

Der X. Zivilsenat des Bundesgerichtshofes hat auf die mündliche Verhandlung vom 7. Dezember 1999 durch den Vorsitzenden Richter Rogge und die Richter Dr. Jestaedt, Dr. Melullis, Scharen und Keukenschrijver

für Recht erkannt:

Auf die Berufung der Beklagten wird das Urteil des 4. Senats (Juristischer Beschwerdesenat und Nichtigkeitssenat) des Bundespatentgerichts vom 17. Februar 1997 aufgehoben.

Die Klage wird abgewiesen.

Die Klägerin trägt die Kosten des Rechtsstreits.

Von Rechts wegen

Tatbestand:

Die Beklagte ist eingetragene Inhaberin des europäischen Patents 0 319 651 (Streitpatent), das eine Radaufhängung betrifft. Das Schutzrecht ist

am 5. August 1988 unter Inanspruchnahme von zwei deutschen Prioritäten vom 8. und 22. Dezember 1987 angemeldet und unter anderem für die Bundesrepublik Deutschland erteilt worden. Es umfaßt zwei Patentansprüche, die in der Verfahrenssprache Deutsch wie folgt lauten:

1. Radaufhängung mit einem einerseits mit der Karosserie (1) und andererseits mit dem Rad (2) verbundenen, eine Schraubendruckfeder (3) und einen Stoßdämpfer (4) aufweisenden radführenden Federbein (5) und mit einem Querlenker (6), wobei die Schraubendruckfeder (3) im unbelasteten Zustand eine gekrümmte Federmittellinie (7) aufweist und der Krümmungsradius der Federmittellinie (7) nicht konstant ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Federmittellinie (7) im unbelasteten Zustand einen S-förmigen Verlauf hat.
2. Radaufhängung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schraubendruckfeder (3) im belasteten Zustand, vorzugsweise im mittleren Arbeitsbereich, zumindest angenähert Zylinderform hat.

Mit der Begründung, der Gegenstand des Streitpatents sei gegenüber dem Stand der Technik, wie er sich insbesondere aus der japanischen Gebrauchsmusteranmeldung 51-146 615, einer offenkundigen Vorbenutzung der A. O. AG und der deutschen Auslegeschrift 1 505 616 ergebe, nicht schutzfähig, da die Erfindung weder neu noch erfinderisch sei, hat die Klägerin Nichtigkeitsklage erhoben. Die Beklagte ist der Klage entgegengetreten.

Das Bundespatentgericht hat das Streitpatent für das Gebiet der Bundesrepublik Deutschland für nichtig erklärt. Gegen diese Entscheidung richtet sich die Berufung der Beklagten, mit der sie das Schutzrecht in vollem Umfang verteidigt. Die Klägerin bittet um Zurückweisung des Rechtsmittels.

Als gerichtlicher Sachverständiger hat Prof. Dr.-Ing. W. vom Institut für Kraftfahrwesen der ... Technischen Hochschule in A. , ein Gutachten erstattet und dieses in der mündlichen Verhandlung erläutert und ergänzt.

Entscheidungsgründe:

I. Die zulässige Berufung hat in der Sache Erfolg. Sie führt zur Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und zur Abweisung der Klage. Anders als das Bundespatentgericht hat der erkennende Senat nicht die Überzeugung gewinnen können, daß dem Gegenstand der Erfindung die Patentfähigkeit nach den Art. 52 ff. EPÜ fehlt. Damit können die Voraussetzungen des geltend gemachten Nichtigkeitsgrundes nach den Art. 1 § 6 IntPatÜG, Art. 138 Abs. 1 lit. a EPÜ nicht festgestellt werden.

1. Die Lehre des Streitpatents betrifft eine Radaufhängung. Sie geht, wie der gerichtliche Sachverständige in Übereinstimmung mit dem Vorbringen der Parteien bestätigt hat, von einer speziellen Form einer solchen Aufhängung aus, bei der das Rad durch drei Elemente mit dem Fahrzeugaufbau verbunden



ist. Sie besteht zum einen aus dem sogenannten Federbein, in dem ein Stoßdämpfer und eine sogenannte Aufbau- oder Schraubendruck-Feder zusammengefaßt sind, dem unteren Querlenker, der entweder aus zwei einzelnen Streben oder einem sogenannten Dreiaachsenlenker gebildet sein kann, und der Spurstange, die bei lenkbaren Rädern über das Lenkgetriebe mit dem Lenkrad verbunden ist.

Bei der in der Beschreibung der patentgemäßen Lehre dargestellten Aufhängung ist das aus Stoßdämpfer und Feder gebildete Federbein mit seinem oberen Ende an dem Fahrzeugaufbau, d.h. der Karosserie, befestigt. An seinem unteren Ende trägt es die Halterung für das Rad, an der im unteren Bereich der Querlenker stützend angreift. Die Elemente zur Lenkung des Rades setzen in der Regel oberhalb der Radbefestigung an der Kolbenachse des Stoßdämpfers oder dessen Zylindergehäuse an. Über diesem Ansatzpunkt befindet sich das untere Ende der - regelmäßig den oberen Teil des Stoßdämpfers umschließenden - Feder, die dabei in der Regel auf einem am Stoßdämpfer befestigten Federteller aufliegt. An ihrem oberen Ende liegt die Feder an der Unterseite eines weiteren Federtellers auf, der mit dem oberen Ende des Federbeins oder unmittelbar mit der Karosserie verbunden ist. Der Stoßdämpfer besteht aus einem Zylinder, in dem sich ein Kolben auf- und abbewegen kann. An seinem dem Zylinderdeckel abgewandten Ende geht der Kolben in eine Kolbenstange über, die über eine Dichtung aus dem Zylinder herausgeführt wird. An ihrem anderen Ende ist diese Stange - je nach der Anordnung des Stoßdämpfers - entweder an der Karosserie oder an dem Radlager befestigt.

Bei einer relativen Bewegung des Rades zum Fahrzeugaufbau, wie sie durch Unebenheiten in der Fahrbahn verursacht werden kann, wird der Kolben des Stoßdämpfers in dessen Zylinder auf- und abbewegt, wobei diese Bewegung mittels einer Flüssigkeit gedämpft wird.

Von dem auf dem Boden aufliegenden Rad geht eine Kraft aus, die in ihrer ursprünglichen Richtung etwa von der Mitte des Rades ausgehend senkrecht nach oben weist. Da der Stoßdämpfer mit seinem unteren Ende an dem das Rad tragenden Lager befestigt ist, das sich seitlich vom Rad befindet, wirken die durch dessen Bewegung ausgelösten Kräfte nicht ausschließlich axial auf den Stoßdämpfer ein. Die Art der Befestigung von Rad und Stoßdämpfer hat erhebliche Querkkräfte zur Folge, die zu einem seitlich wirkenden Druck auf den Stoßdämpfer führen. Dabei tritt eine Biegekraft auf, die ein Verkanten des Kolbens im Zylinder bei seiner Bewegung auslösen und im weiteren Verlauf zu Geräuschen, Erschütterungen und einem vorzeitigen Verschleiß führen kann. Das Ausmaß dieser Querkkräfte ist von dem Radaufsatzpunkt abhängig, der Lage und Richtung der von dem Rad ausgehenden Kräfte und damit auch der seitlich auf den Stoßdämpfer wirkenden Kraft bestimmt. Dieser Punkt wandert mit zunehmender Breite des Reifens weiter nach außen mit der Folge einer zunehmenden Vergrößerung der auf den Stoßdämpfer wirkenden Querkkräfte.

Nach der einleitenden Schilderung der Streitpatentschrift war es im Prioritätszeitpunkt bekannt, zur Reduzierung dieser Querkkräfte die bei dem Federbein verwendete Feder in Form einer Schraubenfeder so in das Federbein einzubauen, daß die Federkraftwirkungslinie mit der Stoßdämpferachse einen spitzen Winkel bildet. Damit ließ sich eine scheinbare Verlagerung des Punktes, an dem der Stoßdämpfer die über das Radlager vermittelten Stöße auf-

nimmt, in das Rad hinein und damit auf einen Punkt senkrecht über dem Radaufsatzpunkt erreichen. Im Idealfall, nämlich dann, wenn der Winkel zwischen der Federkraftwirkungslinie und der Stoßdämpferachse dem Winkel zwischen der Abstützwirkungslinie und der Stoßdämpferachse entspricht, wird auf diese Weise ermöglicht, daß die Kolbenstange des Stoßdämpfers frei von Querkräften schwingen kann. Die Ausgestaltung eines Federbeins mit einer solchen optimalen Ausrichtung ist nach der Darstellung in der Streitpatentschrift im allgemeinen jedoch nicht möglich, ebensowenig eine optimale Winkelstellung wegen des nur geringen zur Aufnahme der Radaufhängung und insbesondere des Federbeins zur Verfügung stehenden Raums. In diesem muß zum einen die Durchgängigkeit des Stoßdämpfers durch die Feder sowie zum anderen eine hinreichende Freigängigkeit der - gelenkten - Räder gewährleistet werden; beide Anforderungen sind mit einem nicht zu vermeidenden Platzbedarf verbunden. Zudem hat nach den Angaben der Streitpatentschrift die ständige Verbreiterung der Reifen eine zunehmende Verlagerung des Radaufsatzpunktes nach außen zur Folge, die zu einem immer größeren Winkel zwischen der Abstützwirkungslinie und der Stoßdämpferachse führt. Dementsprechend beanstandet die Streitpatentschrift an den von ihr als im Stand der Technik bekannt geschilderten Lösungsversuchen, die nach ihren Angaben im wesentlichen in einer relativen Schrägstellung der Schraubendruckfeder zur Achse des Stoßdämpfers und einer bogenförmigen Achse der Feder schon im unbelasteten Zustand bestanden haben, daß der erreichte Winkel zwischen der Federkraftwirkung und der Stoßdämpferachse immer noch nicht ausreiche und daß die Schraubendruckfeder im mittleren Arbeitsbereich beim Ein- und Ausfedern zu Windungsberührungen und zum Ausbeulen neige. Diese Nachteile wiesen insbesondere die Radaufhängungen nach der GB-A 1 198 713 und der deutschen Auslegeschrift 1 505 616 auf.

2. Ausgehend von dieser Darstellung der technischen Ausgangslage entnimmt der fachkundige Leser der Streitpatentschrift als das zu lösende technische Problem, die Belastung des Stoßdämpfers infolge des Auftretens von Biegewirkungen weiter zu verringern. Das entspricht der Bezeichnung der sogenannten Aufgabe im Streitpatent (Sp. 4 Z. 19 f.).

3. Zur Lösung dieses Problems schlägt das Streitpatent eine Radaufhängung mit folgenden Merkmalen vor.

1. Sie ist

- a) einerseits mit der Karosserie und
- b) andererseits mit dem Rad verbunden.

2. Sie enthält

- a) ein Federbein, das
 - aa) einen Stoßdämpfer und
 - bb) eine Schraubendruckfeder umfaßt,
- b) sowie einen Querlenker.

3. Das Federbein hat radführende Funktion.

4. Die Schraubendruckfeder weist im unbelasteten Zustand

- a) eine gekrümmte Federmittellinie auf,
- b) deren Krümmungsradius nicht konstant ist
- c) und besitzt in diesem Zustand einen S-förmigen Verlauf.

Mit den Merkmalen 1, 2, 3 wird aus der Sicht des Durchschnittsfachmanns, eine bestimmte Form der Radaufhängung, die sogenannten McPherson-Aufhängung, beschrieben, die ihm als solche seit längerem als zum Stand der Technik gehörend und weit verbreitet bekannt ist. Mit ihnen werden lediglich die Elemente bezeichnet, die nach den überzeugenden Ausführungen des gerichtlichen Sachverständigen für eine solche Aufhängung typisch sind und mit denen sie sich von anderen Formen der Befestigung von Rädern an Kraftfahrzeugen abgrenzen läßt. Als maßgeblichen Durchschnittsfachmann sieht der Senat in Übereinstimmung mit den überzeugenden Ausführungen des gerichtlichen Sachverständigen einen an einer Hochschule oder Fachhochschule ausgebildeten Ingenieur der Fachrichtung Fahrzeugtechnik mit praktischen Erfahrungen in der Konstruktion von Radaufhängungen für Personenkraftwagen und vertieften Kenntnissen in Materialwissenschaft und Produktionstechnik an, der sich bei Bedarf der Hilfe eines in gleicher Weise qualifizierten Fachmanns auf dem Gebiet der Herstellung und Verwendung von Metallfedern bedient.

Als das das Wesen der patentgemäßen Lehre prägende Element wird der Fachmann die besondere Formgebung der um den Stoßdämpfer herum angeordneten Schraubendruckfeder ansehen, wie es durch die Merkmalsgruppe 4 beschrieben ist. Auch wenn die Streitpatentschrift nähere Angaben zur Anordnung der Feder, insbesondere zu der Frage, in welche Richtung die jeweilige Krümmung zeigen soll, nicht enthält, erkennt der Fachmann dabei - wie der gerichtliche Sachverständige zur Überzeugung des Senats ausgeführt hat - aufgrund seines allgemeinen Fachwissens ohne weiteres, daß hier jeweils nur eine Anordnung der Feder in Betracht kommt, bei der deren Kraftwirkungslinie zur Außenseite des Kraftfahrzeugs gerichtet ist. Da Ziel der patentgemäßen Lehre eine Beseitigung der auf den Stoßdämpfer seitlich von außen wirkenden Querkräfte ist, muß sich ihm schon aufgrund einfacher Überlegungen aufgrund seines allgemeinen Fachwissens aufdrängen, daß eine solche Wirkung nur mit einer diesen Kräften entgegengesetzten Kraft zu erreichen ist, die eine entsprechende Anordnung der Feder bedingt und mithin deren beliebige Ausrichtung ausschließt. Die Erkenntnis, daß eine solche Wirkung mit zunehmender Drehung der Wirkungslinie schwindet und bei Drehung um 180° ein Ausgleich zwischen den Kräften nicht mehr stattfindet, gehört nach den überzeugenden Ausführungen des gerichtlichen Sachverständigen zum Grundwissen des hier zugrundezulegenden, vergleichsweise hoch qualifizierten Fachmanns. Auf den nach der Lehre des Streitpatents notwendigen Verlauf dieser Wirkungslinie wird er zudem durch dessen Beschreibung hingewiesen. Diese enthält Vorgaben zum Verlauf der Federwirkungslinie, die nur bei der ihm ohnehin als optimal erscheinenden Anordnung der Feder zu erreichen sind. Nach der Lehre des Streitpatents soll die Feder von innen der von außen kommenden Querkraft und dem von ihr ausgelösten Drehmoment entgegenwirken; das soll über eine nach außen gerichtete Wirkungslinie erreicht werden, mit deren Hilfe dem

von außen auf den Stoßdämpfer wirkenden ein gegenläufiges Drehmoment entgegengesetzt werden soll.

Der Senat folgt dem gerichtlichen Sachverständigen auch darin, daß sich dem die Streitpatentschrift nacharbeitenden Durchschnittsfachmann bei deren Lektüre ohne weiteres aufgrund seines allgemeinen Fachwissens erschließt, daß Größe und genaue Form der grundsätzlich S-förmigen Feder wesentlich durch die im jeweiligen Anwendungsfall maßgeblichen Parameter bestimmt werden und von ihm gegebenenfalls zu ermitteln und zu erproben sind. Ihre genaue Größe hängt, wie der Fachmann auch der Darstellung der Grundlagen der patentgemäßen Lehre entnehmen kann, unter anderem von der Breite der verwendeten Reifen ab, mit deren Verbreiterung der Reifenaufsatzpunkt nach außen wandert und sich infolgedessen die auf den Stoßdämpfer wirkende Querkraft erhöht.

4. Der Senat hat nicht feststellen können, daß eine technische Lehre dieses Inhalts durch die behauptete Vorbenutzung vorweggenommen ist. Sie wird auch durch die druckschriftlichen Entgegnungen nicht neuheits-schädlich getroffen.

a) Auf die von der Klägerin vorgelegten Schraubenfedern kann die Annahme einer Vorwegnahme der patentgemäßen Erfindung nicht gestützt werden. Zwar hat die Klägerin geltend gemacht, diese Federn seien aus einem Altfahrzeug der A. O. AG ausgebaut worden und dort Bestandteil von McPherson-Federbeinen gewesen. Auch auf der Grundlage ihrer Darstellung verbleiben jedoch erhebliche Zweifel daran, daß diese Federn ursprünglich so in das Federbein eingebaut waren, daß ihre Wirkungslinie nach außen zeigte

und mit Hilfe der von ihnen ausgehenden Kraft den auf den Stoßdämpfer einwirkenden Querkräften entgegengewirkt werden sollte. Auch wenn die Feder und ihre besondere Gestalt als das entscheidende Element der patentgemäßen Lehre angesehen werden, so sind sie doch nur ein Teil derselben. Letztlich sind nicht sie Gegenstand der patentgemäßen Lehre, sondern das mit ihrer Hilfe gebildete Federbein, in dem neben ihrer Formgebung vor allem auch der Ausrichtung der Federkraft-Wirkungslinie sowie dem von der Feder ausgehenden Drehmoment und damit der diese bestimmenden Anordnung und Ausrichtung der Feder entscheidende Bedeutung zukommt.

Daß auch dieses bei der geltend gemachten Vorbenutzung verwirklicht war, kann dem Vorbringen der Klägerin nicht entnommen werden; diese hat sich insoweit zu ergänzenden Ausführungen nicht imstande gesehen. Für eine erfolgversprechende Aufklärung sind auch darüber hinaus Anhaltspunkte nicht zu erkennen. Der gerichtliche Sachverständige hat zudem überzeugend darauf hingewiesen, daß die geltend gemachte Verformung auch eine Folge des Gebrauchs des Fahrzeugs sein kann, aus dem die Federn stammen. Danach wären die geltend gemachten Verformungen das Ergebnis eines zufälligen Prozesses, der nicht zu einer vorhersehbaren bestimmten Lage der Wirkungslinie führt. Daß insoweit erfahrunggemäß eine den Querkräften und den von ihnen ausgehenden Drehmomenten entgegengesetzte Kraftwirkungslinie eintritt, ist nicht ersichtlich und wird von der Klägerin auch nicht geltend gemacht. Für diese Einschätzung des gerichtlichen Sachverständigen sprechen indiziell auch die technischen Unterlagen der A. O. AG, aus deren Fahrzeug die Federn ausgebaut wurden. Diesen ist nichts für die Verwendung einer Feder bei der Herstellung des Federbeins zu entnehmen, die von den nach den überzeugenden Ausführungen des gerichtlichen Sachverständigen seinerzeit allein

gebräuchlichen zylindrisch geformten Federn abwich. Die vorgelegten technischen Zeichnungen lassen nur solche Federn erkennen; Hinweise auf andere Formen finden sich dort ebensowenig wie auf die Möglichkeit der Verwendung abweichender Gestaltungen oder die damit verbundenen Vorteile.

Auch sonst sind Ansätze für eine weitere Aufklärung nicht zu erkennen. Da die Federn mit dem Ausbau aus ihrer ursprünglichen Lage entfernt wurden, ist diese heute nicht mehr mit der gebotenen Sicherheit festzustellen. Daß der nicht völlig gerade Verlauf ihrer Mittellinie bereits vor dem Ausbau der Federn erkannt wurde, wird von der Klägerin nicht geltend gemacht; eine solche Erkenntnis erscheint ausgeschlossen mit Blick darauf, daß die Federn im eingebauten Zustand gespannt waren und die Abweichung der Mittellinie von einer Geraden auch nach den Angaben der Klägerin außerordentlich gering ist. Es ist daher nichts dafür zu erkennen, daß sich die für die Frage einer Vorwegnahme wesentliche Ausrichtung auf diesem Wege klären lassen könnte.

b) Die Beschreibung der vorveröffentlichten japanischen Gebrauchsmusteranmeldung 51-146 615 betrifft wie das Streitpatent ein McPherson-Federbein und verwirklicht daher die Merkmale 1, 2 und 3 unmittelbar. Wie die schematische Darstellung in Figur 1 bestätigt, besteht die Radaufhängung aus einem Stoßdämpfer mit Zylinder und mit einem Kolben, der sich - wie bei solchen Stoßdämpfern üblich - in dem mit Öl gefüllten Innenraum des Zylinders bewegt und an seiner dem Zylinderdeckel gegenüberliegenden Seite in eine Kolbenstange übergeht. Um den Stoßdämpfer herum ist eine Schraubendruckfeder angeordnet, deren unteres Ende an etwa der gleichen Stelle wie der Befestigungspunkt des Stoßdämpfers auf einem Federteller aufliegt, der gegenüber der Achse des Stoßdämpfers schräg gestellt ist. Das untere Ende

der Feder ruht auf einem ebenfalls schräg gestellten, parallel zu dem oberen angeordneten weiteren Federteller; die Achse des Stoßdämpfers geht mittig durch beide Federteller.

Nicht verwirklicht ist bei dieser Feder hingegen die Merkmalsgruppe 4. Der Beschreibung der erfindungsgemäßen Aufhängung kann der Fachmann nur den Vorschlag der Verwendung einer Feder entnehmen, die in unbelastetem Zustand eine gerade Mittellinie aufweist. Nach der Beschreibung (Übers. S. 3 Mitte) ist Ausgangspunkt der Lehre eine in unbelastetem Zustand zylindrische Mehrzweckschraubenfeder. Als zylindrisch sieht der Fachmann nur einen walzenförmigen Körper an. Das schließt das Vorhandensein einer gekrümmten Mittellinie (Merkmal 4 a) und damit einen ungleichmäßigen Radius dieser Krümmung (Merkmal 4 b) ebenso aus wie einen S-förmigen Verlauf dieser Krümmung (Merkmal 4 c).

c) Der Senat hat sich auch nicht davon überzeugen können, daß die Lehre des Streitpatents durch die in der Beschreibung des japanischen Gebrauchsmusters offenbarte Alternativlösung vorweggenommen ist. Maßstab nicht nur für die Auslegung eines Patentes (vgl. dazu BGHZ 105, 1, 10 - Ionenanalyse; 125, 303, 310 - Zerlegvorrichtung für Baumstämme; BGH, Urt. v. 2.3.1999 - X ZR 85/96, GRUR 1999, 909 - Spannschraube), sondern auch für die Bestimmung seines Offenbarungsgehaltes ist, was der Fachmann der Schrift als Gegenstand einer technischen Lehre entnehmen kann (EPA 9.2.1982 - T 12/81, ABl.1982, 296 - Diastereomere (zu 7); 13.11.1990 - T 290/86, ABl. 1992, 414 - Entfernung von Zahnbelag; 10.9.1991 - T 666/89, ABl. 1993, 495 - Waschmittel; 29.4.1993 - T 164/92, ABl. 1995, 305, 387 - Elektronische Rechenbausteine (zu 3.4); BGH GRUR 1995, 330 - Elektrische

Steckverbindung; vgl. auch Dreiss, GRUR 1994, 781 ff. – 791; Turrini, GRUR Int. 1991, 447; Poth, Mitt. 1998, 457). Eine Vorwegnahme der patentgemäßen Lehre kann eine Veröffentlichung oder Benutzung nur in dem Umfang enthalten, in dem sie dem Fachmann den Weg zur Lösung des dem Patent zugrundeliegenden technischen Problems mit den im Patent verwendeten Mitteln offenbart. Von ihr neuheitsschädlich getroffen kann die patentgemäße Erfindung daher nur dann sein, wenn der Fachmann ihr bereits die Mittel entnimmt, die auch die Patentschrift als den zur Lösung des gleichen technischen Problems geeigneten und bestimmten Weg beansprucht. Daß der Fachmann in diesem Sinne am Prioritätstag des Streitpatents auch die Feder mit einer mehrfach gekrümmten Mitte in den Offenbarungsgehalt der japanischen Schrift einbezogen hat, vermag der Senat nicht festzustellen, wobei hier keiner Erörterung bedarf, ob dabei der Kenntnis- und Wissensstand des Durchschnittsfachmanns im Zeitpunkt der Priorität der Entgegenhaltung oder derjenigen des Streitpatents zugrunde zu legen ist. Auch für den späteren Zeitpunkt hat der Senat aufgrund des Ergebnisses der mündlichen Verhandlung, des Vorbringens der Parteien und insbesondere der einleuchtenden Ausführungen des gerichtlichen Sachverständigen nicht die Überzeugung gewinnen können, daß ein Durchschnittsfachmann bei der Lektüre der Druckschrift als Gegenstand ihres Offenbarungsgehalts auch eine Feder mit S-förmig gekrümmter Mittellinie erkannte.

Nach der Lehre der Entgegenhaltung kann "als Mittel zum elastischen Verformen der Schraubenfeder" auch eine Feder, "deren Federmitte im freien Zustand im voraus gekrümmt ist", derart an Karosserie und Federteller angebracht sein, daß die Federmitte gradlinig ist (Übers. S. 5, 3. Abs.). Was in diesem Zusammenhang unter einer Feder mit einer im freien Zustand gekrümmten Mitte zu verstehen ist, führt die Entgegenhaltung nicht aus. Der gerichtliche

Sachverständige hat nachdrücklich ausgeschlossen, daß der fachkundige Leser dieser Schrift am Prioritätstag in diese Offenbarung auch eine mehrfach gekrümmte Feder mit S-förmiger Mitte einbezogen hätte. Er hat hinzugefügt, daß auch er vor der Kenntnis des Streitpatents an die Verwendung einer solchen Feder nicht gedacht hätte und bei seiner früheren praktischen Tätigkeit im Bereich des KFZ-Baus auch nicht gedacht habe. Zur Erläuterung hat er angefügt, daß eine solche Feder angesichts der in der Branche herrschenden Bedenken auch nicht durchzusetzen gewesen wäre. In diesem Zusammenhang hat er einleuchtend darauf hingewiesen, daß die einschlägigen Fachleute noch im Prioritätszeitpunkt des Streitpatents die Verwendung mehrfach und gegenläufig gekrümmter Federn mit der Gefahr von Instabilitäten, insbesondere einem Ausknicken, und von Geräuschen und Komforteinbußen etwa beim Aneinanderschlagen von Windungen verbanden. Diese überzeugend vorgebrachte Stellungnahme eines deutlich oberhalb des Durchschnitts stehenden Fachmanns stellt ein Indiz von erheblichem Gewicht dafür dar, daß der fachkundige Leser bei der Lektüre der Entgegenhaltung nur an die ihm nach den Angaben des gerichtlichen Sachverständigen bekannte und geläufige und nach seiner Erfahrung bewährte Feder mit einer einfachen Krümmung dachte und die patentgemäße Lösung nicht als Teil der in der japanischen Veröffentlichung offenbarten Lehre ansah.

Wie der einleitende Satz der Beschreibung dieser Lösungsalternative ausweist, bildet die im Sinne einer gekrümmten Mittelachse vorgeformte Feder ein Mittel zum elastischen Verformen der Schraubenfeder. Sie ist ein Element zur Verformung der Feder, mit deren Hilfe dem Außenrohr des Stoßdämpfers die Kraft zum Ausgleich des Biegemomentes durch die Reaktionskraft der Straße gegeben werden soll. Nach diesem Inhalt der Beschreibung korrespon-

diert die dargestellte Form der ungespannten Feder mit deren Verformung in der im ersten der Schrift offenbarten Lehre; mit Hilfe der vorgestellten Handlungsalternative sollen aus der Sicht des fachkundigen Lesers die gleichen Vorteile wie dort erreicht werden. Sie zielt damit, wie der gerichtliche Sachverständige bestätigt hat, ebenfalls auf die Erzeugung eines Gegenmoments. Dabei korrespondiert der Vorschlag, eine Feder mit gekrümmter Mittellinie zu verwenden, aus der Sicht des nacharbeitenden Fachmanns mit dem Vorschlag der ersten Alternative, einen unterschiedlichen Druck auf die verschiedenen Teile der Federplatte auszuüben, wie sich für den Fachmann daraus ergibt, daß diese Krümmung als ein weiteres Mittel zur elastischen Verformung der Feder bezeichnet und mit diesem Inhalt als Gegenstand der Lösung herausgestellt wird. Gegenstand dieser Lösung sind danach die Mittel zur Verformung, nicht aber deren Gestalt. Diese Einordnung wird bestätigt durch die beschriebenen Mittel, mit denen der erfindungsgemäße Erfolg, der auch hier in der Kompensation der auf den Stoßdämpfer wirkenden Querkräfte liegt, herbeigeführt wird. Wie der gerichtliche Sachverständige zur Überzeugung des Senats ausgeführt hat, wird das Gegenmoment aus der Sicht des Fachmanns über eine bogenförmige Verformung der Feder im unbelasteten Zustand erreicht. Infolge dieser Verformung steigt der von ihr ausgehende Druck auf der Seite mit dem größeren Radius, wenn die Feder nach dem Einbau auf eine zylindrische Form zurückgeführt wird. Diese Wirkung stellt sich vor allem dann ein, wenn die Mittellinie der vorgeformten Feder einen einfachen Bogen beschreibt. Hinweise darauf, daß sie in gleicher Weise auch bei einer in freiem Zustand mehrfach gekrümmten Feder zu erwarten sind, findet der fachkundige Leser in dieser Schrift nicht.

Soweit die Entgegenhaltung in ihrer Abbildung 1 eine Feder mit einer S-förmigen Mittellinie darstellt, ist diese besondere Gestalt lediglich Folge des

Einspannens der Feder zwischen den - schräg gestellten - Federplatten, die der Fachmann nach den überzeugenden Ausführungen des gerichtlichen Sachverständigen als den entscheidenden Gegenstand der offenbarten Lehre ansieht. Diese befaßt sich mit einem weiteren Versuch zur Lösung des auch dem Streitpatent zugrundeliegenden Problems, den bei der bekannten Aufhängung der Räder an Kraftfahrzeugen notwendig auftretenden Querkräften und ihren schädlichen Folgen zu begegnen. Zur Lösung dieses Problems schlägt sie - wie der gerichtliche Sachverständige zur Überzeugung des Senats ausgeführt hat - eine Schrägstellung der Federteller vor, auf denen die zum Ausgleich dieser Kräfte eingesetzte Feder aufliegt. Diese Schrägstellung hat, wie der Fachmann aufgrund seines Fachwissens ohne weiteres erkennt, eine stärkere Belastung des Federtellers bei dem nach oben weisenden Teil des Tellers zur Folge, da die Feder hier wegen des geringeren zur Verfügung stehenden Raumes stärker zusammengepreßt wird. Der besondere S-förmige Verlauf der - ursprünglich geraden - Mittelachse der Feder nach dem Einbau ist lediglich Folge dieser Schrägstellung der Federteller und bietet schon deshalb - wie der gerichtliche Sachverständige ausgeführt hat - dem Fachmann keinen Anlaß, sie auch als Bestandteil der weiteren offenbarten Alternative mit ursprünglich gekrümmten Verlauf anzusehen.

Dagegen, daß der fachkundige Leser der Entgegenhaltung eine solche Form als Bestandteil der offenbarten Lehre begreifen wird, spricht auch der in der Beschreibung weiter gegebene Hinweis, daß sich mit der offenbarten Gestaltung ein geradliniger Verlauf der Federmitte erzielen läßt, der bei einer S-förmigen Krümmung, der die Federmitte notwendig folgen muß, jedenfalls nicht ohne weiteres zu erreichen ist. Bei seiner Erörterung des Patentanspruchs 2 des Streitpatents hat der gerichtliche Sachverständige überzeugend

darauf hingewiesen, daß die Erreichung einer zylindrischen Form, die einem geradlinigen Verlauf der Federmitte entsprechen würde, bei Verwendung einer im unbelasteten Zustand S-förmigen Feder nicht unerhebliche technische Schwierigkeiten aufwirft, die dem Fachmann bekannt waren und aus seiner Sicht die Akzeptanz einer solchen Lösung in der Branche ausschlossen. Vor diesem Hintergrund erscheint das Argument des gerichtlichen Sachverständigen einleuchtend, daß der Fachmann vor allem Hinweise zur Lösung auch dieser Probleme erwartet hätte, sollten bei der Lehre nach der Entgegenhaltung über die in Beschreibung und Abbildungen angesprochene Feder mit einfach gekrümmter Mittellinie auch solche mit einer S-Form im ungespannten Zustand einbezogen sein. Angesichts des Fehlens solcher Hinweise spricht vieles für die Darstellung des gerichtlichen Sachverständigen, daß aus der Sicht des damaligen Fachmanns kein Anlaß ersichtlich ist, neben der ihm bekannten einfachen, klaren und technisch anerkannten Lösung in Form der Verwendung einer einfach gekrümmten Feder in die Lehre der Entgegenhaltung auch eine solche mit mehrfach gekrümmter Mittellinie einzubeziehen. Der nach der Schilderung des gerichtlichen Sachverständigen weitgehend unklare Verlauf der Kraftlinien in einer mehrfach gekrümmten Feder wirft eine Reihe zusätzlicher Schwierigkeiten auf, zu denen der Fachmann zumindest Hinweise erwarten würde, wenn die Lehre der Entgegenhaltung nicht lediglich eine Lösungsalternative zu ihrem ersten Vorschlag auf der Basis des bekannten, gebräuchlichen und im Markt erhältlichen Federmaterials offenbarte, sondern auch einen weiteren, in der Abkehr von den bisherigen Vorstellungen revolutionären Vorschlag durch die Verwendung einer ungebräuchlichen und aus seiner Sicht ungeeigneten Feder enthielte. Solche Hinweise finden sich in der Beschreibung des Gebrauchsmusters jedoch nicht. Insoweit hat sich auch der deutlich höher als der Durchschnittsfachmann qualifizierte gerichtliche Sachverständige

für den Prioritätszeitpunkt des Streitpatents nicht imstande gesehen, auf der Grundlage der Offenbarung der Entgegenhaltung eine funktionsfähige Vorrichtung mit einer mehrfach gekrümmten Feder mit S-förmiger Mittellinie zu entwickeln.

d) Die übrigen Entgegenhaltungen sind - wie auch die Klägerin nicht in Zweifel zieht - von der Lehre des Streitpatents weiter entfernt und bedürfen daher keiner näheren Erörterung.

5. Nach dem Ergebnis der mündlichen Verhandlung, den Ausführungen des gerichtlichen Sachverständigen und dem Vorbringen der Parteien hat der Senat auch nicht die Überzeugung gewinnen können, daß sich eine Radaufhängung mit den Merkmalen des Streitpatents für den oben bezeichneten Durchschnittsfachmann im Prioritätszeitpunkt in naheliegender Weise aus dem Stand der Technik ergab. Ebenso wenig, wie festzustellen ist, daß ein solcher Fachmann die Lösung des Streitpatents bereits der Offenbarung aus der japanischen Gebrauchsmusterschrift entnahm, kann davon ausgegangen werden, daß ihm die patentgemäße Lösung durch diese Schrift allein oder in Verbindung mit dem sonstigen Stand der Technik nahegelegt wurde.

Allerdings waren, wie auch der gerichtliche Sachverständige bestätigt hat, bei der Anmeldung des Streitpatents sowohl die McPherson-Radaufhängung als auch das mit dieser verbundene konstruktive Problem bekannt, daß die infolge der Radlast seitlich wirkenden Kräfte auf den Stoßdämpfer so einwirken konnten, daß der bewegliche Teil von Kolben und Zylinder zu dem anderen eine relative Schräglage einnehmen und dabei eines oder beide Teile beschädigt oder vorzeitig abgenutzt werden konnten. Von dieser

Problemlage gehen neben dem Streitpatent unter anderem auch die bereits im Erteilungsverfahren berücksichtigte deutsche Offenlegungsschrift 1 505 616 und die japanische Gebrauchsmusteranmeldung 51-146 615 aus. Sie findet sich in gleicher Weise auch in den übrigen Druckschriften, die sich mit der Gestaltung der Feder bei derartigen Radaufhängungen befassen.

Bekannt war dem Fachmann auch, daß eine Lösung dieses Problems vor allem in einer solchen Anordnung der Schraubendruckfeder zu suchen war, daß über sie die seitlich auf den Stoßdämpfer einwirkende Kraft neutralisiert wurde und so die vom Rad ausgehenden Querkräfte ohne biegende Einwirkungen auf den Stoßdämpfer blieben. Von diesem Lösungsprinzip, auf dem die Beschreibung der Streitpatentschrift und deren Kritik am Stand der Technik aufbauen, gehen etwa die genannte Offenlegungsschrift und die japanische Gebrauchsmusteranmeldung aus. Es findet sich in ähnlicher Weise auch in der deutschen Auslegeschrift 1 430 586 (Sp. 1 S. 27 f.). Auch der gerichtliche Sachverständige hat bestätigt, daß diese Erkenntnis im Prioritätszeitpunkt zum Wissen des Durchschnittsfachmanns gehörte.

Die im Stand der Technik für dieses Problem entwickelten Lösungen boten dem Durchschnittsfachmann jedoch keine Anregung dafür, bei dem Federbein eine Feder mit S-förmig gebogener Mittellinie zu verwenden. Zu Recht hat der gerichtliche Sachverständige darauf hingewiesen, daß die Lösungsversuche im Stand der Technik allein darauf gerichtet waren, die Federwirkungslinie im unteren Bereich dadurch zu verschieben, daß die Feder mit einer relativen Schräglage gegenüber der Stoßdämpferachse angeordnet, ihr eine Vorspannung auf ihrer der Fahrzeugseite zugewandten Hälfte verliehen wurde (wie etwa bei der deutschen Offenlegungsschrift 1 505 616), ihr durch eine

schräg zylindrische Wicklung im eingebauten Zustand eine zusätzliche Querkraft zugeordnet wurde (wie bei der deutschen Offenlegungsschrift 1 505 615) oder unterschiedliche Torsions- und Biegesteifigkeiten der Feder dadurch erzeugt wurden, daß die einzelnen Windungen einen unterschiedlichen Querschnitt erhielten wie bei der deutschen Offenlegungsschrift 34 38 591. Soweit die Verlagerung der Federwirkungslinie an ihrem unteren Ende mit einer Krümmung der Federmittellinie auch in unbelastetem Zustand verbunden ist, handelt es sich regelmäßig nur um eine einfache bogenförmige Krümmung, wie sie sich etwa bei den Federn nach Abbildung 2 und 3 der deutschen Offenlegungsschrift 1 505 616 und Abbildung 2 der japanischen Schrift 48-39 219 (Anlage H) erkennbar wird. Auch soweit die japanische Gebrauchsmusteranmeldung 51-146 615 die Verwendung einer S-förmigen Feder bei einem McPherson-Federbein zur Herbeiführung des patentgemäßen Erfolgs offenbart, hat sich der Senat nicht davon überzeugen können, daß es für den Fachmann nahegelegen hat, die aus dieser Veröffentlichung - nur für den eingespannten Zustand - ersichtliche Form mit den aus dem sonstigen Stand der Technik ersichtlichen Lösungen dadurch zu kombinieren, daß er die dort üblicherweise verwendete gerade oder bogenförmige Gestalt der nicht eingespannten Feder durch eine S-Form ersetzt. Auch insoweit fällt entscheidend ins Gewicht, daß der Fachmann nach seinem Erfahrungshorizont eine solche Form in die Betrachtung nicht einbeziehen, sondern von ihrer Verwendung in einem Federbein eher abgehalten wird, weil er damit die Gefahr von Instabilitäten und Geräuschen verbindet. Darüber hinaus bietet ihm die aus dieser Entgegenhaltung ersichtliche Offenbarung auch unabhängig hiervon keinen Anlaß, diese auf einer anderen technischen Grundlage beruhende Form herauszugreifen und zum Gegenstand mit einer Kombination mit dem ihm bekannten Standes der Technik zu machen. Nach dem Inhalt der Beschreibung werden

die Vorteile der dort dargestellten Lösung nicht mit der Form der Federn in unbelastetem Zustand in Verbindung gebracht, sondern aus dem Einspannen zwischen in einer bestimmten Weise angeordneten Federplatten hergeleitet. Daß die Querkraft F und das Biegemoment M in Pfeilrichtung auf das Außenrohr einwirken, ist nach dem Inhalt der Beschreibung (Übersetzung S. 3, Ende des mittleren Abs.) in erster Linie eine Folge der elastischen Verformung der Feder und ihrer Anbringung auf dem geneigten Federteller. Aus der Sicht des fachkundigen Lesers folgt der Vorschlag der Entgegenhaltung damit einem substantiell anderen Lösungsweg als der übrige Stand der Technik mit der Verwendung einer in unbelastetem Zustand verformten Feder. Von daher bietet die Offenbarung dem Fachmann auch keine Anregung, die dargestellte Form auf die bereits im Stand der Technik bekannten Lösungsvorschläge zu übertragen, die von einer nur bogenförmigen Verformung der unbelasteten Feder ausgehen. Das gilt um so mehr, als die Beschreibung den Fachmann auch nicht darüber belehrt, daß und welche Vorteile bereits mit der Verwendung der S-förmig vorgeformten Feder überhaupt verbunden sein können. Auch insoweit kommt hinzu, daß der Konstrukteur des Federbeins und insbesondere der Schraubendruckfeder gehalten ist, auf einen möglichst geringen Platzbedarf Wert zu legen, weil er nur so den Vorgaben durch den Hersteller des Kraftfahrzeugs genügen kann, worauf der gerichtliche Sachverständige ebenfalls hingewiesen hat. Die Präferenz eines mit der Weiterentwicklung derartiger Federbeine befaßten Fachmanns ist daher, wie der gerichtliche Sachverständige weiter ausgeführt hat, eher eine lineare Gestaltung der Feder und der weiteren Komponenten des Federbeins, in deren Rahmen für eine Feder mit S-förmiger Mittelachse kein Raum ist. Von daher bietet ihm auch die nur verbale Erwähnung einer im unbelasteten Zustand gekrümmten Feder in der japanischen Gebrauchsmusteranmeldung keine Anregung für die Verwendung einer Feder mit

S-förmiger Mittellinie, zumal er die in der Abbildung dargestellte Ausführungsform nicht auf die beschriebene Lösung beziehen, sondern als das Ergebnis einer Ausübung von Druck auf die Federenden im Rahmen der bevorzugten, in den Schutzanspruch aufgenommenen Ausführungsform erkennt. Bestätigt wird diese Einschätzung durch den langen Zeitraum, der von der Offenbarung der Lösung nach dem japanischen Gebrauchsmuster bis zur Entwicklung der patentgemäßen Erfindung vergangen ist. Obwohl die Verbesserung der McPherson-Federbeine nach der übereinstimmenden Darstellung der Parteien, die der gerichtliche Sachverständige bestätigt hat, im Hinblick auf die auf den Stoßdämpfer einwirkenden Querkkräfte sowohl wegen des vorzeitigen Verschleißes des unmittelbar zur Dämpfung eingesetzten Bauteils als auch im Hinblick auf die mit ihrer Wirkung verbundenen Einbußen im Komfort bei der Benutzung von Kraftfahrzeugen von den Beteiligten nicht zuletzt im Hinblick auf bei einer Verbesserung dieses Komforts möglichen Vorteile im Wettbewerb als ein drängendes Problem empfunden wurde und dieses Problem zugleich einen bedeutenden Markt betraf, hat die Lösung nach dem japanischen Gebrauchsmuster auch im weiteren Verlauf nicht zur Verwendung von mehrfach gekrümmten Federn geführt. Vor diesem Hintergrund bildet die mehr als weitere 10 Jahre dauernde Spanne bis zur Anmeldung des Streitpatents, in deren Gefolge solche Federn eingeführt und von großen Herstellern von Kraftfahrzeugen im Markt eingeführt wurden, ein gewichtiges, für das Vorliegen einer erfinderischen Tätigkeit sprechendes Argument (vgl. dazu und zur Bedeutung eines wirtschaftlichen Erfolgs für die Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit BGH, Urt. v. 30.10.1969 - X ZR 20/65, Liedl, 1969/70, 134, 150 f. – Stabilisator; Urt. v. 20.1.1987 - X ZR 70/84, GRUR 1987, 351 - Mauerkasten II; Urt. v. 18.9.1990 - X ZR 29/89, GRUR 1991, 120 - Elastische Bandage; Urt. v. 11.5.1993 - X ZR 104/90, GRUR 1994, 36 - Meßventil).

6. Die Kostenentscheidung beruht auf den §§ 84 Abs. 2, 110 Abs. 3 PatG in der nach Art. 29 2. PatGÄndG weiterhin anwendbaren Fassung der Bekanntmachung vom 16. Dezember 1980 sowie § 91 ZPO.

Rogge

Jestaedt

Melullis

Scharen

Keukenschrijver