

Veröffentlichung im Amtsblatt ~~Ja~~/ Nein

Aktenzeichen: T 268/90 - 3.3.1

Anmeldenummer: 82 102 381.9

Veröffentlichungs-Nr.: 0 062 226

Bezeichnung der Erfindung: Verfahren zur Herstellung von wasser-  
verdünnbaren Bindemittellösungen unter Verwendung  
von Monoalkylglykolethern

Klassifikation: C09D 5/02

**E N T S C H E I D U N G**

vom 25. November und  
12. Dezember 1991

Patentinhaber: BASF Aktiengesellschaft

Einsprechender: 01) Hüls Aktiengesellschaft  
02) Hoechst AG

Stichwort: Wasserverdünnbare Bindemittellösungen/BASF

EPÜ Artikel 54 (1), 56

Schlagwort: "Neuheit (ja)" - "Erfinderische Tätigkeit (Hauptantrag und  
1. Hilfsantrag (nein), 2. Hilfsantrag (ja), Ermittlung der  
tatsächlich gelösten Aufgabe, zur Lösung der Aufgabe notwendige  
Merkmale, erfinderische Auswahl"

**Leitsatz**



Aktenzeichen: T 268/90 - 3.3.1

**ENTSCHEIDUNG**  
der Technischen Beschwerdekammer 3.3.1  
vom 25. November und  
12. Dezember 1991

**Beschwerdeführer:**  
(Einsprechender)

Hüls Aktiengesellschaft  
Postfach 13 20  
W - 4370 Marl 1 (DE)

**Beschwerdeführer:**  
(Einsprechender)

HOECHST Aktiengesellschaft Werk Kalle-Albert  
Zentrale Patentabteilung-KA  
Postfach 35 40  
W - 6200 Wiesbaden 1 (DE)

**Beschwerdegegner:**  
(Patentinhaber)

BASF Aktiengesellschaft  
Carl-Bosch-Straße 38  
W - 6700 Ludwigshafen (DE)

**Angefochtene Entscheidung:**

Zwischenentscheidung der Einspruchsabteilung des  
Europäischen Patentamts, verkündet am  
20. November 1989, schriftlich begründet am  
12. Februar 1990, betreffend die  
Aufrechterhaltung des europäischen Patents  
Nr. 0 062 226 in geändertem Umfang.

**Zusammensetzung der Kammer:**

**Vorsitzender:** K.J.A. Jahn  
**Mitglieder:** R.K. Spangenberg  
E.M.C. Holtz

## Sachverhalt und Anträge

I. Das europäische Patent 0 062 226 war am 19. September 1984 auf die am 23. März 1982 unter Beanspruchung der Priorität einer Voranmeldung in der Bundesrepublik Deutschland vom 28. März 1981 eingereichte europäische Patentanmeldung 82 102 381.9 aufgrund von 6 Patentansprüchen erteilt worden. Mit Entscheidung vom 14. April 1987 hat die Einspruchsabteilung nach Prüfung der Einsprüche der Firmen HÜLS AG und HOECHST AG das Patent nach Streichung der Zeilen 56 bis 63 der Beschreibungsseite 3 aufrechterhalten. Auf die Beschwerden der Einsprechenden hin wurde diese Entscheidung von der Technischen Beschwerdekammer 3.3.2 (Entscheidung T 198/87 vom 21. Juni 1988) aufgehoben und die Sache zur Durchführung von Vergleichsversuchen an die Einspruchsabteilung zurückverwiesen, nachdem im Beschwerdeverfahren neuer, relevanter Stand der Technik, nämlich die Druckschriften

(7) Coating Chemicals - PROPASOL Solvents P and B, Union Carbide Corp., New York, October 1965, Seiten 1 - 6 und

(8) Römpps Chemie-Lexikon, 7. Auflage, 1975, Bd. 5 (Pi - S), Seite 2811, Stichwort "Propasol"

genannt worden war. Die Einspruchsabteilung hat nach Durchführung der Vergleichsversuche eine am 20. November 1989 verkündete und am 12. Februar 1990 schriftlich begründete Zwischenentscheidung über die Aufrechterhaltung des Patents in geändertem Umfang erlassen, der dieselben Unterlagen wie ihrer vorangegangenen Entscheidung vom 14. April 1987 zugrundelagen. Patentanspruch 1 hatte folgenden Wortlaut:

"Verfahren zur Herstellung von wasserverdünnbaren Bindemittellösungen für Beschichtungs- und Imprägnierstoffe unter Verwendung von Monoalkylglykolethern als Lösungsmittel, dadurch gekennzeichnet, daß als Monoalkylglykolether solche verwendet werden, die mindestens 2 Gewichtsprozent eines Reaktionsproduktes aus Isopropanol und Propylenoxid enthalten."

In der Entscheidung wird zunächst ausgeführt, der Gegenstand des Streitpatents sei gegenüber der Druckschrift

(5) DE-A-2 921 811

neu, da diese die Herstellung von Bindemitteldispersionen betreffe, während nach dem Verfahren des Streitpatents Bindemittellösungen erhalten werden. Die Prüfung der von den Parteien auf die Beschwerdekammerentscheidung hin vorgelegten Versuchsergebnisse lasse es weiterhin als glaubhaft erscheinen, daß mit dem Einsatz von 1-Isopropoxy-propanol-2 Vorteile verbunden seien, die nicht zu erwarten gewesen seien. Die von den Parteien vorgelegten Ergebnisse seien zwar widersprüchlich und nicht unter vergleichbaren Bedingungen gewonnen worden, jedoch seien die von der Patentinhaberin angewandten Versuchsbedingungen praxisbezogener, so daß ihnen die größere Beweiskraft zukomme. Somit sei auch die erforderliche erfinderische Tätigkeit gegeben.

II. Gegen diese Entscheidung richteten sich die am 30. März bzw. 10. April 1990 jeweils unter gleichzeitiger Entrichtung der vorgeschriebenen Gebühr von den Einsprechenden eingelegten Beschwerden, die am 7. bzw. 30. Mai 1990 begründet wurden. Am 25. November 1991 hat eine mündliche Verhandlung stattgefunden. In dieser Verhandlung hat die Beschwerdegegnerin (Patentinhaberin) drei Sätze von geänderten Unterlagen (jeweils ein einziger Patentanspruch

und eine daran angepaßte Beschreibung) vorgelegt, die mit Hilfsantrag 1, 2 und 3 bezeichnet waren.

Der Patentanspruch des ersten Hilfsantrags unterscheidet sich vom Wortlaut des der angefochtenen Entscheidung zugrundeliegenden Anspruchs 1 durch den Ersatz des Ausdrucks "wasserverdünnbare Bindemittellösungen" durch "wasserverdünnbare physikalisch trocknende Bindemittellösungen". Im Patentanspruch des zweiten Hilfsantrags ist weiterhin der Ausdruck "Reaktionsprodukt aus Isopropanol und Propylenoxid" durch "1-Isopropoxy-propanol-2" ersetzt worden, während nach dem Patentanspruch des dritten Hilfsantrags die Menge dieser Verbindung 20 bis 300 Gew.-%, bezogen auf das Bindemittel, betragen muß.

- III. Nach Auffassung der Beschwerdeführerin HÜLS AG mangelte es dem Gegenstand des Streitpatents gemäß Hauptantrag im Hinblick auf Druckschrift (5) weiterhin an der erforderlichen Neuheit und darüberhinaus an erfinderischer Tätigkeit. Die von ihr gewählten Bedingungen für die Vergleichsversuche fallen unbestreitbar unter die allgemeinen Definitionen des Anspruchs 1. Sie seien auch praxisgerecht, denn zumindest zwei der gewählten Bindemittel seien nicht für physikalisch trocknende, sondern für wärmehärtbare Überzüge (Einbrennlacke) typisch. Für solche Bindemittellösungen seien die im Streitpatent genannten und durch die Angaben in Beispiel 1 belegten wesentlichen Vorteile des 1-Isopropoxy-propanols-2 irrelevant, da eine klebfreie, wasserbeständige Oberfläche niemals durch physikalische Trocknung, sondern erst durch den Einbrennvorgang erhalten werden könne. Hinsichtlich des Trocknungsverhaltens und des Verdünnungsverhaltens entspreche 1-Isopropoxy-propanol-2 den Erwartungen, da es sich ähnlich wie das aus Druckschrift (7) in Verbindung mit (8) bekannte 1-n-Propoxypropanol-2 verhalte. Durch die Versuche der Beschwerdegegnerin sei allenfalls gezeigt

worden, daß unerwartete Vorteile beim Einsatz des 1-Isopropoxy-propanols-2 als Hilfslösungsmittel für physikalisch trocknende Bindemittellösungen eintreten. Daß dies der Fall sei, wolle die Beschwerdeführerin nicht bestreiten, rechtfertige aber allenfalls die Aufrechterhaltung des Patents im Umfang eines der Hilfsanträge. Gegen die Aufrechterhaltung des Patents in einem so eingeschränkten Umfang erhebe sie keinen Einwand.

Die Beschwerdeführerin HOECHST AG hat den Einwand mangelnder Neuheit gegenüber Druckschrift (5) ausdrücklich auch im Hinblick auf die Hilfsanträge aufrechterhalten. Sie war ferner der Auffassung, daß gegenüber dieser Druckschrift keine erfinderische Tätigkeit gegeben sei, selbst wenn man die Neuheit anerkennen wolle, denn in dieser Druckschrift werde 1-Isopropoxy-propanol-2 als Hilfslösungsmittel für wasserverdünnbare Überzugsmittel namentlich genannt. Die Einstellung der erforderlichen Verarbeitungseigenschaften durch Auswahl der im konkreten Falle günstigsten Lösungsmittel sei ebenso Routinearbeit für den Fachmann wie die auch gemäß Streitpatent in jedem Falle noch erforderliche individuelle Anpassung der Konzentrationen. Keinesfalls sei für das Eintreten der geltend gemachten Vorteile die Anwesenheit von 2 Gew.-% Isopropoxypropanol ausreichend, wie sich den Beispielen des Streitpatents entnehmen lasse, in denen 50 bis 100 Gew.-% des Lösungsmittels, bezogen auf das Bindemittelpolymerisat, eingesetzt worden seien.

- IV. Nach Meinung der Beschwerdegegnerin ist der Gegenstand des Streitpatents gegenüber der Lehre der Druckschrift (5) schon deshalb neu, weil in dieser Druckschrift nur Bindemitteldispersionen genannt werden, die im Unterschied zu den einphasigen Bindemittellösungen des Streitpatents Zweiphasengemische seien. Die Versuchsergebnisse der Beschwerdeführerin HÜLS AG sprächen für das Vorliegen

vorteilhafter Eigenschaften des 1-Isopropoxy-propanols-2 auch für andere Bindemittel als den in den Beispielen des Streitpatents verwendeten, da immer mit 1-Isopropoxy-propanol-2 die größte Gewichtsabnahme beim Trocknen gefunden worden sei. Ferner lasse sich diesem Versuchsbericht entnehmen, daß 1-Isopropoxy-propanol-2 auch im Vergleich zum strukturell nächstvergleichbaren Glykol, nämlich dem 1-n-Propoxy-propanol-2 zu einer Verarbeitungslösung mit niedrigerer Viskosität bei gleicher Lösungsmittelkonzentration und gleichem Feststoffgehalt führe. Bei den in den Beispielen des Streitpatents verwendeten Bindemitteln und Lösungsmittelkonzentrationen seien die vorteilhaften Eigenschaften des 1-Isopropoxy-propanols-2 also lediglich besonders deutlich erkennbar. Diese Vorteile seien aber grundsätzlich mit jeder unter den erteilten Patentanspruch 1 fallenden Arbeitsweise zu erzielen. Für die von der Beschwerdeführerin HÜLS AG geforderte Beschränkung des Patentgegenstands bestehe daher kein Grund.

V. Die Beschwerdeführerin HÜLS AG beantragt die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und den Widerruf des Patents im Umfang des Hauptantrags.

Die Beschwerdeführerin HOECHST AG beantragt die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und den Widerruf des Patents in vollem Umfang.

Die Beschwerdegegnerin beantragt die Zurückweisung der Beschwerden, hilfsweise die Aufrechterhaltung des Patents in geändertem Umfang aufgrund der Unterlagen gemäß Hilfsantrag 1, 2 oder 3.

Am Ende der mündlichen Verhandlung wurde die Zwischenentscheidung der Kammer verkündet, das Patent im Umfang des 2. Hilfsantrags aufrechtzuerhalten. Eine Entscheidung

über eine eventuelle Rückzahlung einer Beschwerdegebühr (siehe die Entscheidung T 73/88 vom 7. November 1989; Leitsätze ABl. EPA 1990/5) blieb bis zur Entscheidung der Großen Beschwerdekammer in Sachen G 2/91 vorbehalten.

VI. Die Entscheidung der Großen Beschwerdekammer in der Sache G 2/91 erging am 29. November 1991.

### Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerden sind zulässig.

2. Hauptantrag

2.1 Neuheit

Im Beschwerdeverfahren vor der nunmehr zuständigen Kammer wurde die Neuheit des Gegenstands des Streitpatents von den Beschwerdeführerinnen unter Hinweis auf die Druckschrift (5) bestritten. Diese Druckschrift wurde am 30. Juli 1986 im Einspruchsverfahren erstmals genannt, wobei auf Anspruch 1 und Seite 6, Absatz 1 hingewiesen worden ist. Zumindest insoweit gehörte Druckschrift (5) somit zum Sachverhalt der Entscheidung T 198/87. In den Entscheidungsgründen wird ausgeführt, daß die Parteien im Beschwerdeverfahren die Neuheit zuletzt nicht mehr bestritten hätten und die Kammer aufgrund ihrer eigenen Prüfung des Sachverhalts keinen Grund gesehen hat, die Neuheit des Gegenstands dieses Anspruchs in Zweifel zu ziehen. Sie hat daher den Gegenstand des Anspruchs 1, der mit dem der Kammer 3.3.1 gemäß diesem Antrag vorliegenden übereinstimmt, als neu beurteilt. Gleichwohl hat sie die angefochtene Entscheidung aufgehoben und die Sache an die Einspruchsabteilung zurückverwiesen. Diese Zurückweisung erfolgte zur Entscheidung über die Frage, ob der



Gegenstand des Streitpatents auch unter Berücksichtigung der im Beschwerdeverfahren erstmals genannten Druckschriften (7) und (8) und noch einzureichender Versuchsergebnisse auf erfinderischer Tätigkeit beruht, siehe Punkt 2 und 3 der Entscheidungsformel in Verbindung mit Ziffer 9 der Entscheidungsgründe.

Gemäß Art. 111 (2) EPÜ ist im Falle einer Zurückverweisung zur weiteren Entscheidung das Organ, das die angefochtene Entscheidung erlassen hat, durch die rechtliche Beurteilung der Beschwerdekammer, die der Entscheidung zugrundegelegt ist, gebunden, soweit der Tatbestand derselbe ist. Die Frage, ob der Tatbestand derselbe ist, wenn das Vorbringen auch auf andere Stellen aus Druckschrift (5) und zusätzlich auf allgemeines Fachwissen gestützt wurde, bedarf hier keiner Entscheidung, da die Kammer davon überzeugt ist, daß die in Druckschrift (5) offenbarten wasserreduzierbaren Überzüge ausschließlich kolloidale Dispersionen eines Harzes in einem organischen Lösungsmittel und Wasser betreffen (Seite 6, Absatz 1). Es handelt sich also stets um ein Zweiphasengemisch, in dessen organischer Phase sich das Harz befindet (siehe z. B. Seite 9, letzter Absatz, Ziffer 3 und Seite 14, letzter Absatz). Demgegenüber betrifft das Streitpatent nach Anspruch 1 nicht Bindemitteldispersionen, sondern Bindemittellösungen. Die Kammer verkennt nicht, daß - rein wissenschaftlich betrachtet - makromolekulare Stoffe mit hohen Molekulargewichten als kolloide Lösungen vorliegen können. In Druckschrift (5) bezieht sich der Begriff "Dispersion" aber auf von solchen kolloiden Lösungen eindeutig unterscheidbare Wasser-in-Öl- bzw. Öl-in-Wasser-Emulsionen, die außer einem mit Wasser mischbaren Lösungsmittel auch ein mit Wasser nicht mischbares Lösungsmittel wie z. B. Terpentinersatz oder Methylisobutylketon enthalten (siehe S. 20, 2. Absatz). Solche Lösungsmittel werden zur Herstellung der Bindemittellösungen nach dem

Verfahren des Streitpatents nicht verwendet. Sie fallen auch nicht, wie die Beschwerdeführerin HOECHST AG meint, unter den Begriff "Verdickungsmittel", die gemäß Streitpatent, Seite 4, Z. 1, als mögliche weitere Bestandteile der beanspruchten Bindemittellösungen in Betracht kommen. Eindicker werden in Druckschrift (5), S. 15, zweiter vollständiger Absatz, auch als weitere Bestandteile der dort beschriebenen Bindemitteldispersionen genannt. Sie können deshalb bei der Interpretation des Informationsgehalts dieser Druckschrift nicht mit den dort gesondert aufgeführten wasserunlöslichen organischen Lösungsmitteln gleichgesetzt werden. Selbst wenn man also davon ausgehen wollte, daß der in Anspruch 1 der Druckschrift (5) auf Seite 2, Abschnitt B unter den wasserlöslichen organischen Lösungsmitteln aufgeführte "Propylenglykol-isopropyläther" für den Fachmann ohne weiteres nur die beiden möglichen 1,2-Propylenglykol-isopropyläther und nicht auch den isomeren 1,3-Propylenglykol-isopropyläther bedeutet, müßte das Verfahren des Anspruchs 1 des Streitpatents gegenüber Druckschrift (5) als neu angesehen werden.

## 2.2 Erfinderische Tätigkeit

- 2.2.1 Gemäß Streitpatent, Seite 2, Zeilen 4 bis 41, war es bereits bekannt, wassermischbare Monoalkylglykoether als Lösungsmittel für wasserverdünnbare Beschichtungs- und Imprägnierstoffe einzusetzen. So seien in hitzehärtbaren oder oxidativ an der Luft trocknenden wasserverdünnbaren Anstrichstoffen beispielsweise 1-Butoxyethanol-2 (Butylglykol) und 1-Ethoxyethanol-2 (Ethylglykol) mitverwendet worden. Bei der Herstellung von Bindemittellösungen sei aus Gründen der Wirtschaftlichkeit und zur Verringerung der Umweltbelastung anzustreben, mit möglichst geringen Lösungsmittelmengen auszukommen. Gleichzeitig habe die Forderung an das Lösungsmittel bestanden, eine rasche An- und Durchtrocknung zu gewährleisten und zu einer gleich-

mäßigen, störungsfreien Filmbildung beizutragen. Mit den bisher zur Herstellung wasserverdünnter Bindemittellösungen verwendeten Lösungsmitteln, insbesondere Butylglykol und Ethylglykol, seien diese z. T. widersprüchlichen Anforderungen nicht befriedigend zu erfüllen gewesen. So zeichne sich Butylglykol zwar durch gute Solvataion der Bindemittelpolymeren aus, sei aber zu wenig flüchtig und verhindere eine rasche Trocknung, während Ethylglykol zwar ausreichend flüchtig sei, aber unbefriedigende Solvataionseigenschaften habe.

Demgegenüber hat laut Streitpatent (Seite 2, Zeilen 42 bis 44) die Aufgabe bestanden, Lösungsmittel für die Herstellung von wasserverdünnten Bindemittellösungen aufzuzeigen, die die genannten Nachteile nicht aufweisen.

- 2.2.2 Zur Lösung dieser Aufgabe wird gemäß Anspruch 1 im wesentlichen vorgeschlagen, bei der Herstellung der wasserverdünnten Bindemittellösungen solche Monoglykoether als Lösungsmittel zu verwenden, die wenigstens 2 Gew.-% eines Reaktionsprodukts aus Propylenoxid und Isopropanol enthalten.

Die Beschwerdeführerinnen haben bestritten, daß mit diesem Vorschlag die genannte Aufgabe tatsächlich gelöst worden ist und deshalb der Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit zugrundegelegt werden kann. Dieses Vorbringen stützt sich einerseits darauf, daß die genannten Vorteile nicht dem beanspruchten Herstellungsverfahren, sondern allenfalls den damit erhältlichen Produkten zukommen, und andererseits darauf, daß aus der Tabelle 1 in Beispiel 1 des Streitpatents lediglich entnommen werden kann, daß mit reinem 1-Isopropoxypropanol-2 gegenüber dem bekannten Butylglykol bei einer bestimmten physikalisch trocknenden wasserverdünnten Bindemittellösung in kürzerer Zeit eine

klebfreie Oberfläche und eine ausreichende Wasserfestigkeit (Wasserweißanlaufbeständigkeit) erreicht wird.

Der erste Einwand überzeugt die Kammer nicht. Die erfinderische Tätigkeit eines Herstellungsverfahrens kann ebenso in der nicht naheliegenden Auswahl der Ausgangsmaterialien wie in der besonderen Gestaltung der Arbeitsweise bestehen. Die hier geltend gemachte Wahl der Ausgangsmaterialien mit Blick auf das Ziel, ein Produkt mit vorteilhaften Eigenschaften herzustellen, kann daher erfinderische Tätigkeit beinhalten.

Anders verhält es sich mit dem zweiten Einwand. Das Verfahren des Streitpatents ist weder auf die Herstellung physikalisch trocknender Bindemittellösungen noch auf die Mitverwendung von 1-Isopropoxypropanol-2 im Lösungsmittel beschränkt. Nach einer besonderen Ausführungsform des Verfahrens nach dem Streitpatent (Seite 2, Zeilen 57 bis 59) können Reaktionsprodukte aus zwei Mol Propylenoxid mit einem Mol Isopropanol für sich allein eingesetzt werden. Solche Lösungsmittel - so tragen die Beschwerdeführerinnen unter Berufung auf allgemeines Fachwissen vor - eignen sich nicht zur Bildung hitzehärtbarer und oxidativ lufttrocknender Überzüge, weil die Verdunstungsgeschwindigkeit von Diglykol-monoalkylethern viel zu gering ist, um durch physikalische Trocknung eine klebfreie und wasserfeste Oberfläche auszubilden. Die Beschwerdegegnerin behauptet demgegenüber weiterhin, die Lösung der im Streitpatent angegebenen Aufgabe auch für nicht physikalisch trocknende Bindemittellösungen ausreichend glaubhaft gemacht zu haben, da die Behauptungen der Beschwerdeführerinnen nicht belegt seien. Die Kammer weiß aus eigener Sachkunde, daß das Vorbringen der Beschwerdeführerinnen in der Tat im Einklang mit dem allgemeinen Fachwissen steht. Die geringere Verdunstungszahl höhermolekularer Reaktionsprodukte aus Isopropanol

und Propylenoxid wird übrigens im Streitpatent ausdrücklich eingeräumt, siehe Seite 3, Zeilen 54 und 55 sowie Tabelle 2 auf Seite 5, Klarlack Nr. 2.7. Die Beschwerdegegnerin beruft sich also hier ausschließlich auf Vorteile, die nicht mit allen Bindemitteln und Monoalkylglykolethern erzielt werden können, die als Ausgangsmaterialien des Verfahrens nach Patentanspruch 1 in Betracht kommen.

- 2.2.3 Aufgrund dieses Sachverhalts kann die im Streitpatent genannte technische Aufgabe nicht als durch das Verfahren des Patentanspruchs 1 gelöst angesehen werden. Sie kann daher auch nicht der Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit zugrundegelegt werden.

Die mit dem Verfahren des Streitpatents tatsächlich gelöste Aufgabe kann jedoch darin gesehen werden, ein weiteres Verfahren zur Herstellung wasserverdünnbarer Bindemittellösungen anzugeben.

- 2.2.4 Es ist daher die Frage zu beantworten, ob der angezogene Stand der Technik den Fachmann dazu anregen konnte, zur Lösung dieser Aufgabe die Verwendung eines Reaktionsproduktes aus Isopropanol und Propylenoxid als Lösungsmittel in Betracht zu ziehen.

Eine solche Anregung bot Druckschrift (5). Diese betrifft zwar die Herstellung von Bindemitteldispersionen und nicht, wie das Streitpatent, diejenige von Bindemittellösungen. Jedoch ist die Funktion der mit Wasser mischbaren Lösungsmittel in beiden Fällen dieselbe, nämlich die Wasserverträglichkeit (Solvatisierung) und Verlauf des Bindemittelharzes zu verbessern, siehe Druckschrift (5), Seite 8, Zeilen 9 bis 11 und Seite 10, Zeilen 7 bis 11 sowie Streitpatent, Seite 2, Zeilen 8 bis 12. Da Druckschrift (5) in Anspruch 1, Abschnitt B unter den zu diesem

Zweck geeigneten Lösungsmitteln aus der Verbindungsklasse der Glykolmonoalkylether neben anderen Monoalkylethern des Propylenglykols und des Dipropylenglykols ausdrücklich auch Propylenglykolisopropylether und damit ein unter die Definition des Anspruchs 1 des Streitpatents fallendes Lösungsmittel erwähnt, konnte der Fachmann erwarten, daß sich die Reaktionsprodukte aus Propylenoxid und Isopropanol grundsätzlich auch für die Herstellung wasserverdünnter Bindemittellösungen eignen. Die Kammer hat keinen Zweifel daran, daß in Druckschrift (5), d. h. im Zusammenhang mit der Verwendung als technische Lösungsmittel, mit Propylenglykolethern nur die technisch leicht aus Propylenoxid und Alkoholen zugänglichen Ether des 1,2-Propylenglykols und nicht diejenigen des technisch schlechter zugänglichen und weniger bedeutsamen, theoretisch ebenfalls in Betracht kommenden 1,3-Propylenglykols gemeint sein können. Dies ist im Beschwerdeverfahren auch nicht bestritten worden.

- 2.3 Im Streitpatent ist weiterhin angegeben, 1-Isopropoxypropanol-2 sei biologisch leichter abbaubar und physiologisch unbedenklicher als die meisten anderen Monoalkylglykolether (Seite 3, Zeilen 19 bis 20). Die Beschwerdegegnerin hat sich auf diesen Vorteil zuletzt nicht mehr berufen. Soweit aufgrund dieser Eigenschaft die der Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit zugrundezulegende Aufgabe darin hätte gesehen werden können, physiologisch weniger bedenkliche Bindemittellösungen herzustellen, wäre Dokument (7) in Verbindung mit Dokument (8) zu berücksichtigen gewesen. In Dokument (7) wird angegeben, daß "Propasol P", das nach Dokument (8) 1-n-Propoxypropanol-2 ist, ein für die Herstellung wasserverdünnter Bindemittel maßgeschneidertes Lösungsmittel mit niedriger Toxizität ist (siehe Seite 1, letzter Absatz). Der Fachmann konnte erwarten, daß diese

Eigenschaft auch der isomeren, durch Druckschrift (5) nahegelegten Isopropylverbindung zukommen würde.

2.4 Das Verfahren nach Anspruch 1 ergab sich somit in naheliegender Weise aus dem Stande der Technik und beruht nicht auf erfinderischer Tätigkeit. Dem Hauptantrag konnte somit nicht stattgegeben werden.

### 3. 1. Hilfsantrag

3.1 Das Verfahren nach dem einzigen Patentanspruch dieses Antrags unterscheidet sich von demjenigen nach dem Hauptantrag dadurch, daß nur noch physikalisch trocknende Bindemittellösungen hergestellt werden sollen. Die Herstellung solcher Bindemittellösungen ist in den ursprünglichen Anmeldungsunterlagen (Seite 2, Zeilen 15 bis 19 und Seite 6, Zeilen 26 bis 32) und im Streitpatent als bevorzugte Ausführungsform erwähnt (Seite 2, Zeilen 26 bis 28 und Seite 3, Zeilen 46 bis 50). Die Erfordernisse des Art. 123 EPÜ sind daher erfüllt.

3.2 Auch nach Anspruch 1 dieses Antrags wird zur Herstellung der wasserverdünnbaren Bindemittellösungen nicht 1-Isopropoxypropanol-2, sondern ein beliebiges Reaktionsprodukt aus Isopropanol und Propylenoxid eingesetzt. Wie für das Verfahren gemäß Hauptantrag in Punkt 2.2.2 ausführlich dargelegt, wird mit dieser Maßnahme die im Streitpatent genannte Aufgabe, die eine raschere Trocknung des Bindemittelüberzugs voraussetzt, nicht gelöst. Daher kann in entsprechender Weise auch hier der Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit nur die Aufgabe zugrundegelegt werden, ein weiteres Verfahren zur Herstellung wasserverdünnbarer physikalisch trocknender Bindemittellösungen anzugeben.

Nachdem die in Druckschrift (5) beschriebenen Bindemitteldispersionen eindeutig für die physikalische Trocknung

vorgesehen sind (vgl. den die Seiten 15 und 16 überbrückenden Absatz und Seite 16, Zeilen 6 bis 9, wo als typische Anwendungsgebiete u. a. die Herstellung von Kellerabdichtungsmitteln und Betonhärtungsmembranen erwähnt werden), ergibt sich durch die vorgenommene Beschränkung für die Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit gegenüber diesem Stande der Technik kein Sachverhalt, der sich von demjenigen, der der Beurteilung des Verfahrens nach Hauptantrag zugrundelag, wesentlich unterscheidet.

3.3 Die Gründe, die zur Ablehnung des Hauptantrags geführt haben, gelten daher hier entsprechend und führen dazu, daß auch dem ersten Hilfsantrag nicht stattgegeben werden kann.

#### 4. 2. Hilfsantrag

4.1 Der einzige Patentanspruch nach diesem Antrag ist gegenüber demjenigen nach dem ersten Hilfsantrag dadurch weiter eingeschränkt, daß das Monoalkylglykoether-Lösungsmittel nunmehr zwingend wenigstens 2 Gew.-% 1-Isopropoxypropanol-2 enthalten muß. Dieses Merkmal war bereits Gegenstand des ursprünglichen und erteilten Anspruchs 2, so daß auch diese Änderung den Erfordernissen des Art. 123 EPÜ genügt.

4.2 Es bedarf in Anbetracht der Ausführungen in Punkt 2.1.2 hier keiner näheren Ausführungen dazu, daß der Gegenstand des gegenüber dem Hauptantrag weiter eingeschränkten Patentanspruchs gegenüber dem Inhalt der Druckschrift (5) neu ist.

#### 4.3 Erfinderische Tätigkeit

4.3.1 Die in Punkt 2.2.2 dargestellten Einwände der Beschwerdeführerinnen gegen die Berücksichtigung der im Streitpatent



genannten technischen Aufgabe bei der Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit sind - soweit sie überhaupt greifen - durch die vorgenommenen Beschränkungen des Patentanspruchs gegenstandslos geworden. Soweit darüber hinaus eingewendet worden ist, es sei unglaublich, daß mit so geringen Mengen wie 2 Gew.-% 1-Isopropoxypropanol-2 eine Verkürzung der Zeit bis zur Klebfreiheit der Beschichtungsoberfläche und bis zum Erreichen einer ausreichenden Wasserbeständigkeit derselben erzielt wird, fehlt es an der erforderlichen Substantiierung. Der Vortrag der Beschwerdegegnerin, daß die in Tabelle 1 des Streitpatents gezeigten Verbesserungen auf die Verwendung von 1-Isopropoxypropanol-2 zurückzuführen sind und daß deshalb gegenüber den Bindemittellösungen des Standes der Technik immer dann eine Verbesserung eintritt, wenn nicht ganz unbedeutende Mengen an diesem Glykolether anwesend sind, wird durch die bloße Behauptung seiner Unrichtigkeit nicht widerlegt. Es ist auch weder dargetan worden noch für die Kammer ersichtlich, daß der Vortrag der Beschwerdegegnerin dem allgemeinen Fachwissen widerspricht. Auch wenn die Kammer nicht mit letzter Sicherheit feststellen kann, daß der Vortrag der Beschwerdegegnerin zutrifft, so trifft dieser Nachteil hier die beweispflichtige Beschwerdeführerin (siehe die Entscheidung T 219/83, Abl. EPA 1986, 211).

Die von der Beschwerdeführerin HÜLS AG am 27. Oktober 1988 eingereichten Vergleichsversuche beziehen sich lediglich auf den Gewichtsverlust beim Trocknen und den Viskositätsverlauf beim Verdünnen von Bindemittellösungen, die entweder 1-Isopropoxypropanol-2, 1-n-Propoxypropanol-2 oder Butylglykol als Monoalkylglykolether-Lösungsmittel enthalten. Da nicht dargetan worden ist, wie diese Parameter mit der gemäß Streitpatent angestrebten Verkürzung der Zeit bis zur Klebfreiheit der Beschichtung

bzw. des Erreichens einer ausreichenden Wasserbeständigkeit zusammenhängen, können sie die sich aus Tabelle 1 des Streitpatents ergebenden Vorteile der patentgemäß hergestellten isopropoxypropanolhaltigen Bindemittellösungen nicht in Frage stellen. Dies wurde von der Beschwerdeführerin HÜLS AG in der mündlichen Verhandlung auch nicht mehr bestritten.

Die Kammer hält es daher für glaubhaft, daß die dem Streitpatent entnehmbare technische Aufgabe, monoalkylglykoetherhaltige wasserverdünnbare physikalisch trocknende Bindemittellösungen herzustellen, die Überzüge ergeben, die gegenüber den mit bekannten gattungsgemäßen Bindemittellösungen erhältlichen Überzügen in kürzerer Zeit eine klebfreie und wasserfeste Oberfläche aufweisen, ohne daß andere Nachteile, wie schlechterer Verlauf oder unerwünschte Trübung der Bindemittellösung beim Verdünnen mit Wasser, wie sie bei der Verwendung von Ethylglykol als Monoalkylglykoether beobachtet werden, hingenommen werden müssen (siehe Streitpatent, Seite 2, Zeilen 34 bis 37 und Seite 4, Tabelle 1, Vergleichsbeispiel A), mit den Maßnahmen des kennzeichnenden Teils des geltenden Patentanspruchs gelöst wird. Diese Aufgabenstellung kann daher der Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit zugrundegelegt werden.

- 4.3.2 Das einzige der Kammer vorliegende Dokument, das sich mit der Herstellung von physikalisch trocknenden Überzügen befaßt, ist Druckschrift (5). Aus Anspruch 1 dieser Druckschrift in Verbindung mit den Angaben auf Seite 8 der Beschreibung, 1. vollständiger Absatz, erhält der Fachmann die Lehre, daß Propylenglykolisopropylether, worunter in erster Linie, wie unter Punkt 2.3.4 dargelegt, das gemäß Streitpatent verwendete 1-Isopropoxypropanol-2 zu verstehen ist, sich zur Herstellung von wasserverdünnbaren physikalisch trocknenden Bindemitteldispersionen eignet.

Ferner enthält diese Druckschrift, die sich in erster Linie mit der Verbesserung der rheologischen Eigenschaften solcher Bindemitteldispersionen befaßt (siehe Seite 10, Zeilen 4 bis 6 und die beiden vollständigen Absätze auf Seite 20), in dem die Seiten 15 und 16 überbrückenden Absatz die Angabe, durch Vermischen verschiedener organischer Lösungsmittel mit Wasser zur Erzeugung niedrigsiedender Azeotrope könne praktisch jede gewünschte Trocknungszeit des wasserreduzierten Bindemittelsystems eingestellt werden. Damit erhält der Fachmann nach Überzeugung der Kammer, im Gegensatz zur Auffassung der Beschwerdeführerin HOECHST AG, keine Anregung zur Lösung der hier bestehenden Aufgabe, denn der Vergleich der von der Beschwerdeführerin HÜLS AG durchgeführten Versuche zur Trocknungsgeschwindigkeit mit den Angaben im Streitpatent zur Klebfreiheit und Wasserfestigkeit der Beschichtung zeigt, daß zwischen diesen Parametern - wenn überhaupt - jedenfalls kein einfacher Zusammenhang besteht (siehe auch Punkt 4.3.1). Auch wenn man daher davon ausgehen wollte, daß der Fachmann aufgrund der verzweigten Molekülstruktur vermuten konnte, daß der in Druckschrift (5) erwähnte Propylenglykolisopropylether rascher verdunsten würde als Butylglykol, so bedeutete dies noch keine Anregung, dieses Lösungsmittel für die Lösung der hier bestehenden, sehr viel komplexeren Aufgabe in Betracht zu ziehen.

In bezug auf das Verfahren nach dem vorliegenden, gegenüber dem der Entscheidung T 198/87 auf die Herstellung physikalisch trocknender Bindemittellösungen eingeschränkten Patentanspruch und die mit diesem Verfahren gelöste Aufgabe bieten die Druckschriften (7) und (8) keine zusätzlichen Informationen, da daraus lediglich entnommen werden kann, daß sich 1-n-Propoxypropanol-2 (Propasol P) als Lösungsmittel zur Herstellung von "Naßemaiten" eignet, worunter nach übereinstimmender Auffassung der Parteien sowohl

Bindemitteldispersionen gemäß Druckschrift (5) als auch Bindemittellösungen gemäß Streitpatent zu verstehen sind. Als Vorteil der Propasol-Lösungsmittel wird auf Seite 1 der Druckschrift (7) neben der auch dem Butylglykol zukommenden guten Bindemittelverträglichkeit und Wasserlöslichkeit lediglich noch die niedrige Toxizität herausgestellt. Aus der Tabelle 5 auf Seite 4 der Druckschrift (7) geht außerdem hervor, daß Propasol P im Vergleich zu Propasol B (nach Druckschrift (8) 1-n-Butoxypropanol-2) und Butylcellosolve (nach Angabe der Beschwerdeführerin HÜLS AG eine andere Bezeichnung für Butylglykol) eine dreimal höhere Verdunstungszahl besitzt. Diese Angaben konnten dem Fachmann also nur in der bereits aus dem allgemeinen Fachwissen ableitbaren Vermutung bestärken, daß auch 1-Isopropoxypropanol-2 eine höhere Verdunstungszahl als Butylglykol haben würde. Dies allein bot jedoch noch keinen Anhaltspunkt dafür, in dieser Verbindung mehr zu sehen als eine weitere Alternative unter der Vielzahl der für die Herstellung von wasser- verdünnbaren Bindemittellösungen in Betracht kommenden Monoalkylglykolethern. Der entgegengehaltene Stand der Technik zeigt also allenfalls, daß der Fachmann zufällig und ungezielt unter einer Anzahl von Möglichkeiten auch die Verwendung von mindestens 2 Gew.-% 1-Isopropoxypropanol-2 zur Herstellung wasserlöslicher physikalisch trocknender Bindemittellösungen in Betracht ziehen konnte. Er bietet jedoch keinen Anhaltspunkt dafür, daß der Fachmann dies zur Lösung der hier bestehenden weit komplexeren Aufgabe tatsächlich getan hätte. In Übereinstimmung mit der bisherigen Rechtsprechung der Kammer (siehe z. B. T 2/83, ABl. EPA 1984, 265) war das Vorbringen der Beschwerdeführerin HOECHST AG somit nicht geeignet, den behaupteten Mangel an erfinderischer Tätigkeit darzutun.

- 4.3.3 Nachdem auch die Beschreibung an den geltenden einzigen Patentanspruch angepaßt wurde, kann somit das Patent in geändertem Umfang auf der Grundlage dieses Antrags aufrechterhalten werden.
5. Unter diesen Umständen erübrigt sich das Eingehen auf den dritten Hilfsantrag.
6. Die Kammer hat in ihrer Entscheidung vom 25. November 1991 die Frage der Rückzahlung einer Beschwerdegebühr offengelassen. Hierüber kann nunmehr entschieden werden; denn durch die Entscheidung G 2/91 der Großen Beschwerdekammer vom 29. November 1991 ist die in der Entscheidung T 73/88 vertretene Auffassung, daß alle Beschwerdegebühren außer der ersten als ohne Rechtsgrund entrichtet anzusehen und daher zurückzuzahlen sind, überholt. Sämtliche Beschwerdegebühren sind somit, nachdem die Rückzahlungsvoraussetzung der Regel 67 EPÜ hier nicht vorliegt, zu Recht entrichtet worden. Eine Rückzahlung kommt daher nicht mehr in Betracht.

#### Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

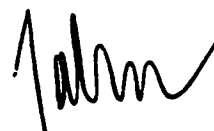
1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Die Sache wird an die Vorinstanz zurückverwiesen mit der Auflage, das Patent aufgrund der in der mündlichen Verhandlung überreichten Unterlagen nach Hilfsantrag 2 (Protokollanlage 2) aufrechtzuerhalten.

Der Geschäftsstellenbeamte:

  
E. Görgmaier

00511

Der Vorsitzende:

  
K. Jahn