

Interner Verteilerschlüssel:

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

ENTSCHEIDUNG
vom 23. April 2004

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0805/01 - 3.3.3

Anmeldenummer: 95906834.7

Veröffentlichungsnummer: 0695324

IPC: C08L 1/02

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

Verfahren zur Herstellung cellulosischer Formkörper

Patentinhaber:

LENZING AKTIENGESELLSCHAFT

Einsprechender:

Zimmer Aktiengesellschaft

Stichwort:

-

Relevante Rechtsnormen:

EPÜ Art. 54, 56, 88

Schlagwort:

"Priorität - teilweise gültig"

"Neuheit (bejaht)"

"Erfinderische Tätigkeit (verneint) - Hauptantrag"

"Erfinderische Tätigkeit (bejaht) - 1. Hilfsantrag"

Zitierte Entscheidungen:

G 0002/98, T 0198/84, T 0279/89

Orientierungssatz:

-



Aktenzeichen: T 0805/01 - 3.3.3

ENTSCHEIDUNG
der Technischen Beschwerdekammer 3.3.3
vom 23. April 2004

Beschwerdeführer: Zimmer Aktiengesellschaft
(Einsprechender) Borsigallee 1
D-60388 Frankfurt/Main (DE)

Vertreter: Grünecker, Kinkeldey
Stockmair & Schwanhäusser
Anwaltssozietät
Maximilianstraße 58
D-80538 München (DE)

Beschwerdegegner: LENZING AKTIENGESELLSCHAFT
(Patentinhaber) Werkstraße 1
A-4860 Lenzing (AT)

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

Angefochtene Entscheidung: Zwischenentscheidung der Einspruchsabteilung
des Europäischen Patentamts vom 8. Mai 2001
über die Aufrechterhaltung des europäischen
Patents Nr. 0695324 in geändertem Umfang, zur
Post gegeben am 21. Mai 2001.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: R. Young
Mitglieder: W. Sieber
A. Pignatelli

Sachverhalt und Anträge

- I. Die Erteilung des europäischen Patents Nr. 0 695 324 auf die europäische Patentanmeldung Nr. 95 906 834.7 der Lenzing AG, zurückgehend auf die internationale Patentanmeldung Nr. PCT/AT95/00021 und angemeldet am 1. Februar 1995 unter Beanspruchung der AT Priorität 430/94 vom 1. März 1994, wurde am 29. Oktober 1997 bekannt gemacht (Patentblatt 1997/44).

Die erteilten Ansprüche lauteten:

"1. Verfahren zur Herstellung cellulosischer Formkörper, welches Verfahren folgende Schritte aufweist:

- (A) Auflösen von Cellulose in einer wäßrigen Lösung eines tertiären Aminoxids, insbesondere N-Methylmorpholin-N-oxid (NMMO), um eine formbare Celluloselösung zu bilden,
- (B) Formen der Celluloselösung und Führen der geformten Celluloselösung in ein wäßriges Fällbad, in welchem die Cellulose gefällt wird, wodurch ein Formkörper und ein gebrauchtes Fällbad gebildet werden,
- (C) Regenerieren des gebrauchten Fällbades, wobei eine regenerierte, wäßrige Aminoxidlösung gebildet wird, die im Schritt (A) erneut zur Auflösung von Cellulose eingesetzt wird,

dadurch gekennzeichnet,

daß eine regenerierte, wäßrige Aminoxidlösung im Schritt (A) eingesetzt wird, die einen pH-Wert in einem Bereich aufweist, dessen obere und dessen untere Grenze, in Abhängigkeit von der Konzentration an tertiärem Aminoxid, durch die Gleichung

$$\text{pH} = - 0,0015 \times A^2 + 0,2816 \times A + f$$

definiert werden, wobei A die Konzentration an tertiärem Aminoxid in der wäßrigen Lösung, ausgedrückt in % Masse der wäßrigen Lösung, ist und die Bedingung

$$40\% \leq A \leq 86\%,$$

vorzugsweise

$$70\% \leq A \leq 80\%,$$

erfüllt, und f für die obere Grenze den Wert 1,00 und für die untere Grenze den Wert -1,80, vorzugsweise -1,00, besitzt.

2. Verfahren zur Herstellung cellulosischer Formkörper, welches Verfahren folgende Schritte aufweist:

- (A) Auflösen von Cellulose in einer wäßrigen Lösung eines tertiären Aminoxids, insbesondere N-Methylmorpholin-N-oxid (NMMO), um eine formbare Celluloselösung zu bilden,
- (B) Formen der Celluloselösung und Führen der geformten Celluloselösung in ein wäßriges Fällbad, in welchem die Cellulose gefällt wird, wodurch ein Formkörper und ein gebrauchtes Fällbad gebildet werden,
- (C) Regenerieren des gebrauchten Fällbades, wobei eine regenerierte, wäßrige Aminoxidlösung gebildet wird, die im Schritt (A) erneut zur Auflösung von Cellulose eingesetzt wird,

dadurch gekennzeichnet,

daß eine regenerierte, wäßrige Aminoxidlösung im Schritt (A) eingesetzt wird, die einen pH-Wert in einem Bereich zwischen 10,5 und 13,5 aufweist.

3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die regenerierte, wäßrige Aminoxidlösung, die im Schritt (A) eingesetzt wird, ein pH-Wert im Bereich von 10,5 und 13,5 aufweist.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 2, dadurch gekennzeichnet, daß die regenerierte, wäßrige Aminoxidlösung, die im Schritt (A) eingesetzt wird, ein pH-Wert im Bereich von 11,5 und 13,5 aufweist.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 2, dadurch gekennzeichnet, daß die regenerierte, wäßrige Aminoxidlösung, die im Schritt (A) eingesetzt wird, ein pH-Wert im Bereich von 11,5 und 12,5 aufweist.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der pH-Wert der wäßrigen Aminoxidlösung eingestellt wird, indem vor, während oder nach dem Regenerieren des gebrauchten Fällbades eine den pH-Wert beeinflussende Substanz eingebracht wird.

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der pH-Wert der regenerierten, wäßrigen Aminoxidlösung eingestellt wird, indem das gebrauchte Fällbad mit einem alkalischen Anionenaustauscher, welcher eine alkalische Substanz in das Fällbad einbringt, und gegebenenfalls anschließend mit einem sauren Kationenaustauscher in Kontakt gebracht wird.

8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der pH-Wert der regenerierten, wäßrigen Aminoxidlösung eingestellt wird, indem das gebrauchte Fällbad mit einem mit alkalischen Gruppen modifizierten Adsorberharz, anschließend mit einem alkalischen Anionenaustauscher, welcher eine alkalische Substanz in das Fällbad einbringt, und zumindest teilweise mit einem sauren Kationenaustauscher in Kontakt gebracht wird.

9. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß ein Anionenaustauscher eingesetzt wird, der ausschließlich mit Alkalilauge und/oder flüchtigen organischen Säuren regeneriert wurde.

10. Verfahren nach einem der Ansprüche 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß vor, während oder nach dem Regenerieren des Fällbades eine antioxidativ wirkende Substanz eingebracht wird."

II. Gegen das Patent wurde am 23. Juli 1998 gestützt auf die Bestimmungen des Artikels 100 a) EPÜ (mangelnde Neuheit und mangelnde erfinderische Tätigkeit) Einspruch erhoben. Der im Einspruchsverfahren berücksichtigte Stand der Technik umfaßte - *inter alia* - folgende Dokumente:

D1: DD-A-218 104;

D2: WO-A-93/11287;

D5: EP-A-0 488 988;

D7: AT-A-1857/93; und

D8: WO-A-95/08010.

III. Mit der am 8. Mai 2001 mündlich verkündeten und am 21. Mai 2001 schriftlich begründeten Zwischenentscheidung wies die Einspruchsabteilung den Hauptantrag der Patentinhaberin (Zurückweisung des Einspruchs und Aufrechterhaltung des Patents in der erteilten Fassung) zurück und stellte fest, daß die Ansprüche 1 bis 4 des 1. Hilfsantrags den Erfordernissen des EPÜ genügen.

Anspruch 1 des 1. Hilfsantrags entsprach dem erteilten Anspruch 2 mit dem einzigen Unterschied, daß der pH-Wert der regenerierten, wäßrigen Aminoxidlösung, die im Schritt (A) eingesetzt wird, auf einen Bereich zwischen 11,5 und 13,5 eingeschränkt wurde. Die abhängigen Ansprüche 2 bis 4 des 1. Hilfsantrags entsprachen den erteilten, abhängigen Ansprüchen 5 bis 7.

- a) Die Einspruchsabteilung begründete die Zurückweisung des Hauptantrags des Patentinhabers damit, daß der Gegenstand des erteilten Anspruchs 2 gegenüber dem Dokument D8 nicht neu sei (Artikel 54 (3) and (4) EPÜ).
- b) Bezüglich des Verfahrens nach Anspruch 1 des 1. Hilfsantrags stellte die Einspruchsabteilung fest, daß D8, ein Dokument gemäß Artikel 54 (3) und (4) EPÜ, bis auf den pH-Wert der regenerierten Aminoxidlösung (d. h. einen Bereich zwischen 11,5 und 13,5) alle Merkmale des Anspruchs 1 offenbare. Dieser Bereich stelle aber eine Auswahl aus dem aus D8 bekannten Bereich von größer 11 dar, der die für eine Auswahl-erfindung geltenden Kriterien erfülle. Außerdem beruhe der Gegenstand des Anspruchs 1 gegenüber dem

nächstliegenden Stand der Technik, D1, auf einer erfinderischen Tätigkeit. Daher wurde entschieden, daß das Patent im Umfang der Ansprüche 1 bis 4 gemäß dem 1. Hilfsantrag aufrechterhalten werden könne.

IV. Gegen diese Entscheidung legten die Patentinhaberin (Beschwerdeführerin 01) am 16. Juli 2001 und die Einsprechende (Beschwerdeführerin 02) am 30. Juli 2001, jeweils unter gleichzeitiger Entrichtung der vorgeschriebenen Gebühr, Beschwerde ein.

a) In ihrer Beschwerdebegründung mit Datum vom 20. September 2001 argumentierte die Patentinhaberin (Beschwerdeführerin 01), daß die Entscheidung der Einspruchsabteilung, daß der Gegenstand des Anspruchs 2 des Hauptantrags nicht neu sei, zum einen auf einer zu großzügigen Interpretation des Offenbarungsgehalts von D8 und zum anderen auf einer nicht erlaubten Kombination von unzusammenhängenden Textstellen in D8 beruhe. Sie bezweifelte ferner die von der Einsprechenden im Einspruchsverfahren angestellten Berechnungen des pH-Wertes von Aminoxidlösungen und reichte in diesem Zusammenhang das Dokument D9 ein, das in der mündlichen Verhandlung vor der Einspruchsabteilung und in der angefochtenen Entscheidung nicht berücksichtigt wurde.

D9: *V. Grilc and N. Žitko, "Recovery of Morpholine and its Compounds from Waste Streams by Adsorption and Ion Exchange", Chem. Biochem. Eng. Q 6(4), 1992, Seiten 189 bis 193.*

Außerdem wies sie darauf hin, daß der Gegenstand aller Ansprüche des Hauptantrags auch auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe.

- b) Die Einsprechende (Beschwerdeführerin 02) hielt in der am 1. Oktober 2001 eingereichten Beschwerdebe-
gründung ihren Einwand aufrecht, daß das Verfahren
gemäß Anspruch 1 des 1. Hilfsantrags gegenüber D8
nicht neu sei. D8 offenbare bereits ein Verfahren mit
den Schritten (A) bis (C) des Streitpatents, wobei
als Untergrenze für die regenerierte Aminoxidlösung
ein pH-Wert > 11 offenbart sei und ein Fachmann
bezüglich der Obergrenze von einem pH-Wert von 14
ausginge. Der nun ausgewählte pH-Bereich zwischen
11,5 und 13,5 erfülle nicht die für eine
Auswählerfindung geltenden Kriterien. Der ausgewählte
Bereich sei weder eng, noch ausreichend weit von der
in D8 offenbarten Untergrenze des pH-Wertes von 11
entfernt, noch handle es sich dabei um eine gezielte
Auswahl. Außerdem beruhe das Verfahren gemäß
Anspruch 1 des 1. Hilfsantrags nicht auf einer
erfinderischen Tätigkeit gegenüber D1.

- V. In ihren Schreiben eingereicht am 8. Februar 2002 bzw.
11. April 2002 nahmen die Patentinhaberin (Beschwerde-
führerin 01) und die Einsprechende (Beschwerde-
führerin 02) zur Beschwerdebeurteilung der gegnerischen
Partei Stellung. Dabei machte die Einsprechende
(Beschwerdeführerin 02) auch geltend, daß nicht nur der
Gegenstand des Anspruchs 2, wie erteilt, durch den
Offenbarungsgehalt neuheitsschädlich getroffen sei,
sondern auch der Gegenstand des Anspruchs 1, wie erteilt.

- VI. In der Anlage zur Ladung für die mündlichen Verhandlung (26. November 2003) wies die Kammer - *inter alia* - darauf hin, daß bei der Beurteilung der Neuheit und der erfinderischen Tätigkeit eine entscheidende Rolle spiele, ob den jeweiligen Ansprüchen die Priorität zuerkannt werden könne. So sei das nationale Zwischendokument D7 nur bei gültiger Priorität nicht als Stand der Technik gemäß Artikel 54 (2) EPÜ zu berücksichtigen. Das zu D7 inhaltsgleiche Dokument D8 sei, unabhängig von der Gültigkeit der Priorität, immer ein Dokument, das unter Artikel 54 (3) und (4) EPÜ zu berücksichtigen sei.
- VII. Am 22. März 2004 reichte die Patentinhaberin (Beschwerdeführerin 01) drei neue Anspruchssätze (Hauptantrag, 1. Hilfsantrag, 2. Hilfsantrag) ein und begründete die Patentfähigkeit der eingereichten Anspruchssätze.
- a) Die Ansprüche des Hauptantrags unterschieden sich von den erteilten Ansprüchen lediglich dadurch, daß in Anspruch 2 die Untergrenze des pH-Bereichs der regenerierten, wäßrigen Aminoxidlösung, die im Schritt (A) eingesetzt wird, von "10,5" auf "11,5" angehoben und in Anspruch 4 der Rückbezug geändert wurde (Rückbezug nur mehr auf Anspruch 1).
- b) Die Ansprüche des 1. Hilfsantrags entsprachen den Ansprüchen des 1. Hilfsantrags der angefochtenen Entscheidung (siehe Punkt III, oben).
- c) Der unabhängige Anspruch 1 des 2. Hilfsantrags war eine Kombination der erteilten Ansprüche 1 und 7, der unabhängige Anspruch 2 eine Kombination der erteilten Ansprüche 1 und 8. Die abhängigen Ansprüche 3 bis 5

entsprachen den erteilten Ansprüchen 3 bis 5 und die abhängigen Ansprüche 6 und 7 entsprachen den erteilten Ansprüchen 9 und 10.

VIII. In einem ebenfalls am 22. März 2004 eingegangen Schreiben legte die Einsprechende (Beschwerdeführerin 02) nochmals ihre Position dar. Im Hinblick auf die in D1 verwendeten Aminoxidlösungen argumentierte sie, daß ein Fachmann die Lehre von D1, basierend auf seinem allgemeinen Fachwissen, so verstehe, daß bei dem Verfahren nach D1 wäßrige Aminoxidlösungen verwendet würden. Um dieses allgemeine Fachwissen zu belegen, reichte sie Dokument D10 ein:

D10: US-A-4 196 282.

Da sich dieser Brief mit der Einreichung der neuen Anspruchssätze durch die Patentinhaberin (Beschwerdeführerin 01) überschneidet, enthielt er keine Stellungnahme zu diesen neuen Anspruchssätzen.

IX. Am 23. April 2004 fand eine mündliche Verhandlung vor der Kammer statt, in der die Patentinhaberin (Beschwerdeführerin 01) auch einen Anspruchssatz eines neuen 1. Hilfsantrags einreichte. Die am 22. März 2004 eingereichten Hilfsanträge wurden zu Hilfsantrag 2 und Hilfsantrag 3 umnummeriert.

Die Argumente der Parteien können wie folgt zusammengefaßt werden:

a) Die Einsprechende (Beschwerdeführerin 02) bestritt die Gültigkeit der Priorität für Anspruch 2 des Hauptantrags, da die im Prioritätsdokument

beschriebenen spezifischen Maßnahmen zum Regenerieren des gebrauchten Fällbades, d. h. Reinigung und Konzentrierung, in dem Verfahren gemäß Anspruch 2 nicht erforderlich seien. Anspruch 2 beziehe sich nur allgemein auf ein "Regenerieren des gebrauchten Fällbades". Die Patentinhaberin (Beschwerdeführerin 01) machte geltend, daß es zum allgemeinen Fachwissen des Fachmanns gehöre, daß das Regenerieren des gebrauchten Fällbades im Lyocell-Verfahren zwingend eine Reinigungs- und eine Aufkonzentrationsmaßnahme beinhalte. Als Nachweis für das allgemeine Fachwissen verwies sie auf die Dokumente D2 (Seite 1, Zeile 18) und D5 (Seite 2, Zeile 9). Ferner gab sie in diesem Zusammenhang folgende Erklärung ab: "Der Ausdruck 'Regenerieren', wie er in Schritt (C) des Verfahrens nach Anspruch 2 des Hauptantrags erscheint, schließt solche Regenerierungsschritte aus, die nicht sowohl eine Reinigungs- als auch eine Aufkonzentrationsmaßnahme beinhalten."

- b) Bezüglich der abhängigen Ansprüche 6 bis 8 wies die Einsprechende (Beschwerdeführerin 02) darauf hin, daß die in diesen Ansprüchen beschriebenen Verfahrensmaßnahmen nicht durch das Prioritätsdokument gestützt seien. Die Patentinhaberin (Beschwerdeführerin 01) vertrat die Ansicht, daß diese Maßnahmen aus der Gesamtoffenbarung des Prioritätsdokuments ableitbar seien.
- c) Die Einsprechende (Beschwerdeführerin 02) bestritt die Neuheit des Anspruchs 1 gegenüber D8. Dabei verwies sie auf den Versuch 8 und die Passage auf Seite 12, die einen pH-Wert von > 11 für die

regenerierte Aminoxidlösung offenbare. Nach Ansicht der Patentinhaberin (Beschwerdeführerin 02) offenbare D8 keine Abhängigkeit des pH-Wertes von der Aminoxidkonzentration. Versuch 8 beschreibe außerdem kein kontinuierliches Verfahren.

- d) Bezüglich der Neuheit des Verfahrens gemäß Anspruch 2 folgten beide Parteien im Wesentlichen ihren schriftlichen Argumenten, wobei zu bemerken ist, daß die Einsprechende (Beschwerdeführerin 02) nun einen pH-Wert von 16 als technisch sinnvolle Obergrenze für die regenerierte Aminoxidlösung in Betracht zog.
- e) Nach Ansicht der Einsprechenden (Beschwerdeführerin 02) sei das Dokument D7 der nächstliegende Stand der Technik für ein Verfahren gemäß Anspruch 1. Die konzentrationsabhängige Darstellung des pH-Wertes einer regenerierten Aminoxidlösung sei eine willkürliche Andersdarstellung dessen, was bereits aus D7 bekannt sei. Der Gegenstand des Verfahrens beruhe daher nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit. Die Patentinhaberin (Beschwerdeführerin 01) wies darauf hin, daß weder D7 selbst noch ein anderes im Verfahren befindliches Dokument einen Hinweis darauf enthalte, den pH-Wert einer regenerierten Aminoxidlösung in Abhängigkeit von der Konzentration an Aminoxid einzustellen.
- f) Da die Priorität für den Gegenstand des Anspruchs 2 gültig war, und D7 für diesen Anspruch daher kein relevantes Dokument darstellte, ging die Einsprechende (Beschwerdeführerin 02) bei der Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit des Verfahrens nach Anspruch 2 von D1 als nächstliegendem

Stand der Technik aus. Dieses Dokument betreffe, wie das Streitpatent, die Herstellung einer thermisch stabilen Cellulose-Aminoxid-Lösung, wobei auch hier dem Aminoxid basische Substanzen zugesetzt werden. Da D1 bereits die Zugabe von Base zur Stabilisierung vorschläge, stelle der nun in Anspruch 2 geforderte pH-Bereich eine willkürliche Auswahl ohne besonderen technischen Effekt dar. Die Patentinhaberin (Beschwerdeführerin 01) bestritt, daß sich D1 mit der gleichen Aufgabenstellung wie das Streitpatent befaße. D1 beschäftige sich nämlich nicht mit der thermischen Stabilität einer Cellulose-Aminoxid-Lösung, sondern lediglich mit der Stabilität der Einzelkomponenten. So sei dem Dokument kein Hinweis darauf zu entnehmen, daß es für die Stabilisierung einer Cellulose-Aminoxid-Lösung wichtig sei, bei dem im Kreislauf geführten Aminoxid ständig einen bestimmten pH-Wert aufrechtzuerhalten.

- g) Im Zusammenhang mit den abhängigen Ansprüche 6 und 7, denen die Priorität nicht zuerkannt werden könne, wies die Einsprechende (Beschwerdeführerin 02) darauf hin, daß D7 bereits die Grundidee offenbare, nicht zuwenig und nicht zuviel Base zur Stabilisierung zu verwenden und D2 die Verwendung von Anionenaustauschern offenbare.
- h) Die Einsprechende (Beschwerdeführerin 02) beantragte, den erst in der mündlichen Verhandlung eingereichten 1. Hilfsantrag auf Grund der späten Vorlage nicht zuzulassen, während die Patentinhaberin (Beschwerdeführerin 01) dieses Vorgehen als adäquate Reaktion auf die vorausgegangene Diskussion betrachtete.

Darüber hinaus machten die Parteien keine weiteren Ausführungen zu den Ansprüchen des 1. Hilfsantrags.

- i) Keine der Parteien bezog sich in ihrer Argumentation mehr auf die im schriftlichen Verfahren eingereichten Dokumente D9 und D10.

X. Die Patentinhaberin (Beschwerdeführerin 01) beantragte die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und die Aufrechterhaltung des Patents

- auf Grundlage der am 22. März 2004 eingereichten Ansprüche 1 bis 10 (Hauptantrag),
- hilfsweise auf Grundlage der in der mündlichen Verhandlung eingereichten Ansprüche 1 bis 9 (1. Hilfsantrag), oder
- auf Grundlage der am 22. März 2004 als 1. Hilfsantrag eingereichten Ansprüche 1 bis 4 (2. Hilfsantrag), oder
- auf Grundlage der ebenfalls am 22. März 2004 als 2. Hilfsantrag eingereichten Ansprüche 1 bis 7 (3. Hilfsantrag).

Die Einsprechende (Beschwerdeführerin 02) beantragte die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und den Widerruf des Patents in vollem Umfang.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerden entsprechen den Artikeln 106 bis 108 EPÜ und der Regel 64 EPÜ und sind daher zulässig.

Hauptantrag (Patentinhaberin (Beschwerdeführerin 01))

2. *Änderungen*

- 2.1 Die Ansprüche des Hauptantrags unterscheiden sich von den erteilten Ansprüchen lediglich dadurch, daß

- a) in Anspruch 2 die Untergrenze des pH-Wertes der regenerierten, wäßrigen Aminoxidlösung, die im Schritt (A) eingesetzt wird, von "10,5" auf "11,5" angehoben worden ist, und

- b) in Anspruch 4 der Rückbezug geändert worden ist.

- 2.2 Die Änderung der Untergrenze des pH-Wertes in Anspruch 2 wird durch den erteilten Anspruch 4, bzw. den ursprünglich eingereichten Anspruch 4, gestützt. Die Änderung des Rückbezugs in Anspruch 4 ist durch die Einschränkung des pH-Bereichs in Anspruch 2 bedingt. Somit sind die Ansprüche des Hauptantrags nach Artikel 123 (2) und (3) EPÜ zulässig, da ihr Gegenstand weder über den Inhalt der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht, noch der Schutzbereich des Streitpatents erweitert wird.

3. *Klarheit*

Die Einsprechende (Beschwerdeführerin 02) erhob gegen die Änderungen keine Einwände unter Artikel 84 EPÜ. Auch

die Kammer ist der Auffassung, daß die geänderten Ansprüche die Erfordernisse des Artikels 84 EPÜ erfüllen.

4. *Priorität*

4.1 Die im Verfahren befindliche österreichische Patentanmeldung D7 wurde am 15. Oktober 1994, d. h. nach dem Prioritätsdatum des Streitpatents (1. März 1994) aber vor dessen Anmeldetag (1. Februar 1995), veröffentlicht. Daher muß sich die Kammer Gewißheit darüber verschaffen, ob der im Streitpatent beanspruchte Prioritätstag den Ansprüchen des Hauptantrags zuerkannt werden kann (Artikel 88 EPÜ). Denn nur wenn dies zutrifft, ist die Zwischenliteratur D7 bei der Beurteilung der Neuheit und der erfinderischen Tätigkeit nicht zu berücksichtigen. Wenn der Prioritätsanspruch aber ungültig ist, gilt als wirksames Datum der Anmeldetag des Streitpatents, und D7 gehört zum Stand der Technik im Sinne des Artikels 54 (2) EPÜ.

4.2 Die unabhängigen Ansprüche 1 und 2 des Hauptantrags sind auf die Herstellung von Celluloseformkörpern gerichtet, wobei das Verfahren folgende Schritte enthält:

(A) Auflösen von Cellulose in einer wäßrigen Lösung eines tertiären Aminoxids, insbesondere N-Methylmorpholin-N-oxid (NMMO), um eine formbare Celluloselösung zu bilden,

(B) Formen der Celluloselösung und Führen der geformten Celluloselösung in ein wäßriges Fällbad, in welchem die Cellulose gefällt wird, wodurch ein Formkörper und ein gebrauchtes Fällbad gebildet werden,

(C) Regenerieren des gebrauchten Fällbades, wobei eine regenerierte, wäßrige Aminoxidlösung gebildet wird,

die im Schritt (A) erneut zur Auflösung von Cellulose eingesetzt wird.

In diesem Verfahren, das als Lyocell-Verfahren bekannt ist, wird die regenerierte Aminoxidlösung aus dem Verfahrensschritt (C) erneut im Schritt (A) eingesetzt, d. h. das beanspruchte Verfahren beschreibt einen Kreisprozeß. Dabei beziehen sich die Ansprüche des Hauptantrags auf zwei unterschiedliche Alternativen: Das Verfahren gemäß Anspruch 1 ist dadurch gekennzeichnet, daß der pH-Wert der in Schritt (A) eingesetzten regenerierten Aminoxidlösung, in Abhängigkeit von der Konzentration des Aminoxids, einen bestimmten Wert aufweist (Alternative 1). Das Verfahren gemäß Anspruch 2 ist dadurch gekennzeichnet, daß der pH-Wert der regenerierten Aminoxidlösung zwischen 11,5 und 13,5 liegt, und zwar unabhängig von der Konzentration des Aminoxids (Alternative 2). Die abhängigen Ansprüche beziehen sich entweder auf eine dieser Alternativen (Ansprüche 3 und 4 beziehen sich nur auf das Verfahren gemäß Anspruch 1) oder auf beide Alternativen (Ansprüche 5 bis 10).

- 4.3 Das Prioritätsdokument offenbart grundsätzlich keine Abhängigkeit des pH-Wertes der regenerierten Aminoxidlösung von der Konzentration des Aminoxids, was von der Patentinhaberin (Beschwerdeführerin 01) auch nicht bestritten wurde. Somit kann die vom Streitpatent beanspruchte Priorität vom 1. März 1994 der Alternative 1 des beanspruchten Verfahrens, und damit allen Ansprüchen, die sich auf diese Variante beziehen, nicht zuerkannt werden. Dies bedeutet, daß die Zwischenliteratur D7 für den Anspruch 1 und die von Anspruch 1 abhängigen Ansprüche 3 und 4 als Dokument

gemäß Artikel 54 (2) EPÜ zu berücksichtigen ist. Die Ansprüche 5 bis 10 beziehen sich, direkt oder indirekt, sowohl auf Anspruch 1 (Alternative 1) wie auch auf Anspruch 2 (Alternative 2). Sofern diese bevorzugten Ausführungsformen die Alternative 1 betreffen, kann auch ihnen aus den genannten Gründen die Priorität nicht zuerkannt werden.

- 4.4 Die Einsprechende (Beschwerdeführerin 02) machte in der mündlichen Verhandlung geltend, daß auch für den unabhängigen Anspruch 2 des Hauptantrags, der die Alternative 2 betrifft, die Priorität nicht in Anspruch genommen werden könne, da in Schritt (C) des Anspruchs 2 lediglich von einem "Regenerieren des gebrauchten Fällbades" gesprochen werde, wohingegen Anspruch 1 des Prioritätsdokuments zwingend vorschreibe, daß das Fällbad "gereinigt und konzentriert" werde. Das Fehlen der spezifischen Maßnahmen "Reinigen und Konzentrieren" in Anspruch 2 des Hauptantrags erlaube eine breitere Auslegung des Begriffs "Regenerieren". So umfasse Anspruch 2 die Möglichkeit, das gebrauchte Fällbad nur zu reinigen oder nur aufzukonzentrieren. Diese Interpretation werde auch durch Spalte 1, Zeilen 51 bis 56 des Streitpatents gestützt. Gemäß dieser Passage verstehe man unter dem Begriff "Regenerieren" jegliche Maßnahme, die dazu diene das Fällbad aufzubereiten. Außerdem seien die im zweiten Satz dieser Passage genannten Maßnahmen nur als Alternativen aufgezählt.

- 4.4.1 Der genaue Wortlaut der von der Einsprechenden (Beschwerdeführerin 02) zitierten Passage ist wie folgt: "Unter dem Begriff "Regenerieren" werden jegliche Maßnahmen verstanden, die dazu dienen, das Fällbad zu einer wäßrigen Aminoxidlösung aufzubereiten, die wieder

im Schritt (A) eingesetzt werden kann. Solche Maßnahmen sind z. B. Reinigen, Behandeln mit Ionenaustauschern, Konzentrieren etc." Aus dem ersten Satz dieser Passage geht eindeutig hervor, daß das Ziel des Regenerierens die Wiedereinsetzung des Fällbades im Schritt (A) ist. Der Fachmann muß geeignete Maßnahmen ergreifen, um dieses Ziel zu erreichen. Allein die Tatsache, daß im zweiten Satz der erwähnten Textstelle mögliche Maßnahmen alternativ aufgelistet werden, erlaubt aber nicht den Schluß, daß das angestrebte Ziel durch eine Maßnahme allein erreicht werden kann.

- 4.4.2 Da die Passage auf Seite 2 des Streitpatents keine konkreten Maßnahmen vorschreibt, wie das angestrebte Ziel zu erreichen ist, stellt sich die Frage, welche Maßnahmen der auf dem Gebiet des Lyocell-Verfahrens tätige Fachmann ergreifen würde, damit das gebrauchte Fällbad wieder im Schritt (A) eingesetzt werden kann.
- 4.4.3 In diesem Zusammenhang erklärte die Patentinhaberin (Beschwerdeführerin 01), daß es zum allgemeinem Fachwissen gehöre, daß die Regenerierung des gebrauchten Fällbads im Lyocell-Verfahren zwingend zwei Maßnahmen beinhalte, nämlich eine Reinigung **und** eine Aufkonzentrierung. Diese Aussage wird durch die Dokumente D2 und D5, die ebenfalls das Lyocell-Verfahren betreffen, bestätigt. So heißt es in D2 auf Seite 1, Zeilen 18 bis 20 und in D5, Seite 2, Zeilen 9 bis 11, daß die gebrauchte Spinnbadlösung gereinigt und konzentriert werden muß, um das darin enthaltene Aminoxid zur neuerlichen Herstellung von spinnfähigen Cellulose-Lösungen verwenden zu können. Insbesondere die Verwendung des Wortes "muß" in diesen Dokumenten macht deutlich, daß für die Wiederverwendung des Spinnbades

beide Maßnahmen zu treffen sind. Da die Wiederverwendung des Spinnbades auch das Ziel des Begriffs "Regenerieren" ist, wie er im Streitpatent verwendet wird (siehe Punkt 4.4.1, oben), erscheint es der Kammer glaubhaft, daß ein Fachmann unter dem in Anspruch 2 verwendeten Begriff "Regenerieren" eine Vorgehensweise versteht, die zwingend einen Reinigungs- und einen Aufkonzentrierungsschritt beinhaltet.

- 4.4.4 Im Hinblick auf diese Auslegung des Begriffs "Regenerieren" durch den Fachmann ist dem Gegenstand des Anspruchs 2 die Priorität zuzuerkennen.
- 4.4.5 Diese Auslegung steht auch voll und ganz im Einklang mit der Stellungnahme G 2/98 (ABl. EPA 2001, 413), wonach "Das in Artikel 87 (1) EPÜ für die Inanspruchnahme einer Priorität genannte Erfordernis "derselben Erfindung" bedeutet, daß die Priorität einer früheren Anmeldung für einen Anspruch in einer europäischen Patentanmeldung gemäß Artikel 88 EPÜ nur dann anzuerkennen ist, wenn **der Fachmann den Gegenstand des Anspruchs unter Heranziehung des allgemeinen Fachwissens unmittelbar und eindeutig der früheren Anmeldung als Ganzes entnehmen kann** (Hervorhebung durch die Kammer) (Leitsatz).
- 4.4.6 Die von der Patentinhaberin (Beschwerdeführerin 01) in der mündlichen Verhandlung abgegebene Erklärung, in der zum Ausdruck gebracht wurde, wie sie den Begriff "Regenerieren", wie er in Schritt (C) des Verfahrens nach Anspruch 2 des Hauptantrags erscheint, interpretiert (siehe Punkt IX a), oben), hat für die Anerkennung der Priorität keine Bedeutung.

4.4.7 Zusammenfassend ist festzustellen, daß die Priorität für den Gegenstand des Anspruchs 2 des Hauptantrags anerkannt wird.

4.5 Es ist ferner zu beachten, daß sich die abhängigen Ansprüche 5 bis 10 des Hauptantrags nicht nur auf Anspruch 1 rückbeziehen, sondern auch auf Anspruch 2 (siehe Punkt 4.2, oben). Die Prioritätsfrage stellt sich daher auch für die abhängigen Ansprüche 5 bis 10, sofern sie die Alternative 2 des beanspruchten Verfahrens betreffen.

4.5.1 Das Verfahren gemäß Anspruch 5 des Hauptantrags enthält als zusätzliches Merkmal, daß die regenerierte, wäßrige Aminoxidlösung einen pH-Wert zwischen 11,5 und 12,5 aufweist. Anspruch 1 des Prioritätsdokuments weist diesen Bereich als bevorzugten Bereich aus. Somit ist die Priorität für Anspruch 5 des Hauptantrags anzuerkennen.

4.5.2 In Anspruch 6 des Hauptantrags wird ausgeführt, daß der pH-Wert der wäßrigen Aminoxidlösung eingestellt wird, indem vor, während oder nach dem Regenerieren des gebrauchten Fällbades eine den pH-Wert beeinflussende Substanz eingebracht wird. Ein Verfahren mit diesen allgemeinen Merkmalen ist im Prioritätsdokument weder explizit offenbart, noch ist es, wie von der Patentinhaberin (Beschwerdeführerin 01) behauptet, der Gesamtoffenbarung zu entnehmen. Der vierte Absatz auf Seite 5 des Prioritätsdokuments verweist auf Verfahren, Verfahrensteile oder Verfahrenskombinationen in der Rückgewinnung, die geeignet sind, den pH-Wert einer aufkonzentrierten NMMO-Lösung in den pH-Bereich zwischen 11,5 und 13,5 zu verschieben und gleichzeitig die

gebildeten Abbauprodukte auch in Form von Ionen aus dem System zu entfernen. Dieser Absatz offenbart keinen Zeitpunkt, an dem die den pH-Wert beeinflussende Substanz eingebracht werden soll. Außerdem wird die Einstellung des pH-Wertes mit der gleichzeitigen Entfernung von Abbauprodukten verknüpft. In der folgenden Beschreibung werden dann ausschließlich ionenaustauschende Maßnahmen beschrieben. Anspruch 6 des Hauptantrags kann daher die Priorität nicht zuerkannt werden, da ein Verfahren, wie es in diesem Anspruch beansprucht wird, nicht unmittelbar und eindeutig der früheren Anmeldung als Ganzes zu entnehmen ist.

4.5.3 In Anspruch 7 des Hauptantrags wird ausgeführt, daß der pH-Wert der regenerierten, wäßrigen Aminoxidlösung eingestellt wird, indem das gebrauchte Fällbad mit einem alkalischen Anionenaustauscher, welche eine alkalische Substanz in das Fällbad einbringt, und gegebenenfalls anschließend mit einem sauren Kationenaustauscher in Kontakt gebracht wird. Das Prioritätsdokument beschreibt auf Seite 5, letzter Absatz, daß durch entsprechende Kombination der anionen- und kationenaustauschenden Maßnahmen ein System pH-Wert im Konzentrat erreicht wird, der in dem beanspruchten Bereich liegt. Auf den Seiten 6 bis 8 wird die Verwendung von Anionenaustauschern, gegebenenfalls in Kombination mit Kationenaustauschern, eingehend beschrieben. Somit ist für den Gegenstand des Anspruchs 7 des Hauptantrags die Priorität anzuerkennen.

4.5.4 Anspruch 8 des Hauptantrags beansprucht ein Verfahren, bei dem der pH-Wert der regenerierten, wäßrigen Aminoxidlösung dadurch eingestellt wird, daß das gebrauchte Fällbad mit einem mit alkalischen Gruppen modifizierten Adsorberharz, anschließend mit einem alkalischen

Anionenaustauscher, welcher eine alkalische Substanz in das Fällbad einbringt, und zumindest teilweise mit einem saurem Kationenaustauscher in Kontakt gebracht wird. Diese spezielle Kombination von Adsorberharz und Ionenaustauschern ist dem Prioritätsdokument nicht zu entnehmen. Dem Anspruch 8 des Hauptantrags kann daher die Priorität nicht zuerkannt werden.

Da sich Anspruch 9 auf Anspruch 8 rückbezieht, kann auch dem Verfahren des Anspruchs 9 die Priorität nicht zuerkannt werden.

4.5.5 Auch ein Verfahren gemäß Anspruch 10, das die Zugabe einer antioxidativ wirkenden Substanz vor, während oder nach dem Regenerieren erfordert, ist im Prioritätsdokument nicht offenbart. Dem Anspruch 10 des Hauptantrags kann daher die Priorität nicht zuerkannt werden.

5. *Neuheit*

5.1 Die einzigen für die Neuheit relevanten Dokumente sind D7 und D8, wobei D7 das Prioritätsdokument für die internationale Anmeldung D8 ist. D7 und D8 sind inhaltlich gleich.

5.1.1 Es wird an dieser Stelle daran erinnert, daß D7 ein nationales Zwischendokument ist und nur für die Ansprüche des Hauptantrags relevant ist, die die Priorität **nicht** in Anspruch nehmen können (siehe Punkt 4, oben).

5.1.2 Das Prioritätsdatum von D8 ist der 14. September 1993. Dieser Prioritätstag ist gültig und liegt vor dem Prioritätstag des Streitpatents. D8 wurde am

23. März 1995 veröffentlicht, was sowohl nach dem Prioritätstag als auch nach dem Anmeldetag des Streitpatents liegt. Für D8 erfolgte der Eintritt in die regionale Phase für alle EPÜ-Vertragsstaaten, die im Streitpatent benannt sind. D8 ist somit für alle Ansprüche, und zwar unabhängig von der Gültigkeit der Priorität, Stand der Technik gemäß Artikel 54 (3) und (4) EPÜ für alle im Streitpatent benannten Vertragsstaaten.

5.1.3 Da D7 und D8 inhaltlich gleich sind, gilt die folgende Neuheitsanalyse für beide Dokumente. Hinweise auf Seiten und Ansprüche gelten sowohl für D7 als auch für D8.

5.2 Dokument D7 / Dokument D8

5.2.1 D7/D8 betrifft eine Form- bzw. Spinnmasse enthaltend Cellulose, ein wässriges tertiäres Aminoxid, ein Nichtlösungsmittel für Cellulose, insbesondere Wasser, und einen oder mehrere Stabilisatoren, die insgesamt antioxidativ und basisch wirken. Dabei beruht die Erfindung von D7/D8 auf der Erkenntnis, daß der Celluloseabbau und ein in der erwärmten Aminoxid-Cellulose-Lösung auftretendes, explosionsartiges Durchgehen von Zersetzungsreaktionen auf einfache Weise dann wirksam verhindert werden können, wenn auf die Lösung sowohl antioxidativ als auch ausreichend alkalisch eingewirkt wird (Seite 10, 2. Absatz).

D7/D8 betrifft auch ein Verfahren zur Herstellung einer solchen Form- bzw. Spinnmasse, bei dem Cellulose in einem wässrigen tertiären Aminoxid, welchem eine Base zugesetzt worden ist, suspendiert und die erhaltene Cellulosesuspension unter Anwendung von Wärme und Unterdruck in die Form- bzw. Spinnmasse überführt wird,

wobei eine Cellulosesuspension eingesetzt wird, die einen antioxidativ wirkenden Stabilisator enthält (Anspruch 10). D7/D8 betrifft weiters ein Verfahren zur kontinuierlichen Herstellung cellulosischer Formkörper, insbesondere Fasern und Folien, aus einer Spinn- bzw. Formmasse (Anspruch 11 und Beschreibung Seite 1, 1. Absatz). Dieses kontinuierliche Verfahren enthält folgende Schritte:

- (a) Cellulose wird in ein wässriges tertiäres Aminoxid eingemischt, wobei eine Cellulosesuspension erhalten wird,
- (b) aus der Cellulosesuspension wird unter Anwendung von Wärme und Unterdruck eine Celluloselösung gebildet,
- (c) die Celluloselösung wird geformt und in ein wässriges Fällbad geführt, wobei ein cellulosischer Formkörper und ein gebrauchtes Fällbad gebildet werden,
- (d) das gebrauchte Fällbad wird gereinigt, und
- (e) das gereinigte Fällbad wird eingeengt, um ein zweites wässriges tertiäres Aminoxid zu gewinnen, das erneut im Schritt (a) eingesetzt wird,

wobei nach dem Schritt (c) und vor dem Schritt (b) ein oder mehrere Stabilisatoren in das Verfahren eingebracht werden, die insgesamt basisch und antioxidativ wirken.

5.2.2 Sowohl das Verfahren gemäß Anspruch 10 wie auch das Verfahren gemäß Anspruch 11 beschreiben die Herstellung einer Celluloselösung unter Verwendung von Aminoxid,

wobei in dem kontinuierlichen Verfahren gemäß Anspruch 11 das Aminoxid unter Rückgewinnung im Kreislauf geführt wird. In beiden Verfahren wird das Grundprinzip von D7/D8 angewendet, d. h. die Celluloselösung wird sowohl antioxidativ als auch alkalisch stabilisiert. Dennoch ist die Herstellung der Celluloselösung in den beiden Verfahren nicht notwendigerweise identisch. So schreibt das Verfahren gemäß Anspruch 10 zwingend vor, daß der Aminoxidlösung eine Base zugesetzt wurde. Bei dem kontinuierlichen Verfahren gemäß Anspruch 11 kann der basisch wirkende Stabilisator, d. h. die Base, an verschiedenen Stellen des Verfahrens eingebracht werden, zum Beispiel kann in Schritt (a) die Base zusammen mit der Cellulose in das wäßrige Aminoxid eingemischt werden. Erst wenn der basisch wirkende Stabilisator nach dem Schritt (c) und vor dem Schritt (a) in das Verfahren eingebracht wird (Anspruch 13), wird auch bei dem kontinuierlichen Verfahren ein Aminoxid zur Herstellung der Cellulosesuspension verwendet, dem bereits eine Base zugesetzt wurde.

- 5.2.3 Ein konkretes Beispiel eines kontinuierlichen Verfahrens oder eine explizite Angabe zum pH-Wert der Aminoxidlösung in dem kontinuierlichen Verfahren findet sich in D7/D8 nicht. Vielmehr fällt auf, daß sich weite Teile der Beschreibung von D7/D8 lediglich auf das Grundprinzip der Erfindung beziehen, ohne einen direkten Bezug zu den in den Ansprüchen genannten Verfahren. So findet sich auf Seite 12, 3. Absatz folgender Hinweis: "Die Tatsache, daß die Base die Funktion des Antioxidans nicht stört, ist gerade beim bevorzugt verwendeten GPE (Gallussäurepropylester, Anmerkung der Kammer) verwunderlich, da der Fachmann annehmen würde, daß GPE

als Ester bei den hohen Temperaturen der Lösungs-herstellung (> 110°C) in der basischen Umgebung des NMMO (pH der wässrigen NMMO-Lösung, die zur Bereitung der erfindungsgemäßen Celluloselösung verwendet wird, ist bevorzugt > 11) sofort zerstören würde."

5.3 Aus dem Vorstehenden folgt, daß Anspruch 13 von D7/D8 ein Verfahren zur kontinuierlichen Herstellung cellulosischer Formkörper beschreibt, das die im Streitpatent genannten Schritte (A) bis (C) enthält und in dem Verfahrensschritt, der dem Schritt (A) entspricht, eine wäßrige Lösung aus tertiärem Aminoxid verwendet, die einen basisch wirkenden Stabilisator enthält. D7/D8 offenbart aber weder ein konkretes Beispiel eines kontinuierlichen Verfahrens, das den pH-Wert und die Konzentration der verwendeten Aminoxidlösung zeigen könnte, noch eine Angabe, daß der pH-Wert der wäßrigen Aminoxidlösung, insbesondere der regenerierten Aminoxidlösung, **in Abhängigkeit von der Konzentration an tertiärem Aminoxid** einzustellen ist. Mit anderen Worten, die in Punkt 4.2 als Alternative 1 bezeichnete Vorgehensweise wird in D7/D8 nicht beschrieben und ist somit gegenüber D7/D8 neu.

5.3.1 Folglich ist der Gegenstand des Anspruchs 1, und aus dem gleichen Grund, der Gegenstand der Ansprüche 3 und 4 sowie der Gegenstand der Ansprüche 5 bis 10 (soweit sie sich direkt oder indirekt auf Anspruch 1 rückbeziehen) neu gegenüber D7 (Artikel 54 (1) und (2) EPÜ) und neu gegenüber D8 (Artikel 54 (3) und (4) EPÜ).

5.3.2 Die Richtigkeit dieser Schlußfolgerung wird auch nicht durch die Behauptung der Einsprechenden (Beschwerdeführerin 02) beeinträchtigt, wonach der Gegenstand des

Anspruchs 1 durch den Versuch 8 neuheitsschädlich vorweggenommen werde. In diesem Versuch 8 der D7/D8 wurde 83%iges NMMO-Monohydrat nach dem Aufschmelzen mit 0,11 Gew.-% (bezogen auf die Lösungsmenge) NaOH versetzt. Dann wurde Zellstoff zugegeben. Hierbei handelt es sich offensichtlich um die Herstellung einer Celluloselösung gemäß Anspruch 10 unter Verwendung von "frischem" NMMO-Monohydrat. Ein kontinuierliches Verfahren zur Herstellung eines Celluloseformkörpers, das die Rückgewinnung des Aminoxids beinhaltet, wird in diesem Versuch nicht beschrieben. Allein aus diesem Grund kann der Versuch 8 den Gegenstand des Anspruchs 1 nicht neuheitsschädlich vorwegnehmen.

- 5.4 D7/D8 offenbart auch alle Merkmale des Verfahrens gemäß Anspruch 2 des Hauptantrags, das die in Punkt 4.2 als Alternative 2 bezeichnete Vorgehensweise betrifft, mit der Ausnahme des pH-Wertes zwischen 11,5 und 13,5 für die regenerierte Aminoxidlösung. Dies wurde von der Einsprechenden (Beschwerdeführerin 02) auch nicht bestritten. Vielmehr vertrat sie die Auffassung, daß D7/D8 bereits einen pH-Bereich für die in dem kontinuierlichen Verfahren verwendete Aminoxidlösung offenbare, wobei der auf Seite 12 offenbarte pH-Wert > 11 die Untergrenze dieses Bereichs bilde, und die technisch sinnvolle Obergrenze bei einem pH-Wert von etwa 16, liege. Der nun ausgewählte Bereich zwischen 11,5 und 13,5 erfülle aber nicht die durch die Rechtsprechung entwickelten Kriterien für eine Auswählerfindung: Der ausgewählte Bereich sei weder eng, noch sei er genügend weit von der explizit offenbarten Untergrenze entfernt, noch handle es sich dabei um eine gezielte Auswahl.

5.4.1 Wie bereits in Punkt 5.2.3 erwähnt, beziehen sich viele Passagen der Beschreibung von D7/D8 lediglich auf das Grundprinzip der Erfindung und nicht spezifisch auf die Verfahren gemäß Anspruch 10, 11 oder 13. Trotzdem kann man diesen allgemeinen Erkenntnissen den Bezug zu den in D7/D8 offenbarten Verfahren nicht absprechen, da diese Verfahren die Herstellung von stabilen Aminoxid-Cellulose-Lösungen betreffen (Anspruch 10) oder beinhalten (Ansprüche 11 und 13). Somit würde der Fachmann zumindest einen impliziten Zusammenhang zwischen den allgemeinen Ausführungen und den spezifischen Verfahren der Ansprüche 10, 11 und 13 erkennen. Unter diesem Gesichtspunkt ist auch die relevante Passage auf Seite 12, 3. Absatz zu sehen, wo darauf hingewiesen wird, daß es gerade bei dem bevorzugt verwendeten Antioxidans GPE verwunderlich ist, daß die Base die Funktion des Antioxidans nicht stört. Der Fachmann hätte nämlich wegen der hohen Temperaturen und der basischen Umgebung des NMMO die hydrolytische Zerstörung des GPE erwartet. Gewissermaßen als Erklärung für den vorstehend verwendeten Begriff "basische Umgebung des NMMO" folgt dann in Klammern: "pH der wässrigen NMMO-Lösung, die zur Bereitung der erfindungsgemäßen Celluloselösung verwendet wird, ist bevorzugt > 11". Die Kammer sieht keinen Grund, warum sich diese bevorzugte Vorgehensweise nicht auf alle in D7/D8 offenbarten Verfahren, die die Herstellung einer Spinnmasse unter Verwendung von Aminoxid betreffen, beziehen soll.

Zugegebenermaßen mißt die Kammer (wie auch die Einspruchsabteilung und die Einsprechende) bei dieser Auslegung D7/D8 einen sehr breiten Offenbarungsgehalt zu. Aber den auf Seite 12 genannten pH-Wert von > 11 lediglich, wie von der Patentinhaberin (Beschwerde-

führerin 01) gefordert, als isolierte Aussage ohne Bezug auf die später explizit genannten Verfahren zu betrachten, stünde im Widerspruch zu der allgemeinen Darstellung der Erfindung in D7/D8. Gerade die Ausführungen auf den Seiten 10 bis 13 sind allgemein gültig und betreffen allgemein die Herstellung stabiler cellulosehaltiger Aminoxidlösungen.

Die Kammer kann daher der Einsprechenden (Beschwerdeführerin 02) insofern zustimmen, daß sich der auf Seite 12 offenbarte pH-Wert > 11 auch auf ein kontinuierliches Verfahren zur Herstellung cellulosischer Formkörper gemäß Anspruch 13 bezieht.

- 5.4.2 Bezüglich der Obergrenze des pH-Werts der Aminoxidlösung argumentierte die Einsprechende (Beschwerdeführerin 02), daß der Fachmann einen pH-Wert von etwa 16 in Betracht ziehen würde. Ein solcher Wert ergebe sich für den Fachmann aus den in D7/D8 erwähnten negativen Auswirkungen von zu hohen Basenkonzentrationen (Seite 11, letzter Absatz bis Seite 12, 1. Absatz) und der empfohlenen Zugabe von starken Basen (Alkalihydroxiden) zur Aminoxidlösung, um eine Basenreserve in der Spinnmasse vorzusehen, zweckmäßigerweise zwischen 0,001 bis 0,5% der Masse der zur Herstellung der zur Spinnmasse eingesetzten NMMO-Lösung (Seite 28, letzter Absatz). Für die Zugabe von 0,5% NaOH zu einer 75%-igen NMMO-Lösung berechnete die Einsprechende (Beschwerdeführerin 02) einen pH-Wert von 15,81.

Die Kammer kann der Einsprechenden (Beschwerdeführerin 02) insofern zustimmen, daß gemäß den allgemeinen Ausführungen der D7/D8 die Obergrenze des pH-Wertes der Aminoxidlösung nicht beliebig hoch sein

kann. Dennoch offenbart D7/D8 keine explizite Obergrenze. Auch der von der Einsprechenden berechnete Wert von 15,81, gerundet auf 16, kann keine für D7/D8 allgemein gültige Obergrenze darstellen, da der pH-Wert einer NMMO-Lösung auch von der Konzentration an NMMO in der Lösung abhängt. Die Zugabe von 0.5% NaOH zu einer 75%-igen NMMO-Lösung ist in D7/D8 aber nicht offenbart.

5.4.3 Somit offenbart D7/D8 zwar, daß der pH-Wert der Aminoxidlösung größer als 11 sein soll, gibt aber keine eindeutige Obergrenze an. Dennoch stellt der nun ausgewählte Teilbereich von 11,5 bis 13,5 zweifelsohne eine Auswahl aus einem bekannten, breiteren Bereich dar. Gemäß den Entscheidungen T 0198/84 (ABl. EPA 1985, 209) und T 0279/89 (vom 3. Juli 1991, nicht im ABl. EPA veröffentlicht) sind für die Neuheit einer solchen Auswahl drei Kriterien zu erfüllen:

- a) der ausgewählte Teilbereich muß eng sein,
- b) der ausgewählte Teilbereich muß genügend Abstand von dem durch Beispiele belegten bekannten Bereich haben, und
- c) der ausgewählte Teilbereich darf kein willkürlich gewählter Ausschnitt aus dem Vorbekanntem sein.

ad (a): Der pH ist eine logarithmische, verkürzte Darstellung der H^+ -Konzentration (genauer: der H^+ -Aktivität) in einer wäßrigen Lösung (10^{-pH}). Für die Frage, ob der ausgewählte pH-Bereich eng ist gegenüber dem aus D7/D8 bekannten Bereich, ist daher maßgebend, ob die dem ausgewählten Bereich entsprechende H^+ -Konzentration, bzw. die entsprechende OH^- -Konzentration, eng ist gegenüber

dem bekannten Konzentrationsbereich. Es wurde von der Patentinhaberin glaubhaft dargelegt, daß, auf Basis der chemisch entscheidenden OH^- -Konzentration, der nun ausgewählte Bereich einen Ausschnitt von weniger als 1% des aus D7/D8 bekannten Bereichs ausmacht, wenn man als Obergrenze für den bekannten pH-Bereich den von der Patentinhaberin (Beschwerdeführerin 01) angenommenen Wert von 16 heranzieht. Ferner ist zu bedenken, daß D7/D8 keine explizite Obergrenze für den pH-Wert offenbart und diese, zumindest theoretisch, auch oberhalb von 16 liegen kann, wodurch der ausgewählte Bereich noch enger wird.

Die Berechnungen der Patentinhaberin (Beschwerdeführerin 01) bezüglich der OH^- -Konzentrationen wurden von der Einsprechenden (Beschwerdeführerin 02) nicht bestritten. Sie argumentierte vielmehr, daß ein pH-Bereich von 11,5 bis 13,5 gegenüber einem bekannten pH-Bereich von > 11 bis 16 nicht eng sei. Die Kammer hält diese Analyse für nicht zulässig, da hierbei die logarithmische Darstellung außer Acht gelassen wird, und ein solcher Vergleich nicht die tatsächlichen Verhältnisse der relevanten Parameter (hier: der OH^- -Konzentrationen) widerspiegelt.

Aus obigen Betrachtungen folgt, daß der ausgewählte Teilbereich eng ist gegenüber dem in D7/D8 offenbarten Bereich, und daher das für eine Auswählerfindung geltende Kriterium (a) erfüllt ist.

ad (b): Auch das Kriterium (b) ist erfüllt, da D7/D8 überhaupt kein konkretes Beispiel offenbart, das die Herstellung cellulosischer Formkörper in einem kontinuierlichen Verfahren zeigt. Auch die Angabe

"pH > 11" offenbart keinen konkreten Wert für die Untergrenze und kann daher nicht als beispielhafte Offenbarung gelten, die der Anerkennung des Kriteriums (b) im Wege steht.

ad (c): In den Abbildungen 1 und 2 des Streitpatents werden die thermische Stabilität (Abbildung 1) und das Abbauverhalten (Abbildung 2) einer thermisch behandelten Spinnmasse, die einer in einem Kreisprozeß produzierten Spinnmasse entspricht, dargestellt (Kurven (b)). Aus diesen Abbildungen ist unmittelbar ersichtlich, daß sowohl die thermische Stabilität als auch das Abbauverhalten in dem ausgewählten pH-Bereich zwischen 11,5 und 13,5 besonders günstig ist. Es handelt sich somit nicht, wie von der Einsprechenden (Beschwerdeführerin 02) geltend gemacht, um eine willkürliche Auswahl, sondern um eine gezielte Auswahl. Somit ist auch das für eine Auswählerfindung geltende Kriterium (c) erfüllt.

5.4.4 Zusammenfassend ist festzustellen, daß der ausgewählte pH-Bereich alle für eine Auswählerfindung geltenden Kriterien erfüllt. Somit ist der Gegenstand des Anspruchs 2 und, aus dem gleichen Grund, der Gegenstand der abhängigen Ansprüche 5 bis 10 (soweit sie sich direkt oder indirekt auf Anspruch 2 rückbeziehen) gegenüber D8 neu (Artikel 54 (3) und (4) EPÜ). Aus den gleichen Gründen sind auch die Ansprüche 6 und 8 bis 10, denen die vom Streitpatent beanspruchte Priorität nicht zuerkannt werden kann, gegenüber D7 neu (Artikel 54 (1) und (2) EPÜ).

6. *Erfinderische Tätigkeit*

6.1 Die vorliegende Erfindung hat sich zum Ziel gesetzt, das so genannte Lyocell-Verfahren derart weiterzuentwickeln, daß es auf einfache Weise möglich ist, sowohl die thermische Stabilität der Celluloselösung zu erhöhen als auch den Abbau an Cellulose möglichst gering zu halten (Spalte 4, Zeilen 27 bis 31 des Streitpatents). Erreicht wird dieses Ziel durch die in den Ansprüchen definierte Vorgehensweise, d. h. die Alternativen 1 und 2. Unter thermischer Instabilität der Celluloselösung ist dabei zu verstehen, daß in den Celluloselösungen bei den erhöhten Temperaturen der Verarbeitung (etwa 110-120°C) unkontrollierte, stark exotherme Zersetzungsprozesse ausgelöst werden können, die unter Entwicklung von Gasen zu heftigen Verpuffungen oder Explosionen und in weiterer Folge auch zu Bränden führen (Spalte 3, Zeilen 20 bis 27 des Streitpatents).

Ferner ist bei der Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit zu beachten, daß, abhängig von der Gültigkeit der Priorität, ein unterschiedlicher Stand der Technik zu berücksichtigen ist. So ist das Dokument D7 nur bei Ansprüchen zu berücksichtigen, denen die Priorität des Streitpatents nicht zuerkannt werden kann. Für Ansprüche, denen die Priorität zuerkannt werden kann, ist D7 nicht relevant. D8, das für alle Ansprüche nur gemäß Artikel 54 (3) EPÜ zu berücksichtigen ist, spielt bei der Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit keine Rolle.

6.2 Anspruch 1

6.2.1 Für das Verfahren gemäß Anspruch 1, dem der Prioritätstag nicht zuerkannt werden kann, stellt D7 den

nächstliegenden Stand der Technik dar. Wie das Streitpatent hat sich D7 die Aufgabe gestellt, den gesamten Prozeß der Celluloseverarbeitung, also die Prozeßschritte von der Herstellung der Celluloselösung bis zur eigentlichen Herstellung der Formkörper, so zu gestalten, daß gefährliche Exothermien nicht auftreten können, wobei gleichzeitig der Abbau der Cellulose und des NMMO möglichst gering gehalten werden soll (Seite 9, 2. Absatz).

- 6.2.2 Somit haben sich das Streitpatent und D7 das gleiche Ziel gesetzt. Ob das Verfahren gemäß Anspruch 1, d. h. die Einstellung des pH-Wertes in Abhängigkeit von der Konzentration des Aminoxids (Alternative 1), Vorteile in dem gesamten beanspruchten Bereich aufweist, ist aus dem Streitpatent nicht ersichtlich. Daher kann die objektive Aufgabe des Streitpatents gegenüber D7, soweit die Alternative 1 betroffen ist, nur darin gesehen werden, eine andere Lösung als der Stand der Technik bereitzustellen.
- 6.2.3 Die Lösung für diese Aufgabe ist das Verfahren gemäß Anspruch 1, bei dem der pH-Wert der regenerierten Aminoxidlösung in Abhängigkeit von der Konzentration an Aminoxid in der Lösung, einen bestimmten Wert einnehmen soll.
- 6.2.4 Weder in D7 selbst noch in einem der anderen im Verfahren befindlichen Dokumente findet sich ein Hinweis auf die Einstellung des pH-Wertes der regenerierten Aminoxidlösung in Abhängigkeit von der Konzentration des Aminoxids. Es bestand daher für den Fachmann nicht der geringste Anlaß, die im Anspruch 1 definierten Maßnahmen bei der Lösung der Aufgabe in Betracht zu ziehen.

Folglich beruht der Gegenstand des Anspruchs 1 auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 56 EPÜ).

6.3 Aus dem gleichen Grund beruht auch der Gegenstand der Ansprüche 3 und 4 sowie 5 bis 10 (soweit sie sich direkt oder indirekt auf Anspruch 1 rückbeziehen) auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 56 EPÜ).

6.4 Anspruch 2

6.4.1 Da dem Verfahren gemäß Anspruch 2 der Prioritätstag zuerkannt werden kann, ist D7 für die Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit nicht relevant. Zu Recht betrachteten daher sowohl die Einsprechende (Beschwerdeführerin 02) als auch die Einspruchsabteilung D1 als den nächstliegenden Stand der Technik.

6.4.2 D1 offenbart die Herstellung von thermisch stabilen Cellulose-Aminoxid-Lösungen unter Zugabe von basisch wirkenden Substanzen in Mengen zwischen 0,1 und 10 Gew.%, bezogen auf die Celluloselösung (Anspruch 1). Nach der Passage auf Seite 3, 4. Absatz liegt die Aufgabe von D1 "in der Beseitigung der mit der thermischen Instabilität der Aminoxide und des Abbaus der Cellulose in Aminoxidlösungen verbundenen Mängel". Die Autoren von D1 untersuchten, wie aus den Beispielen deutlich hervorgeht, die Stabilität von NMMO gegen thermische Zersetzung (Beispiele 1 bis 6) sowie den Abbau der Cellulose (Beispiele 7 bis 11). Obwohl D1 auch auf eine thermisch stabile Cellulose-Aminoxid-Lösung verweist, wurde die Stabilität der **Lösung** als solche (der Mischung NMMO/Cellulose/Wasser) nicht untersucht, d. h. die Neigung der Lösung als solche zu explosionsartigen Zersetzungen. Nach den Ausführungen der Patentinhaberin

(Beschwerdeführerin 01) hat die Stabilität der Einzelkomponenten (NMMO bzw. Cellulose) zwar einen Einfluß auf die thermische Stabilität der Lösung, doch kommt es in einer thermisch belasteten Lösung zu Effekten, die über die jeweils für sich allein betrachtete Stabilität von NMMO und Cellulose hinausgeht. Mit anderen Worten: Maßnahmen, die zur Vermeidung des Abbaus der Cellulose und/oder zur Erhöhung der Stabilität des NMMO dienen, sind nicht notwendigerweise dafür geeignet bzw. ausreichend, die (mittels DSC-Messung ermittelbare) Neigung der Lösung zu explosionsartigen Zersetzungen zu verringern. Diese Ausführungen werden auch durch das Streitpatent gestützt. Denn, wie aus der Figur 1 des Streitpatents hervorgeht, bewirkt eine hohe Basenkonzentration (wie sie von D1 umfaßt wird) eine Verringerung der Stabilität der Lösung.

Die objektive Aufgabe des Streitpatents ist somit von der Aufgabe von D1 verschieden und lautet, wie in Punkt 6.1 gezeigt, die Stabilität der Celluloselösung zu erhöhen (d. h. die Explosionsgefahr zu verringern) **und** die Stabilität der Einzelkomponenten zu erhöhen.

- 6.4.3 Da sich D1 mit der objektiven Aufgabe des Streitpatents nicht befaßt, kann dieses Dokument auch keinen Beitrag zur Lösung der objektiven Aufgabe liefern. Mit anderen Worten: D1 selbst enthält keinen Hinweis darauf, daß zur Lösung der objektiven Aufgabe eine regenerierte Aminoxidlösung einen bestimmten pH-Wert aufweisen muß.

Einwände gegen die erfinderische Tätigkeit des Anspruchs 2 auf der Basis anderer Dokumente wurden von der Einsprechenden (Beschwerdeführerin 02) nicht gemacht.

- 6.4.4 Zusammenfassend ist festzustellen, daß der Gegenstand des Anspruchs 2 auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht (Artikel 56 EPÜ).
- 6.5 Wie dem Anspruch 2 kann auch den abhängigen Ansprüchen 5 und 7, soweit sie sich auf Anspruch 2 rückbeziehen, die Priorität des Streitpatents zuerkannt werden. Aus den unter Punkt 6.4 dargelegten Gründen beruht daher auch der Gegenstand der abhängigen Ansprüche 5 und 7 (soweit sie sich auf Anspruch 2 rückbeziehen) auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 56 EPÜ).
- 6.6 Anspruch 6
- 6.6.1 Da dem Anspruch 6 die Priorität nicht zuerkannt werden kann (siehe Punkt 4.5.2, oben), ist für das Verfahren gemäß Anspruch 6 das Dokument D7 der nächstliegende Stand der Technik.
- 6.6.2 Wie bereits unter Punkt 6.2.1 und 6.2.2 gezeigt, haben sich das Streitpatent und D7 das gleiche Ziel gesetzt. Dabei ist aus den Abbildungen 1 und 2 des Streitpatents ersichtlich, daß sowohl die thermische Stabilität der Celluloselösung als auch der Abbau der Cellulose in dem ausgewählten pH-Bereich besonders vorteilhaft ist. Somit ist für ein Verfahren gemäß Anspruch 6 die objektive Aufgabe in der Verbesserung des in D7 beschriebenen Lyocell-Verfahrens zu sehen.
- 6.6.3 Die vorstehende Neuheitsdiskussion von D7 hat gezeigt, daß dieses Dokument folgende Elemente offenbart:
- i) Basenstabilisierung einer regenerierten Aminoxidlösung;

- ii) niedrige Basenkonzentrationen bieten praktisch kaum eine wirksame Stabilisierung gegen Abbauprozesse, hohe Basenkonzentrationen wiederum sind bedenklich;
- iii) der pH-Wert der wäßrigen NMMO-Lösung, die zur Bereitung der erfindungsgemäßen Celluloselösung verwendet wird, ist bevorzugt > 11.

Außerdem wird auf Seite 29 von D7 darauf hingewiesen, daß es für die vorliegende Erfindung nicht wesentlich ist, an welchem Punkt des NMMO-Kreislaufs die Base eingebracht wird. "So kann die Base z. B. der gebrauchten Spinnbadflüssigkeit vor, während oder nach ihrer Reinigung bzw. vor, während oder nach ihrer Konzentrierung zugegeben werden."

6.6.4 Im Lichte dieser Ausführungen in D7, stellt das Verfahren gemäß Anspruch 6 lediglich eine Optimierung der allgemeinen Lehre von D7 dar, wobei D7 selbst bereits Hinweise auf die Maßnahmen zur Optimierung gibt. Der Gegenstand des Anspruchs 6 beruht daher gegenüber D7 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 56 EPÜ).

6.7 Aus dem Vorstehenden folgt, daß der Gegenstand des Anspruchs 6 des Hauptantrags nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht (Artikel 56 EPÜ). Da über einen Antrag nur als Ganzes entschieden werden kann, ist der Hauptantrag der Patentinhaberin (Beschwerdeführerin 02) zurückzuweisen.

1. *Hilfsantrag (Patentinhaberin (Beschwerdeführerin 01))*

7. *Verfahrensfragen*

7.1 Die Anspruchsfassung des 1. Hilfsantrags wurde von der Patentinhaberin (Beschwerdeführerin 01) erst in der mündlichen Verhandlung eingereicht. Die Einsprechende (Beschwerdeführerin 02) bestritt die Zulässigkeit dieses 1. Hilfsantrags, da dieser verspätet eingereicht worden sei.

7.2 Wie in mehreren Entscheidungen festgestellt, liegt es im Ermessen der Beschwerdekammer, geänderte Ansprüche in das Beschwerdeverfahren zuzulassen (Rechtsprechung der Beschwerdekammern des Europäischen Patentamts, 4. Auflage 2001, VII.D.14.1). Im vorliegenden Fall macht die Kammer von ihrem Ermessensspielraum Gebrauch und läßt trotz der späten Vorlage den 1. Hilfsantrag zu, weil diese Vorlage eine Reaktion des Patentinhabers (Beschwerdeführers 01) auf die vorangegangene Diskussion in der mündlichen Verhandlung ist, der 1. Hilfsantrag nur eine geringfügige Änderung beinhaltet, von der die Einsprechende (Beschwerdeführerin 02) nicht überrascht werden konnte, und die späte Einreichung keine Verfahrensverzögerung bewirkt.

8. *Änderungen*

Die Ansprüche des 1. Hilfsantrags unterscheiden sich von den Ansprüchen des Hauptantrags lediglich dadurch, daß der Anspruch 6 des Hauptantrags gestrichen und die verbliebenen Ansprüche 7 bis 10 unnummeriert wurden (jetzt Ansprüche 6 bis 9) und der Rückbezug in den Ansprüchen 8 und 9 entsprechend geändert wurde. Die

geänderten Ansprüche des 1. Hilfsantrags erfüllen somit die Erfordernisse der Artikel 123 (2) und (3) und 84 EPÜ. Auch die Einsprechende (Beschwerdeführerin 02) erhob diesbezüglich keine Einwände.

9. *Neuheit*

Die Ausführungen zur Neuheit der Ansprüche des Hauptantrags gelten analog für die entsprechenden Ansprüche des 1. Hilfsantrags. Daher sind die Ansprüche 1, 3 und 4 sowie die Ansprüche 5 bis 9 (soweit sie sich direkt oder indirekt auf Anspruch 1 rückbeziehen) neu gegenüber D7 (Artikel 54 (1) und (2) EPÜ) und neu gegenüber D8 (Artikel 54 (3) und (4) EPÜ) (siehe Punkt 5.3, oben).

Ebenso sind die Ansprüche 2 und 5 bis 9 (soweit sie sich direkt oder indirekt auf Anspruch 2 rückbeziehen) neu gegenüber D8 (Artikel 54 (3) und (4) EPÜ) und die Ansprüche 7 bis 9 (soweit sie sich direkt oder indirekt auf Anspruch 2 rückbeziehen), denen die Priorität des Streitpatents nicht zuerkannt werden kann, neu gegenüber D7 (Artikel 54 (1) und (2) EPÜ) (siehe Punkt 5.4).

10. *Erfinderische Tätigkeit*

- 10.1 Bei den Ansprüchen des 1. Hilfsantrags ist nur mehr zu untersuchen, ob die Ansprüche 7 bis 9 (soweit sie sich direkt oder indirekt auf Anspruch 2 rückbeziehen) auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhen, da die Ansprüche 1, 3 und 4 sowie 5 bis 9 (soweit sie sich direkt oder indirekt auf Anspruch 1 rückbeziehen) und die Ansprüche 2 sowie 5 und 6 (soweit er sich auf Anspruch 2 rückbeziehen) aus den in den Punkt 6.2

bis 6.5 genannten Gründen auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhen (Artikel 56 EPÜ).

10.2 Anspruch 7

10.2.1 Da dem Anspruch 7, der dem Anspruch 8 des Hauptantrags entspricht, die Priorität nicht zuerkannt werden kann (siehe Punkt 4.5.4), ist für das Verfahren gemäß Anspruch 7 das Dokument D7 der nächstliegende Stand der Technik.

10.2.2 Die in Punkt 6.6.2 formulierte objektive Aufgabe trifft auch für das Verfahren gemäß Anspruch 7 des 1. Hilfsantrags zu. Somit ist für ein Verfahren gemäß Anspruch 7 die objektive Aufgabe in der Verbesserung des in D7 beschriebenen Lyocell-Verfahrens zu sehen. Die Lösung dieser Aufgabe ist die Einstellung eines bestimmten pH-Bereichs, wobei die pH-Werteinstellung dadurch erreicht wird, daß das gebrauchte Fällbad über ein modifiziertes Adsorberharz, einen alkalischen Anionenaustauscher und zumindest teilweise über einen sauren Kationenaustauscher geleitet wird.

10.2.3 Die nun vorgeschriebene spezifische Kombination von Verfahrensmaßnahmen wird in D7 weder erwähnt noch angedeutet. So kann D7 allein keinen Hinweis auf die nun vorgeschlagene Lösung liefern.

Auch das von der Einsprechenden (Beschwerdeführerin 02) angezogene Dokument D2 enthält keinen Hinweis auf die Lösung der objektiven Aufgabe. D2 beschreibt zwar die Reinigung von gebrauchten Aminoxidlösungen mit stark basischen Anionenaustauschern, jedoch nicht, die Anionenaustauscher zur Einstellung des pH-Wertes der

Aminoxidlösung zu verwenden, und schon gar nicht die Kombination von Adsorberharz, Anionen- und Kationenaustauscher. Somit kann auch D2, allein oder in Kombination mit D7 keinen Hinweis auf die Verfahrensmaßnahmen des Anspruchs 7 liefern.

10.2.4 Zusammenfassend ist daher festzustellen, daß der Gegenstand des Anspruchs 7 auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht (Artikel 56 EPÜ).

10.3 Ansprüche 8 und 9

Die Ansprüche 8 und 9 betreffen weiter eingeschränkte Ausführungsformen und beruhen daher ebenfalls auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 56 EPÜ). Von Seiten der Einsprechenden (Beschwerdeführerin 02) wurden diesbezüglich keine Einwände erhoben.

11. Aus dem Vorstehenden folgt, daß die Ansprüche des 1. Hilfsantrags die Erfordernisse des EPÜ erfüllen.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Der Hauptantrag der Beschwerdeführerin 01 wird zurückgewiesen.

3. Die Angelegenheit wird an die erste Instanz mit der Anordnung zurückverwiesen, das Patent auf Basis des Hilfsantrags 1, eingereicht während der mündlichen Verhandlung, und einer eventuell noch anzupassenden Beschreibung aufrechtzuerhalten.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:

E. Görgmaier

R. Young