

**Interner Verteilerschlüssel:**

- (A)  Veröffentlichung im ABl.  
(B)  An Vorsitzende und Mitglieder  
(C)  An Vorsitzende  
(D)  Keine Verteilung

**E N T S C H E I D U N G**  
vom 8. Mai 2003

**Beschwerde-Aktenzeichen:** T 0981/98 - 3.3.1

**Anmeldenummer:** 96926960.4

**Veröffentlichungsnummer:** 0783497

**IPC:** C07D 295/02

**Verfahrenssprache:** DE

**Bezeichnung der Erfindung:**

Verfahren zur selektiven Abtrennung von Morpholin

**Anmelder:**

LENZING AKTIENGESELLSCHAFT

**Einsprechender:**

-

**Stichwort:**

Morpholin/LENZING

**Relevante Rechtsnormen:**

EPÜ Art. 83 und 123(2)

**Schlagwort:**

"Ausführbarkeit (nein) - keine verallgemeinerungsfähige technische Lehre - unzumutbarer Aufwand beim Ausführen der Erfindung im gesamten beanspruchten Bereich - Forschungsprogramm"

**Zitierte Entscheidungen:**

T 0409/91, T 0435/91, T 0534/96

**Orientierungssatz:**

-



Aktenzeichen: T 0981/98 - 3.3.1

**E N T S C H E I D U N G**  
der Technischen Beschwerdekammer 3.3.1  
vom 8. Mai 2003

**Beschwerdeführer:** LENZING AKTIENGESELLSCHAFT  
Werkstraße 2  
AT-4860 Lenzing (AT)

**Vertreter:** Schwarz, Albin, Dr.  
Kopecky & Schwarz  
Patentanwälte  
Wipplingerstraße 32/22  
AT-1010 Wien (AT)

**Angefochtene Entscheidung:** Entscheidung der Prüfungsabteilung des  
Europäischen Patentamts, die am 5. Mai 2003  
zur Post gegeben wurde und mit der die  
europäische Patentanmeldung Nr. 96 926 960.4  
aufgrund des Artikels 97 (1) EPÜ  
zurückgewiesen worden ist.

**Zusammensetzung der Kammer:**

**Vorsitzender:** A. J. Nuss  
**Mitglieder:** R. Freimuth  
S. U. Hoffmann

## Sachverhalt und Anträge

- I. Die am 2. Juli 1998 eingegangene Beschwerde richtet sich gegen die am 5. Mai 1998 zur Post gegebene Entscheidung der Prüfungsabteilung über die Zurückweisung der Anmeldung Nr. 96 926 960.4 mit der europäischen Veröffentlichungsnummer 783 497 und der internationalen Veröffentlichungsnummer WO 97/07108.
- II. Die Prüfungsabteilung vertrat die Auffassung, daß im Hinblick auf den entgegengehaltenen Stand der Technik die Anmeldung nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit gemäß Artikel 56 EPÜ beruhe. In einer Anmerkung beanstandete die Prüfungsabteilung kursorisch auch die Ausführbarkeit der Erfindung nach Artikel 83 EPÜ, ohne die angefochtene Entscheidung auf diesen Grund zu stützen.
- III. Der Beschwerdeführer (Anmelder) hat mit seiner Beschwerdebegründung am 1. September 1998 einen geänderten Anspruchssatz eingereicht, dessen Anspruch 1 wie folgt lautete:

"1. Verfahren zur selektiven Abtrennung von Morpholin aus einer wäßrigen Lösung, welche Morpholin, N-Methylmorpholin und N-Methylmorpholin-N-oxid enthält, wobei als wäßrige Lösung ein Prozeßwasser aus dem Aminoxidverfahren eingesetzt wird, gekennzeichnet durch die folgenden Schritte, daß

- (A) die wäßrige Lösung in einer Menge durch einen Kationenaustauscher, welcher Morpholin adsorbieren kann, geführt wird, bis er im wesentlichen nicht mehr mit Morpholin beladen

werden kann und ein Eluat, welches im wesentlichen frei ist von Morpholin, jedoch N-Methylmorpholin und N-Methylmorpholin-N-oxid enthält, erhalten wird, und

(B) der mit Morpholin beladene Kationenaustauscher regeneriert und im Schritt (A) erneut verwendet wird."

IV. In einem Bescheid gemäß Regel 11, Absatz 2 der Verfahrensordnung der Beschwerdekammern, welcher der Ladung zur mündlichen Verhandlung beigelegt war, hat die Kammer Bedenken gegen die Ausführbarkeit der Erfindung im gesamten beanspruchten Bereich geäußert, da weder die Anmeldung noch das allgemeine Fachwissen dem Fachmann Auswahlregeln an die Hand gäben, um aus allen Kationenaustauschern die für das anmeldungsgemäße Verfahren geeigneten herauszufinden.

V. In der mündlichen Verhandlung vor der Kammer am 8. Mai 2003 hat der Beschwerdeführer einen geänderten Anspruchssatz als Hilfsantrag eingereicht, in dessen Anspruch 1 der Kationenaustauscher zusätzlich durch das Merkmal "und welcher Carboxylgruppen und/oder Sulfonsäuregruppen aufweist" gekennzeichnet ist.

VI. Der Beschwerdeführer hat in seinem Schriftsatz vom 1. September 2003 und in der mündlichen Verhandlung ausgeführt, daß die Ausführbarkeit der Erfindung gewährleistet sei, da handelsübliche Kationenaustauscher im beanspruchten Verfahren eingesetzt würden. In dem Beispiel seiner Anmeldung und im Beispiel der nachgereichten "Declaration" des Erfinders Männer habe er mit jeweils einem konkreten handelsüblichen Kationenaustauscher das anmeldungsgemäße Verfahren erfolgreich

durchgeführt. Der Beschwerdeführer hat in der mündlichen Verhandlung behauptet, daß "die Mehrheit", "praktisch jeder handelsübliche" bzw. "alle" Kationenaustauscher für das anspruchsgemäße Verfahren geeignet seien. Wenn auch einige mehr und andere weniger geeignet seien, gegen die Eignung "aller" Kationenaustauscher spreche jedoch nichts; weder bestünden Zweifel noch lägen Anhaltspunkte dagegen vor. Daher bedeute die Kennzeichnung des Kationenaustauschers in Anspruch 1 als ein solcher, "welcher Morpholin adsorbieren kann", eine überflüssige Überbestimmung. Sein abweichendes Vorbringen in früheren Schriftsätzen sei in einem anderen Zusammenhang gemacht worden.

In Anspruch 1 des Hilfsantrages sei der Kationenaustauscher durch die Angabe von Carboxyl- und Sulfonsäuren als Austauscherguppen näher gekennzeichnet. Für jede der beiden Austauscherguppen, welche in den handelsüblichen Kationenaustauschern enthalten seien, gebe es ein Ausführungsbeispiel.

VII. Der Beschwerdeführer hat beantragt, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und ein Patent auf Grundlage des Hauptantrages, eingereicht am 1. September 1998, oder des Hilfsantrages, eingereicht während der mündlichen Verhandlung, zu erteilen.

VIII. Am Ende der mündlichen Verhandlung wurde die Entscheidung der Kammer verkündet.

### **Entscheidungsgründe**

1. Die Beschwerde ist zulässig.

2. *Hauptantrag*

*Änderungen (Artikel 123 (2) EPÜ)*

Der geltende Anspruch 1 findet seine Stütze im ursprünglichen Anspruch 1 und, hinsichtlich des Merkmals, Prozeßwasser aus dem Aminoxidverfahren als wäßrige Lösung einzusetzen, im ursprünglichen Anspruch 8. Er genügt daher den Erfordernissen des Artikels 123 (2) EPÜ.

3. *Ausführbarkeit (Artikel 83 EPÜ)*

- 3.1 Gemäß ständiger Rechtsprechung der Beschwerdekammern ist das Erfordernis der Ausführbarkeit nur dann erfüllt, wenn die in den unabhängigen Ansprüchen definierte Erfindung durch einen Fachmann **im gesamten beanspruchten Bereich** ohne unzumutbaren Aufwand unter Verwendung seines allgemeinen Fachwissens und weiterer Angaben in der vorliegenden Anmeldung nachgearbeitet werden kann (siehe Entscheidungen T 409/91, ABl. EPA 1994, 653, Punkt 3.5; T 435/91, ABl. EPA 1995, 188, Punkt 2.2.1; T 534/96, Punkt 4, nicht veröffentlicht in ABl. EPA). Dieser Grundsatz gilt für jede Erfindung ungeachtet dessen, wie sie anspruchsgemäß definiert ist, sei es durch ein strukturelles oder durch ein aufgabenhaftes Merkmal. Die Besonderheit einer aufgabenhaften Definition eines technischen Merkmals liegt in dem Faktum, daß es durch seine Wirkung charakterisiert ist. Diese Art der Definition umfaßt eine unbestimmte und unzählige Schar von möglichen Alternativen ganz unterschiedlicher Struktur, was solange nicht zu beanstanden ist, wie **all** diese umfaßten Alternativen das gewünschte Ergebnis liefern und dem Fachmann auch zur Verfügung stehen. Dies spiegelt den allgemeinen Rechtsgrundsatz wider, daß das Schutzbegehren dem technischen Beitrag zu entsprechen hat, welchen die

offenbarte Erfindung zum Stand der Technik leistet. Daher ist zu prüfen, ob die Streitanmeldung eine verallgemeinerungsfähige technische Lehre offenbart, die dem Fachmann das ganze Variantenspektrum zur Verfügung stellt, das die aufgabenhafte Definition eines anspruchsgemäßen technischen Merkmals umfaßt.

- 3.2 Im vorliegenden Fall hat sich die Erfindung zum Ziel gesetzt, "ein Verfahren zur selektiven Abtrennung von Morpholin aus diversen Prozeßwässern des Aminoxidverfahrens bereitzustellen, bei welchem im wesentlichen lediglich Morpholin abgetrennt wird und NMMO [N-Methylmorpholin-N-oxid] und N-Methylmorpholin im Prozeßwasser verbleiben" (Streitanmeldung Seite 6, erster vollständiger Absatz). Das technische Mittel zum Erreichen dieses Ziels besteht laut Anspruch 1 darin, im anmeldungsgemäßen Verfahren einen Kationenaustauscher einzusetzen, welcher Morpholin adsorbieren kann, so daß ein Eluat, welches im wesentlichen frei ist von Morpholin, jedoch N-Methylmorpholin und N-Methylmorpholin-N-oxid enthält, erhalten wird. Somit wird anspruchsgemäß ein technisches Merkmal des Erfindungsgegenstandes rein aufgabenhaft definiert, denn die Charakterisierung des Kationenaustauschers erfolgt ausschließlich durch die Angabe seiner Wirkung, nämlich der selektiven Abtrennung von Morpholin. Diese aufgabenhafte Definition im Anspruch 1 umfaßt jeden denkbar möglichen Kationenaustauscher unterschiedlichster Struktur und folglich eine unbestimmte und unzählige Schar von Alternativen, solange er nur das gewünschte Ergebnis der selektiven Abtrennung von Morpholin liefert.

- 3.3 Der Beschwerdeführer hat indessen in seiner Beschwerdebegründung auf Seite 3, Absatz 3 im Hinblick auf den

entgegengehaltenen Stand der Technik, welcher ebenfalls Kationenaustauscher einsetzt, vorgetragen, "mit den bekannten Verfahren geling[e] die Lösung der erfindungsgemäßen Aufgabe, wie sie auf Seite 6, 1. vollständiger Absatz definiert ist, nicht". Er hat auf derselben Seite 3 im Absatz 4 ausgeführt, daß der Fachmann "unter den Kationenaustauschern einen zur selektiven Abtrennung des Morpholins geeigneten zu suchen" habe, und insbesondere im Absatz 5, daß es "der Tätigkeit des Fachmanns vorbehalten [sei], unter den Kationenaustauschern einen geeigneten herauszufinden".

Der Beschwerdeführer selbst hat damit im schriftlichen Verfahren vor der Kammer eingeräumt, daß nicht alle denkbar möglichen Kationenaustauscher, sondern nur eine nicht näher spezifizierte Auswahl daraus, nämlich die "geeigneten", erfolgreich in das beanspruchte Verfahren eingesetzt werden können. Damit hat der Fachmann nun aus der unbestimmten und unzähligen Schar möglicher Alternativen unterschiedlichster Struktur jene Kationenaustauscher auszuwählen, die das gewünschte Ergebnis der selektiven Abtrennung von Morpholin unter Verbleib von N-Methylmorpholin und N-Methylmorpholin-N-oxid im Eluat erzielen.

- 3.4 Bei der vorzunehmenden Auswahl hilft dem Fachmann sein Fachwissen indessen nicht weiter, denn die gezielte Auswahl der "geeigneten" Kationenaustauscher soll nach Vortrag des Beschwerdeführers gerade die erfinderische Qualität des Anmeldungsgegenstandes begründen. Der Beschwerdeführer hat diesbezüglich in seinem Schriftsatz vom 6. November 1997, Seite 2, Absatz 3 im Prüfungsverfahren ausgeführt, "in Anbetracht der Vielzahl der möglichen Ionenaustauscher- und Adsorberharztypen [könne] von einer Routinearbeit, um



zur Erfindung zu gelangen, nicht gesprochen werden", und hat in seinem Beschwerdeschriftsatz vom 1. September 1998, Seite 3, Absatz 4 gegenüber der Kammer erklärt, "die erfindungsgemäße Lösung beruh[e] demnach nicht auf Routinearbeit des Fachmanns".

Folglich ist der Fachmann bei der vorzunehmenden Auswahl der "geeigneten" Kationenaustauscher aus der unbestimmten und unzähligen Schar möglicher Alternativen auf die Angaben in der Streitanmeldung angewiesen. Indessen enthält die Streitanmeldung keine Auswahlregel, wie hieraus gezielt die "geeigneten" herauszufinden sind. Versucht der Fachmann nun durch experimentelles Ausprobieren alle jene Kationenaustauscher herauszufinden, die "geeignet" im Sinne der anspruchsgemäßen Wirkungsangabe sind, hat er keine Anleitung in der Streitanmeldung zu seiner Verfügung, welche ihm erlaubt, durch Auswertung anfänglicher Fehlschläge zwangsläufig und direkt zum Erfolg zu gelangen. Auch die Konkretisierung eines einzelnen "geeigneten" Kationenaustauschers im Ausführungsbeispiel der Streitanmeldung hilft ihm hier nicht weiter.

Damit stellt die aufgabenhafte Definition der Kationenaustauscher nicht mehr als die Aufforderung zur Durchführung eines Forschungsprogramms dar, um im gesamten beanspruchten Bereich Kationenaustauscher, welche die anspruchsgemäße Wirkungsangabe erfüllen und deshalb "geeignet" sind, aufzufinden (siehe T 435/91, a. a. O., Punkt 2.2.1, letzter Absatz).

- 3.5 Aus diesen Gründen kommt die Kammer zu dem Schluß, daß die im unabhängigen Anspruch 1 definierte Erfindung durch einen Fachmann nicht im gesamten beanspruchten Bereich mit zumutbarem Aufwand unter Verwendung seines

allgemeinen Fachwissens und weiterer Angaben in der Streit anmeldung nachgearbeitet werden kann, so daß das Erfordernis der Ausführbarkeit nicht erfüllt ist.

- 3.6 Im Hinblick auf die Frage der Ausführbarkeit der Erfindung in ihrer gesamten Breite hat der Beschwerdeführer in der mündlichen Verhandlung vor der Kammer zu Beginn behauptet, daß "die Mehrheit" der Kationenaustauscher, später, daß "praktisch jeder handelsübliche" Kationenaustauscher und am Schluß, daß "alle" Kationenaustauscher für das anspruchsgemäße Verfahren geeignet seien. Daher habe der Fachmann keine Auswahl von "geeigneten" Kationenaustauschern aus allen möglichen Alternativen treffen müssen. Es bestünden auch keine Zweifel oder Anhaltspunkte gegen die Eignung "aller" Kationenaustauscher. Deswegen bedeute die Kennzeichnung des Kationenaustauschers in Anspruch 1 durch seine Fähigkeit, Morpholin zu adsorbieren, eine überflüssige Überbestimmung.

Das Vorbringen des Beschwerdeführers in der mündlichen Verhandlung ist bereits in sich selbst widersprüchlich, denn einerseits wird damit eingeräumt, daß nur ein Teil der Kationenaustauscher, nämlich "die Mehrheit" oder "praktisch jeder handelsübliche", für das anspruchsgemäße Verfahren geeignet ist, während andererseits "alle" Kationenaustauscher, d. h. jeder individuell mögliche, geeignet sein sollen, was eine in ihrer Absolutheit bemerkenswerte Behauptung darstellt. Diese letztere Behauptung des Beschwerdeführers in der mündlichen Verhandlung ist darüber hinaus durch eigenes gegenteiliges schriftliches Vorbringen im Beschwerdeverfahren widerlegt, wie unter Punkt 3.3 *supra* im einzelnen ausgeführt. Im Gegensatz zum jetzigen Vorbringen des Beschwerdeführers bestehen auch an der

Eignung "aller" Kationenaustauscher ernsthafte Zweifel und Anhaltspunkte schon durch seinen eigenen, detaillierten Vortrag im schriftlichen Verfahren. Diese Zweifel und Anhaltspunkte werden durch konkrete Feststellungen zum Stand der Technik, daß einige Kationenaustauscher ungeeignet sind, erhärtet. So hat der Beschwerdeführer bereits im Prüfungsverfahren in seinem Schriftsatz vom 6. November 1997, Seite 1, Absatz 2 und gleichlautend in seiner Beschwerdebe-gründung vom 1. September 1998, Seite 2, Absatz 4 zur Abgrenzung vom entgegengehaltenen Stand der Technik vorgetragen, daß beim Einsatz eines bestimmten, handelsüblichen Kationenaustauscher "auf keinen Fall von einer selektiven Trennung gesprochen werden kann" und des weiteren in seiner Beschwerdebegründung Seite 2, Absatz 5, daß beim Einsatz eines konkreten, handels-üblichen Kationenaustauscher "Morpholin als erstes eluiert [wird] und nicht, wie erfindungsgemäß, zum Schluß", so daß er zur selektiven Abtrennung von Morpholin ungeeignet ist. Aus diesen Gründen ist die Kammer nicht überzeugt, daß "alle" Kationenaustauscher geeignet sind, mit der Folge, daß auch die Charakte-risierung des Kationenaustauschers in Anspruch 1 als einer, "welcher Morpholin adsorbieren kann", keine Überbestimmung darstellt.

4. Zusammenfassend ist daher festzustellen, daß die Erfindung in der Streitanmeldung nicht so deutlich und vollständig offenbart ist, daß ein Fachmann sie ausführen kann, weswegen sie dem Erfordernis der Ausführbarkeit gemäß Artikel 83 EPÜ nicht genügt. Daher ist der Hauptantrag des Beschwerdeführers nicht gewährbar.

5. *Hilfsantrag*

*Änderungen (Artikel 123 (2) EPÜ)*

Der geltende Anspruch 1 findet seine Stütze im ursprünglichen Anspruch 1 und, hinsichtlich des gegenüber dem Hauptantrag zusätzlich eingeführten Merkmals, daß der Kationenaustauscher "Carboxylgruppen und/oder Sulfonsäuregruppen aufweist", auf der ursprünglichen Seite 7, Absatz 3. Er genügt daher den Erfordernissen des Artikels 123 (2) EPÜ.

6. *Ausführbarkeit (Artikel 83 EPÜ)*

- 6.1 Die Definition des Kationenaustauschers in Anspruch 1 des Hilfsantrages unterscheidet sich von der gemäß Hauptantrag ausschließlich durch die zusätzliche Angabe von bestimmten Austauschergruppen, während die aufgabenhafte Definition des Kationenaustauschers durch die Angabe seiner Wirkung beibehalten worden ist. Der Kationenaustauscher wird wie im Hauptantrag gekennzeichnet als einer, welcher Morpholin adsorbieren kann, so daß ein Eluat, welches im wesentlichen frei ist von Morpholin, jedoch N-Methylmorpholin und N-Methylmorpholin-N-oxid enthält, erhalten wird. Die Angabe bestimmter Austauschergruppen, welche laut Vortrag des Beschwerdeführers in den handelsüblichen Kationenaustauschern gebräuchlich sind, umfaßt weiterhin eine unbestimmte und unzählige Schar von möglichen Kationenaustauschern, aus denen der Fachmann eine nicht näher spezifizierte Auswahl, nämlich die "geeigneten" ausfindig zu machen hat. Im Hinblick auf die aufgabenhafte Definition des Kationenaustauschers gibt weder das allgemeine Fachwissen noch die Streit anmeldung dem Fachmann Anleitung oder Auswahlregeln an die Hand, wie er geeignete Kationenaustauscher auffinden kann, ohne ein Forschungsprogramm durchzuführen (siehe

Punkte 3.2 bis 3.4 *supra*). Auch die nachgereichte "Declaration" des Erfinders Männer über den erfolgreichen Einsatz eines einzigen Kationenaustauschers mit einer der genannten Austauschergruppen vermag diesen Mangel nicht auszuräumen.

6.2 Daher greift der gegen die aufgabenhafte Definition des Kationenaustauschers in Anspruch 1 des Hauptantrages erhobene Einwand auch gegen die gleiche aufgabenhaften Definition in Anspruch 1 des Hilfsantrages. Es ergibt sich notwendigerweise auch die gleiche Schlußfolgerung (siehe Punkt 3.5 *supra*), daß die in Anspruch 1 des Hilfsantrages angegebene Erfindung nicht im gesamten beanspruchten Bereich durch einen Fachmann mit zumutbaren Aufwand nachgearbeitet werden kann mit der Folge, daß das Erfordernis der Ausführbarkeit nicht erfüllt ist.

6.3 Die Kammer kommt folglich zu dem Schluß, daß der Hilfsantrag des Beschwerdeführers wegen Verletzung des Artikels 83 EPÜ ebenfalls nicht gewährbar ist.

### **Entscheidungsformel**

#### **Aus diesen Gründen wird entschieden:**

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende:

N. Maslin

A. Nuss