



7132 82,347

Entscheidung vom 22. Juni 1982

T 22/82

Beschwerdeführer: BASF Aktiengesellschaft

Stichwort: "Bis-epoxyäther"

EPÜ-Art.: 52(1), 56

"Zwischenprodukte für bekannte Endprodukte" "erfinderische Tätigkeit hierfür" "erfinderische Tätigkeit für ein Mehrstufenverfahren"

### Leitsätze

1. Hat sich die Anmelderin aufgrund eines bestehenden Bedürfnisses die Aufgabe gestellt, ein in wirtschaftlicher und verfahrenstechnischer Hinsicht vorteilhaftes neues chemisches (Gesamt) Verfahren zur Herstellung bekannter und begehrter Endprodukte (hier Aromastoffe) zu entwickeln, so kann die Lösung dieser Aufgabe erfinderisch sein, wenn - trotz Wahl der gleichen Ausgangsstoffe wie für das nächst vergleichbare Verfahren nach dem Stande der Technik - das tatsächlich erzielte vorteilhafte Ergebnis überraschend ist (hier: quantitativ).  
Kommt dieses Ergebnis (hier: höhere Gesamtausbeute) durch einen Umweg über neue, im Zuge des Gesamtverfahrens bereitgestellte Zwischenprodukte zustande, so trägt der "Verfahrenseffekt" auch die erfinderische Tätigkeit für die Zwischenprodukte selbst, ohne die das vorteilhafte Gesamtverfahren nicht denkbar ist.
2. Fehlt es an einer solchen (exakten) Vergleichsmöglichkeit, so erfüllen neue chemische Zwischenprodukte gleichwohl das Patentierbarkeitskriterium der erfinderischen Tätigkeit, wenn durch deren Bereitstellung ein neuer chemischer Herstellungsweg zu bekannten und begehrten Endprodukten eröffnet wird, der seinerseits auf erfinderischer Tätigkeit beruht.
3. Die Prüfung eines chemischen Mehrstufenverfahrens auf erfinderische Tätigkeit verlangt die Betrachtung des Gesamtverfahrens aus der Sicht der Aufgabenstellung als Ganzes daraufhin, ob dieses Gesamtverfahren rückschauend vom Ziel aus auf die Ausgangsstoffe nahelag.

Europäisches  
Patentamt

Technische  
Beschwerdekammern

European Patent  
Office

Technical Boards  
of Appeal

Office européen  
des brevets

Chambres de  
recours techniques



Aktenzeichen T 22/82

ENTSCHEIDUNG

der Technischen Beschwerdekammer 3.3.1

vom 22. Juni 1982

Beschwerdeführer:

BASF Aktiengesellschaft  
Carl Bosch-Str. 38  
D - 6700 Ludwigshafen  
Bundesrepublik Deutschland

Angegriffene Entscheidung:

Entscheidung der Prüfungsabteilung 007 des Europäischen Patentamts vom 19. Juni 1981 mit der die europäische Patentanmeldung 79 102 431.8 aufgrund des Artikels 79 (1) EPÜ zurückgewiesen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

D. Cadman      Vorsitzender

K. Jahn        Mitglied

O. Bossung    Mitglied

## Sachverhalt und Anträge

- I. Die am 13. Juli 1979 eingegangene und am 5. März 1980 veröffentlichte europäische Patentanmeldung 79 102 431.8 mit der Veröffentlichungsnummer 0 008 358, für welche die Priorität der Voranmeldung in der Bundesrepublik Deutschland vom 19. Juli 1978 in Anspruch genommen wird, wurde durch die Entscheidung der Prüfungsabteilung 007 des Europäischen Patentamts vom 19. Juni 1981 zurückgewiesen. Der Entscheidung liegen die ursprünglichen Ansprüche 1 bis 4 zugrunde.
- II. Die Zurückweisung wird damit begründet, daß die beanspruchten Verbindungen bzw. Verfahren keine unerwarteten Eigenschaften bzw. Vorteile aufwiesen und sich für den Fachmann in naheliegender Weise ergäben. Es sei zu erwarten gewesen, daß die Verbindungen nach Anspruch 1, ausgehend von den durch die DE-C-2 105 014 (nachstehend als Dokument 4 zitiert) bekannt gewordenen Ausgangsprodukten, nach der Verfahrensweise aus Houben-Weyl, Methoden der Organischen Chemie, 4. Auflage, Band VI, Teil 3, 1965, Thieme-Verlag, Stuttgart, Seite 413 (nachfolgend als Dokument 1 bezeichnet) hätten hergestellt werden können. Bei einer derartigen Umsetzung, wie in Anspruch 2 realisiert, sei keine Störung durch gleichzeitig ablaufende Polymerisationsreaktionen zu befürchten gewesen, weil ähnliche Reaktionen mit vicinalen Dicarbonylverbindungen ausweislich der DE-A-1 768 649 (Dokument 3 in der Folge) und Dokument 4 diesbezüglich störungsfrei verlaufen seien.
- Das Verfahren nach Anspruch 3 sei gleichfalls als naheliegend zur beurteilen, denn die direkte Zyklisierung der Diacide sei im Hinblick auf Houben-Weyl a.a.o., Seite 197 (nachfolgend mit der Kurzform Dokument 2 zitiert) und Dokument 3 keinesfalls unerwartet. Anspruch 4 beinhalte lediglich eine Kombination der Verfahrensstufen nach Anspruch 2 und 3, die angesichts der Aufgabenstellung, die Dihydrofurane herzustellen, nahegelegen habe.
- III. Gegen diese Entscheidung vom 19. Juni 1981 richtet sich die am 19. August 1981 eingelegte Beschwerde der Anmelderin, die am 21. Oktober 1981 im wesentlichen wie folgt begründet wurde: Für die Frage, ob ein Stoff als erfinderisch zu werten sei, könne die Art seiner Zugänglichkeit nur ausnahmsweise eine Rolle spielen. Im vorliegenden Fall seien die beanspruchten Diepoxide bei der engen Nachbarschaft der Funktionen im Verhältnis zu den bekannten monofunktionellen Verbindungen schon aufgrund ihrer Eigenschaft, die Chemie potentiell zu bereichern, grundsätzlich eigenartig. Die bifunktionellen Diepoxide seien eben keine bloße Atwandlung der monofunktionellen Verbindungen, sondern

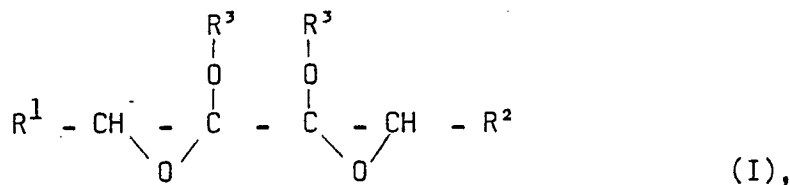
eröffneten grundsätzlich andere Synthesemöglichkeiten. Überdies sei es äußerst bemerkenswert, daß die Darstellung der beanspruchten Diepoxide nach Anspruch 2 überhaupt gelinge; denn ausweislich Dokument 4 setzten sich Dichlordiketone im wässrigen Alkali zu Verbindungen mit dem energetisch begünstigten Fünfring um.

Die Ansprüche 3 und 4 seien schon deswegen patentfähig, weil mit den Diepoxiden, ohne die diese Verfahren nicht durchführbar seien, chemisches Neuland betreten, und hierdurch eine neue Möglichkeit zur Herstellung eines begehrten Endprodukts eröffnet worden sei; auf irgendwelche bessere Effekte, wie Ausbeute, Reinheit und dergleichen, komme es daher nicht mehr an.

Zudem habe die Prüfungsabteilung geflissentlich übersehen, daß die Gesamtausbeute bei der Herstellung der 2,5-Dimethyldihydrofuranonverbindungen gemäß der Kombination aus den Beispielen 2 und 9 45% betrage und erheblich besser sei als 37% gemäß Dokument 4. Zudem sei bei der Zitierung von Dokument 2 nicht berücksichtigt worden, daß sich dort - anders als beim vorliegenden Verfahren - die beiden Reste R und Methoxyl am gleichen Kohlenstoffatom des Oxirans befänden.

Die Beschwerdeführerin beantragt, den Zurückweisungsbeschluß aufzuheben und ein Patent auf der Grundlage der ursprünglichen Ansprüche 1 bis 4 mit den in den Schriftsätzen vom 11. Dezember 1980 und 20. Oktober 1981 beantragten Änderungen zu erteilen. Die geltenden Patentansprüche haben folgenden Wortlaut:

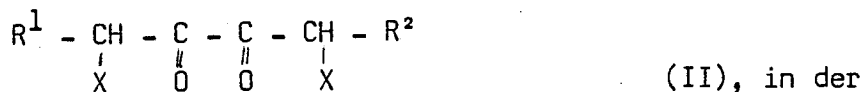
"1. Bis-epoxy-dialkoxy-alkane der allgemeinen Formel I



in der R<sup>1</sup> bis R<sup>3</sup> Alkyl mit 1 bis 4 C-Atomen bedeuten.

2. Verfahren zur Herstellung der neuen Bis-epoxy-dialkoxy-alkane der allgemeinen Formel I gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man  $\chi$ ,  $\chi'$ -Dihalogen-1,2,-diketone der allgemeinen Formel II

.../...



$R^1$  und  $R^2$  die in Anspruch 1 angegebene Bedeutung haben und X für Cl oder Br steht bei Temperaturen von  $-20$  bis  $+100^\circ\text{C}$ , vorzugsweise  $0$  bis  $25^\circ\text{C}$  mit einem Alkalihydroxid oder einem Alkalialkoxid der Formel  $R^3\text{-O-Me}$ , in der Me für K, Na oder Li steht und einem Alkanol der Formel  $R^3\text{-OH}$  umsetzt.

3. Verwendung der neuen Bis-epoxy-dialkoxy-alkane der allgemeinen Formel I gemäß Anspruch 1 zur Herstellung von Aromastoffen der allgemeinen Formel III



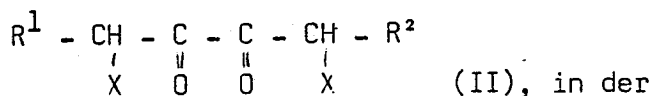
in der  $R^1$  und  $R^2$  die in Anspruch 1 angegebene Bedeutung haben, durch Erhitzen mit starken Mineralsäuren oder starken organischen Säuren auf Temperaturen von  $60$  bis  $120^\circ\text{C}$ .

4. Verfahren zur Herstellung von Aromastoffen der allgemeinen Formel III



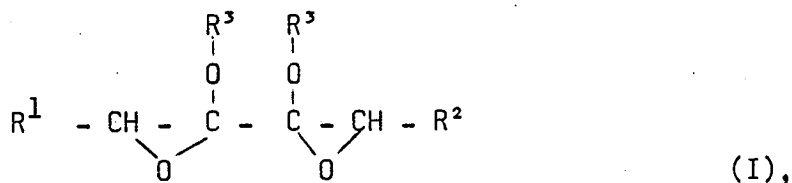
in der  $R^1$  und  $R^2$  Alkyl mit 1 bis 4 C-Atomen bedeuten, dadurch gekennzeichnet, daß man

- A)  $\alpha, \alpha'$ -Dihalogen-1,2-diketone der allgemeinen Formel II



$R^1$  und  $R^2$  die in Anspruch 1 angegebene Bedeutung haben und X für Cl oder Br steht bei Temperaturen von  $-20$  bis  $+100^\circ\text{C}$  mit einem Alkalihydroxid oder einem Alkalialkoxid der Formel  $R^3\text{-O-Me}$ , in der Me für K, Na oder Li steht und einem Alkanol der Formel  $R^3\text{-OH}$  umsetzt, und

- B) die erhaltenen neuen Bis-epoxy-dialkoxy-alkane der allgemeinen Formel I



in der R<sup>1</sup> bis R<sup>3</sup> Alkyl mit 1 bis 4 C-Atomen bedeuten mit starken Mineralsäuren oder starken organischen Säuren auf Temperaturen von 60 bis 120°C erhitzt."

#### Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde entspricht den Artikeln 106 bis 108 und den Regeln 64 und 79 (3) EPÜ; sie ist daher zulässig.
2. Bei den geltenden Patentansprüchen handelt es sich - abgesehen von der teilweisen Streichung von Vorzugsbereichen - um die Ansprüche in der ursprünglichen Fassung, wobei die offensichtlichen Schreibfehler in Formel II von Anspruch 2 und 4 gemäß Regel 68 EPÜ berichtigt wurden (vgl. hierzu auch Beispiel 1 bis 6, 8 und 11 bis 14).
3. Wie der Beschreibungseinleitung zu entnehmen ist, war es Aufgabe der Erfindung, neue Wege und neue Ausgangsverbindungen zu finden, mit deren Hilfe es gelingt, den begehrten Aromastoff 2,5-Dimethyl-4-hydroxy-2,3-dihydrofuran-3-on (nachfolgend DHF abgekürzt) auf wirtschaftlichere und verfahrenstechnisch einfachere Weise herzustellen als bisher (vgl. die Beschreibung Seite 3, Zeile 29 bis 33).
4. Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß die betreffenden formelmäßig näher bezeichneten und als sog. Zwischenprodukte anzusehenden Diepoxide, besser als Eis-epoxiäther bezeichnet (Anspruch 1), ein zweistufiges Gesamtverfahren zur Herstellung des Aromastoffs DHF (Anspruch 4), sowie dessen beiden Teilstufen (Ansprüche 2 und 3) bereitgestellt werden.
5. Eine derartige technische Lehre ist nach der nicht zu beanstandenden Feststellung der Prüfungsabteilung neu.

Bei der Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit richtet die Prüfungsabteilung indes ihren Blick nur auf Teilgegenstände der Erfindung, ohne den engen technischen und patentrechtlichen Zusammenhang von Zwischenprodukt und End-

.../...

produkt zu sehen.

6. Andererseits vermag die Kammer nicht der Auffassung der Beschwerdeführerin zu folgen, wcnach ein Zwischenprodukt aufgrund der bloßen potentiellen Bereicherung der Chemie patentwürdig sein soll. Wenn sich die Beschwerdeführerin auf die Unterschiede zwischen monofunktionellen Verbindungen einerseits und difunktionellen Verbindungen mit enger Wechselwirkung beider Funktionen andererseits beruft, stellt sie bei ihrer Betrachtungsweise auf die strukturelle Eigenart der neuen Verbindungen gegenüber denen des Standes der Technik ab. Dabei übersieht sie, daß strukturelle Andersartigkeit einer Verbindung für die Bewertung der erfinderischen Tätigkeit solange neutral und wertfrei bleibt, solange sie sich nicht in einer wertvollen Eigenschaft im weitesten Sinne, Wirkung oder Potentierung einer Wirkung manifestiert.
  
7. Im vorliegenden Fall geht die Kammer bei der Bewertung der Patentwürdigkeit der zu DHF führenden neuen Zwischenprodukte nach Anspruch 1 von folgender Überlegung aus: Hat sich die Anmelderin aufgrund eines bestehenden Bedürfnisses die Aufgabe gestellt, ein in wirtschaftlicher und verfahrenstechnischer Hinsicht vorteilhaftes neues chemisches (Gesamt)Verfahren zur Herstellung bekannter und begehrter Endprodukte zu entwickeln, so kann die Lösung dieser Aufgabe erfinderisch sein, wenn - trotz Wahl der gleichen Ausgangsstoffe wie für das nächst vergleichbare Verfahren nach dem Stande der Technik - das tatsächlich erzielte vorteilhafte Ergebnis (hier: quantitativ) überraschend ist. Kommt dieses Ergebnis (hier: höhere Gesamtausbeute) durch einen Umweg über neue, im Zuge des Gesamtverfahrens bereitgestellte Zwischenprodukte zustande, so trägt der "Verfahrenseffekt" auch die erfinderische Tätigkeit für die Zwischenprodukte selbst, ohne die das vorteilhafte Gesamtverfahren nicht denkbar ist.
  
8. Diese Voraussetzungen sind hier erfüllt. Im Dokument 4 sind neben dem dort offenbarten eigenen Lösungsvorschlag bereits 5 mit Nachteilen verbundene Verfahren zur Herstellung von DHF beschrieben. In der im Europäischen Recherchenbericht zitierten DE-C-2 359 891 wird ferner ein vielstufiges Verfahren zur Herstellung derselben Verbindung beschrieben, dessen letzte Stufe nur 30% DHF ergibt (Beispiel 13). Außerdem werden in der Beschreibungseinleitung der vorliegenden Anmeldung drei weitere mit Nachteilen behaftete Herstellungsverfahren für DHF beschrieben (vgl. Beschreibungseinleitung Seite 2, Absatz 3 und 4 sowie Seite 3, Absatz 3). Die Existenz von wenigstens 10 bekannten, zum Teil zum Patent angemeldeten

.../...

Verfahren zur Herstellung von DHF dürfte das große Interesse der Fachwelt an dieser Verbindung und die Bemühungen um die Auffindung einer wirtschaftlichen Verfahrensweise demonstrieren. Ein Bedürfnis für ein verbessertes Herstellungsverfahren liegt offen zutage.

9. In diesem Zusammenhang dürfte als nächstliegender Stand der Technik das Verfahren nach Dokument 4 zu beurteilen sein, weil dessen Ausgangs- und Endprodukte mit denen des Verfahrens nach Anspruch 4 der vorliegenden Anmeldung übereinstimmen. Einziger Unterschied ist die Verfahrensweise, die beim bekannten alkalischen Zyklisierungsverfahren einstufig, beim beanspruchten Verfahren hingegen zweistufig derart abläuft, daß zunächst in Gegenwart von Alkali und Alkohol eine Epoxidierungsreaktion zu den Bis-epoxiäthern als Zwischenprodukte und nachfolgend deren Spaltung und Rezyklisierung zum Dihydrofuranring stattfindet.

Betrachtet man die optimalen Ausbeuten an DHF bei beiden Verfahren, so beträgt diese beim zitierten bekannten Verfahren nach den unbestrittenen Berechnungen der Prüfungsabteilung 37,6% gegenüber 45% für das beanspruchte Verfahren (Beispiel 2 Bis-epoxiätherherstellung 100%; Beispiel 9 DHF-Herstellung 45%). Normalerweise erniedrigt sich die Gesamtausbeute eines mehrstufigen Verfahrens mit der Anzahl der Verfahrensstufen. Demgemäß war das oben genannte erfindungsgemäß erhaltene Resultat, wonach das bekannte einstufige von Dihalogendiketon ausgehende Verfahren zur Herstellung von DHF durch Beschreiten des neuen zweistufigen Umwegs über die Bis-epoxiäther als Zwischenprodukte hinsichtlich seiner Ausbeute signifikant erhöht werden kann, für den Fachmann nicht vorauszusagen. Ein Fachmann, der sich - wie hier - die Aufgabe gestellt hatte, das bekannte Verfahren zur Herstellung von DHF unter Einsatz des entsprechenden Dihalogendiketons bezüglich der Ausbeute zu verbessern, wäre demnach bei Kenntnis der Verfahren nach den Dokumenten 1, 2 und 3, die keine Ausbeutevorhersagen zulassen, nicht ohne erfinderische Tätigkeit zu der beanspruchten Lösung gelangt. Dies zieht die Patentfähigkeit des Gesamtverfahrens nach Anspruch 4, soweit es sich auf die Herstellung von DHF bezieht, sowie der auf diesem Wege erstmals bereitgestellten Zwischenprodukte nach Anspruch 1 nach sich, ohne die das vorteilhafte Gesamtverfahren im Sinne der Kausalitätslehre nicht denkbar ist.

10. Allerdings kann für solche Zwischenprodukte nach Anspruch 1, in denen  $R^1$  und  $R^2$  Alkylreste mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen, aber nicht gleichzeitig Methyl bedeuten, und die sich demnach nur zur Herstellung der höheren Homologen von DHF eignen, ein solcher "Effekt" - wie unter 9. ausgeführt - nicht hergeleitet



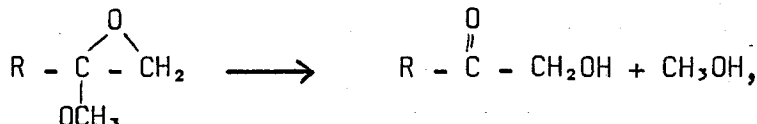
werden; denn einerseits sind die diesbezüglichen Ausbeuten des anmeldungsgemäßen Zweistufenverfahrens geringer (Beispiele 8 + 10 : 27,4%; Beispiele 11 + 15: 33,6%; Beispiele 16 + 12: 31,2%; Beispiele 13 + 17: 16,2%; Beispiele 18 + 14: 33,6%), andererseits beschränkt sich Dokument 4 auf die Offenbarung eines Herstellungsverfahrens für DHF und lehrt demnach nicht die Herstellung der höheren Homologen von DHF, so daß ein Vergleich nicht möglich ist.

Hingegen ist in der o.g. ~~DE-A-2 359 891~~ die Gruppe der organoleptisch wirksamen 4-Hydroxy-dihydrofuran-3-one genannt, die in 2,5-Stellung durch gerade oder verzweigte Alkylgruppen mit 1-4 Kohlenstoffatomen substituiert sind (vgl. Anspruch 1 in Verbindung mit Seite 4, Formel III und dem letzten Absatz) und deren Herstellung auch anmeldungsgemäß beansprucht wird (Ansprüche 3 und 4). Ferner ist dort deren 3-stufige Herstellung angegeben (Acyllessigsäureesterkondensation, thermische Zersetzung der tertiären Butylester, Oxidation mit Wasserstoffperoxid, vgl. Seite 3, Zeile 2 bis 16 und Seite 5, vorletzte Zeile bis Seite 6, Zeile 3). Jedoch ist eine exakte Ausbeuteberechnung für die höheren Homologen des DHF nicht möglich, da für die erste Reaktionsstufe allgemeine Ausbeuteangaben (wie sie für die Stufe 2 und 3 vorhanden sind: Ausbeute quantitativ bzw. 20-40%) fehlen. Auch die Beispiele 14 bis 16 entziehen sich einer Berechnung der Ausbeute des Gesamtverfahrens.

11. Gleichwohl sind auch die unter 10. genannten neuen Zwischenprodukte patentfähig, weil durch deren Bereitstellung ein neuer Herstellungsweg zu bekannten und begehrten Endprodukten eröffnet wird, der seinerseits auf erfinderischer Tätigkeit beruht. Dabei läßt sich die Kammer von dem Grundsatz leiten, daß die von einem chemischen Stoff ausgehenden überraschenden Eigenschaften, die sich in Form einer bestimmten Wirksamkeit auf einem technischen Verwendungsgebiet manifestieren, für die Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit dieses Stoffes nicht höher zu veranschlagen sind als solche, die sich bei dessen chemischer Weiterverarbeitung zeigen (Gleichwertigkeit des klassischen Wirkungseffekts mit dem Verfahrenseffekt).

Betrachtet man hierzu den Stand der Technik im unmittelbaren Umfeld der begehrten 4-Hydroxydihydrofuran-3-one, so fällt auf, daß neben Einzelvorschlägen, die auf die Oxydation von Dihydrofuran-3-on-4-carbonsäure ~~(DE-C-2 359 891)~~ und die Zyklisierung von 2,5-Dihalogenhexan-3,4-dion (Dokument 4) bzw. vic-Diketo-diester (vgl. anmeldungsgemäße Beschreibung Seite 3, Absatz 3) gerichtet sind, der Herstellungsweg über die Zyklisierung von Hexan-2,5-diol-3,4-dion von der Fachwelt häufiger besprochen wurde (vgl. die Beschreibungseinleitung der vorliegenden Anmeldung Seite 2, Absätze 3 und 4 und Seite 3, Absatz 2). Es könnte daher als naheliegend angesehen werden, wenn auch die Anmelderin diese Verbindung als Zwischenprodukt gewählt hätte.

12. Indes ist die Anmelderin diesen Weg nicht gegangen. Sie hat vielmehr den Weg über die Bis-epoxyäther eingeschlagen. Dieser Verfahrensstufe kommt - entgegen der Auffassung der Patentabteilung- erfinderischer Gehalt zu, weil die Dokumente 2 und 3 hierfür keine Anregung zu geben vermochten. So beschreibt Dokument 2 die durch Spuren von Säure katalysierte Wasseraddition an Epoxyäther, die zu  $\alpha$ -Hydroxyaldehyden bzw.  $\alpha$ -Hydroxyketonen führt gemäß der Gleichung



während Dokument 3 die ebenfalls säurekatalysierte Zyklisierung von Hexan-4,5-diol-3,4-dion zu DHF lehrt. Ein mit durchschnittlichen Fähigkeiten ausgestatteter Fachmann, der sich die Suche nach einem neuen Weg zur Herstellung bekannter begehrter Endprodukte zur Aufgabe gestellt hat, wird hierfür nicht solche Stoffe gedanklich einbeziehen, deren zwischenzeitliche Bildung, hier der Dioldione, weder beabsichtigt noch erwünscht, sondern rein hypothetisch ist.

Zudem ist die Struktur der Epoxyäther aus Dokument 2 (R und Methoxylrest am gleichen Kohlenstoffatom des Oxiranrings; unsubstituierte Methylengruppe in diesem Ring) von denen des geltenden Anspruchs 1 (R<sup>1</sup> und OR<sup>2</sup> nicht am gleichen Kohlenstoffatom des Oxiranrings; substituierte Methylengruppe in diesem Ring; Verdoppelung all dieser Funktionen) so verschieden, daß dieses Dokument auch aus diesem Grunde nicht als Vorbild für den hier zu betrachtenden Teilschritt taugte.

13. Auch der lange Zeitraum von 9 Jahren, der auf dem stark bearbeiteten Gebiet der hier betrachteten Aromastoffe (vgl. unter 8.) zwischen dem Vorschlag von Hexan-4,5-diol-3,4-dion als geeignetes Vorprodukt hierfür (vgl. hierzu die in Dokument 4, Spalte 2, Absätze 2 und 3 genannten, im September 1969 der Öffentlichkeit zugänglichen Unterlagen der beiden französischen Patente) und der vorliegenden Anmeldung liegt, kann als Anzeichen dafür gesehen werden, daß Dokument 2 (aus dem Jahre 1965) in Verbindung mit der Kenntnis von der säurekatalysierten Zyklisierung des oben genannten Dioldions (vgl. das in Dokument 4 referierte Bezugsdokument) keine Anregung für die anmeldungsgemäße Teilstufe nach dem nebengeordneten Anspruch 3 unter Einsatz der Zwischenprodukte nach Anspruch 1 vermitteln konnte.

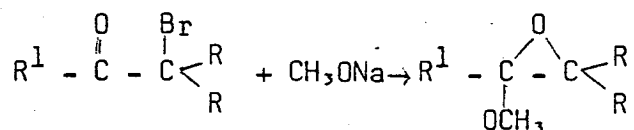
14. Um nun die erfinderische Tätigkeit für das Verfahren nach dem nebengeordneten Anspruch 4 zu verneinen, hat die Prüfungsabteilung nicht weniger als 3 Dokumente benötigt (Dokument 1, 2 und 3). Sie hat dabei das Gesamtverfahren in

zwei separate Reaktionsstufen aufgeteilt, diese jeweils als naheliegend bewertet und die Schlußfolgerung gezogen, daß die Kombination beider Stufen ebenfalls nahelag. Diese Betrachtungsweise hält einer Überprüfung nicht stand. Sie läßt nämlich außer acht, daß zur Bewertung der erfinderischen Tätigkeit des Mehrstufenverfahrens dieses als Ganzes aus der Sicht der Aufgabenstellung, d.h. des Auffindens eines neuen Herstellungswegs für die bekannten und begehrten Aromastoffe, zu betrachten ist. Die Frage, auf die es in diesem Zusammenhang ankommt, lautet nicht, ob es in Kenntnis der Ausgangsstoffe nahelag, die Einzelstufen des Gesamtverfahrens zum Endprodukt hin aneinanderzureihen, sondern ob sich dieses Verfahren vom Ziel aus schrittweise rückwärts schauend in Richtung auf die Ausgangsstoffe hin betrachtet als naheliegend anbot.

15. Wendet man diesen Bewertungsmaßstab für das Verfahren nach Anspruch 4 an, so ist - wie unter 11 bis 13 bereits ausgeführt - der letzte Teilschritt des neuen zweistufigen Gesamtverfahrens als erfinderisch einzustufen. Nachdem bereits die Erkenntnis über die Bedeutung der Bis-epoxiäther als Zwischenprodukte für die Synthese der bekannten begehrten Aromastoffe erfinderische Tätigkeit erforderte, kann auch die Wahl der Ausgangsstoffe und des Reaktionsweges für diese Zwischenprodukte, also die erste Stufe des Gesamtverfahrens, nicht mehr als naheliegend angesehen werden, selbst wenn es sich hierbei um ein chemisch nicht eigenartiges Verfahren handeln sollte.

Trotzdem soll auf die Argumentation der Prüfungsabteilung eingegangen werden, die die erfinderische Tätigkeit für diese erste Teilstufe im Hinblick auf Dokument 1 verneint hat.

Dieses chemische Standardwerk vermittelt die Lehre, daß manche  $\alpha$ -Halogenketone mit Alkoholaten nach folgender Gleichung reagieren:



Im Anschluß hieran werden Ergebnisse von Originalarbeiten zitiert, wobei ausnahmslos von gemischten aromatisch-aliphatischen Ketonen ausgegangen und in 4 Fällen das gewünschte Resultat, in einem Fall das Versagen der Reaktion festgestellt wird. Diese Entgegenhaltung dürfte den Fachmann im Rahmen seiner üblichen Tätigkeit kaum dazu angeregt haben, dieses eng begrenzte Verfahren auf die Herstellung rein aliphatischer Bis-epoxiäther anzuwenden.

16. Anspruch 2 ist auf die Herstellung der als patentfähig anerkannten Zwischenprodukte nach Anspruch 1 gerichtet. Es kann dahingestellt bleiben, ob diesem Herstellungsverfahren eigene erfinderische Tätigkeit zukommt, solange dem Produkt dieses Verfahrens die erfinderische Tätigkeit zuerkannt ist. Eine Aberkennung der Schutzfähigkeit dieses Herstellungsanspruchs erscheint derzeit nicht gerechtfertigt. Solange ein chemisches Produkt durch einen vorausgehenden Anspruch geschützt ist, stellt das Verfahren zu seiner Herstellung auf chemischem Wege eine Charakterisierung dieses Produkts in der Patentkategorie seines Herstellungsverfahrens dar (process for product). Ein derartiger zusätzlicher Anspruch für das als schutzfähig anerkannte Produkt kann in Einspruchs- oder Nichtigkeitsverfahren im Hinblick auf Artikel 123 Absatz 3 EPÜ bzw. entsprechende nationale Vorschriften oder in Verletzungsverfahren im Hinblick auf Artikel 69 (1) Satz 1 EPÜ eine Bedeutung haben.
17. Es ist kein Antrag auf Rückzahlung der Beschwerdegebühr nach Regel 67 EPÜ gestellt worden; der hier vorliegende Sachverhalt würde eine solche Maßnahme auch nicht rechtfertigen.

Aus diesen Gründen wird wie folgt entschieden:

1. Die Entscheidung der Prüfungsabteilung 007 des Europäischen Patentamts vom 19. Juni 1981 wird aufgehoben.
2. Die Sache wird an die Vorinstanz zurückverwiesen mit der Auflage, ein europäisches Patent aufgrund der ursprünglichen Unterlagen unter Berücksichtigung der Änderungsanträge vom 11. Dezember 1980 und 20. Oktober 1981 zu erteilen.

Der Geschäftsstellenbeamte:

J. Rebe

Der Vorsitzende:

L. T. C. Schmidt

12 2.6.  
TSR 3.0.