



# BUNDESPATENTGERICHT

15 W (pat) 46/05

---

(AktENZEICHEN)

## BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

**betreffend die Patentanmeldung 102 00 657.1-43**

...

hat der 15. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts in der Sitzung vom 16. März 2010 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dr. Feuerlein, der Richterin Schwarz-Angele, des Richters Dr. Egerer sowie der Richterin Zettler

beschlossen:

Auf die Beschwerde der Anmelderin wird der Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse C 08 B des Deutschen Patent- und Markenamts vom 15. Juli 2005 aufgehoben und das Patent erteilt.

**Bezeichnung:** 2:1-Komplex aus  $\beta$ - oder  $\gamma$ -Cyclodextrin und  $\alpha$ -Tocopherol.

**Anmeldetag:** 10. Januar 2002.

Der Erteilung liegen folgende Unterlagen zugrunde:

Patentansprüche 1 bis 4, eingegangen am 24. Februar 2010;  
ursprüngliche Beschreibung Seiten 1 und 2, eingegangen am 10. Januar 2002, Seiten 3, 3a, 4, eingegangen am 24. Februar 2010, ursprüngliche Beschreibung Seiten 5 bis 18, eingegangen am 10. Januar 2002;  
ursprüngliche 5 Blatt Zeichnungen, Figuren 1 bis 5, eingegangen am 10. Januar 2002.

## Gründe

### I.

Die Anmelderin reichte am 10. Januar 2002 beim Deutschen Patent- und Markenamt eine Patentanmeldung mit der Bezeichnung

„2:1-Komplex aus  $\beta$ - oder  $\gamma$ -Cyclodextrin und  $\alpha$ -Tocopherol“

ein, die am 24. Juli 2003 in Form der DE 102 00 657 A1 veröffentlicht wurde.

Mit Beschluss vom 15. Juli 2005 wies die Prüfungsstelle für Klasse C 08 B des Deutschen Patent- und Markenamts die Anmeldung zurück. Dem Beschluss lagen die ursprünglichen Patentansprüche 1 bis 7 folgenden Wortlauts zugrunde:

1. Komplex aus  $\beta$ - oder  $\gamma$ -Cyclodextrin und  $\alpha$ -Tocopherol, der dadurch gekennzeichnet ist, daß er  $\beta$ - oder  $\gamma$ -Cyclodextrin und  $\alpha$ -Tocopherol in einem Molverhältnis von 2 : 1 umfaßt.
2. Verfahren zur Herstellung eines Komplexes gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß  $\beta$  oder  $\gamma$ -Cyclodextrin und  $\alpha$ -Tocopherol in einem Gewichtsverhältnis zwischen 4 : 1 und 8 : 1 vermischt werden.
3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß  $\beta$  oder  $\gamma$ -Cyclodextrin in Form einer konzentrierten, wässrigen Cyclodextrin-Zubereitung eingesetzt wird, wobei die Cyclodextrin Konzentration der Zubereitung zwischen 5 und 50 Gew.-% liegt.
4. Verfahren nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Reaktionstemperatur bei 20 bis 80°C liegt.
5. Verfahren nach Anspruch 2, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Reaktionsdauer zwischen einer Stunde und einigen Tagen liegt.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Komplexierung unter Normaldruck erfolgt und unter Schutzgasatmosphäre (Stickstoff oder Argon) sowie unter Ausschluss von Tageslicht stattfindet.
7. Kosmetische Formulierung, dadurch gekennzeichnet, daß sie einen Komplex gemäß Anspruch 1 enthält.

Die Zurückweisung der Patentanmeldung wurde mit mangelnder Neuheit gegenüber der Lehre der Druckschrift

(1) JP 56 154479 A in CPI, Derwent Publications 1982, Week E01 (3.3.82) Acc.  
No. 00719 E/01

begründet. Weitere im Prüfungsverfahren ermittelte Druckschriften sind:

(2) JP 56 139409 A

(3) JP 61 014995 A

(4) JP 61 000288 A

(5) JP 60 094403 A.

Mit Schriftsatz vom 16. August 2005 legte die Anmelderin Beschwerde gegen den Zurückweisungsbeschluss ein. Mit Schriftsatz vom 17. November 2005 begründet sie ihre Beschwerde und beantragt die Erteilung eines Patents gemäß Hauptantrag auf der Grundlage eines geänderten Anspruchs 1 folgenden Wortlauts:

„1. Komplex aus  $\beta$ - oder  $\gamma$ -Cyclodextrin und  $\alpha$ -Tocopherol, dadurch gekennzeichnet, dass er aus  $\beta$ - oder  $\gamma$ -Cyclodextrin und  $\alpha$ -Tocopherol in einem Molverhältnis von 2:1 besteht.“

Mit Schriftsatz vom 19. Februar 2010, eingegangen am 24. Februar 2010, ergänzt sie ihr Vorbringen und reicht eine geänderte Anspruchsfassung mit den Ansprüchen 1 bis 4 ein, wobei Anspruch 1 dem Anspruch 1 gemäß Hauptantrag vom 17. November 2005 entspricht. Die weiteren Ansprüche 2 bis 4 lauten:

„2. Verfahren zur Herstellung eines Komplexes gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass  $\beta$ -Cyclodextrin und  $\alpha$ -Tocopherol in einem Gewichtsverhältnis von 5,3:1 oder  $\gamma$ -Cyclodextrin und  $\alpha$ -Tocopherol in einem Gewichtsverhältnis von 6,2:1 bei einer Reaktionstemperatur von 20 bis 80 °C und einer Reaktionszeit von 20 bis 120 Stunden vermischt werden.

3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Komplexierung unter Normaldruck erfolgt und unter Schutzgasatmosphäre (Stickstoff oder Argon) sowie unter Ausschluss von Tageslicht stattfindet.

4. Kosmetische Formulierung, dadurch gekennzeichnet, dass sie einen Komplex gemäß Anspruch 1 enthält.“

Dementsprechend ändert die Anmelderin ihre Anträge und beantragt nunmehr,

den Zurückweisungsbeschluss des Deutschen Patent- und Markenamts vom 15. Juli 2005 aufzuheben und das Patent mit den Patentansprüchen 1 bis 4, eingegangen am 24. Februar 2010, nebst ursprünglicher Beschreibung mit geänderten Seiten 3, 3a und 4, eingegangen am 24. Februar 2010, zu erteilen.

Daraufhin wurde der anberaumte Verhandlungstermin mit Terminsnachricht vom 22. Februar 2010 von Amts wegen aufgehoben.

Wegen weiterer Einzelheiten wird auf den Inhalt der Akten verwiesen.

## II.

Die Beschwerde ist zulässig und unter Berücksichtigung des nunmehr vorliegenden Patentbegehrens auch begründet.

Bezüglich ausreichender Offenbarung des Gegenstands der geänderten Anspruchsfassung mit den Ansprüchen 1 bis 4 bestehen keine Bedenken, da deren Merkmale aus den ursprünglichen Unterlagen herleitbar sind (vgl. Erstunterlagen Anspr. 1, Anspr. 2 i. V. m. Anspr. 4 und 5 sowie Beschr. S. 4 Z. 18 bis 20, Z. 29 bis 33, Anspr. 6 und 7).

Die Neuheit des Gegenstands des neu formulierten Anspruchs 1 ist anzuerkennen. Denn aus keiner der im Verfahren befindlichen Druckschriften, auch nicht aus den betreffenden japanischsprachigen Originaldokumenten, geht tatsächlich ein 2:1 Komplex bestehend aus  $\beta$ - oder  $\gamma$ -Cyclodextrin und  $\alpha$ -Tocopherol in einem Molverhältnis von 2:1 hervor, und insbesondere ist daraus auch keine Lehre zu entnehmen, mit der ein solcher 2:1 Komplex hergestellt werden kann. Dies gilt

insbesondere für die Druckschrift JP 56 154479 A (1), auf die sich der angefochtene Beschluss stützt.

Zwar werden in (1) Clathrate zwischen Cyclodextrin und Vitamin E in allgemeiner Form beschrieben und dabei insbesondere ein Verhältnisbereich von Cyclodextrin zu Vitamin E von 1:1 bis 3:1 angegeben (vgl. Originalschrift (1) S. 786 Sp. re. oben Abs. 1 sowie Derwent Abstract). Komplexe bestehend aus  $\beta$ - oder  $\gamma$ -Cyclodextrin und  $\alpha$ -Tocopherol in einem Molverhältnis von expressis verbis 2:1 gehen daraus jedoch nicht hervor.

In Ausführungsbeispiel 1 von (1) werden 15 g  $\beta$ -Cyclodextrin in 500 ml Wasser mit 1,9 g  $\alpha$ -Tocopherol in 25 ml Methanol, was einem Massenverhältnis von knapp 8 ( $\beta$ -Cyclodextrin) zu 1 ( $\alpha$ -Tocopherol) entspricht, bei 35 Grad Celsius 4 h lang in wässrigem Medium und damit unter Bedingungen umgesetzt, die unter die Verfahrensbedingungen der ursprünglichen Ansprüche 2, 4 und 5 der vorliegenden Anmeldung fallen und nahe an die Bedingungen des ursprünglichen Anspruchs 3 heranreichen (vgl. Originalschrift (1) S. 786 Sp. li. unten le. Z. bis Sp. re. unten Z. 4). Obwohl dieses Massenverhältnis in etwa einem Molverhältnis von 3 ( $\beta$ -Cyclodextrin) zu 1 ( $\alpha$ -Tocopherol) entspricht, was rein stöchiometrisch die Bildung eines Komplexes mit einem deutlichen Unterschuss an Tocopherol, beispielsweise 2:1 oder 3:1, ermöglichen würde, bildet sich nach der experimentellen Lehre von (1) lediglich eine Verbindung zwischen  $\beta$ -Cyclodextrin und  $\alpha$ -Tocopherol in einem Molverhältnis von rechnerisch etwa 1,35 ( $\beta$ -Cyclodextrin) zu 1 ( $\alpha$ -Tocopherol), und damit ein Komplex von eher 1:1, möglicherweise auch Mischkomplexe unbestimmter Zusammensetzung aus (vgl. Originalschrift (1) S. 786 Sp. re. unten Z. 7 bis S. 787 Sp. li. oben Z. 4).

In dem weiteren Ausführungsbeispiel in (1) werden 8 g  $\beta$ -Cyclodextrin in 50 %-ig wässrigem Ethanol mit 2,5 g Pflanzenöl, das lediglich etwa 20 % diverser Tocopherole enthält, vermischt und daraus durch  $\beta$ -Cyclodextrin komplexierte Gemische von Tocopherolen erhalten, deren Zusammensetzung aber nicht näher beschrieben ist (vgl. Originalschrift (1) S. 787 Sp. li. oben bis Sp. re. oben).

Eine Lehre, mit der es möglich ist, einen Komplex aus  $\beta$ - oder  $\gamma$ -Cyclodextrin und  $\alpha$ -Tocopherol herzustellen, der aus  $\beta$ - oder  $\gamma$ -Cyclodextrin und  $\alpha$ -Tocopherol in einem Molverhältnis von 2:1 besteht, geht aus (1) damit ebenso wenig hervor wie daraus Gründe zu erkennen sind, weshalb trotz des Einsatzes eines ausreichenden molaren Überschuss an Cyclodextrin gegenüber Tocopherol lediglich die Bildung eines Komplexes festzustellen ist, der in seinem Molverhältnis bei 1,35:1 und damit nahe bei 1:1 liegt. Dass die gemäß Ausführungsbeispiel 1 von (1) erhältliche Verbindung einer Röntgenstrukturanalyse unterworfen wurde und auch ein definiertes Röntgenbeugungsmuster angegeben ist (vgl. Originalschrift (1) S. 786 Sp. re. unten Z. 7 bis S. 787 Sp. li. oben Z. 4), suggeriert dem Leser zwar eine Reinverbindung, schließt jedoch ein komplexes Verbindungsgemisch unbekannter Zusammensetzung auch nicht aus.

Ein 2:1-Komplex ist jedenfalls aus (1) nicht zu entnehmen, und es wird darin insbesondere auch kein Weg aufgezeigt, der es ermöglichen könnte, einen solchen Komplex zu erhalten, so dass die Neuheit des Gegenstands des Anspruchs 1 demgegenüber anzuerkennen ist.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 beruht auch auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Bei der Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit ist von der Aufgabe auszugehen,  $\alpha$ -Tocopherol gegenüber oxidativer oder UV bedingter Zersetzung zu stabilisieren und dadurch einen Einsatz in pharmazeutischen, diätetischen sowie kosmetischen Formulierungen, in der Lebensmitteltechnologie sowie im Tierfutterbereich zu ermöglichen. Insbesondere soll auch die auf die Oxidation des  $\alpha$ -Tocopherols zurückgehende Verfärbung von  $\alpha$ -Tocopherol-haltigen Materialien verhindert werden (vgl. DE 102 00 657 A1 S. 2 Z. 51 bis 54).

Gelöst wird diese Aufgabe gemäß der geänderten Anspruchsfassung durch einen Komplex aus  $\beta$ - oder  $\gamma$ -Cyclodextrin und  $\alpha$ -Tocopherol, der durch ein Molverhältnis von  $\beta$ - oder  $\gamma$ -Cyclodextrin zu  $\alpha$ -Tocopherol von 2:1 gekennzeichnet ist.

Die gegenüber dem Stand der Technik erstmalige Herstellung von Komplexen aus  $\beta$ - oder  $\gamma$ -Cyclodextrin und  $\alpha$ -Tocopherol in einem Molverhältnis von 2:1 aufgrund der erfindungsgemäßen Lehre ist mit einer nicht vorhersehbaren und deshalb überraschenden Verbesserung der Stabilität gegenüber entsprechenden 1:1-Komplexen verbunden, die bei Komplexen des  $\alpha$ -Tocopherols mit  $\gamma$ -Cyclodextrin wesentlich stärker ausgeprägt ist als bei Komplexen des  $\alpha$ -Tocopherols mit  $\beta$ -Cyclodextrin. Zwar geht aus (1) eine Verbesserung der Haltbarkeit von Vitamin E über einen längeren Zeitraum durch Komplexbildung mit Cyclodextrin hervor (vgl. Derwent Abstract zu (1) Advantage). Dass eine Stabilitätsverbesserung mit einem 2:1-Komplex gegenüber einem 1:1-Komplex oder gegenüber physikalischen Mischungen der Komplexbestandteile erzielt werden kann (vgl. hierzu DE 102 00 657 A1 Fig. 2 bis 5), ist für einen Fachmann weder aus (1) noch aus den übrigen im Verfahren befindlichen Druckschriften zu entnehmen und wird ihm daraus auch nicht nahegelegt.

Entsprechendes gilt für eine kosmetische Zusammensetzung gemäß Anspruch 4 mit einem Komplex gemäß Anspruch 1, sowie für ein Verfahren gemäß den Ansprüchen 2 und 3 zur Herstellung des Komplexes gemäß Anspruch 1.

Die Gegenstände der geänderten Patentansprüche 1 bis 4 erweisen sich daher als patentfähig, so dass diese Ansprüche nunmehr gewährbar sind.

Der angefochtene Beschluss war somit aufzuheben und das Patent gemäß § 49 Abs. 1 PatG zu erteilen.

Feuerlein

Schwarz-Angele

Egerer

Zettler

Bb