

# BUNDESPATENTGERICHT

11 W (pat) 26/99

---

(Aktenzeichen)

Verkündet am  
21. Februar 2000

...

## BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend das Patent 195 25 856

...

hat der 11. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 21. Februar 2000 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Ing. Niedlich sowie der Richter Dr. Wizgall, Dr. Keil und Sekretaruk

beschlossen:

Auf die Beschwerde der Patentinhaberin wird der Beschluß des Patentamts vom 23. November 1998 aufgehoben und das Patent beschränkt aufrechterhalten mit den Ansprüchen 1-4 und der Beschreibung vom 21. Februar 2000 und den Zeichnungen gemäß Patentschrift.

## **G r ü n d e**

### **I.**

Die zugrunde liegende Patentanmeldung ist am 15. Juli 1995 beim Deutschen Patentamt eingereicht worden. Das darauf nach Prüfung erteilte Patent 195 25 856 mit der Bezeichnung

"Chromatographische Säule"

wurde am 31. Oktober 1996 veröffentlicht.

Nach Prüfung des Einspruchs der M...-N... GmbH & Co KG in D... hat die Patentabteilung 41 des Deutschen Patentamts mit Beschluß vom 23. November 1998 das Patent widerrufen. Der Gegenstand des am 23. Juni 1997 eingegangenen Anspruchs 1 und der Gegenstand des erteilten Anspruchs 5 seien

gegenüber dem Stand der Technik nach dem Informationsblatt "Flash-Chromatographie" der M...-N... GmbH & Co KG, 1/95, nicht neu.

Die Patentinhaberin hat gegen den Widerrufsbeschluß Beschwerde eingelegt.

Der Gegenstand des neu vorgelegten Anspruchs 1 sei durch den Stand der Technik weder vorweggenommen noch nahegelegt. Keine der Entgegenhaltungen könne eine Anregung geben, an den Gasraum des Säulenkopfes einer chromatographischen Säule sowohl mindestens eine Leitung für Elutionsmittel und Probe als auch getrennt davon eine Vorrichtung zur Beaufschlagung mit einem Gas unter Überdruck anzuschließen.

Die Patentinhaberin stellt den Antrag,

den Beschluß der Patentabteilung 41 vom 23. November 1998 aufzuheben und das Patent beschränkt aufrechtzuerhalten mit den Ansprüchen 1 bis 4 mit Beschreibung, überreicht am 21. Februar 2000, und den Zeichnungen gemäß Patentschrift.

Die Einsprechende, die nicht an der mündlichen Verhandlung teilgenommen hat, hatte schriftsätzlich die Zurückweisung der Beschwerde beantragt, zuletzt jedoch mitgeteilt, daß gegen die eingeschränkten Patentansprüche keine Bedenken mehr bestünden.

Zu weiteren Einzelheiten des Vorbringens der Beteiligten wird auf deren schriftsätzliche Äußerungen Bezug genommen.

## II.

Die zulässige Beschwerde ist nach Änderung der Patentansprüche begründet.

Der Patentanspruch 1 hat folgenden Wortlaut:

"Säulenkopf einer chromatographischen Säule mit mindestens einer Leitung für Elutionsmittel und Probe und mit einem Gasraum (3) oberhalb einer Fritte (2) und mit einer Vorrichtung (4), die es erlaubt, getrennt von der genannten Leitung für Elutionsmittel und Probe den genannten Gasraum (3) mit einem Gas unter Überdruck zu beaufschlagen."

Zu den Ansprüchen 2 bis 4 wird auf die Akten verwiesen.

Es liegt die Aufgabe zugrunde, bekannte Konstruktionen für Säulenköpfe so zu ergänzen, daß die Handhabung vereinfacht wird und außerdem Trennungen möglich sind, bei denen die Abläufe automatisch gesteuert werden können.

1. Die geltenden Unterlagen weisen keine formalen Mängel auf.

Die Gegenstände der Patentansprüche sind in den ursprünglichen und erteilten Unterlagen erfindungswesentlich offenbart.

Der Anspruch 1 ist gegenüber der erteilten Fassung durch die Aufnahme des Merkmals des erteilten Anspruchs 2 beschränkt worden, wobei außerdem berücksichtigt ist, daß entsprechend der Beschreibung der Patentschrift, Spalte 1, Zeilen 44 bis 51, die Überdruckbeaufschlagung getrennt von der Leitung für Elutionsmittel und Probe erfolgt und entsprechend Spalte 1, Zeilen 54 bis 56, mehr als eine Leitung vorgesehen sein kann. In den ursprünglichen Unterlagen finden sich

die Merkmale des Anspruchs 1 in den Ansprüchen 1 bis 3 und der Beschreibung, Seite 2, Absatz 1.

Der Anspruch 2 findet seine Stütze in der hierzu gleichlautenden erteilten und ursprünglichen Fassung der Beschreibung, vgl die Patentschrift, Sp 1, Z 44 bis 47, bzw die ursprüngliche Beschreibung, S 2, Z 1 bis 3.

Die Ansprüche 3 und 4 entsprechen den erteilten Ansprüchen 3 und 4 bzw den ursprünglichen Ansprüchen 4 und 5.

2. Der im Anspruch 1 angegebene Säulenkopf ist neu.

Aus der Zeitschrift J. Org. Chem., Band 43, Nr 14, 1978, Seiten 2923 bis 2925, ist eine chromatographische Säule bekannt, die einen Säulenkörper mit einem Verbindungsstück an seiner Oberseite aufweist, in das ein Aufsatz (flow controller) zum Verschließen der offenen Oberseite des Säulenkörpers einsteckbar ist. Der Aufsatz besitzt eine Zuleitung für Druckluft und ein Nadelventil B mit einer Öffnung C. Der Innenraum des Aufsatzes kann so unter einen geregelten Druck gesetzt werden. Zum Einfüllen von Elutionsmittel und Probe muß der Aufsatz jeweils abgenommen werden. Der Gasraum ist vom Säulenbett durch eine Sandschicht getrennt. Demgegenüber erfolgt beim Gegenstand des Anspruchs 1 die Trennung durch eine Fritte; Elutionsmittel und Probe werden durch mindestens eine von der Druckluftzuführung getrennte Zuleitung in den Gasraum eingeführt.

Mit der jetzt beanspruchten Vorrichtung ist auch die Neuheit gegenüber dem Gegenstand nach dem Informationsblatt der Einsprechenden gegeben, was die Patentabteilung im Hinblick auf den Anspruch 1 zu Recht bezweifelt hatte. Die Flash-Chromatographie-Vorrichtung nach dem Informationsblatt besteht aus einer Glassäule 6 und einem Vorratsgefäß 1 für das Elutionsmittel, auf die jeweils ein Adapter 5 bzw 2 aufschraubbar ist. Die beiden Adapter sind von einem Teflonschlauch 3 durchsetzt, über den das Elutionsmittel durch Überdruckerzeugung im

Vorratsgefäß in die oben im Säulenkopf einen Gasraum aufweisende Trennsäule übergehoben und durch die Säulenfüllung gedrückt wird. Auf letztere ist oben eine Schicht aus Seesand aufgebracht. Zum Einbringen der Probe wird die Säule drucklos gestellt, der Säulenadapter abgeschraubt und die Probe mit einer Pipette auf den Seesand aufgegeben. Dann wird mit wenig Fließmittel nachgewaschen, die Säule mit Elutionsmittel gefüllt und druckdicht verschlossen. Der Teflonschlauch in dem Vorratsgefäß wird wieder bis auf den Boden eingeführt und der Gasdruck erhöht. Unterschiedlich ist beim Säulenkopf nach Anspruch 1, der auf einem Vorschlag der Patentabteilung beruht, sowohl für das Elutionsmittel als auch für die Probe mindestens eine Leitung vorgesehen, die Überdruckbeaufschlagung erfolgt getrennt von dieser bzw. diesen Leitungen und auf die Säulenfüllung ist eine Fritte aufgebracht. Damit ist die Neuheit des Patentgegenstandes nunmehr gegeben, so daß dem angefochtenen Beschluß die Grundlage entzogen ist.

Der Prospekt "Blitzschnelle Trennungen mit dem Macherey-Nagel Flash-Chromatographie-System" geht nicht über den zuletzt genannten Stand der Technik hinaus.

Die PCT-Anmeldung WO 85/052 85 betrifft eine herkömmliche chromatographische Säule ohne Gasraum und ohne Druckbeaufschlagung durch ein Gas im Säulenkopf. Elutionsflüssigkeit, Waschflüssigkeit und Probe werden über eine Leitung mit einem Mehrwegeventil mittels einer Pumpe zugeführt.

Die Literaturstelle M. Rybák, Z. Brada, I. M. Hais: "Säulenchromatographie an Cellulose-Ionenaustauschern", Jena 1966, Seite 193, erwähnt lediglich eine Fritte am unteren Ende der Trennsäule, während Römpf Chemie-Lexikon, Band 9, 1993, Seite 1446 eine Definition der Fritte gibt.

3. Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist unstreitig gewerblich anwendbar. Er beruht gegenüber dem zusammengefaßten Stand der Technik auch auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Der Gegenstand der Zeitschrift J. Org. Chem., Band 43, Nr 14, 1978, Seiten 2923 bis 2925, läßt die dem Patentgegenstand zugrunde liegende Aufgabe einer einfachen Handhabung und der Möglichkeit einer automatischen Steuerung nicht erkennen. Vielmehr wird hier eine möglichst rasche chromatographische Trennung angestrebt, die in Handbetrieb arbeitet. Für das Einfüllen von Elutionsmittel und Probe muß jedesmal der Aufsatz (flow controller) abgenommen werden, ehe er zur Druckbeaufschlagung wieder aufgesetzt wird; sogar die Druckeinstellung für eine bestimmte Fließgeschwindigkeit wird an der Öffnung C durch ein teilweises Verschließen mit dem Finger eingestellt. Dementsprechend gibt der Aufbau dieser bekannten Vorrichtung und die auf Seite 2924, rechte Spalte, letzter Absatz beschriebene Verfahrensweise auch keinen Hinweis auf die patentgemäße Zuführung von Elutionsmittel und Probe und, davon getrennt, von Gasdruck in den Gasraum des Säulenkopfes. Hierin liegt aber der Kern der vorliegenden Erfindung.

Das Vorsehen einer Fritte anstatt einer Sandschicht liegt dagegen im Rahmen fachmännischen Handelns, wobei als Fachmann ein Verfahrenstechniker mit Fachhochschulabschluß und speziellen Kenntnissen auf dem Gebiet der Chromatographie anzusehen ist. Denn bereits die Literaturstelle M. Rybák, Z. Brada, I. M. Hais, aaO weist darauf hin, als poröse Abschlußschicht für das Füllmaterial einer chromatographischen Säule eine mit einer Sandschicht im wesentlichen gleichwertige Fritte einzusetzen.

Auch das Informationsblatt "Flash-Chromatographie" der Einsprechenden kann nicht zum Säulenkopf nach Anspruch 1 führen. Zum einen ist auch bei diesem Stand der Technik eine aufgabengemäß geforderte automatische Steuerung der Abläufe bei den Trennvorgängen nicht möglich. So müssen zum Einführen der Probe, dem nachfolgenden Nachwaschen mit Fließmittel und Einfüllen von Eluti-

onsmittel die Adapter am Vorratsgefäß für das Elutionsmittel und an der Trennsäule abgeschraubt werden. Zuvor mußte bereits das Ende des Teflonschlauches im Vorratsgefäß über das Niveau des Elutionsmittels in der Trennsäule gehoben werden, um das Elutionsmittel oberhalb der Säulenpackung aus der Trennsäule zu drücken. Zum anderen gibt diese Art der Zuführung des Elutionsmittels aus einem mit Überdruck beaufschlagbaren Vorratsgefäß und die dadurch über dieselbe Leitung (Teflonschlauch) erfolgende mittelbare Druckbeaufschlagung des Gasraums über der Trennsäule sowie die Pipettenzugabe der Probe keinerlei Anregung für den oben genannten Kern der Erfindung.

Auch die aus der PCT-Anmeldung WO 85/052 85 bekannte herkömmliche chromatographische Säule mit einer mit einem Mehrwegeventil ausgestatteten Leitung für Elutionsmittel und Probe kann nicht zur erfindungsgemäßen Lösung leiten. Denn der Fachmann hat keine Veranlassung, ohne weiteres einzelne, für sich herausgegriffene Maßnahmen bei einer chromatographischen Säule ohne Gasraum im Säulenkopf auf eine solche mit Gasraum zu übertragen. Durch die Anwendung von Überdruck im Gasraum arbeitet diese grundsätzlich anders. Die Zufuhr von Elutionsmittel, Probe und Gasdruck kann dabei nur als Einheit betrachtet werden, da die bei der Erfindung zu Beginn der Beschreibung genannte Problematik des Strömungsverhaltens beim Auftragen der Probe je nach Vorhandensein oder Nichtvorhandensein eines Gasraums im Säulenkopf sehr verschieden ist.

Dies bestätigt auch der Zeitrang der vorliegenden Entgegenhaltungen. Die älteste, mit einem unter Gasüberdruck stehenden Gasraum im Säulenkopf einer chromatographischen Säule arbeitende Vorrichtung war bereits zirka 17 Jahre vor dem Anmeldetag der vorliegenden Anmeldung aus der Zeitschrift J. Org. Chem., aaO, bekannt. Obwohl daneben für die Angabe des kurz vor dem Anmeldetag der angegriffenen Erfindung bekannt gewordenen Informationsblatts "Flash-Chromatographie" auch die PCT-Anmeldung WO 85/052 85 bereits zirka

10 Jahre bekannt war, ist in dem Informationsblatt ein ganz anderer Weg als beim Gegenstand des Patents eingeschlagen worden.

Die übrigen Entgegenhaltungen können nach dem bereits zur Neuheit Gesagten augenscheinlich weder für sich noch in Zusammenschau mit den übrigen Druckschriften eine Anregung zur Angabe des Gegenstands des Anspruchs 1 geben.

Insgesamt war also eine erfinderische Tätigkeit erforderlich, um den Säulenkopf gemäß Anspruch 1 anzugeben.

Der Anspruch 1 hat somit Bestand.

Die Ansprüche 2 bis 4 betreffen vorteilhafte, nicht selbstverständliche Weiterbildungen des Gegenstands des Anspruchs 1; sie sind deshalb ebenfalls bestandsfähig.

Bei dieser Sachlage war der angefochtene Beschluß aufzuheben und das Patent aufgrund der im Tenor genannten Unterlagen beschränkt aufrechtzuerhalten.

Dipl.-Ing. Niedlich

Dr. Wizgall

Dr. Keil

Sekretaruk

Mü/prö