungsmittel, bestehend aus dem Stoff X“, ab, gewährt aber Ansprüche, die erkennen lassen, daß kein einheitlicher Stoff, sondern ein für bestimmte technische Anwendungen geeignetes Gemisch vorliegt, z. B. „Schädlingsbekämpfungsmittel, dadurch gekennzeichnet, daß es als Wirkstoff den Stoff X enthält“⁷⁾. Technisch verwertbare Mischungen chemischer Stoffe mit Angabe des Verwendungszwecks sind also patentierbar, ausgenommen sind nur Gemische von Arzneimitteln und Lebensmitteln. Werden daher zur Herstellung eines neuen Erzeugnisses auf chemischem Wege erhaltene Ausgangssubstanzen verwendet und ist bei der Verkörperung der Erfindung keine chemische Reaktion mehr beteiligt oder spielt sie nur noch eine sehr untergeordnete Rolle, so ist dieses Erzeugnis patentrechtlich nicht als ein auf chemischem Wege hergestellter

³⁾ E. Kloeppel, Gewerbbl. Rechtsschutz, Urheberrecht, 153 ff. [1903].
⁴⁾ Ber. dtsh. chem. Ges. 10, 508 [1877].

⁵⁾ P. Mediger: Das Problem des Stoffschutzes und Verfahrensschutzes im Patentrecht unter besonderer Berücksichtigung wirtschaftlicher Gesichtspunkte, Stuttgart 1953; vgl. auch Aufsätze von W. Beil, K. Köhler, A. v. Kreisler, H. Mediger, R. Moser v. Filseck, R. Poschenrieder, H. Vogt, R. Weidlich u. J. Willems im Dezemberheft Gewerbbl. Rechtsschutz, Urheberrecht 53, 525–558 [1951].

⁶⁾ L. Beckmann, Gewerbbl. Rechtsschutz, Urheberrecht 32, 751 [1927].

⁷⁾ Blatt für Patent-, Muster- und Zeichenwesen 57, 220 [1955].

Stoff im Sinne des § 1, Abs. 2 anzusehen. So wäre also beispielsweise ein Patentanspruch: „Polyamidfaser, gekennzeichnet durch ein Querschnittsverhältnis von etwa 1:2 bis 1:3“ gewährbar⁸⁾, wenn z. B. durch diese Gestalt sich ein besonderer technischer Vorteil, wie bestimmte Kräuselwirkung oder dgl. ergäbe.

Bei den chemischen Reaktionen treten intra- oder intermolekulare Änderungen in der kraftfeldmäßigen Wechselbeziehung zwischen den Atomen oder Atomgruppen ein, d. h. die Änderungen vollziehen sich nur im Bereich der Elektronenschalen der beteiligten Atome. Interessant erscheint daher die aktuelle Frage, ob neue Elemente, z. B. Transurane, bzw. neue Isotope ebenfalls als auf chemischem Wege hergestellte Stoffe angesehen werden müssen. Bisher war ein Element, z. B. ein Metall, entweder als solches in der Natur bereits vorhanden, dann konnte es nur entdeckt, d. h. aufgefunden werden, was nicht patentfähig ist, oder es wurde mittels eines chemischen Verfahrens aus einer in der Natur vorhandenen Verbindung, z. B. einem Oxyd, durch Reduktion hergestellt, was ein chemischer Weg ist. Es war also nur das Verfahren zur Herstellung des Metalls schutzbar. Das Gesetz sagt ausdrücklich: „Stoffe, die auf chemischem Wege hergestellt werden“, nicht aber „chemische Stoffe“.

Bei der Herstellung neuer Elemente in einem Kernreaktor spielen aber nicht die chemischen Vorgänge, also Änderungen im Bereich der Elektronenschale, sondern physikalische Vorgänge im Atomkern die entscheidende Rolle. Das Bestrahlen von Materie, z. B. mit α -Strahlen oder Neutronen, d. h. also das Einschließen von Kernteilchen in einen Atomkern, führt zur Bildung eines neuen Erzeugnisses, ein auf chemischem Wege hergestellter Stoff im klassischen Sinne ist es aber nicht. Es dürfte hier ein Grenzfall für die Frage „Stoffschutz oder nicht“ vorliegen.

Beachtenswert ist, daß nach einem allgemein gültigen Rechtsprinzip Ausnahmebestimmungen in Gesetzen eng auszulegen sind. In Übereinstimmung hiermit hat das Patentamt und das Reichsgericht sich bisher in Grenzfällen auch meist zugunsten des Stoffschutzes ausgesprochen. Ich erinnere daran, daß für Legierungen ebenso wie für Glasmassen⁹⁾ oder feuerfeste Stoffe¹⁰⁾ der Patentschutz unabhängig von ihrem speziellen Herstellungsverfahren gewährt wird, obwohl bei deren Herstellung zweifellos chemische Vorgänge eine entscheidende Rolle spielen. Meines Wissens ist bisher noch nicht entschieden worden, ob z. B. ein Patentanspruch folgenden Wortlauts in Deutschland gewährbar wäre:

„Reaktorbrandstoff, dadurch gekennzeichnet, daß er aus einem Transuran der Atomzahl x und des Atomgewichts y besteht“,

oder ein Anspruch wie

„Harter α -Strahler mit einer Halbwertszeit von 30 Tagen, gekennzeichnet als Thorium-Isotop mit dem Atomgewicht y “.

Die Atomtechnik schafft also auch auf unserem Gebiet neue patentrechtliche Probleme, die der Lösung noch harren.

IV. Die Patentfähigkeit chemischer Verfahren

An Hand einer Tabelle der möglichen Variationen einstufiger Verfahren soll die Frage, wann ein chemisches Verfahren als patentfähig angesehen werden kann, diskutiert werden (Tabelle 1).

⁸⁾ Vgl. hierzu Blatt für Patent-, Muster- und Zeichenwesen 57, 65 [1955].

⁹⁾ Vgl. z. B. DBP. 937 634.

¹⁰⁾ Vgl. z. B. DBP. 923 955.

Beisp.		Zusätzl. Erfordern. f. d. Patentfähigk.
I	A _{bek.} $\xrightarrow{\text{Arbeitsw. bek.}}$ E _{bek.}	„Verfahrenseffekt“
II	A _{bek.} $\xrightarrow{\text{Arbeitsw. bek.}}$ E _{neu}	„Erzeugniseffekt“
III	A _{neu} $\xrightarrow{\text{Arbeitsw. bek.}}$ E _{bek.}	Neu zu lösende Aufg.
IV	A _{neu} $\xrightarrow{\text{Arbeitsw. bek.}}$ E _{neu}	
V	A _{bek.} $\xrightarrow{\text{Arbeitsw. neu}}$ E _{bek.}	—
VI	A _{bek.} $\xrightarrow{\text{Arbeitsw. neu}}$ E _{neu}	—
VII	A _{neu} $\xrightarrow{\text{Arbeitsw. neu}}$ E _{bek.}	—
VIII	A _{neu} $\xrightarrow{\text{Arbeitsw. neu}}$ E _{neu}	—

A = Ausgangsstoff, E = Erzeugnis

Tabelle 1

Es gibt also zwei Gruppen von neuen Verfahren:

1. Solche, die sich an sich bekannter Arbeitsweisen bedienen, und

2. solche, die sich neuer, also chemisch eigenartiger Arbeitsweisen bedienen; zu diesen sind auch eigenartige Abwandlungen bekannter Methoden zu rechnen.

Die Patentfähigkeit der chemisch eigenartigen Verfahren V–VIII ist, da sie an sich schon eine Bereicherung der Technik bringen, unbestritten. Ich brauche auf sie daher hier nicht näher einzugehen.

Von Interesse für unsere Diskussion sind jedoch die Verfahren I bis IV unserer Aufstellung, d. h. Verfahren, für welche an sich bekannte, sog. triviale Arbeitsweisen angewendet werden. Sie sind für die Technik deshalb besonders wichtig, weil mit fortschreitender Forschung und Entwicklung der Technik immer seltener grundsätzlich neue bzw. eigenartige Reaktionen aufgefunden werden.

Das in Tabelle 1 unter Beispiel I gezeigte neue Verfahren ist nicht patentfähig, wenn man die Bildung des Verfahrensproduktes auf Grund der Analogie zu bekannten Verfahren mit Sicherheit vorhersagen konnte. Man spricht dann von einem glatten bzw. engen Analogieverfahren. Eine patentfähige Bereicherung der Technik wäre jedoch dann gegeben, wenn die Anwendung der an sich bekannten Arbeitsweise auf die bekannten Ausgangsstoffe zu einem nicht vorhersehbaren, also überraschenden Effekt, z. B. einer unerwarteten, besonders hohen Ausbeute an dem bereits bekannten Verfahrensprodukt, führen würde, oder wenn ein Vorurteil der Fachwelt hinsichtlich der Verwendung eines z. B. besonders wohlfeilen Produkts als Ausgangsmaterial bei der an sich bekannten Verfahrensweise hat überwunden werden müssen. Diesen für die Patentierung notwendigen Effekt möchte ich als „Verfahrenseffekt“ bezeichnen. Ein technischer Effekt hinsichtlich einer neuartigen Verwendung des bereits bekannten Produkts kann in diesem Fall nicht zur Stützung der Patentfähigkeit des trivialen Verfahrens herangezogen werden, denn dieser Effekt hat mit dem neuen Verfahren nichts zu tun, da er genau so bei dem nach dem bekannten Verfahren hergestellten Erzeugnis vorhanden ist. R. Poschenrieder¹¹⁾ hat sich zwar hierfür eingesetzt, die Rechtsprechung ist ihm jedoch bisher nicht gefolgt. Wird ein neuer Verwendungseffekt bei einem bekannten Stoff festgestellt, so ist daher ein Verwendungspatent der angebrachte Schutz; allerdings läßt sich eine neue therapeutische Verwendung wegen der Ausnahmebestimmung für Arzneimittel im § 1, Abs. 2 PG. nicht mehr schützen.

¹¹⁾ R. Poschenrieder, Gewerbbl. Rechtsschutz, Urheberrecht 54, 301 [1952].

Beispiel II ist der wohl wichtigste Fall für unsere Diskussion, weshalb wir uns mit ihm eingehender befassen müssen. Von bekannten Stoffen ausgehend kommt man unter Anwendung an sich bekannter Arbeitsweisen zu neuen Stoffen, deren direkter Schutz ja wegen § 1, Abs. 2 PG. nicht möglich ist. Dieses Verfahren II spielt deshalb für die Praxis eine so außerordentliche wichtige Rolle, weil die neuen Stoffe häufig überraschende Eigenschaften aufweisen, z. B. neue Farbstoffe oder wertvolle Arzneimittel sind. Die Frage, ob ein solches Analogieverfahren, dessen Ergebnis der Chemiker auf Grund seiner Fachkenntnisse mit Sicherheit voraussehen konnte, überhaupt patentfähig ist, wurde erstmals entschieden bei einem zu einem neuen Azofarbstoff führenden Verfahren, das wegen der Analogie zu bekannten Herstellungsverfahren von Azofarbstoffen an sich nicht patentfähig sein konnte. Das mit Sicherheit vorhersagbare Ergebnis der Reaktion von in üblicher Weise diazotiertem Benzidin mit Naphthionsäure war das Kongo-rot, das aber auf Baumwolle substantiv, d. h. ohne Beize, aufzog. Das Reichsgericht hat seinerzeit wegen dieser überraschenden Eigenschaften des neuen Erzeugnisses die Patentierbarkeit des an sich trivialen Herstellungsverfahrens bestätigt¹²⁾. Der dem Verfahrensprodukt zukommende neue technische Effekt strahlt also auf das Herstellungsverfahren zurück und macht dieses schutzfähig. Diesen für eine Patentierung notwendigen Effekt bei unserem Verfahren nach Beispiel II möchte ich daher „Erzeugniseffekt“ nennen. Dem rein chemisch-technischen Effekt ist der therapeutische Effekt gleichgestellt worden, das bedeutet, daß die Herstellung neuer Arzneimittelverbindungen trotz Vorliegen eines Trivialverfahrens patentierbar ist, wenn die neue Arzneimittelsubstanz gegenüber den bekannten Produkten einen wesentlichen Fortschritt mit sich bringt.

Bei Analogieverfahren, deren Patentfähigkeit allein durch den besonderen technischen Effekt der neuen Verfahrensprodukte gestützt wird, erscheint es richtig, diesen Effekt mit in den Anspruch aufzunehmen und zwar in den Oberbegriff, gleichsam als Aufgabe, die man durch die Herstellung des neuen Stoffes löst. In diesem Zusammenhang ist die Entscheidung des 5. Beschwerdesenats des Deutschen Patentamts vom 15. Mai 1952 von Interesse, in der es wörtlich heißt:

„Gehört aber zur Vollendung des Begriffs der Erfindung die Angabe der technischen Brauchbarkeit, so kann sie im Patentanspruch nicht entbehrt werden“¹³⁾.

Diese Entscheidung betraf zwar die Frage, ob ein von jeder Zweckbestimmung losgelöster Anspruch als Stoffanspruch gewählbar sei. Meines Erachtens gilt aber der Inhalt dieses Satzes genau so für ein Analogieverfahren, da nur die technische Fortschrittlichkeit auf dem bestimmten Verwendungsgebiet das Herstellungsverfahren als patentierbare Erfindung erscheinen läßt. Bei dieser Formulierung käme die Konstitutionsformel des neuen Stoffes dann in den kennzeichnenden Teil des Anspruchs, wo sie auch als ein neues Merkmal des Verfahrens hingehört. Ist doch die Konstitution des Verfahrensprodukts die wichtigste Angabe für das neue außerdem noch durch Ausgangsmaterial und Verfahrensweg bestimmte Verfahren.

Auch Dersin hat sich für die Aufnahme des technischen Effekts in den Oberbegriff des Anspruchs ausgesprochen¹⁴⁾. Ein Verfahrensanspruch, der sich z. B. auf ein neues lokal-anästhetisierendes Mittel beispielsweise einen novocain-artigen Ester unter Anwendung eines trivialen Verfahrens

bezieht, sollte daher in Übereinstimmung mit der genannten Entscheidung folgende Fassung erhalten:

„Verfahren zur Herstellung eines Lokalanästhetics, dadurch gekennzeichnet, daß man die Verbindung der Formel E durch Veresterung der Verbindung A mit der Verbindung B in an sich bekannter Weise herstellt.“

Viele Prüfungsstellen des Patentamts fordern die Streichung von Zweckangaben im Anspruch. Eine solche Forderung erscheint nur dann berechtigt, wenn das Verfahren an sich schutzfähig ist und für die Patentierbarkeit des besonderen Effektes nicht bedarf. Dieser Unterschied wird häufig nicht beachtet.

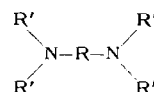
Hier möchte ich auch noch auf ein Problem hinweisen, das meines Erachtens beim Analogieverfahren des Beispiels II nicht oder nur ganz selten berücksichtigt wird.

Wir haben gesehen, daß nur auf Grund des neuen technischen Effekts eine patentfähige Erfindung vorliegt. Der Effekt des Erzeugnisses begründet sie. Er schafft die Voraussetzung für das Patent. Wann muß nun nach allgemeiner Rechtsauffassung die Erfindung in den Anmeldeunterlagen vollständig offenbart sein? Zweifellos doch am Anmeldetag bzw. am Prioritätstag. Beim Analogieverfahren gemäß Beispiel II werden bei der Einreichung der Anmeldung häufig jedoch noch gar keine Angaben über die Wirkungen bzw. den Verwendungszweck der Verfahrensprodukte gemacht. Hiervor kann nicht eindringlich genug gewarnt werden. Dem Anmelder könnte nämlich der Vorwurf gemacht werden, daß er zum Zeitpunkt der Anmeldung noch gar nicht im Besitz der Erkenntnis von der erst die Patentfähigkeit des trivialen Verfahrens begründenden technischen Eigenschaft seines neuen Verfahrensproduktes war. Die Nachreichung des patentbegründenden Effekts könnte als unzulässige Erweiterung nach § 26, Abs. 5 PG. angesehen werden.

Das Patentamt hat mit Recht das Nachreichen von Beispielen, Erläuterungen und Wirkungsangaben im Laufe des Prüfungsverfahrens gewährt. Diese nachgereichten Angaben sollten aber höchstens eine nähere Substantiierung des bereits kategoriemäßig offenbarten technischen Effekts darstellen, nicht jedoch erst die Grundlage für die Patentfähigkeit der Anmeldung bilden.

Da am Anmeldetag häufig noch gar nicht abgesehen werden kann, auf welchem Gebiet und mit welchen speziellen Verbindungen der besondere patentbegründende Effekt erreicht wird und in der Hoffnung, das Patentamt wird die Nachreichung dieses Effektes unbeschränkt zulassen, werden in großem Maße Spekulative Anmeldungen eingereicht, die alle nur denkbaren Variationen der Abwandlung des Verfahrensproduktes, deren Zahl oft in die Tausende geht, umfassen.

Henze und Blair¹⁵⁾ haben berechnet, wie schnell man hierbei zu unvorstellbar vielen isomeren Variationsmöglichkeiten kommt. Gibt es doch allein von der aliphatischen Verbindungsreihe $C_nH_{2n}XY$, wobei $n = 20$ und X und Y zwei bestimmte Substituenten seien, $125 \cdot 10^6$ verschiedene Verbindungen. Vogt¹⁵⁾ hat z. B. ausgerechnet, daß es allein von der Verbindung



wobei R ein Kohlenwasserstoff-Rest mit 20 C-Atomen und R' Oxyalkyl-Reste mit 20-C-Atomen sind, ungefähr $3 \cdot 10^{40}$ verschiedene oxyalkyl-substituierte Diamine dieser Formel gibt, während es bei einem angenommenen mittleren Molekulargewicht von 600 nur 10^{39} Molekeln lebender Materie (10^{18} g, wovon 99 % pflanzlicher Natur sind) auf der Erde gibt.

Oft erst Jahre nach dem Anmeldetag erfolgt dann die Offenbarung des besonderen neuartigen Effekts, wobei dann

¹²⁾ Patentblatt 1889, 209.

¹³⁾ Blatt für Patent-, Muster- und Zeichenwesen 54, 331 [1952].

¹⁴⁾ H. Dersin, diese Ztschr. 63, 137 [1951].

¹⁵⁾ Zit. bei H. Vogt, Pharmaz. Ind. 76, 78 [1954].

durch eine entsprechende Beschränkung die inzwischen als wertlos erkannten Verbindungen fallengelassen werden, so daß schließlich das Patentgesuch nurmehr auf einige wenige ausgewählte, bestimmte Verbindungen oder eine kleine Gruppe der ursprünglich beanspruchten Stoffe gerichtet ist. Erst mit dieser beschränkenden Auswahl und der Offenbarung der speziellen Eigenschaften der Erzeugnisse ist das Verfahren dann überhaupt patentierbar geworden. Trotzdem behält die Anmeldung die ursprüngliche Priorität der ursprünglich eingereichten unklaren Spekulativeanmeldung bei und steht jeder jüngeren Anmeldung, die innerhalb des Zeitraums zwischen Anmeldetag und dem Tag der Offenbarung des Erzeugniseffekts eingereicht wurde, als älteres Recht entgegen, auch dann, wenn diese bereits bei ihrer Einreichung den technischen Effekt der genau bestimmten Verbindungen offenbart hat. Obwohl somit zeitlich gesehen in die ältere Anmeldung das wesentliche, patentbegründende Merkmal erst später aufgenommen wurde als in der jüngeren Anmeldung, also der jüngere Anmelder das, was die Anmeldung patentfähig macht, früher offenbart hat als der ältere Anmelder, geht er nach derzeitiger Rechtsprechung des Patentsamts leer aus, ja er kann nicht einmal ein Vorbenutzungsrecht geltend machen. Hier scheint mir ein etwas strengerer Maßstab hinsichtlich der ausreichenden Offenbarung des schutzwürdigen Analogieverfahrens angebracht zu sein.

Für die Auffassung, daß der neue Effekt zum Gegenstand des Verfahrenspatentes gehört und daher schon am Anmeldetag offenbart sein muß bzw. seine Offenbarung erst die wahre Priorität der Anmeldung begründet, spricht auch die Tatsache, daß das Verfahrenspatent einer später eingereichten, auf den gleichen Effekt gerichteten Verwendungsanmeldung nach § 4, Abs. 2 patenthindernd entgegensteht¹⁴⁾.

Beim Verfahren nach Beispiel III des obigen Schemas geht man von einem neuen unbekannten Ausgangsmaterial aus und gelangt auf einem an sich bekannten Verfahrensweg zu einem bekannten Produkt. Die Patentfähigkeit eines solchen Verfahrens wurde in einem vom 5. Beschwerdesenat des Patentamts am 13. Februar 1957 entschiedenen grundsätzlichen Fall bejaht^{15a)}. Auf die Probleme dieses Verfahrens möchte ich hier nicht näher eingehen, da sie denen des Verfahrens nach Beispiel IV sehr ähnlich sind. Die grundsätzliche Patentfähigkeit dieses Verfahrens, bei dem Ausgangsstoff und Endprodukt neu sind, wurde in der Entscheidung des gleichen chemischen Beschwerdesenats vom 7. Oktober 1952 anerkannt¹⁶⁾. Hierbei wurde folgender für die Definition des Begriffs des chemischen Analogieverfahrens wichtiger Leitsatz aufgestellt:

„Ein chemisches Verfahren, bei dem die Ausgangsstoffe und die Endprodukte am Anmeldetag unbekannt waren und bei dem die zu lösende Aufgabe auf Grund des Stands der Technik überhaupt nicht gestellt werden konnte, kann nicht als ein typisches enges und für einen Sachverständigen naheliegendes Analogieverfahren bezeichnet werden, auch wenn die dem beanspruchten Verfahren zugrunde liegende Reaktion im analogen Sinne abläuft, z. B. die Anwendung einer allgemein bekannten Methode, ist.“

Daraus geht hervor, daß für die Patentfähigkeit eines solchen Verfahrens, das natürlich technisch fortschrittlich sein muß, ein besonderer Effekt des Produkts nicht geltend gemacht zu werden braucht. Der neue Stoff kann also im Gegensatz zu dem Erzeugnis des Verfahrensbeispiels II ein Zwischenprodukt sein. Die Herstellung des neuen Ausgangsmaterials muß natürlich in der Beschreibung nacharbeitbar angegeben werden.

Diese Entscheidung hat im allgemeinen Anklang gefunden. Es wurden jedoch auch kritische Stimmen laut. K. Köhler sagt in einer Bemerkung zu dieser Entscheidung¹⁷⁾:

„Angaben, in der Beschreibung darüber, wie er — (gemeint ist der Ausgangsstoff) — hergestellt werden kann, schaffen zwar die Nacharbeitbarkeit, jedoch nicht die Bestimmtheit. Die Herstellung könnte auch auf andere Weise erfolgen. Durch das Patent würde also der unbestimmte Vorschlag geschützt, zunächst den neuen Ausgangsstoff für das geschützte Verfahren aus bekannten Stoffen auf eine beliebige Weise herzustellen, um dann diesen Stoff auf die geschützte Weise zu behandeln.“

Diese ablehnende Betrachtungsweise dürfte den vorliegenden Verhältnissen nicht gerecht werden. Die Umwandlung von A zu E, also das angemeldete Verfahren, für das allein Schutz begehrt wird, ist genau nach Ausgangsstoff, Verfahrensweg und Endprodukt bestimmt. Die Herstellung des Ausgangsstoffs ist beschrieben. Sie soll aber nicht mit beansprucht und nicht mit geschützt sein, denn der Erfinder hat klar erkannt, daß die Herstellung des Ausgangsstoffes auf sehr vielen Wegen möglich ist, die zum potentiellen Stand der Technik gehören. Er wollte sich daher nicht auf die von ihm gerade in der Praxis gewählte Arbeitsweise beschränken, was evtl. bei einem Aggregationsanspruch, d. h. einem Anspruch, der mehrere hintereinander ablaufende Verfahrensstufen umfaßt, der Fall wäre. Da das Ausgangsmaterial klar definiert und seine triviale Herstellung in der Beschreibung erwähnt ist, handelt es sich bei dem Verfahren unseres Falles IV um ein für den Chemiker eindeutig bestimmtes Verfahren, das er auch jederzeit nacharbeiten kann.

Köhler stimmt zwar schließlich der Maxime der Entscheidung doch zu, möchte dies aber anscheinend nur auf den Fall beschränken, bei dem für den Anmelder gleichzeitig auch die Stufe zur Herstellung des neuen Ausgangsmaterials in einem anderen Patent geschützt ist. Diese Einschränkung ist meines Erachtens nicht folgerichtig, denn jedes Patent ist als ein solches unabhängig von dem Vorhandensein anderer Patente zu werten, falls es kein Zusatzpatent ist. Im vorliegenden Fall wäre dies aber wegen Uneinheitlichkeit der Erfindung gar nicht möglich, denn das eine Patent beträfe die Herstellung des Stoffes A, das andere aber die Weiterverarbeitung zur Verbindung E¹⁸⁾.

Die Kritik an der Entscheidung über die Patentfähigkeit des Verfahrens nach Beispiel IV läßt meines Erachtens auch außer acht, daß seit einer Entscheidung des Reichspatentamts aus dem Jahre 1938¹⁹⁾ die Patentfähigkeit der Verwendung eines in der Literatur nicht beschriebenen nach einem Analogieverfahren herstellbaren Stoffes anerkannt worden ist. Seine Herstellung muß nur in der Beschreibung des Verwendungspatents erwähnt sein. Auch in einer ähnlichen parallelen Entscheidung von 1941²⁰⁾ wurde z. B. die Verwendung von nicht vorbekannten Alkylphenol-poly-sulfiden als Brennstoffzusatzmittel patentiert.

Die beiden Entscheidungen des 5. Beschwerdesenats von 1957 und 1952, die die Patentfähigkeit des Verfahrens nach unseren Beispielen III und IV anerkannt haben, liegen somit in der gleichen Linie wie die Entscheidungen des Reichspatentamts vom Jahre 1938 und 1941, da in allen Fällen die für das Verfahren bestimmten Ausgangsstoffe bzw. die für die Verwendung zu wählenden Stoffe neu waren, aber auf bekannten trivialen Wegen erhalten werden konnten.

¹⁷⁾ K. Köhler, Mitt. dtsch. Patentanwälte 45, 20 [1954].

¹⁸⁾ Inzwischen wurde die Entscheidung des chemischen 5. Beschwerdesenats vom 2. Nichtigkeitssenat des Patentamts bestätigt, der am 12. März 1957 eine Klage gegen das Patent 869965, das mit der Entscheidung vom 7. Oktober 1952 erteilt worden war, in 1. Instanz zurückgewiesen hat.

¹⁹⁾ Gewerbli. Rechtsschutz, Urheberrecht 45, 199 [1940].

²⁰⁾ Gewerbli. Rechtsschutz, Urheberrecht 47, 163 [1942].

^{15a)} Mitt. dtsch. Patentanwälte 48, 94 [1957].

¹⁴⁾ Blatt für Patent-, Muster- und Zeichenwesen 54, 477 [1952].

Zur Frage der Patentfähigkeit chemischer Verfahren läßt sich zusammenfassend feststellen:

A. Verfahren, die sich eigenartiger Arbeitsweisen bedienen, sind immer patentfähig, wenn sie die üblichen Forderungen für Erfindungen erfüllen.

B. Verfahren, die sich bekannter, also analoger Arbeitsweisen bedienen, sind patentfähig, wenn kein glattes, enges Analogieverfahren vorliegt, also im Fall I auf Grund eines besonderen Verfahrenseffektes, im Fall II auf Grund eines besonderen Erzeugniseffektes und im Fall III und IV auf Grund der Tatsache, daß wegen der Neuheit des Ausgangsmaterials oder der Neuheit des Ausgangsmaterials und des Endproduktes die zu lösende Aufgabe der Überführung des Stoffes A in das Produkt E von dem Erfinder erstmals gestellt und gelöst worden ist.

Auf die mehrere selbständige Einzelstufen umfassenden Aggregationsverfahren möchte ich hier nicht näher eingehen. Nur so viel: Sie sind patentfähig

1. wenn mindestens eine Stufe an sich patentwürdig ist,
2. wenn mindestens eine Stufe neu ist und das Gesamtverfahren eine Bereicherung der Technik mit sich bringt.

Die Schutzfähigkeit des letzten Falls wurde in einer Entscheidung des chemischen 9. Senats des Patentamts kürzlich anerkannt²¹⁾.

V. Schutzzumfang des patentfähigen Analogieverfahrens

Das nicht minder wichtige Problem des Schutzzumfanges der chemischen Verfahrenspatente soll sich hier auf die Diskussion beschränken, wie weit der Schutzzumfang eines zu einem neuen Stoff führenden Analogieverfahrens anzusetzen ist, das auf Grund eines besonderen Erzeugniseffektes patentfähig ist. Diesen für die Praxis besonders wichtigen Fall aus der Reihe der chemischen Verfahren haben wir oben als Beispiel II näher behandelt.

Zweck des Anspruchs ist es, das, was unter Schutz gestellt werden soll, anzugeben. Trotzdem ist damit der Umfang des Patents noch nicht abgegrenzt, denn nach Veröffentlichung der Erfindung kommen ja nun die anderen, die die neue Belehrung erhalten haben und sofort nach einer abgewandelten Synthese für die gleiche Verbindung suchen, um durch Anwendung mehr oder weniger gleich wirkender Mittel das Patent zu umgehen, natürlich besonders dann, wenn es sich um eine wertvolle Erfindung handelt. Der in Zusammenarbeit mit der Prüfungsstelle formulierte Anspruch ist meistens relativ eng auf das speziell angegebene Herstellungsverfahren ausgerichtet. Um dem Erfinder jedoch einen gerechten Schutz zukommen zu lassen, hat daher die Rechtsprechung in Deutschland den Patenten einen über den Wortlaut der Ansprüche hinausreichenden Schutzzumfang zugebilligt, falls der Fachwelt durch das Patent eine den Inhalt der Ansprüche übersteigende neue Belehrung erteilt worden ist. Es wäre natürlich gut, wenn das Patentamt im Erteilungsverfahren bereits eine ausreichende Festlegung des Schutzbereiches vornehmen könnte. Diese Forderung wird auch von mancher Seite erhoben. Da man aber bei der Erteilung des Patents oft gar nicht vorhersehen kann, in welcher Richtung und unter Verwendung welcher äquivalenter Mittel der Verletzer die Erfindung abwandeln wird, ist eine klare Abgrenzung des Schutzzumfanges zu diesem Zeitpunkt gar nicht möglich, ohne hierbei entweder dem Erfinder zu wenig zu geben oder die Allgemeinheit in der freien Entwicklung stärker als berechtigt einzuengen. Man kann daher vor einem Ausbau der patentamtlichen Prüfung in dieser Richtung nur warnen.

In unserem Fall des patentfähigen Analogieverfahrens entnimmt die Fachwelt in erster Linie dem Patent als Belehrung die Konstitution der neuen Verbindung und deren besondere technische oder therapeutische Wirkung. Daneben erfährt sie auch, wie man mit einer an sich bekannten Arbeitsweise zu dieser Verbindung gelangen kann. Da der Aufbau der meisten chemischen Verbindungen, insbesondere komplizierterer, über mehrere voneinander verschiedene Wege vollzogen werden kann, bietet sich dem Chemiker oft schon bei Betrachtung der neuen Konstitutionsformel auf Grund seines Fachwissens noch eine große Anzahl anderer an sich bekannter Verfahrenswege an, um zu diesem neuen Produkt zu gelangen. Er muß sie nur ausführen und prüfen, ob sie zu brauchbaren Ausbeuten führen. Zu fordern, daß der Erfinder bereits sämtliche denkbaren, mehr oder weniger geeignet erscheinenden an sich bekannten Arbeitsweisen hätte durchprobieren und anmelden müssen, erscheint unrealistisch. Es würde dies viel unnötige Arbeit für den Erfinder bzw. für die Industrie bedeuten, die ja lieber andere neue Probleme lösen, d.h. in Neuland vorstoßen möchte, als alle denkbaren Verfahren, deren Wirtschaftlichkeit zum Zeitpunkt der Anmeldung als uninteressant angesehen werden kann, auszuführen und in der Anmeldung anzugeben.

Es stellt sich nun die Frage: Wann fallen solche anderen, im Patent nicht beschriebenen Wege in den Schutzbereich des Patents und wann nicht?

Von mancher Seite wird die Ansicht vertreten, der § 1, Abs. 2 PG erlaube bei Verfahrenspatenten keine Ausweitung des Schutzzumfanges über den in den Ansprüchen gekennzeichneten Rahmen hinaus; allenfalls könnten höchstens noch die glatten technischen Äquivalente hinzugenommen werden. Die Feststellung eines allgemeinen Erfindungsgedankens entsprechend der Rechtsprechung auf anderen Gebieten der Technik verbiete sich, da dies sonst zu einem allgemeinen Stoffschutz führe. *F. Redies*²²⁾ hat sich kürzlich wieder für eine sehr enge Auslegung der Analogieverfahrenspatente ausgesprochen und auch *R. Poschenrieder*¹¹⁾ ist der Ansicht, daß beim Analogieverfahren der Schutzzumfang mit dem Gegenstand des Patents identisch sei.

Wir haben uns zunächst zu fragen, in welcher Richtung ein Verfahrenspatent abgewandelt werden kann. Im wesentlichen sind dies zwei Möglichkeiten:

1. Abwandlung der Ausgangsstoffe und damit der Endprodukte bei gleicher Verfahrensweise.
2. Abwandlung der Verfahrensweise bei gleichem Endprodukt.

Im ersten Fall gelangt man zu anderen Stoffen, die, falls sie andere Wirkungen aufweisen, naturgemäß von dem Analogieverfahren nicht gedeckt sein können. Ist die Ähnlichkeit jedoch sehr groß, d.h. die Abwandlung der Stoffe nur sehr gering, und tritt der gleiche technische Effekt damit ein, z. B. wird an Stelle eines Äthylesters lediglich ein Propylester hergestellt, der praktisch die gleiche oder ähnliche Wirkung aufweist wie der Äthylester, so dürfte diese Abwandlung in der Regel in den Schutzbereich des Analogieverfahrenspatentes fallen. Entscheidend ist hier, wie weit der Stand der Technik an das Verfahren heranreicht und ob anzunehmen war, daß das modifizierte Produkt den gleichen Erzeugniseffekt aufweisen dürfte.

Schwieriger ist die Frage, ob die Anwendung eines anderen Arbeitsweges, bei dem man aber zum gleichen Produkt gelangt, auch noch in den Schutzbereich des Patents fällt.

²¹⁾ Blatt für Patent-, Muster- und Zeichenwesen 57, 329 [1955].

²²⁾ *F. Redies*, Mitt. dtsh. Patentanwälte 17, 221 [1956].

Wir möchten *Poschenrieder* darin zustimmen, daß beim Analogieverfahren der Schutzzumfang in Richtung der Abwandlung der Ausgangsstoffe und damit der Verfahrensprodukte im allgemeinen eng anzusetzen ist, da ja andere Erzeugnisse erhalten werden, eine enge Auslegung in Richtung der Abwandlung des Verfahrensweges scheint mir dagegen unberechtigt zu sein. Die im Patent offenbarte Verfahrensweise stellt ja keine Bereicherung der Technik an sich dar. Eine enge Auslegung würde praktisch oft nur das schützen, was eigentlich gar nicht patentwürdig ist. Die durch das Patent der Fachwelt gegebene neue Lehre unseres Verfahrens nach Beispiel II besteht doch im wesentlichen 1. in der Aufgabe der Herstellung eines neuen Stoffes mit einer neuen technischen Wirkung und 2. der praktischen Lösung dieser Aufgabe durch die Synthese eines neuen Stoffes ganz bestimmter Konstitution. Andere Arbeitswege, von denen der Fachmann auf Grund seines Fachwissens annehmen konnte, daß sie zu dem gleichen Stoff führen, sind als patentrechtliche Äquivalente anzusehen und sollten daher in den Schutzzumfang des allgemeinen Erfindungsgedankens des Verfahrenspatentes fallen, selbst dann, wenn hierbei von anderen Ausgangsstoffen ausgegangen wird, denn der Chemiker wußte, daß man bei Anwendung des anderen Weges einen anderen bestimmten Ausgangsstoff verwenden kann oder muß, um zu dem gewünschten Erzeugnis zu gelangen.

Es ist in keinem Urteil des Reichsgerichts oder des Bundesgerichtshofs ausgesprochen worden, daß der Schutz chemischer Patente mit anderen Maßstäben zu messen sei als Patente anderer Gebiete. Dort haben aber die Verletzungsgerichte immer die Patente auf das Vorliegen eines allgemeinen Erfindungsgedankens hin geprüft und ihn gegebenenfalls auch zuerkannt. Auch *W. Beil*²³⁾ ist der Ansicht, daß es keinen Grund gibt, warum der Schutzzumfang bei chemischen Verfahrenspatenten anders zu bewerten sei als bei Patenten anderer Gebiete.

Bringt die andere, an sich bekannte Arbeitsmethode in der Anwendung auf den speziellen Fall überraschenderweise einen technischen Fortschritt gegenüber dem patentierten Verfahren mit sich, z. B. eine ganz überraschende hohe Ausbeute oder dgl., wäre also ein „Verfahrenseffekt“ nach Beispiel I meiner oben gezeigten Aufstellung anzuerkennen oder wäre das erste Verfahren am Anmeldetag des zweiten Verfahrens noch nicht bekanntgemacht und das Patent daher nur nach § 4, Abs. 2 als älteres Recht zu werten, so kann in der Abwandlung eine patentfähige Erfindung vorliegen. Das zweite Patent ist jedoch vom ersten abhängig.

Ein einfaches allgemeinverständliches Beispiel erläutere diese These:

Unser Erfinder hat bei Mittenwald (Obb.) eine Goldgrube entdeckt. Er beansprucht den Weg von München mit der Eisenbahn via Starnberg — Garmisch-Partenkirchen. Als technisches Äquivalent und glatte Verletzung wäre hier die Fahrt mit dem Auto auf der sogenannten Olympia-Straße anzusehen. Diese Abwandlung würde also in den Rahmen dessen fallen, was der Bundesgerichtshof als „Gegenstand der Erfindung“ bezeichnet hat²⁴⁾. Ein anderer

²³⁾ *W. Beil*, *Chemie-Ing.-Techn.* 28, 377 [1956].

²⁴⁾ Für die Begriffe: „Äquivalenz“, „Gegenstand der Erfindung“ und „allgemeiner Erfindungsgedanke“ sei auf die zusammenfassende Arbeit von *E. Reimer* in *Gewerbl. Rechtsschutz*, Urheberrecht 58, 387 [1956] hingewiesen.

Verletzer sagt sich aber auf Grund seiner geographischen Kenntnisse, daß er auch über Wolfratshausen — Walchensee nach Mittenwald gelangen könne und macht hierbei noch geltend, daß er mit dem Auto fahre und die Fahrtstrecke um 20 km kürzer sei als die über Garmisch-Partenkirchen.

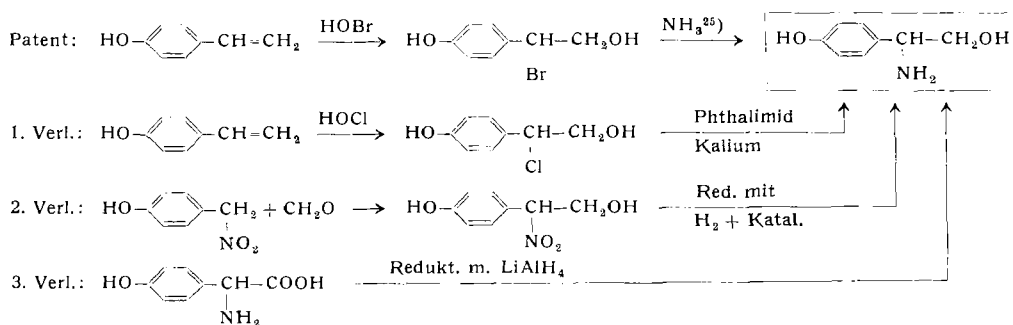
Auch diesen anderen Weg muß man als Verletzung bezeichnen, die in den Bereich des „allgemeinen Erfindungsgedankens“ fällt, den man formulieren könnte: „Fahrt zur neuen Goldgrube bei Mittenwald auf bekannten Wegen mit an sich bekannten Fahrzeugen“.

Weiter sei der Schutzzumfang eines Verfahrenspatentes an Hand eines konstruierten einfachen chemischen Beispiels diskutiert:

Die in dem Patent offenbarte Erfindung betrifft die Herstellung der neuen Verbindung 1-(p-Oxyphenyl)-1-amino-2-hydroxyäthan, von der angenommen sei, daß sie ein wirksames Therapeuticum wäre. Der in üblicher Form abgefaßte Anspruch laute:

„Verfahren zur Herstellung von 1-(p-Oxyphenyl)-1-amino-2-hydroxyäthan, dadurch gekennzeichnet, daß an Styrol unterbromige Säure angelagert wird, worauf die erhaltene Bromhydrin-Verbindung mit Ammoniak unter Druck und bei erhöhter Temperatur umgesetzt wird.“

Die meisten chemischen Verbindungen lassen sich auf verschiedene Weise herstellen. Schon bei Betrachtung der Konstitutionsformel einer neuen Verbindung wird man häufig bereits mehrere Wege zu ihrer Herstellung angeben können. Auch in unserem Beispiel kann das 1-(p-Oxyphenyl)-1-amino-2-hydroxyäthan noch in anderer Weise synthetisiert werden.



Der Verletzer 1 verwendet glatte technische Äquivalente, d. h. für die Lösung der Aufgabe der Einführung einer NH_2 -Gruppe hierbei gleichwertiger Mittel, nämlich unterchlorige Säure an Stelle von unterbromiger Säure und Phthalimid-Kalium an Stelle von Ammoniak zur Einführung der Amino-Gruppe (Äquivalenz der Mittel). Er würde also in den vom Bundesgerichtshof als „Gegenstand der Erfindung“ bezeichneten Rahmen des Patents fallen.

Der Verletzer 2 wählt einen anderen Weg, den man wohl nicht als glatt äquivalent bezeichnen kann. Da aber für jeden Chemiker die Einführung der Amino-Gruppe durch Reduktion einer Nitro-Gruppe bekannt ist und der Einbau einer endständigen kohlenstoff-gebundenen Hydroxyl-Gruppe durch Anlagerung eines Aldehyds an das durch die Nitro-Gruppe und den Phenyl-Rest aktivierte C-Atom naheliegt (*Rosenmund*, *Ber. dtsh. chem. Ges.* 46, 1034 [1913]), dürfte hier ein Fall patentrechtlicher Äquivalenz vorliegen, im Sinne gleichwirkender Mittel (Äquivalenz des Verfahrensweges). Wenn dieser andere Weg gegenüber dem patentierten Verfahren überraschenderweise besondere technische Vorteile mit sich bringt (Verfahrensbeispiel I der Tabelle) oder wenn das patentierte Verfahren noch nicht vorveröffentlicht war, so könnte eine sich auf dieses Verfahren gründende prioritätsspättere Patentanmeldung zu einem, allerdings vom ersten abhängigen, Patent führen. Das bedeutet, daß das Verfahren des abhängigen Patentes nur mit Genehmigung des Patentinhabers mit der älteren Priorität durchgeführt werden kann. Andererseits benötigt auch der Inhaber des älteren Patentes eine Lizenz des zweiten Patentinhabers, falls er seine Produktion auf das vorteilhaftere Verfahren umstellen möchte.

Der Verletzer 3 erhält die gewünschte Verbindung in einer Stufe durch Reduktion der entsprechenden α -Aminocarbonsäure. In diesem Fall wäre zu unterscheiden, a) ob die Methode der Reduktion einer Carboxyl-Gruppe mit Lithiumaluminiumhydrid zum Zeitpunkt der Verletzung an sich neu war oder b) als ein dem Fachmann geläufiges Verfahren zu werten ist. War die

²⁵⁾ Ob bei unserem Beispiel eine intermediäre Blockierung der Hydroxyl-Gruppe notwendig wäre, sei außer acht gelassen.

Methode unbekannt, dann sollte anerkannt werden, daß hier ein unabhängiges Verfahren vorliegt, dessen ungehemmte Ausführbarkeit der Gesetzgeber durch die Ausnahmebestimmung des § 1, Abs. 2 sichern wollte. War die Methode der Reduktion von Aminosäuren zu den entsprechenden Aminoalkoholen mittels Lithiumaluminiumhydrid jedoch bekannt, so dürfte meines Erachtens auch hier eine patentrechtliche Äquivalenz, also eine Verletzung des Patents vorliegen, denn auch dieser Weg verletzt den „allgemeinen Erfindungsgedanken“ des ersten Patents, den man in unserem Beispiel mit folgenden Worten formulieren könnte:

„Verfahren zur Herstellung eines kreislaufwirksamen Therapeutikums, dadurch gekennzeichnet, daß 1-p-Oxyphenyl-1-amino-2-hydroxyäthan durch Einbau einer Aminogruppe in 1-Stellung und einer Hydroxylgruppe in 2-Stellung in das p-Oxyphenyl-äthan unter Anwendung üblicher Methoden hergestellt wird.“

Das Reichsgericht bzw. der Bundesgerichtshof hat hinsichtlich des einem Patent zuzuerkennenden allgemeinen Erfindungsgedankens die Forderung aufgestellt, daß er

1. aus dem Anspruch des Patents herleitbar und
2. für den Fachmann in der Beschreibung ausreichend offenbart sein muß bzw. im Wege einer vom Nebensächlichen absehenden, auf den wesentlichen Kern der Lehre abstrahierenden Geistestätigkeit ohne eigene erfinderische Bemühungen entnommen werden kann. Dieser aus der Patentschrift extrahierte, allgemeine, d. h. erweiterte Erfindungsgedanke muß natürlich die Bedingungen einer patentfähigen Erfindung (Neuheit, Erfindungshöhe und Fortschritt) voll erfüllen²⁶).

Alle diese Forderungen dürften bei der gewählten Fassung bezüglich unseres Beispiels erfüllt sein.

Der § 1, Abs. 2 des Patentgesetzes sieht vor, daß bei neuen Stoffen, die auf chemischem Wege hergestellt werden, nur ein bestimmtes Verfahren zur Herstellung geschützt werden soll. Auch das entsprechend einem allgemeinen Erfindungsgedanken in unserem obigen Beispiel formulierte Herstellungsverfahren ist für den sachkundigen Chemiker ein ausreichend bestimmtes Verfahren, denn es ist definiert

1. durch das neue Verfahrenserzeugnis,
2. durch die ihm für die Einführung von Amino- und Hydroxyl-Gruppen geläufigen Verfahrensweisen und
3. durch bekannte Ausgangsstoffe, die er hierbei zu verwenden hat, damit die Gruppen an ihre richtige Stelle kommen.

Eine genaue Angabe des einen oder anderen Ausgangsstoffes dürfte für den Fachmann nicht mehr notwendig sein, denn er weiß, daß er die Ausgangsstoffe immer nach dem jeweils von ihm aus der Fülle der sich anbietenden üblichen Methoden ausgesuchten Arbeitsweg auswählen muß, um zu der gewünschten Verbindung zu gelangen.

Man kann einwenden, daß die Einbeziehung aller „üblichen Methoden“ in den Schutzbereich eines Verfahrenspatentes häufig zu einem Stoffschutz führe und daher ungesetzlich sei. Dem ist entgegenzuhalten, daß Patente erteilt werden, die auch ohne erweiterte Auslegung praktisch einen Stoffschutz mit sich bringen, z. B. bei den Verfahren zur Herstellung von Molekelverbindungen, wie beim bekannten Procain-Penicillin, das man eben nur durch eine Salzbildung zwischen Penicillin und Novocain herstellen kann oder beim depotwirksamen Protamin-Zink-Insulin. Eine große Reihe weiterer Fälle ließe sich noch anführen.

Derartige allgemeine Ansprüche sind vom Patentamt öfters gewährt worden, z. B. lautet der Hauptanspruch des Patents 600769:

„Verfahren zur Herstellung von Chlorbromalkoholen, dadurch gekennzeichnet, daß man aliphatische Chlorbromalkohole, deren Ge-

sunthalogen an ein und dasselbe Kohlenstoff-Atom gebunden ist, nach an sich üblichen Methoden darstellt.“

Erst in den Unteransprüchen dieses Patents wird dann der Verfahrensweg 1. über Chlorbromaldehyd durch Reduktion und 2. durch Ersetzen von Chlor in Polychloralkoholen durch Brom unter Schutz gestellt.

Im Hauptanspruch des DRP. 595175 wird das Verfahren zur Herstellung von N-Alkylbarbitursäure-Derivaten in der Weise gekennzeichnet, daß man Barbitursäure gegebenenfalls über die für die Synthese von Barbitursäure geeigneten Zwischenprodukte hinweg nach den dafür üblichen Methoden in N-alkylierte Barbitursäure-Verbindungen umwandelt.

Diese auf „übliche Methoden“ bezogene Anspruchsformulierung ist also nicht als Verstoß gegen § 1, Abs. 2 angesehen worden.

Auch ein Gesetz ist eine Willenserklärung, und zwar eine Willenserklärung des Gesetzgebers. Es ist daher wie jede Willenserklärung einer Auslegung zugänglich. Im § 133 BGB heißt es: „Bei der Auslegung einer Willenserklärung ist der wirkliche Wille zu erforschen und nicht am buchstäblichen Sinne des Ausdrucks zu haften.“ Diese Regel gilt für das ganze Rechtsgebiet, auch, wie das Reichsgericht in einem Urteil ausdrücklich festgestellt hat, für Gesetze²⁷).

Der Wille des Gesetzgebers bei der im § 1 zum Ausdruck gekommenen Beschränkung des Schutzes chemischer Erfindungen ging, wie ich eingangs gezeigt habe, dahin, die Entwicklung durch Ermöglichung der Benutzung „später aufzufundener verbesserter Verfahrensweisen“ zu fördern.

In diesem Sinne ist also der § 1, Abs. 2 zu werten. Das bedeutet: Auch der Schutzbereich eines Verfahrenspatents nach Beispiel II unserer Aufstellung sollte dort enden, wo tatsächlich ein neuer verbesserter Verfahrensweg vorliegt. Der Verletzungsrichter hat also nicht zu prüfen, ob ein anderes Verfahren angewendet wird, sondern ob eine neue bessere Verfahrensweise vorliegt. Auch Winkler setzt sich für eine wertende Beurteilung nicht nur der patentierten Erfindung, sondern auch der Verletzungsform ein²⁸).

Um noch einmal auf das geographische Beispiel zurückzukommen, könnte der Weg von Innsbruck über Seefeld zur Goldgrube nach Mittenwald dann als außerhalb des Schutzbereiches des „allgemeinen Erfindungsgedankens“ liegend angesehen werden, wenn dieser Weg unbekannt war und erstmals durch den angeblichen „Verletzer“ gegangen wurde. Durch diesen neuen Weg hätte er tatsächlich etwas Neues, also eine neue „Verfahrensweise“ gebracht, indem er zeigte, daß überraschenderweise ein kurzer Weg aus dem Inntal zur Goldgrube führt, ohne daß hierbei die schwierig zu überwindende Nordkette oder das Karwendelmassiv überschritten werden muß.

Erst die Einbeziehung der anderen analogen Verfahren, die zu dem gleichen neuen wertvollen Stoff führen, in den Schutzbereich des Verfahrenspatentes unseres Beispiels II bietet eine Gewähr dafür, daß auch der Erfinder auf unserem Gebiet der Chemie den gerechten Lohn für seine der Fachwelt in seinem Patent offenbarte neue Belehrung erhält. Mag es auch immer seltener werden, daß neue Verfahrensweisen entwickelt werden, so wird doch gerade durch eine erweiterte Auslegung des Schutzbereichs der Ansporn, etwas tatsächlich Neues und Besseres zu finden, größer sein, als wenn man lediglich durch Anwendung einer in den Patentschriften nicht genannten aber sonst üblichen Methode das Schutzrecht umgehen könnte, wobei man oft wirtschaftlich schlechtere Verfahren in Kauf nehmen kann, da man keine so hohen Entwicklungskosten zu tragen hat wie der Patentinhaber.

²⁷) Achilles, Greiff, Kommentar zum BGB 1944, 53.

²⁸) H. Winkler, Gewerbl. Rechtsschutz, Urheberrecht 58, 487 [1956].

VI. Zusammenfassung

In einem kurzen Überblick wurde gezeigt, wieso auf unserem technischen Gebiet der Chemie vom Gesetzgeber Beschränkungen des Rechts zur Herausnahme von Patenten vorgenommen wurden und welche Folgen dies hatte. Es wurde erläutert, wann ein chemisches Verfahren als patentfähig angesehen werden kann und darauf hingewiesen, daß der technische Effekt des neuen Erzeugnisses, wenn er, wie im Falle des Analogieverfahrens, patentbegründend ist, schon bei der Anmeldung angegeben werden sollte, damit am Einreichungstag eine abgeschlossene patentfähige Erfindung offenbart worden ist, und daß dieser Effekt mit in den Patentanspruch aufgenommen werden müßte. Die genaue Bezeichnung des neuen Stoffs käme dann auch als ein wesentliches neues Merkmal des Verfahrens in den kennzeichnenden Teil des Anspruchs. Die Frage des Schutzbereichs

reichs im Falle des durch Erzeugniseffekt patentfähigen Analogieverfahrens wurde diskutiert. Bei dem zu neuen Stoffen führenden Analogieverfahren gewährt erst eine erweiterte Auslegung durch Einbeziehung des allgemeinen Erfindungsgedankens in den Schutzbereich des Patents, dem Erfinder den ihm gerechterweise zuzuerkennenden Schutz für seine neue Lehre. Der Schutzbereich umfaßt auch die anderen bekannten Verfahrenswege, von denen der Chemiker auf Grund seines Fachwissens annehmen konnte, daß sie zu dem neuen Stoff führen. Das kann nicht als Verstoß gegen § 1, Abs. 2 PG. gewertet werden, wenn man diese gesetzliche Bestimmung unter Berücksichtigung der Motive und Grundgedanken betrachtet, die vor 80 Jahren zur Aufnahme der auf chemischem Wege hergestellten Stoffe in die Ausnahmebestimmung des § 1 PG. geführt haben.

Eingegangen am 7. März 1957

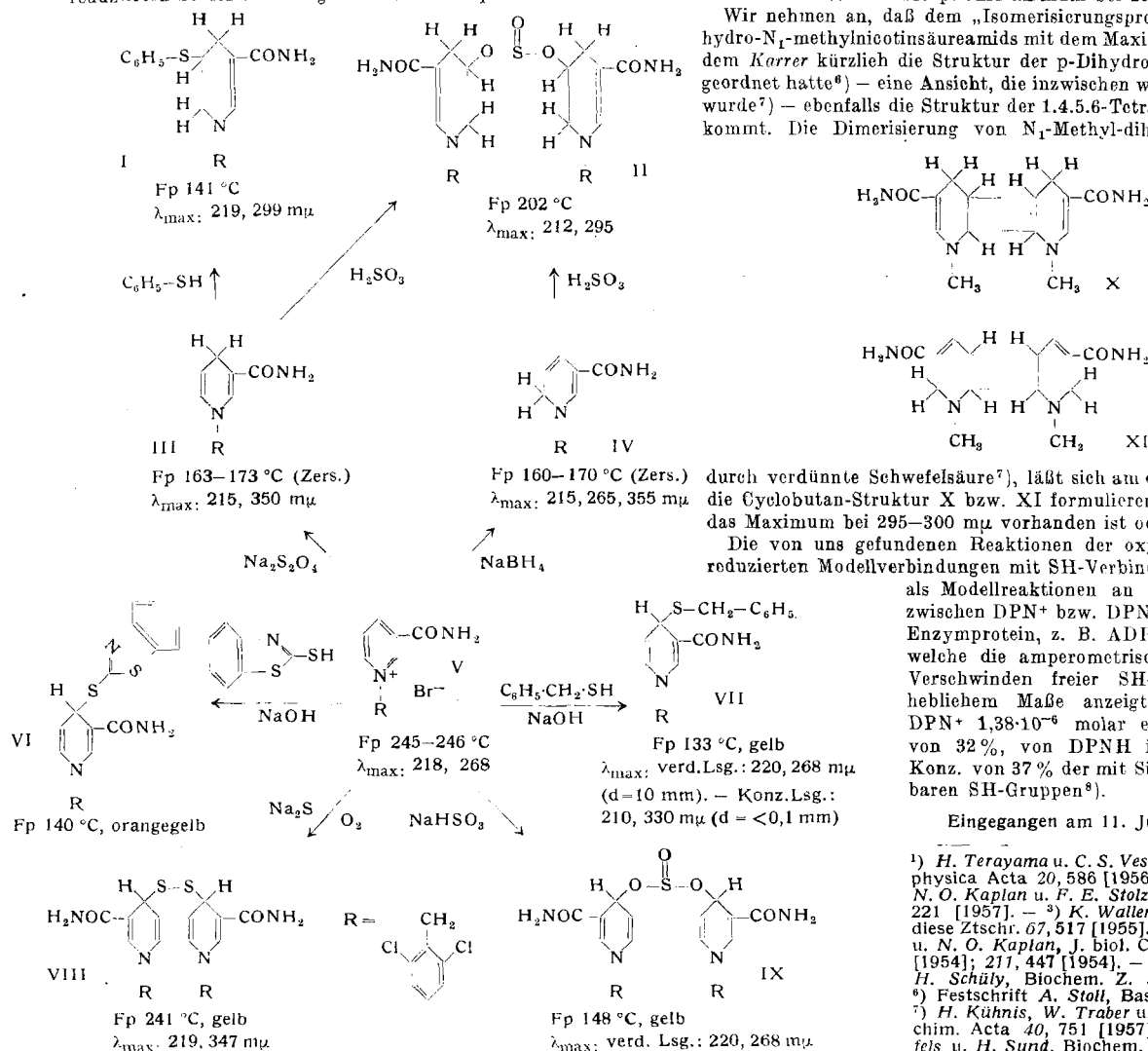
[A 820]

Zuschriften

Reaktivität von Cozymase-Modellen im oxydierten und reduzierten Zustand

Von Prof. Dr. K. WALLENFELS und Dipl.-Chem. H. SCHÜLY
Chemisches Laboratorium der Universität Freiburg/Br.

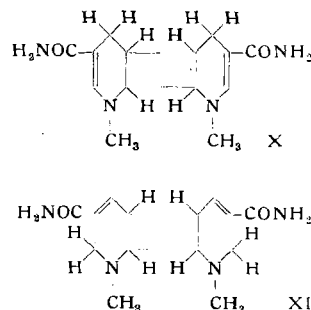
Nach Mitteilungen von Vestling¹⁾ und Kaplan²⁾ berichten wir über die Umsetzungen von N₁-(2,6-Dichlorbenzyl)-nicotinsäureamidbromid und die durch Dithionit-Reduktion erhaltene Dihydrostufe³⁾. Die präparativen Arbeiten führten zu Derivaten, deren chemisches und spektroskopisches Verhalten sowie Elementaranalysen für die Reaktionsweisen der oxydierten Stufe bzw. der reduzierten Stufen nach folgendem Schema sprechen:



Die gut kristallisierten Verbindungen VI, VII, IX zerfallen in verdünnter Lösung unter Rückbildung der Salzstruktur des Ausgangsmaterials, während sie fest bzw. in konzentrierter Lösung offenbar die Struktur der 1,4-Dihydro-Stufe III aufweisen. Dieses Verhalten ist für die Komplexe des DPN⁺ mit KCN und Hydroxylamin bekannt⁴⁾. Das dimere Reaktionsprodukt mit Na₂S (VIII), das vermutlich durch Luftoxydation der primär gebildeten Sulfhydryl-Verbindung entsteht, dissoziiert beim Verdünnen nicht.

Die Derivate des reduzierten Cozymase-Modells (I, II) weisen die Eigenschaften der 1,4,5,6-Tetrahydro-Stufe auf, die sich in verdünnter und konzentrierter Lösung nicht unterscheiden. Charakteristisch ist ihr Absorptionsmaximum bei 295–300 m μ ⁵⁾.

Wir nehmen an, daß dem „Isomerisierungsprodukt“ des o-Dihydro-N₁-methylnicotinsäureamids mit dem Maximum bei 299 m μ , dem Karrer kürzlich die Struktur der p-Dihydro-Verbindung zugeordnet hatte⁶⁾ — eine Ansicht, die inzwischen wieder aufgegeben wurde⁷⁾ — ebenfalls die Struktur der 1,4,5,6-Tetrahydro-Stufe zukommt. Die Dimerisierung von N₁-Methyl-dihydronicotinamid



durch verdünnte Schwefelsäure⁷⁾, läßt sich am einfachsten durch die Cyclobutan-Struktur X bzw. XI formulieren, je nachdem ob das Maximum bei 295–300 m μ vorhanden ist oder verschwindet.

Die von uns gefundenen Reaktionen der oxydierten und der reduzierten Modellverbindungen mit SH-Verbindungen sehen wir als Modellreaktionen an für die Reaktion zwischen DPN⁺ bzw. DPNH mit dem spez. Enzymprotein, z. B. ADH aus Hefe, für welche die amperometrische Titration ein Verschwinden freier SH-Gruppen in erheblichem Maße anzeigt. Hier bewirkt DPN⁺ 1,38·10⁻⁶ molar ein Verschwinden von 32%, von DPNH in 1,67·10⁻⁶ mol. Konz. von 37% der mit Silbernitrat titrierbaren SH-Gruppen⁸⁾.

Eingegangen am 11. Juni 1957 [Z 480]

¹⁾ H. Terayama u. C. S. Vestling, Biochim. biophysica Acta 20, 586 [1956]. — ²⁾ J. van Eys, N. O. Kaplan u. F. E. Stolz, ebenda 23, 221 [1957]. — ³⁾ K. Wallenfels u. H. Schüly, diese Ztschr. 67, 517 [1955]. — ⁴⁾ R. M. Burton u. N. O. Kaplan, J. biol. Chemistry 206, 283 [1954]; 211, 447 [1954]. — ⁵⁾ K. Wallenfels u. H. Schüly, Biochem. Z. 329, 75 [1957]. — ⁶⁾ Festschrift A. Stoll, Basel 1957, S. 294. — ⁷⁾ H. Kühnis, W. Traber u. P. Karrer, Helv. chim. Acta 40, 751 [1957]. — ⁸⁾ K. Wallenfels u. H. Sund, Biochem. Z. 329, 17 [1957].