

|                                     |                                             |
|-------------------------------------|---------------------------------------------|
| Veröffentlichung im Amtsblatt       | <input checked="" type="checkbox"/> Ja/Nein |
| Publication in the Official Journal | <input checked="" type="checkbox"/> Yes/No  |
| Publication au Journal Officiel     | <input checked="" type="checkbox"/> Oui/Non |



\*000297\*

Aktenzeichen / Case Number / N° du recours : T 102/83

Anmeldenummer / Filing No / N° de la demande : 80 105 982.5

Publikations-Nr. / Publication No / N° de la publication : 0 027 920

Bezeichnung der Erfindung: Integralasymmetrische Ultrafiltrationsmembran

Title of invention:

Titre de l'invention :

### ENTSCHEIDUNG / DECISION

vom / of / du 23. Januar 1984

Anmelder / Applicant / Demandeur : Forschungsinstitut Berghof GmbH

Stichwort / Headword / Référence :

EPÜ / EPC / CBE Art. 52 (1), 54 (2), 56

Leitsatz / Headnote / Sommaire



Aktenzeichen: T 102 / 83

**ENTSCHEIDUNG**  
der Technischen Beschwerdekammer 3.4.1  
vom 23. Januar 1984

**Beschwerdeführer:** Forschungsinstitut Berghof GmbH  
Berghof  
D-7400 Tübingen  
Bundesrepublik Deutschland

**Vertreter:** Alek von Kreisler et al.  
Deichmannhaus am Hauptbahnhof  
D-5000 Köln 1  
Bundesrepublik Deutschland

**Angefochtene Entscheidung:** Entscheidung der Prüfungsabteilung 031 des Europäischen  
Patentamts vom 21. Januar 1983 , mit der die euro-  
päische Patentanmeldung Nr. 80 105 982.5 aufgrund des Arti-  
kels 97 (1) EPÜ zurückgewiesen worden ist.

**Zusammensetzung der Kammer:**

Vorsitzender: R. Kaiser  
Mitglied: O. Huber  
Mitglied: L. Gotti Porcinari

Sachverhalt und Anträge

- I. Die am 3. Oktober 1980 eingegangene und am 6. Mai 1981 veröffentlichte (Veröffentlichungsnummer 0 027 920) europäische Patentanmeldung Nr. 80 105 982.5 mit der Bezeichnung "Integralasymmetrische Ultrafiltrationsmembran", für welche eine Priorität vom 5. Oktober 1979 aus einer Voranmeldung in der Bundesrepublik Deutschland in Anspruch genommen ist, wurde durch Entscheidung der Prüfungsabteilung 031 des Europäischen Patentamts vom 21. Januar 1983 zurückgewiesen. Die Zurückweisung wird damit begründet, daß integralasymmetrische Ultrafiltrationsmembranen gemäß dem am 4. September 1982 eingegangenen einzigen Patentanspruch im Hinblick auf den in der AU-B- 473 950 veröffentlichten Stand der Technik, siehe dort insbesondere die 5. Strukturformel in der Tabelle 1 auf Seite 5 in Verbindung mit der Beschreibung im 2. und 3. Absatz auf Seite 4, nicht die gemäß Art. 52 (1) und 54 EPÜ erforderliche Neuheit aufwiesen.
- II. Gegen diese Entscheidung hat die Beschwerdeführerin mit Fernschreiben vom 21. März 1983 unter gleichzeitiger Zahlung der Beschwerdegebühr Beschwerde eingelegt. Ein den Inhalt des Fernschreibens wiedergebendes Schriftstück ist am 22. März 1983 eingegangen. Mit dem am 18. Mai 1983 eingegangenen Schriftsatz wurde unter Vorlage eines neuen nur unwesentlich geänderten einzigen Patentanspruchs die Beschwerde begründet.

Auf einen die Sachlage erörternden Bescheid des Berichterstatters der Kammer, in welchem noch die "Chemiker-Zeitung", 103. Jahrgang (1979), Nr. 6, Seiten 211 - 219, und "Ullmanns Encyklopädie der technischen Chemie", 4. Auflage, 1976, Band 11, Seite 343, eingeführt wurde, hat die Beschwerdeführerin den am 18. Mai 1983 vorgelegten Patentanspruch aufrecht er-

halten. In dem Bescheid wurde insbesondere auf den Umstand hingewiesen, daß die zweite Strukturformel in Abbildung 10 auf Seite 217 der "Chemiker-Zeitung" als ein für die Herstellung von integralasymmetrischen Ultrafiltrationsmembranen verwendbares aromatisches Polyamid gerade Poly(paraphenylenterephthalamid), im folgenden abgekürzt als PPDT, zeige.

Der geltende Patentanspruch hat folgenden Wortlaut:

Integralasymmetrische Ultrafiltrationsmembran aus Polymeren, dadurch gekennzeichnet, daß die Membran aus nur in konzentrierter Schwefelsäure oder in Oleum löslichem Poly(paraphenylenterephthalamid) besteht.

Die Beschwerdeführerin macht im wesentlichen folgendes geltend:

Der Auffassung, daß aus der "Chemiker-Zeitung" a.a.O. nach dem Phaseninversionsverfahren in einem Arbeitsgang hergestellte integralasymmetrische Ultrafiltrationsmembranen aus einem aromatischen Polyamid bekannt seien, könne nicht zugestimmt werden, da die beiden auf den Seiten 216 und 217 speziell angeführten Polymere (Celluloseacetat und aromatisches Polyamid) vielfach zur Herstellung von Hyperfiltrationsmembranen benutzt worden seien, vgl. Seite 217, rechte Spalte, Zeilen 3/4, und in diesem Artikel nur allgemein von "integralasymmetrischen Membranen" als Gegensatz zu "zusammengesetztasymmetrischen Membranen" aus Polyimiden, vgl. Seite 217, rechte Spalte, Zeilen 17/18 (gemeint sind wohl die Zeilen 17/18 im Kapitel 6.1), die Rede sei.

Bei der Darstellung der Identitätsperiode von PPDT als Vertreter für ein Polyamid in Abb. 10 auf Seite 217 sei dem

Verfasser ein Fehler unterlaufen. An dieser Stelle sollte die Strukturformel von Poly(m-phenylenisophthalamid), im folgenden abgekürzt als MPD-I, wiedergegeben werden. Dieser Irrtum ergebe sich aus der Tatsache, daß meta-substituierte Polyamide wie MPD-I im Unterschied zu para-substituierten Polyamiden in organischen Lösungsmitteln löslich seien, eine notwendige Voraussetzung für die in der "Chemiker-Zeitung" beschriebene Herstellung von integralasymmetrischen Hyperfiltrationsmembranen. Außerdem wird noch auf die im 2. Absatz der linken Spalte auf Seite 217 angegebene hohe Wasseraufnahme (15 % - 20 %) von Entsalzungsmembranen (Hyperfiltrationsmembranen) hingewiesen, ein Wert, der nur von MPD-I, jedoch nicht annähernd von PPDT erreicht werde.

III. Die Beschwerdeführerin beantragt,

unter Aufhebung der Entscheidung ein Patent auf die Anmeldung zu erteilen, offensichtlich auf der Grundlage des am 18. Mai 1983 eingegangenen einzigen Patentanspruchs.

#### Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde entspricht den Artikeln 106 bis 108 und der Regel 64 EPÜ. Die Beschwerde ist daher zulässig.
2. Der Gegenstand des geltenden Anspruchs stellt praktisch eine Zusammenfassung der Gegenstände der ursprünglichen Ansprüche 1 und 3 dar und ist somit in den ursprünglichen Unterlagen offenbart.
- 3.a) Der Artikel in der "Chemiker-Zeitung" a.a.O. mit dem Titel "Struktur und Funktion von Kunststoffmembranen" befaßt sich mit den den einzelnen Membrantypen zugrunde liegenden Trenn-

prozessen und Herstellungsverfahren für Kunststoffmembranen u.a. zur Hyper- und Ultrafiltration. In dem Kapitel 5.5.2 auf Seite 216 ist ausgeführt, daß asymmetrisch strukturierte Membranen und zwar nach den dortigen Angaben integralasymmetrische Membranen nach dem Phaseninversionsverfahren hergestellt werden, vgl. hierzu auch die Zeilen 17 und 18 im Kapitel 6.1 in der rechten Spalte auf Seite 217. Zur Herstellung der beanspruchten Membranen bedient man sich ebenfalls des Phaseninversionsverfahrens, wie den Anmeldungsunterlagen zu entnehmen ist, vgl. dort die beiden ersten Absätze auf Seite 1, den ersten Absatz auf Seite 2 und die Ausführungsbeispiele. In dem sich unmittelbar an das Kapitel 5.5 betreffend "Die praktische Herstellung von Phaseninversionsmembranen" anschließenden Kapitel 5.6 auf Seite 217 werden für die Herstellung von Phaseninversionsmembranen geeignete Polymere behandelt. Der erste Satz dieses Kapitels lautet: "Für die Herstellung von Ultra- oder Hyperfiltrationsmembranen durch Phaseninversion kann im Prinzip jedes Polymer Verwendung finden, das in einem Lösungsmittel oder Lösungsmittelgemisch in genügend hoher Konzentration löslich ist und in einer anderen Flüssigkeit unlöslich ist." Die im Kapitel 5.6 enthaltene Abbildung 10 zeigt entsprechend ihrer Legende Strukturen verschiedener für die Membranherstellung benutzter Polymere, nämlich von Celluloseacetat, Polyamid, Polyimid und Polysulfon. Die Strukturformel des dargestellten Polyamids ist die Identitätsperiode von PPDT. Der Artikel in der "Chemiker-Zeitung" vermittelt somit dem fachmännischen Leser die Lehre integralasymmetrische Ultrafiltrationsmembranen aus PPDT herzustellen.

Ergänzend wird noch bemerkt, daß diese Offenbarung in der "Chemiker-Zeitung" auch aus der dortigen Tabelle 2 auf Seite 213 in Verbindung mit der in der Abb. 10 angeführten Strukturformel für das Polyamid PPDT herleitbar ist. Nach dem

drittletzten, in der Tabelle 2 auf Seite 213 angeführten Membrantyp sind nämlich für die Ultrafiltration verwendbare, nach dem Phaseninversionsverfahren hergestellte integralasymmetrische Membranen bekannt, dessen Ausgangsmaterial aus einem Polyamid besteht.

- b) Die Fertigung von integralasymmetrischen Ultrafiltrationsmembranen nach dem Phaseninversionsverfahren setzt die Löslichkeit des Membranmaterials in einem Lösungsmittel voraus, vgl. den vorstehend zitierten ersten Satz im Kapitel 5.6. Es ist zutreffend, daß in der "Chemiker-Zeitung" a.a.O. über ein geeignetes Lösungsmittel für PPDT nichts ausgesagt ist. Bei der Fertigung von Ultrafiltrationsmembranen auf der Basis von PPDT wird sich daher der Fachmann in der Standardliteratur nach einem solchen umsehen müssen. Die erforderliche Information vermittelt z.B. "Ullmanns Encyclopädie der technischen Chemie" a.a.O., wo im Kapitel über die Herstellung von PPDT in der rechten Spalte auf Seite 343 ausgeführt ist, daß PPDT in allen organischen Lösungsmitteln unlöslich, in konzentrierter Schwefelsäure jedoch löslich ist. Bei dem im geltenden Patentanspruch enthaltenen Merkmal, daß das PPDT nur in konzentrierter Schwefelsäure oder in Oleum (100 %-ige Schwefelsäure mit gelöstem Schwefeltrioxyd) löslich sein soll, handelt es sich somit lediglich um die Angabe einer bekannten Eigenschaft. In diesem Zusammenhang wird auf die Ausführungen im vorletzten Absatz auf Seite 1 der Anmeldeungsbeschreibung hingewiesen, wonach konz. Schwefelsäure und Oleum die alleinigen Lösungsmittel für PPDT darstellen. Es kann daher keine Rede davon sein, daß die Lösungsmittelangabe im Patentanspruch eine Spezialisierung des für die Membranherstellung zu verwendenden PPDT (etwa im Sinne eines speziell ausgewählten Molekulargewichtsschnittes infolge Verwendung eines entsprechenden Lösungsmittels) zur Folge hat.

c) Das Vorbringen der Beschwerdeführerin gibt der Kammer keine Veranlassung für eine andere Beurteilung des Offenbarungsgehaltes in der "Chemiker-Zeitung" a.a.O. Ein Irrtum bei der Darstellung von PPDT als ein geeignetes aromatisches Polyamid in Abb. 10 der "Chemiker-Zeitung" a.a.O. könnte allenfalls unter der Voraussetzung eine Berücksichtigung finden, daß der fachmännische Leser des Artikels den Irrtum aus dem sonstigen Inhalt evtl. unter Einbeziehung seines Fachwissens ohne weiteres hätte erkennen können. Dem ist aber nicht so. Der gesamte Inhalt des Artikels steht nämlich nicht im geringsten Widerspruch zu der Darstellung von PPDT in Abb. 10. Eine augenfällige Widersprüchlichkeit würde z.B. darin bestehen, wenn PPDT nicht zur Gruppe der (aromatischen) Polyamide gehören würde. Die Darstellung von PPDT in Abb. 10 konnte keinesfalls den Eindruck eines Irrtums beim sachkundigen Leser erwecken, da es bereits für die Herstellung von integralasymmetrischen Kunststoffmembranen für die Hyperfiltration verwendet worden ist, vgl. die die Zurückweisung der Anmeldung stützende AU-B-473 950, 5. Strukturformel in Tabelle 1 in Verbindung mit dem im letzten Absatz auf Seite 4 und im ersten Absatz auf Seite 5 erläuterten Herstellungsverfahren, und nach Tabelle 2 auf Seite 213 in der "Chemiker-Zeitung" sowohl für Ultra- als auch für Hyperfiltration Polyamide verwendet werden.

Schließlich kann auch die von der Beschwerdeführerin vorgebrachte hohe Wasseraufnahme von Entsalzungsmembranen (Hyperfiltrationsmembranen) im Vergleich zu anmeldungsgemäßen Ultrafiltrationsmembranen nicht als Indiz für die Offensichtlichkeit des Irrtums dienen, da in der betreffenden Textstelle in der "Chemiker-Zeitung", siehe den zweiten Absatz im Kapitel 5.6, nur ganz allgemein die Eigenschaft der Wasseraufnahme von Polymeren für Entsalzungsmembranen fest-

gestellt wird. Im übrigen werden gemäß der AU-B-473 950 Membranen aus PPDT (Strukturformel 5 in Tabelle 1), also Membranen mit geringer Wasseraufnahme, ebenfalls für die Meerwasserentsalzung, verwendet, vgl. den dortigen Anspruch 1.

- d) Letztlich kann auch der Hinweis der Beschwerdeführerin auf die Ausführungen im ersten Absatz der rechten Spalte auf Seite 217, wonach aromatische Polyamide (ohne jede Spezifizierung) für die Herstellung von Hyperfiltrationsmembranen für die Meerwasserentsalzung benutzt würden, nicht dahingehend ausgelegt werden, vgl. in der "Chemiker-Zeitung" Tabelle 2 und die Einleitung des Kapitels 5.6, daß Membranen solcher Art nur für die Herstellung von Hyperfiltrationsmembranen verwendbar sind.
- e) Im Hinblick auf das von der Beschwerdeführerin geltend gemachte Auffinden der optimalen Parameter, wie Konzentration, ist zunächst festzustellen, daß der Patentanspruch keine diesbezüglichen Merkmale enthält. Die Kammer sah sich aber auch nicht in der Lage Empfehlungen für die Aufnahme von Verfahrensparameter in den Patentanspruch zu unterbreiten. Wie ausgeführt, kommen als Lösungsmittel für PPDT ohnehin nur konzentrierte Schwefelsäure oder Oleum in Frage. Ausweislich der Angaben in der Beschwerdebegründung auf Seite 6 unten liegt bei Raumtemperatur die Löslichkeitsgrenze von PPDT in konzentrierter Schwefelsäure bei 2,75 %, d.h. bei dem von der Beschwerdeführerin als optimal angesehenen Wert, so daß höhere Konzentrationen von vornherein ausgeschlossen sind.
- f) Nach Sachlage stellt der Anmeldungsgegenstand keine patentfähige Erfindung im Sinne des Art. 52 (1) EPÜ dar. Der Patentanspruch ist daher nicht gewährbar.

Entscheidungsformel

Es wird daher wie folgt entschieden:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende:

gez. J. Ruckerl

gez. R. Kaiser