

**Interner Verteilerschlüssel:**

- (A) [ ] Veröffentlichung im ABl.  
(B) [ ] An Vorsitzende und Mitglieder  
(C) [X] An Vorsitzende

**E N T S C H E I D U N G**  
vom 5. Februar 1998

**Beschwerde-Aktenzeichen:** T 0077/95 - 3.3.5

**Anmeldenummer:** 89122477.6

**Veröffentlichungsnummer:** 0372520

**IPC:** C02F 1/50

**Verfahrenssprache:** DE

**Bezeichnung der Erfindung:**

Verfahren zur Herabsetzung der Schleim- und Belagbildung in Anlagen

**Patentinhaber:**

RHONE-POULENC CHIMIE

**Einsprechender:**

HENKEL KGaA

**Stichwort:**

Schleim- und Belagbildung in Anlagen/RHONE-POULENC

**Relevante Rechtsnormen:**

EPÜ Art. 54(1), 56, 83

**Schlagwort:**

"Ausreichende Offenbarung - ja"

**Zitierte Entscheidungen:**

T 0939/92

**Orientierungssatz:**

-



Aktenzeichen: T 0077/95 - 3.3.5

**E N T S C H E I D U N G**  
der Technischen Beschwerdekammer 3.3.5  
vom 5. Februar 1998

**Beschwerdeführer:**  
(Einsprechender)

HENKEL KGaA  
TFP / Patentabteilung  
Postfach 11 00  
D-40191 Düsseldorf (DE)

**Vertreter:**

-

**Beschwerdegegner:**  
(Patentinhaber)

RHONE-POULENC CHIMIE  
25 Quai Paul Doumer  
FR-92408 Courbevoie Cédex (FR)

**Vertreter:**

Bernasconi, Jean  
c/o Cabinet Lavoix,  
2, Place d'Estienne d'Orves  
FR-75441 Paris Cédex (FR)

**Angefochtene Entscheidung:**

Zwischenentscheidung der Einspruchsabteilung  
des Europäischen Patentamts über die  
Aufrechterhaltung des europäischen Patents  
Nr. 0 372 520 in geändertem Umfang, zur Post  
gegeben am 30. November 1994.

**Zusammensetzung der Kammer:**

**Vorsitzender:** G. J. Wassenaar  
**Mitglieder:** G. Dischinger-Hoeppler  
W. Moser

## Sachverhalt und Anträge

- I. Auf die europäische Patentanmeldung Nr. 89 122 477.6 wurde das europäische Patent Nr. 0 372 520 erteilt.
- II. Gegen die Patenterteilung legte die Beschwerdeführerin (Einsprechende) Einspruch ein. Der Einspruch wurde darauf gestützt, daß der Patentgegenstand nicht neu, jedenfalls nicht erfinderisch sei (Artikel 100 a) in Verbindung mit den Artikeln 54 und 56 EPÜ), und die Erfindung nicht so deutlich und vollständig offenbart sei, daß ein Fachmann sie ausführen kann (Artikel 100 b) in Verbindung mit Artikel 83 EPÜ).

Im Einspruchsverfahren wurden folgende Entgegenhaltungen genannt:

D1: US-A-3 773 623,

D2: US-A-4 684 469, und

D3: A. Geller, Wochenblatt für Papierfabrikation, 2,  
Seiten 49 - 58 (1984).

- III. Die Einspruchsabteilung hat mit der Zwischenentscheidung (Art. 106 (3) EPÜ) vom 30. November 1994 das Patent auf der Grundlage der am 27. Oktober 1994 eingegangenen Ansprüche 1 bis 14 in geändertem Umfang aufrechterhalten.

In der Entscheidung wurde ausgeführt, daß die Erfindung für einen Fachmann ausführbar sei. Ferner sei der

Gegenstand des Anspruchs 1 neu und beruhe auf einer erfinderischen Tätigkeit. Vor dem Hintergrund des Standes der Technik, insbesondere US-A-3 773 623 (D1) und US-A-4 684 469 (D2), wurde die dem Streitpatent zugrunde liegende Aufgabe darin gesehen, eine umweltfreundliche Methode zu finden, bei der die Schleim- und Belagbildung im Wasserkreislauf herabgesetzt wird. Die beanspruchte Lösung, keine Biozide einzusetzen und dem Kreislaufwasser, in Abhängigkeit von der organischen Fracht, gezielt lebende, nicht-sessile Mikroorganismen von der Gruppe der Bakterien und Pilze zuzugeben, wurde als nicht naheliegend betrachtet.

- IV. Gegen diese Entscheidung hat die Beschwerdeführerin Beschwerde eingelegt. In der Beschwerdebegründung hat die Beschwerdeführerin die Ausführbarkeit wegen mangelnder Offenbarung und die erfinderische Tätigkeit bestritten. Während der am 5. Februar 1998 durchgeführten mündlichen Verhandlung wurde auch die Neuheit wieder bestritten. Im schriftlichen und mündlichen Verfahren hat die Beschwerdeführerin im wesentlichen folgendes geltend gemacht:

Das Merkmal "nicht-sessil" in Anspruch 1 habe keine beschränkende Bedeutung. Ferner würden beim Normalbetrieb einer Papierfabrik immer Mikroorganismen in den Kreislauf gelangen. Des weiteren seien in D2 Vergleichsbeispiele angegeben, in denen Wasser, das im wesentlichen dem Wasser in einem zu reinigenden Wasserkreislauf entspreche, verwendet werde, dem Mikroorganismen, nicht aber Biozide, zugegeben würden. Der Gegenstand des Anspruchs 1 sei daher nicht neu.

Im Zusammenhang mit dem Einwand mangelnder Offenbarung sei darauf hinzuweisen, daß die Unterlagen keinen Hinweis enthielten, nach welchen Kriterien ein Mikroorganismus ausgesucht werden solle. Mit Blick auf D3 sei festzustellen, daß in einem Papierfabrikwasserkreislauf bereits ohne Zugabe von Mikroorganismen so viele Bakterien vorhanden seien, daß die Zugabe der relativ geringen Menge an Bakterien gemäß Streitpatent keinen Einfluß haben könne. Es sei darauf hinzuweisen, daß unter den gemäß Streitpatent besonders bevorzugten Mikroorganismen sich solche Gattungen befänden, die gerade zur Schleimbildung tendierten. Auch habe das Merkmal "nicht-sessil" für den Fachmann keine praktische Bedeutung in dem Sinne, daß es die Auswahl erleichtern könnte. Unter der großen Anzahl von Bakteriengruppen, die in der Beschreibung des Streitpatents aufgeführt sind, gäbe es viele Arten, die sowohl sessil als auch nicht-sessil sein könnten. Die Zusammensetzung der in der Beschreibung des Streitpatents mit Handelsnamen angegebenen Trockenbakterienkulturen sei nicht vollständig bekannt und würde sich außerdem im Laufe der Zeit ändern. Es sei auch unklar, in welcher Menge die Mikroorganismen eingesetzt werden sollen. Der im Streitpatent genannte Wert von "1" Bakterie je kg des gesamten organischen Kohlenstoffs (TOC) sei unglaublich unwürdig. Ferner sei der von der Beschwerdegegnerin in der mündlichen Verhandlung vor der Einspruchsabteilung eingereichte Versuchsbericht Bestandteil der europäischen Patentanmeldung Nr. 93 400 226.2 der Beschwerdegegnerin, die in Kenntnis der zum Stand der Technik gehörenden Lehre des Streitpatents, zum europäischen Patent Nr. 558 360 geführt habe. Dies

belege, daß sich die Auswahl von Mikroorganismen, die sich zur Durchführung des beanspruchten Verfahrens eignen, für den Fachmann nicht in naheliegender Weise aufgrund seines Fachwissens aus der Beschreibung des Streitpatents ergebe. Auch die Testergebnisse, die von der Beschwerdegegnerin im schriftlichen Verfahren vor der Einspruchsabteilung eingereicht wurden, sowie der im Beschwerdeverfahren vorgelegte Versuchsbericht seien nicht geeignet, die Durchführbarkeit des beanspruchten Verfahrens nachzuweisen. Die vorgelegten Testversuche seien entweder für eine Reinigung eines Wasserkreislaufes in technischem Maßstab nicht repräsentativ oder zeigten keine Wirkung, die sich der Zugabe von Mikroorganismen ohne Biozid zuordnen ließe.

Zum Thema mangelnde erfinderische Tätigkeit sei auszuführen, daß das Verfahren gemäß Anspruch 1 sich aus der Kombination von D1 und D2 ergebe. Insbesondere gehe aus D2 hervor, daß die Enzym enthaltende Bakterienkultur vom Biozid getrennt zugegeben werden könne, so daß es naheliegend sei, auf die Zugabe von Biozid ganz zu verzichten, wenn man umweltfreundlich arbeiten wolle. Im Hinblick auf die Entscheidung T 939/92 (ABl. EPA, 1996, 309) sei festzustellen, daß eine erfinderische Tätigkeit nicht anerkannt werden könne, wenn die geltend gemachte technische Wirkung nicht für alle ausgewählten Ausführungsformen erwartet werden könne.

- V. Die Beschwerdegegnerin hat mit Hinweis auf acht neue Dokumente (D7 bis D14) erwidert, daß es dem Fachmann möglich sei, durch Versuche mit Mikroorganismen in einer Umgebung, die dem zu behandelnden Wasserkreislauf sehr ähnlich sei, herauszufinden, welche nicht-sessilen

Mikroorganismen geeignet seien. Es sei auch denkbar, einfach eine Mischung von Bakterienstämmen zuzugeben, wobei sich die am besten angepaßten Stämme weiter entwickeln würden. Dazu könne man meist auf handelsübliche Bakterienmischungen zurückgreifen, die für die Behandlung von Abwasser bekannt sind. Es sei ferner darauf hinzuweisen, daß die Erfindung schon seit dem 23. August 1993 im Großmaßstab durchgeführt worden sei. In bezug auf D3 sei anzumerken, daß sich die darin festgestellte Bakterienpopulation auf eine bereits stark verunreinigte Anlage beziehe, und daß die Tatsache, daß nicht-sessile Bakterienstämme nicht mehr in der Lage seien, die Belagbildung in einer bereits schwer verunreinigten Umgebung effektiv zu bekämpfen, nichts über ihre Wirkung in einer noch nicht verunreinigten Umgebung aussage. Auch sei darauf hinzuweisen, daß selbst die von der Beschwerdeführerin stammende spätere deutsche Patentanmeldung DE-A-4 331 022, die Zugabe von Mikroorganismen zur Verminderung von Schleim- und Belagbildung im Wasserkreislauf einer Papierfabrik erwähne und dabei andeute, daß die richtige Auswahl und Dosierung von einem Fachmann durch Versuche vor Ort ermittelt werden könnten.

Zum Thema Neuheit sei auszuführen, daß, wenn in einer bekannten Papierfabrik Mikroorganismen in den Wasserkreislauf gerieten, dies unbeabsichtigt und ungezielt geschehe. Die Vergleichsbeispiele in D2, wonach Bakterien ohne Biozide zugegeben werden, bezögen sich nicht auf einen Wasserkreislauf.

Zum Thema erfinderische Tätigkeit sei auszuführen, daß durch die Erfindung das Problem der Schleim- und

Belagbildung auf eine völlig andere Weise gelöst werde. Gemäß dem Stand der Technik werde durch Zugabe von Bioziden oder Enzymen versucht, alle anwesenden Mikroorganismen zu bekämpfen, wohingegen erfindungsgemäß durch Zugabe von lebenden Mikroorganismen die Bildung von unerwünschten, belagformenden Mikroorganismen zurückgedrängt werde.

VI. Während der mündlichen Verhandlung wurden drei neue Anspruchssätze eingereicht. Anspruch 1 des Hauptantrags lautet wie folgt:

"Verfahren zur Herabsetzung der Schleim- und Belagbildung in Anlagen, in denen Wasser im Kreislauf geführt wird, ohne Zusatz von Bioziden, wobei dem Kreislaufwasser gezielt in Abhängigkeit von der organischen Fracht nicht-sessile, lebende Mikroorganismen kontinuierlich zugegeben werden, die durch ihre Nährstoffaufnahme den im Kreislaufwasser vorhandenen schleim- und belagbildenden Mikroorganismen die Nährstoffe entziehen, wobei die Mikroorganismen zur Gruppe der Bakterien und Pilze gehören."

Zu den neu eingereichten Dokumenten (oben Punkt V) gehören:

Influence of biofilm on efficacy of biocides on corrosion-causing bacteria, Costerton J. W. & Lashen E.S. 1984, Materials Performance 23(2), 13 - 17 (D11) und

Bacterial biofilms in relation to internal corrosion monitoring and biocide strategies, Costerton J. W. ea,



April 1988, Materials Performance 27(4), 49 - 53 (D14).

VII. Die Beschwerdeführerin beantragte, die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und den Widerruf des europäischen Patents Nr. 0 372 520.

Die Beschwerdegegnerin beantragte, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und das Patent auf der folgenden Grundlage aufrechtzuerhalten:

- a) Ansprüche 1 bis 13, eingereicht in der mündlichen Verhandlung als Hauptantrag; oder
- b) Anspruch 1, eingereicht in der mündlichen Verhandlung als Hilfsantrag 1; oder
- c) Anspruch 1, eingereicht in der mündlichen Verhandlung als Hilfsantrag 2.

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

### **Entscheidungsgründe**

- 1. Die Beschwerde ist zulässig.
- 2. *Hauptantrag*
  - 2.1 Zulässigkeit der Änderungen

Die Änderungen werden durch die ursprünglichen

Unterlagen gestützt und erweitern den erteilten Schutzzumfang nicht. Sie erfüllen also die Erfordernisse der Artikel 123 (2) und (3) EPÜ und sind daher zulässig. Diese Feststellung wurde nicht bestritten, so daß sich weitere Ausführungen hierzu erübrigen.

## 2.2 Offenbarung gemäß Artikel 83 EPÜ

2.2.1 Gemäß Anspruch 1 werden dem in einem Kreislauf geführten Wasser kontinuierlich soviel nicht-sessile lebende Mikroorganismen zugegeben, daß aufgrund der Nährstoffaufnahme derselben den im Kreislaufwasser vorhandenen schleim- und belagbildenden Mikroorganismen die Nährstoffe entzogen werden, wodurch die Schleim- und Belagbildung in der Anlage herabgesetzt wird.

Der Begriff "nicht-sessile Mikroorganismen" wird in der Beschreibung des Streitpatents erläutert. Danach fallen unter diesen Begriff Mikroorganismen, die keine oder - gegenüber den in der Anlage vorhandenen schleim- und belagbildenden Mikroorganismen - nur eine geringe Neigung haben, sich an Oberflächen festzusetzen. Die "Nicht-Sessilität" ist also eine Eigenschaft, die erst bei der Interaktion zwischen dem Mikroorganismus und seiner wäßrigen Umgebung zum Tragen kommt und auch erst zu diesem Zeitpunkt feststellbar ist. Mikroorganismen aus der gleichen taxonomischen Gruppe können in Abhängigkeit von Säuerungsgrad, Temperatur, Nährstoffangebot, Tensidgehalt usw. in einer bestimmten Umgebung sessil sein, in einer anderen jedoch nicht. Es steht also nicht im Widerspruch zu einer möglichen Verwendung als "nicht-sessile Bakterien" im Sinne des Streitpatents, wenn - wie die Beschwerdeführerin geltend

macht - einige Vertreter der in der Beschreibung des Streitpatents enthaltenen Liste möglicher Bakterien als Schleimbildner bekannt sind. Dabei ist auch in Betracht zu ziehen, daß sich innerhalb der gleichen Bakterienart viele Stämme mit unterschiedlichen Eigenschaften befinden. Darüber hinaus ist der Ausdruck "sessil" gegenüber "schwimmend" (nicht-sessil) aus der einschlägigen Fachliteratur bekannt; vgl. D11 (Seite 13) und D14 (Seiten 49 und 53): "sessile" versus "planctonic (floating)". Der Fachmann kann daher feststellen, ob in einem zu behandelnden Wasserkreislauf ein Mikroorganismus im Sinne des Streitpatents sessil oder nicht-sessil ist.

- 2.2.2 Das Verfahren gemäß Anspruch 1 ist nicht auf einen bestimmten Wasserkreislauf beschränkt. Auch ist die Ursache für die Herabsetzung der Schleim- und Belagbildung, nämlich der Entzug der Nährstoffe, ein Phänomen, das bei Zugabe von sich vermehrenden, also lebenden Mikroorganismen grundsätzlich auftritt und das unabhängig von der Beschaffenheit dieser Mikroorganismen ist. Daß im Prinzip sehr viele Arten von Mikroorganismen für die Durchführung des beanspruchten Verfahrens in Betracht kommen, ist also in der Natur der Sache begründet. Der Fachmann muß also herausfinden, welche Mikroorganismen in dem zu behandelnden Kreislaufwasser gut gedeihen, ohne sessil zu werden. Als Beispiel im Zusammenhang mit der Behandlung von Kreislaufwasser in Papiermaschinen wird im Streitpatent die Verwendung einer im Handel erhältlichen Trockenbakterienmischung mit der Bezeichnung "DBC plus Typ A2" vorgeschlagen. Im Hinblick auf die Behandlung von Kühlwasserkreisläufen in Raffinerien wird eine andere im Handel erhältliche

Trockenbakterienmischung vorgeschlagen. Die Beschwerdeführerin hat hierzu vorgebracht, daß die Zusammensetzung dieser Bakterienmischungen nur teilweise geklärt sei und sich im Laufe der Zeit auch ändern könne. Weil es jedoch für den technischen Effekt, nämlich die Herabsetzung der Schleim- und Belagbildung, auf die genaue Zusammensetzung der Bakterienmischung nicht ankommt, kann dieses Argument die Durchführbarkeit nicht in Frage stellen. Die Beispiele geben dem Fachmann jedenfalls einen Hinweis, welche Arten von Mikroorganismen in Betracht kommen.

In einem von der Beschwerdegegnerin vorgelegten Versuchsbericht (D6) wurde nachgewiesen, daß bei einer Papiermaschine durch Zugabe von "DBC plus Typ A2" anstatt des üblichen Biozids "Biochem" zum Kreislaufwasser, nach vorhergehender Unterdrückung der Schleim- und Belagbildung, ein ruhiger und problemloser Lauf über viele Wochen hinweg aufrechterhalten werden konnte. Dies deutet darauf hin, daß die Schleim- und Belagbildung auch durch die alleinige Zugabe von Bakterien unterdrückt werden kann. Für die Behauptung der Beschwerdeführerin, der problemlose Lauf könne auch dem verbleibenden Biochem zugeschrieben werden, gibt es keinen Beweis. Im Normalbetrieb werden Biozide regelmäßig zugegeben (vgl. D2, Spalte 4, Zeilen 36 - 41), was darauf hindeutet, daß die Biozide nach einiger Zeit aus dem Kreislauf ausgetragen oder unwirksam werden. Auch wenn der Versuch gemäß D6 die Wirksamkeit der Bakterien vielleicht nicht zweifelsfrei beweist, ist er sicherlich noch kein Indiz für eine Unwirksamkeit der Erfindung. Wenn ein Einsprechender die Ausführbarkeit einer Erfindung bestreiten will, dann obliegt ihm auch

die Beweislast, es sei denn die Ausführbarkeit ist schon auf Grund von elementaren naturwissenschaftlichen Überlegungen zweifelhaft. Im vorliegenden Fall ist die in der Beschreibung des Streitpatents gegebene Erklärung für die Wirksamkeit einleuchtend. Die Beschwerdeführerin hat dagegen keinen Beweis für eine Unwirksamkeit vorgelegt. Die Kammer geht daher davon aus, daß mit der Zugabe von geeigneten, nicht-sessilen Mikroorganismen die Schleim- und Belagbildung in einem Wasserkreislauf herabgesetzt werden kann.

- 2.2.3 Die Kammer kann nicht erkennen, warum die Auswahl geeigneter Mikroorganismen einem Fachmann nicht zumutbar sein soll. Abgesehen von den Hinweisen im Streitpatent, wird der Fachmann, der das beanspruchte Verfahren ausführen will, die bereits im Kreislaufwasser vorhandenen Mikroorganismen analysieren und die unter den betreffenden Betriebsbedingungen nicht-sessilen auswählen. Wenn er darunter welche findet, die im Handel erhältlich sind, kann er diese einfach nach einer mechanischen Reinigung der Anlage gezielt und kontinuierlich dem Kreislaufwasser zugeben. Sind solche nicht-sessilen Mikroorganismen nicht im Handel erhältlich, dann ist es einem Fachmann zuzumuten, diese selbst zu züchten. Das Argument der Beschwerdeführerin, das EPA habe in Kenntnis des Streitpatents für die Verwendung einer bestimmten Bakterienart zum gleichen Zweck ein Patent erteilt, und damit eingestanden, daß die Auswahl eines geeigneten Mikroorganismus auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe und daher einem Durchschnittsfachmann nicht zugemutet werden könne, überzeugt die Kammer nicht vom Gegenteil. Die Kammer kann nachvollziehen, daß es nicht einfach ist, eine

bestimmte Bakterie mit herausragenden Eigenschaften zur Bekämpfung von Schleim- und Belagbildung zu finden. Eine solche Auswahl kann auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhen. Für die Ausführbarkeit im Sinne von Artikel 83 EPÜ kommt es jedoch nicht darauf an, wie gut das beanspruchte Verfahren gegenüber herkömmlichen Verfahren abschneidet; vielmehr ist entscheidend, ob bei der Ausführung des beanspruchten Verfahrens die geltend gemachte Wirkung überhaupt eintritt. Die Beschwerdeführerin hat nicht glaubhaft gemacht, daß die Auswahl von wirksamen Mikroorganismen für den Fachmann unzumutbar wäre. Sie hat im Gegenteil in ihrer eigenen späteren deutschen Offenlegungsschrift DE-A-4 331 022 (Spalte 4, Zeilen 44 - 57), unter Hinweis auf das Streitpatent, selbst angedeutet, daß es zur Bekämpfung von Belagbildung in Wasserkreisläufen vorteilhaft ist, Bakterien zuzugeben, und daß der Fachmann die geeigneten Bakterien durch Versuche ermitteln kann.

- 2.2.4 Auch das weitere Argument der Beschwerdeführerin, daß nicht nur die Auswahl der Art, sondern auch die Auswahl der Menge der zuzugebenden Mikroorganismen nicht zumutbar wäre, weil die Angaben hierzu im Streitpatent sehr breit und teilweise unglaubwürdig seien, vermag die Kammer nicht zu überzeugen. Aus ähnlichen Gründen wie oben in bezug auf die Art der Mikroorganismen ausgeführt, kann auch die wirksame Menge von einem Fachmann durch relativ einfache Versuche ermittelt werden. Unglaubwürdige Grenzwerte wird ein Fachmann außer Acht lassen. Das Vorhandensein derartiger Grenzwerte ist kein Argument gegen die Ausführbarkeit, wenn die sonstigen Angaben in der Beschreibung des betreffenden Patents es dem Fachmann ermöglichen, die

Erfindung auszuführen.

2.2.5 Auch dem Argument, daß es aus D3 bekannt sei, daß das Kreislaufwasser in einer bekannten Papiermaschine bereits Bakterien gemäß Streitpatent enthalte, ohne daß diese wirksam seien, kann die Kammer nicht folgen. Es ist dem Fachmann nämlich klar, daß die Wirksamkeit abhängig ist von der relativen Menge der nicht-sessilen Bakterien gegenüber der Menge der sessilen Bakterien. Wie im Patentanspruch 1 angegeben, wird die Bildung von Schleim und Belag herabgesetzt; bereits gebildete Beläge werden aber nicht abgebaut. Wenn daher die Schleim- und Belagbildung bereits weit fortgeschritten ist, können auch die nicht-sessilen Bakterien diesen Zustand nicht mehr ändern. Damit ist dem Fachmann klar, daß das beanspruchte Verfahren nur zum Ziel führt, wenn die nicht-sessilen Mikroorganismen gleich nach der mechanischen Reinigung der Anlage in beträchtlichen Mengen zugeführt werden. Diese Bedingung ist so selbstverständlich, daß sie nicht als separates Merkmal im Patentanspruch aufgeführt werden muß.

2.2.6 Die Kammer ist daher der Meinung, daß die Erfindung gemäß Anspruch 1 so klar und vollständig offenbart wurde, daß ein Fachmann sie ausführen kann. Die Erfordernisse des Artikels 83 EPÜ sind somit erfüllt.

### 2.3 Neuheit

2.3.1 Im Zusammenhang mit dem Einwand mangelnder Neuheit wurde, von Seiten der Beschwerdeführerin vorgetragen, daß bei einem industriellen Wasserkreislauf immer ein ständiger Eintrag von Mikroorganismen vorhanden sei.

Somit seien auch bei herkömmlichen Anlagen, bei denen Wasser ohne Biozid im Kreislauf geführt wird, die Bedingungen des Anspruchs 1 erfüllt. Abgesehen davon, daß kein konkretes Beispiel für einen Wasserkreislauf ohne Zugabe von Bioziden vorgelegt wurde, ist nach Auffassung der Kammer die anspruchsgemäße Bedingung, daß dem Kreislaufwasser **gezielt in Abhängigkeit der organischen Fracht nicht-sessile** Mikroorganismen zugegeben werden, bei den bekannten Wasserkreisläufen nicht erfüllt.

- 2.3.2 Dokument D2 betrifft ein Verfahren, bei dem durch Zugabe eines Enzyms die anti-biologische Aktivität eines Biozids in einem industriellen Wasserstrom erhöht wird. Insbesondere wird auf die Verwendung in Wasserströmen der Papierindustrie hingewiesen (Spalte 1, Zeilen 20 - 22). D2 enthält Vergleichsbeispiele, in denen eine ein Enzym enthaltende Zellkultur einer bakterienhaltigen wäßrigen Lösung zugegeben wird. Diese Zellkultur enthält auch die das Enzym produzierenden Mikroorganismen. D2 ist jedoch nicht zu entnehmen, daß die zugegebene Zellkultur **lebende** Mikroorganismen enthält. Auch gibt es keine Offenbarung, daß man die Zellkultur, ohne Zugabe von Bioziden, einem **Wasserkreislauf** zugibt. Für die Bekämpfung von Schleim- und Belagbildung in Anlagen, in denen Wasser geführt wird, wird die Zellkultur nur zusätzlich zu bestimmten Bioziden eingesetzt. Das Verfahren gemäß Anspruch 1 wird also auch von D2 nicht neuheitsschädlich getroffen. Keine der übrigen Entgegenhaltungen enthält alle Merkmale des Anspruchs 1. Die Gegenstände der geltenden Patentansprüche 1 bis 13 sind somit neu.



## 2.4 Erfinderische Tätigkeit

2.4.1 Dokument D1 betrifft die Bekämpfung von Schleimbildung in Industrierwasser, insbesondere in Wasser von Papierfabriken. Hierzu wird dem Wasser das Enzym Levan Hydrolase zugeführt, indem man getrocknete, abgetötete Mikroorganismen, die dieses Enzym produzieren, zugibt. Dokument D2 nimmt Bezug auf D1 (Spalte 3, Zeilen 45 - 47). Das Verfahren gemäß D2 kann daher als eine Weiterentwicklung des Verfahrens gemäß D1 betrachtet werden und offenbart die Bekämpfung von Schleimbildung durch eine Kombination des Enzyms Levan Hydrolase mit bestimmten Bioziden. Wie weiter oben schon erwähnt, wird gemäß D2 das Enzym als Zellkultur zugefügt, wobei offen bleibt, ob die Mikroorganismen wie in D1 vorher abgetötet werden. Weil D2 die Abtötung der Mikroorganismen nicht erwähnt, wird D2 als nächstliegender Stand der Technik betrachtet.

2.4.2 Ausgehend von D2 kann die der Erfindung zugrunde liegende technische Aufgabe darin gesehen werden, eine umweltfreundlichere Methode zur Bekämpfung von Schleim- und Belagbildung in Anlagen, in denen Wasser im Kreislauf geführt wird, bereitzustellen. Diese Aufgabe wird auch in der Beschreibung des Streitpatents erwähnt (Spalte 2, Zeilen 38 - 42).

Zur Lösung dieser Aufgabe wird gemäß Anspruch 1 vorgeschlagen, auf die Zugabe von Bioziden zu verzichten und dem Kreislaufwasser gezielt in Abhängigkeit der organischen Fracht nicht-sessile lebende Mikroorganismen kontinuierlich zuzugeben. Weil auf umweltbelastende Biozide verzichtet wird und es, wie oben ausgeführt,

glaubhaft ist, daß durch die Zugabe von nicht-sessilen Mikroorganismen die Schleim- und Belagbildung herabgesetzt werden kann, ist die Kammer der Überzeugung, daß die gestellte Aufgabe auch tatsächlich gelöst wurde.

2.4.3 Es bleibt zu untersuchen, ob die Lösung gemäß Anspruch 1 in naheliegender Weise aus dem Stand der Technik hervorgeht. D2 enthält keinen Hinweis, daß man auf die Zugabe von Bioziden verzichten kann. Im Gegenteil, aus den Vergleichsbeispielen geht hervor, daß in Proben ohne Zugabe von Biozid zur Zellkultur die Menge an kolonieformenden Einheiten (Colony Forming Units) höher ist als in Proben ohne Zellkultur und Biozid. Gemäß Spalte 4, Zeilen 45 - 48, sollen die Enzyme bevorzugt örtlich getrennt von den Bioziden zugegeben werden. Dies bedeutet jedoch keineswegs, daß auf die Zugabe von Biozid verzichtet werden kann. Nach D2 (Anspruch 1) werden die Enzyme zur Verstärkung der Wirkung des Biozids zugegeben. Ein Verzicht auf Biozid stünde im Widerspruch zur Lehre von D2.

2.4.4 Wie bereits erwähnt, offenbart D1 die Zugabe abgetöteter Zellkulturen. Diese können sowohl mit als auch ohne Biozid verwendet werden (Spalte 2, Zeilen 5 - 9). Die reinigende Wirkung der abgetöteten Zellkulturen wird in D1 aber ausschließlich den Enzymen zugeschrieben; eine Verringerung des Nährstoffangebots für die schleim- und belagformenden Mikroorganismen wird nicht angeregt. D1 gibt also, weder für sich betrachtet noch in der Kombination mit D2, einen Hinweis auf die im Streitpatent gegebene Lösung der genannten Aufgabe.

2.4.5 Auch D3 befaßt sich mit der Bekämpfung von Schleim- und

Belagbildung im Kreislaufwasser der Papierindustrie. Als einziges wirksames Mittel wird dabei die Zugabe von Bioziden erwähnt (Abschnitt 4.2). Für die Lösung gemäß Streitpatent gibt es keinen Hinweis. Die übrigen, vor dem Prioritätsdatum veröffentlichten, im Verfahren befindlichen Dokumente geben dem Fachmann ebensowenig eine Anregung für die beanspruchte Lösung.

2.4.6 Mit Hinweis auf die Entscheidung T 939/92 (ABl. EPA 1996, 309) hat die Beschwerdeführerin noch geltend gemacht, daß die erfinderische Tätigkeit nur dann anerkannt werden könne, wenn sich der gesamte Umfang der im Patent beanspruchten Lösung mit einer technischen Wirkung rechtfertigen läßt, d. h. wenn diese Wirkung bei im wesentlichen allen umfaßten Ausführungsformen erwartet werden darf. Die Kammer folgt dieser Auffassung, kann jedoch im Streitpatent keine anspruchsgemäßen Ausführungsformen erkennen, die nicht die technische Wirkung der Herabsetzung der Schleim- und Belagbildung erwarten ließen. Weil, wie oben ausgeführt, die Ursache der Wirkung, nämlich die Verringerung des Nahrungsangebots für die schleim- und belagbildenden Mikroorganismen, sehr allgemeiner Natur ist, und die Beschwerdeführerin keine Beweise geliefert hat, die eine Unwirksamkeit für bestimmte Ausführungsformen glaubhaft belegen, sind im vorliegenden Fall die in T 939/92 genannten Grundsätze für die Anerkennung der erfinderischen Tätigkeit erfüllt.

2.4.7 Aus diesen Gründen ist die Kammer der Auffassung, daß das Verfahren gemäß Anspruch 1 sich für den Fachmann nicht in naheliegender Weise aus dem Stand der Technik ergibt und somit auf einer erfinderischen Tätigkeit

beruht. Die auf Anspruch 1 zurückbezogenen abhängigen Ansprüche 2 bis 11 beziehen sich auf besondere Ausführungsarten (Regel 29 (3) EPÜ) des Verfahrens gemäß Anspruch 1; die Gegenstände dieser Ansprüche beruhen daher ebenfalls auf einer erfinderischen Tätigkeit. Die Ansprüche 12 und 13 betreffen Anwendungen des beanspruchten Verfahrens und enthalten alle Merkmale des Anspruchs 1. Die Gegenstände dieser Ansprüche beruhen somit auch auf einer erfinderischen Tätigkeit.

- 2.5 Weil dem Hauptantrag der Beschwerdegegnerin stattgegeben wird, können die Hilfsanträge außer Betracht bleiben.

### **Entscheidungsformel**

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

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Die Angelegenheit wird an die Einspruchsabteilung mit der Anordnung zurückverwiesen, das Patent mit den Ansprüchen 1 bis 13 gemäß Hauptantrag und einer noch anzupassenden Beschreibung aufrechtzuerhalten.

Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende:

A. Townend

G. Wassenaar