

BUNDESGERICHTSHOF**IM NAMEN DES VOLKES**X ZR 34/66**URTEIL**

Verkündet am
18. Dezember 1969
Schwingen,
Justizhauptsekretär

als Urkundsbeamter
der Geschäftsstelle

in der Patentnichtigkeitssache

der Firma Robert T [REDACTED], N [REDACTED] Kr. S [REDACTED],

Beklagte und Berufungsklägerin,

- Prozeßbevollmächtigte: Rechtsanwalt Dr. Heinz B [REDACTED] in
M [REDACTED]
Patentanwalt Prof. Dr. jur.
Dipl.-Ing. A. W [REDACTED] und Patent-
anwältin Dipl.-Ing. Liselotte
W [REDACTED] in K [REDACTED] -

gegen

die Firma Gebr. Sc [REDACTED] KG, Maschinenfabrik, St [REDACTED]-
Z [REDACTED],

Klägerin und Berufungsbeklagte,

- Prozeßbevollmächtigte: Patentanwälte Dipl.-Phys.
Dr. Walter A [REDACTED] und
Dipl.-Ing. Dr.-Ing. Manfred H [REDACTED]
in E [REDACTED] -

Der X. Zivilsenat (Patentsenat) des Bundesgerichtshofs hat auf die mündliche Verhandlung vom 4. Dezember 1969 unter Mitwirkung des Senatspräsidenten Dr. Spreng und der Bundesrichter Dr. Löscher, Claßen, Schneider und Trüstedt

für Recht erkannt:

Die Berufung der Beklagten gegen das Urteil des 2. Senats (Nichtigkeitssenats II) des Bundespatentgerichts vom 24. Januar 1966 wird auf Kosten der Beklagten zurückgewiesen.

Von Rechts wegen

Tatbestand:

Die Beklagte ist eingetragene Inhaberin des am 26. Januar 1953 angemeldeten Deutschen Bundespatents 970 210, das eine Trockenschleuder, insbesondere für Wäsche, betrifft und dessen Patentanspruch nach Klarstellung (Entscheidung des 2. Nichtigkeitssenats des Deutschen Patentamts vom 29. März 1960, bestätigt durch Urteil des erkennenden, früher als Ia-Zivilsenat bezeichneten Senats vom 21. Mai 1963 - Ia ZR 32/63 -) lautet:

"Trockenschleuder, insbesondere für Wäsche, bei der das aus Schleudertrommel, Antriebswelle und Antriebsmotor bestehende Schleuderaggregat in einem von dem Gehäuse unabhängigen Traggestell elastisch mittels Gummimetallbolzen getragen ist, dadurch gekennzeichnet, daß zylindrische Bolzen, welche

- 3 -

die gesamte, von dem Schleuderaggregat ausgehende Unwucht gegenüber dem Traggestell aufnehmen, hängend angeordnet und so geformt sind, daß ihre Länge größer ist als ihr Durchmesser und daß die die Unwucht ausgleichende Wirkung durch die Anzahl der Gummimetallbolzen bestimmt wird."

Auf die von der Firma A [REDACTED]-Werk Dieter Sch [REDACTED] K.-G., B [REDACTED], erhobene Nichtigkeitsklage hat der 2. Senat des Bundespatentgerichts durch Urteil vom 24. Januar 1966 das Patent für nichtig erklärt.

Die Beklagte hat frist- und formgerecht Berufung eingelegt mit dem Antrage,

unter Aufhebung des angefochtenen Urteils die Nichtigkeitsklage abzuweisen.

Die jetzige Klägerin - zunächst Streithelferin der früheren Klägerin und sodann an deren Stelle mit Zustimmung der Beklagten getreten - beantragt,

die Berufung der Beklagten zurückzuweisen.

Der Senat hat eine schriftliches Gutachten von Professor Dr.-Ing. Kiesskalt, Aachen, eingeholt. Der gerichtliche Sachverständige hat sein Gutachten in der mündlichen Verhandlung erläutert und ergänzt. Die Klägerin hat ein privates Gutachten von Professor Dr. sc. techn. Schultz-Grunow, Aachen, überreicht.



JLaw - Gesetze und Urteile
Kostenlos
Über 200 Gesetze
Über 100.000 Urteile
(mobile App)



[JLaw - für Android](#)



[JLaw - für iOS](#)

Entscheidungsgründe:

Die Berufung der Beklagten ist nicht begründet.

I.

Das Streitpatent bezieht sich auf eine Trockenschleuder, mit der insbesondere Wäsche getrocknet werden soll. Es geht von Schleudern solcher Art aus, bei der das im wesentlichen aus Schleudertrommel, Antriebswelle und Antriebsmotor bestehende Schleuderaggregat elastisch aufgehängt ist, und zwar entweder in einem von dem Gehäuse unabhängigen Traggestell oder an einem Zwischenboden des Gehäuses selbst.

Nach der Beschreibung des Streitpatents sind die Erfinder von verschiedenen bekannten Vorrichtungen solcher Art ausgegangen. So schildert die Beschreibung eine Konstruktion, bei der die elastische Aufhängung des Schleuderaggregats auf dem Zwischenboden des Gehäuses durch stehend angeordnete Gummimetallbolzen bewirkt wird, auf denen ein am Motorflansch des Schleuderaggregats befestigter Blechring aufliegt (S. 1 Z. 9 - 14). Dann wird eine weitere bekannte Konstruktion geschildert; bei ihr werden zur elastischen Aufhängung des Schleuderaggregats hängend angeordnete Gummibänder mit rundem, ovalem oder rechteckigem Querschnitt, sogenannte "Gummipendelarme" verwendet (S. 1 Z. 19 - 22). Es sei auch bereits vorgeschlagen worden, zwischen den Gummibändern und dem Schleuderaggregat eine Gelenkscheibe anzuordnen. Dabei hätten die Gummibänder die Funktion gehabt, Schwerpunktsverschiebungen des Schleuderaggregats aufzunehmen, während die Gelenkscheibe zusätzlich zur Aufnahme der Winkeländerungen des

Schleuderaggregats vorgesehen gewesen sei (S. 1 Z. 28 - 36). Anstelle der Gummibänder seien auch Seile, Ketten usw. verwendet worden. Andere bekannte Systeme hätten das Schleuderaggregat unter Zwischenschaltung von Spiralfedersystemen oder unter Verwendung einer schlauchartigen Gummimanschette aufgehängt.

Diese genannten bekannten Systeme haben die Erfinder des Streitpatents als nachteilig empfunden. Die stehenden Gummimetallbolzen hätten lediglich die Funktion von Gummipuffern gehabt. Sie könnten praktisch keinerlei Pendelbewegungen ausführen, da ihnen die gedrungene Form eine zu große Seitensteifigkeit gegeben habe (S. 1 Z. 14 - 18). Die genannten Gummipendelarme seien im Gegensatz dazu zu lang und zu dünn gewesen und hätten praktisch keine Seitensteifigkeit zur Dämpfung gegenüber unerwünschten Pendelbewegungen gehabt (S. 1 Z. 23 - 28). Die genannten Spiralfedern hätten nicht dämpfend gewirkt. Die schlauchartigen Manschetten neigten insbesondere beim Abbremsen des Aggregats zur Faltenbildung. Dadurch sei einmal die Dämpfung verringert worden, und es hätte die Gefahr bestanden, daß die Manschetten einknicken oder einreißen; sie könnten dadurch das Aggregat zum Kreisel bringen (S. 2 Z. 7 - 14).

Die dem Streitpatent zugrunde liegende Aufgabe ist in der Patentschrift nicht ausdrücklich hervorgehoben. Sie ist jedoch aus den Vorteilen abzuleiten, die das Streitpatent zu erreichen sucht, und ergibt sich insbesondere aus den in der Streitpatentschrift bei den als vorbekannt bezeichneten Schleuderaufhängungen aufgeführten Nachteilen, die zu beseitigen sich die Erfinder vorgenommen haben. Beim Betrieb von Trockenschleudern für

Wäsche entstehen infolge der ungleichmäßigen Beladung der Trommel mit Wäsche sog. Unwuchten. Diese können sich auf das Gehäuse auswirken, insbesondere zu Anschlägen des Schleuderaggregats an das Gehäuse führen. Das ist unerwünscht. Das Gehäuse der Schleuder soll ruhig stehen. Die Aufgabe des Streitpatents besteht nach der Patentschrift zunächst allgemein darin, das Gehäuse der Schleuder schwingungsfrei zu halten (vgl. Patentbeschreibung S. 2 Zeilen 34 bis 40 und 45 bis 48). Dabei soll bei der Aufhängung eine gewisse Pendelfreiheit des starren Systems des Schleuderaggregats erhalten bleiben. Andererseits soll auch eine zu große Pendelfreiheit des Schleuderaggregats vermieden werden. Die Zielsetzung der Streitpatentschrift, die Konstruktion zu vereinfachen (vgl. S. 2 Zeilen 40 bis 42), läßt weiter die Aufgabe erkennen, die elastische Aufhängung des Schleuderaggregats einfacher zu gestalten. Zusammenfassend liegt die Aufgabe des Streitpatents also darin, eine vereinfachte und sichere Konstruktion zur Aufhängung des Schleuderaggregats zu schaffen, bei der das Gehäuse der Schleuder dadurch schwingungsfrei gehalten wird, daß unter Aufrechterhaltung der Pendelfreiheit des elastisch aufgehängten Schleuderaggregats unerwünscht große Pendelausschläge dieses Aggregats vermieden werden.

Zur Lösung der Aufgabe schlägt das Streitpatent folgendes vor: Das aus Schleudertrommel, Antriebswelle und Antriebsmotor bestehende in sich starre Schleuderaggregat soll an einem von dem Gehäuse unabhängigen Traggestell elastisch aufgehängt werden. Alleinige Mittel dafür sollen Gummimetallbolzen sein. Die Anzahl der Bolzen soll sich nach den jeweiligen Verhältnissen richten, d.h. "die die Unwucht ausgleichende Wirkung soll durch die Anzahl

der Gummimetallbolzen bestimmt" werden. Die einzelnen Gummimetallbolzen sollen so geformt sein, daß ihre Länge größer ist als ihr Durchmesser (Beschreibung S. 2 Z. 15 - 25 und Patentanspruch). Nach dem Patentanspruch sollen die Gummimetallbolzen zylindrische Form besitzen.

Die Lösung der dem Streitpatent zugrunde liegenden Aufgabe besteht somit nach dem Patentanspruch, wie er in dem früheren im Tatbestand genannten Nichtigkeitsverfahren klargestellt worden ist, in der Kombination folgender Merkmale:

- a) Elastische Lagerung des Schleuderaggregats in einem von dem Gehäuse unabhängigen Traggestell
- b) ausschließlich mittels Gummimetallbolzen in genügender Zahl, die
- c) hängend angeordnet und
- d) zylindrisch sind und deren Länge größer ist als ihr Durchmesser.

Der mit diesen Merkmalen umschriebene Gegenstand des Streitpatents enthält entgegen den Ausführungen der Klägerin eine genügend bestimmte und brauchbare Lehre zum technischen Handeln, die auch in den ursprünglichen Unterlagen ausreichend offenbart ist. Wie der erkennende Senat bereits in seinem früheren oben genannten Urteil festgestellt hat, bringen die Worte im Anspruch "welche die gesamte, von dem Schleuderaggregat ausgehende Unwucht gegenüber dem Traggestell aufnehmen" nur zum Ausdruck, daß die Gummimetallbolzen allein, d.h. ohne zusätzliche Mittel, zur Aufnahme der von dem Schleuderaggregat ausgehenden Unwucht gegenüber dem Traggestell bestimmt sind. Ferner soll der durch die Worte im Anspruch

"daß die die Unwucht ausgleichende Wirkung durch die Anzahl der Gummimetallbolzen bestimmt wird" besagen, daß eine ausreichende Anzahl von Gummimetallbolzen vorhanden sein muß, um die die Unwucht ausgleichende Wirkung zu erzielen und daß die genaue Zahl im Einzelfall dem Fachwissen anheimgestellt werden soll. Hierzu hat der gerichtliche Sachverständige im vorgenannten Verfahren überzeugend dargelegt und ist auch jetzt dabei geblieben, daß der Durchschnittsfachmann zur Zeit der Anmeldung des Streitpatents in der Lage war, die Aufgabe der zahlenmäßigen Bemessung ohne weiteres zu lösen. An der Auffassung, die auf diesen Feststellungen im genannten Urteil des vorangegangenen Nichtigkeitsverfahrens (S. 7, 8) beruht, hält der erkennende Senat auch für das vorliegende Verfahren fest.

Diese somit für den Fachmann klare Lehre des Streitpatents ist auch in den ursprünglichen Unterlagen ausreichend offenbart. Hinsichtlich des für die Lösung wichtigsten Merkmals der Gummimetallbolzen ist in der ursprünglichen Beschreibung davon die Rede, daß es sich um dünne Gummistäbchen mit oben und unten einvulkanisierten Schrauben handeln soll (Bl. 9 der Patenterteilungsakten). Danach war, wenn auch in der ursprünglichen Zeichnung gegenüber der späteren Ausführung die Bolzen mehr gedrungen gezeichnet waren, jedenfalls eine größere Längen- als Querausdehnung der Bolzen ausreichend klar zu erkennen. Richtig ist zwar, daß in der ursprünglichen Beschreibung und auch in den ursprünglichen Ansprüchen von "Gummimetall-Stehbolzen" die Rede war und beide Möglichkeiten, diese stehend oder hängend anzuordnen, unterschiedslos nebeneinander gestellt waren. Es bestehen jedoch keine Bedenken dagegen, daß die Anmelderin auf Grund des ihr

entgegengehaltenen Standes der Technik sich auf eine der beiden differenziert beschriebenen Lösungsmöglichkeiten, die auch im ursprünglichen Patentanspruch 1 bereits nebeneinander gestellt waren, beschränkte (BGH GRUR 1966, 319 - Seifenzusatz).

II.

Der Gegenstand der Erfindung gemäß dem Anspruch des Streitpatents ist durch keine der entgegengehaltenen vorveröffentlichten Druckschriften neuheitsschädlich vorweggenommen.

A. Der für die Neuheitsprüfung in Betracht gezogene Stand der Technik vor dem Anmeldetag des Streitpatents (26.1.1953) zeigt folgende schwingungsisolierende Lagerung bei Schleudermaschinen, insbesondere bei solchen für Wäsche:

1. Deutsche Patentschrift 400 734, ausgegeben 1924.

Es handelt sich um eine Wäscheschleuder. Der die Schleudertrommel tragende Motor ist federnd aufgehängt bzw. gelagert. Zu diesem Zweck ist das Motorgehäuse außen mit sternförmig verteilten Bolzen versehen. Diese greifen durch ösenförmige Träger (m), die ihrerseits an den Füßen der Maschine befestigt sind. Auf den Bolzen befinden sich oberhalb und unterhalb der Ösen Schraubenfedern (1), die das Schleuderaggregat nach oben und unten auf Druck beansprucht abfedern (Pufferfedern).

Im Gegensatz zum Streitpatent werden keine Gummie-tallbolzen verwandt. Das Aggregat hängt nicht an Federn, die auf Zug beansprucht werden.

2. US-Patentschrift 1 535 558, Patent erteilt 1925.

Die Schrift zeigt eine Maschinenabstützung insbesondere für eine Wäscheschleuder. Zwischen einem Rahmen und einer Grundplatte sind säulenartige Gummikörper angebracht (33). Sie sollen aus massivem, sehr elastischem Material bestehen, vorzugsweise aus Gummi. Die beispielsweise in einem Dreieck aufgestellten Gummisäulen haben die Aufgabe, die z.B. beim Schleudern entstehenden Schwingungen zwischen Rahmen und Grundplatte elastisch aufzufangen. Sie sollen dazu genügend lang sein, damit sie sich zwischen ihren Enden leicht biegen können. Ihre Form wird vorzugsweise als konisch angegeben. Die elastische Verbiegung soll innerhalb kurzer Zeit wieder in die Ruhelage zurückkehren.

Die säulenartigen Gummikörper (33) sind nicht wie beim Streitpatent hängend, sondern stehend angeordnet. Dadurch unterliegen sie keiner statischen Vorbeanspruchung. Es handelt sich um eine Druckfederung, die nur bei den auftretenden dynamischen Schwingungen auf Zug beansprucht wird.

3. US-Patentschrift 1 750 016, Patenterteilung 1930.

Es handelt sich um eine Schleudermaschine. Das Motor- und Wellengehäuse ist mittels dreier konzentrisch aufgehängter, freischwinger Hängestäbe (11) getragen. Diese Stäbe laufen oben in Kugeln aus, die in entsprechenden Kugelpfannen allseitig beweglich sind. Am unteren Ende der Hängestäbe, die aus Metall bestehen, befindet sich eine Druckfederung. Die Hängestäbe sind nach unten zu schräg nach innen geneigt.

Abweichend vom Streitpatent besteht die Lagerung nicht aus Gummimetallbolzen. Es ist auch keine auf Zug beanspruchte Federaufhängung vorhanden.

4. Deutsche Patentschrift 606 855, ausgegeben 1934.

Die Schrift zeigt eine Wäscheschleuder. Das Schleuderaggregat, bestehend aus Schleudertrommel, Trommelwelle und Antriebsmotor, ist schwenkbar aufgehängt. Die Aufhängung besteht aus einer zentralen sich nach unten verbreiternden Schraubenfeder, die zwischen dem oberen Ende der Welle und einem Zwischenboden des Gehäuses befestigt ist. Die Schraubenfeder (11) "gestattet dem so pendelnd aufgehängten System, daß es Schwingungen jeder Art und nach jeder Richtung ausführen und sich auch während des Betriebes in eine Schräglage einstellen kann, ohne daß die Schwingungen auf das Gehäuse der Schleuder selbst übertragen werden" (Patentbeschreibung S. 2 Z. 53 - 60).

Die gezeigte Schleuder ist nicht wie beim Streitpatent an einer auf Zug beanspruchten Lagerung durch Federn aufgehängt. Es handelt sich nicht um konzentrisch verteilte Gummimetallbolzen, sondern um eine zentrale Schraubenfeder aus Metall, die auf Druck beansprucht ist.

5. Deutsche Patentschrift 601 194, ausgegeben 1934.

Die in der Schrift gezeigte Wäscheschleuder zeigt ein teilweise elastisch gelagertes Aggregat, bestehend aus der Schleudertrommel und ihrer Welle. Das untere Ende der Welle trägt eine Schnurscheibe zur Verbindung mit dem seitlich im Gehäuse fest angeordneten Motor. Über der Schnurscheibe ist das untere Wellenende kugelgelenkartig

drehbar gelagert. Das obere Wellenende wird durch einen kegelartigen Gummikörper (12) geführt. Dadurch soll das obere Lager bei geringen unregelmäßigen Belastungen der Trommel in seitlicher Richtung nachgeben und Schwingungen ausführen können, ohne daß diese auf das Gehäuse übertragen werden (Beschreibung S. 1 Zeile 32 - 38).

Das Schleuderaggregat besteht nicht wie beim Streitpatent aus Trommel, Welle und Motor. Trommel und Welle sind sowohl am unteren als auch am oberen Ende der Welle gelagert. Nur die obere Lagerung weist eine Elastizität nach den Seiten auf. Sie besteht nicht aus Gummimetallbolzen, sondern aus einer Ringmanschette aus Gummi, die zentral um die Welle angeordnet ist.

6. US-Patentschrift 1 960 950; das Patent ist 1934 erteilt.

Die Schrift bezieht sich auf eine Schleudermaschine, deren Gehäuse beweglich an Lagerböcken aufgehängt ist. Die Aufhängemittel bestehen aus konzentrisch nach innen unten geneigten Seilen oder sonstigem biegsamen oder elastischen Material. Im Ausführungsbeispiel handelt es sich um Glieder aus Drahtseil, "wie es gewöhnlich für Aufzüge verwendet wird". Es sollen jedoch auch andere geeignete biegsame Stränge oder Kettenglieder Verwendung finden können.

Die elastische Lagerung besteht im Unterschied zum Streitpatent nicht aus Gummimetallbolzen. Es sind auch nur solche Hängeglieder beschrieben und gezeigt, die wohl der Seite nach aber nicht in ihrer Längsrichtung Elastizität besitzen. Sie haben keine Seitensteifigkeit.

7. US-Patentschrift 2 130 160; das Patent ist 1938 erteilt.

Die hier beschriebene Erfindung betrifft eine Trokenschleuder, insbesondere für Wäsche. Schleudertrommel und Antriebsmotor sind gemeinsam elastisch am Maschinenrahmen aufgehängt. Unter dem Motor befindet sich ein Stabilisatorgewicht. Von dem Gehäuserahmen hängen an zwei gegenüberliegenden Seiten zwei breite elastische Bänder vorzugsweise aus Gummi senkrecht herunter (29). Die unteren Enden der beiden Bänder (29) greifen an einem losen Rahmengestell an, das über Winkleisen (32) an den beiden anderen gegenüberliegenden Seiten diagonal nach oben geführt ist. Von oben sind an diesem Gestell wiederum zwei breite Bänder (33) befestigt. Diese greifen unten an einem Schienengestell an, das das Schleuderaggregat trägt.

Das Schleuderaggregat ist nicht in einem vom Gehäuse unabhängigen Traggestell, sondern am Gehäuserahmen selbst gelagert. Die Lagerung besteht nicht aus Gummimetallbolzen, sondern aus elastischen Bändern, die keine zylindrische Form besitzen. Die elastische Aufhängung ist wie beim Stroitpatent auf Zug beansprucht und sowohl in der Vertikal- als auch in der Seitenrichtung elastisch, in letzterer jedoch ohne wesentliche Dämpfung.

8. Deutsche Patentschrift 674 698, ausgegeben 1939.

Sie betrifft eine Wäscheschleuder. Ihr Aggregat, bestehend aus Trommel, Motor und Welle, ist federnd gelagert. Am Motor befestigte starre Metallarme (f) gri-

fen zwischen zwei kräftige Schraubenfedern (e, g), denen nach oben eine schwächere Feder (g') vorgelagert ist. Das Aggregat ruht auf den Druckfedern (e). Schwingungen im Lauf werden nach oben und unten durch die auf Druck beanspruchten Federn aufgefangen, die nicht seitlich ausweichen können.

Die elastische Abstützung des Aggregats an der Gehäusewand ist anders als beim Streitpatent nicht durch hängend angeordnete elastische Mittel bewirkt. Die Mittel sind keine Gummimetallbolzen sondern Schraubenfedern, die nach oben und unten auf Druck beansprucht sind.

9. Deutsche Patentschrift 677 029, ausgegeben 1939.

Das Schleuderaggregat besteht aus Trommel, Welle und Motor. Es ist über dem Motor in hängenden Schraubenfedern elastisch gelagert.

Im Unterschied zum Streitpatent sind keine Gummibolzen, sondern Schraubenfedern als elastische Verbindungsmittel verwendet. Die Aufhängung ist nicht an einem vom Gehäuse unabhängigen Traggestell, sondern am Zwischenboden des Gehäuses angebracht. Die elastischen Mittel sind ebenfalls hängend angeordnet und haben zylindrische Form, deren Länge größer ist als ihr Durchmesser.

10. Deutsche Patentschrift 733 669, ausgegeben 1943.

Das aus Schleudertrommel, Welle und Motor bestehende Aggregat ist elastisch aufgehängt. Der Motor ist exzentrisch gelagert und über Schnurscheiben mit der Welle der Trommel verbunden. Die elastische Lagerung besteht aus

drei oder mehr verhältnismäßig langen Pendelarmen (d) aus Gummi, die als Bänder ausgebildet sein können, deren Querschnitt auch rund oder oval sein kann. Zusätzlich zu dieser elastischen Aufhängung ist am oberen Teil der die Trommelwelle umschließenden Hülse ein zentraler Gummiring (n) angeordnet, der zu starke Pendelbewegungen der Trommel verhindern soll.

Die elastischen Hängemittel sind oben anders als beim Streitpatent an der mit dem Gehäuse fest verbundenen Auffangschale befestigt. Die auf Zug beanspruchten Gummibänder sind nicht als Gummimetallbolzen ausgebildet. Ihre Länge ist nach Beschreibung und Zeichnung wesentlich größer als ihr Durchmesser. Zur elastischen Aufhängung ist zusätzlich ein zentraler Gummiring angeordnet.

11. Deutsche Patentschrift 740 845, ausgegeben 1943.

Im Unterschied zu der sonst ähnlichen Wäscheschleuder nach der Patentschrift 733 669 bestehen die Pendelarme der Wäscheschleuder dieser Entgegenhaltung aus Zug- oder Druckfedern. In der Abbildung 1 ist ebenfalls eine zentrale Lagerung sichtbar, die dem Gummiring in der Patentschrift 733 669 (n) entspricht.

12. Schweizerische Patentschrift 244 908, veröffentlicht 1947.

Sie betrifft eine Zentrifuge. In Figur 1 ist der Zentrifugenmotor innerhalb des Zentrifugenkorbes angeordnet, während er in Figur 2 unterhalb des Korbes liegt. Am unteren Rand des Korbes ist die Zentrifuge elastisch gelagert, und zwar durch hängende Pendelarme aus Stahl,

die durch auf Druck beanspruchte Schraubenfedern elastisch gehalten sind. Nach der Beschreibung können diese Schraubenfedern auch durch Gummizylinder oder Blattfedern ersetzt werden und es können ferner die Stangen selbst als Federn ausgebildet sein und entweder aus Schraubenfedern oder aus anderem Material, "beispielsweise Gummi" bestehen (Beschreibung S. 2 Z. 26 - 31). Die Pendelarme sind oben an Säulen gelagert, die mit der Grundplatte fest verbunden sind,

Die Zentrifuge ist, anders als die Schleuder des Streitpatents, einschließlich ihres Außengehäuses schwingend aufgehängt. Die Aufhängemittel sind, soweit sie aus metallenen Pendelarmen bestehen sollen, nicht in beiden vertikalen Richtungen elastisch; soweit Gummifedern vorgeschlagen werden, würden sie wegen ihrer Länge keine wesentliche Seitensteifigkeit haben.

13. Australische Patentschrift 135 734, veröffentlicht 1948.

Eine Zentrifuge, die auch als Wäscheschleuder dienen kann, hat ein in sich zusammenhängendes Schleuderaggregat, das aus Trommel, Welle und Motor besteht. Eine ringförmige Scheibe (16), die die Trommel umfaßt, gestattet eine elastische Auslenkung des Aggregats aus der Vertikalen und elastische Aufhänger (26) lassen eine Querbewegung des Motors und der rotierenden Teile in bezug auf den Geräterahmen zu.

Die elastischen Aufhänger (26) werden im Unterschied zum Streitpatent nicht auf Zug, sondern auf Druck beansprucht; sie bilden nicht die einzigen Aufhängemittel,

sondern werden durch die zentrale Scheibe, die auch aus radialen Armen bestehen kann, bei der Schwingungsisolierung unterstützt.

14. Deutsche Patentschrift 829 879, ausgegeben 1952.

Das aus Trommel, Welle und Motor bestehende Schleuderaggregat steht auf einer elastischen Gelenkscheibe (d), die nach Art einer Hardyscheibe mit Gewebeeinlagen oder als Federscheibe ausgebildet sein kann; statt dessen können auch horizontal angeordnete Federwindungen Verwendung finden. Die Gelenkscheibe ist ihrerseits auf einem Tragring mit Abstandsbolzen aufgesetzt, der an Gummibändern (f) am Gehäuse des Geräts aufgehängt ist. Die Gummibänder sollen den Rüttelbewegungen in allen Richtungen nachgeben. Statt der Bänder sollen auch Federn, Seile oder Ketten Verwendung finden können.

Ein wesentlicher Unterschied zum Streitpatent besteht darin, daß die Aufhängung an elastischen Bändern, die wenig Seitensteifigkeit besitzen, nicht die einzigen elastischen Mittel sind, sondern daß eine Gelenkscheibe zwischengeschaltet ist.

15. Deutsche Patentschrift 843 388, ausgegeben 1952.

Das aus Trommel, Welle und exzentrisch gelagertem Motor bestehende Schleuderaggregat ist mittels mehrerer Pendel (3) aufgehängt. Das Material der Pendel ist nicht beschrieben, so daß von starrem Material auszugehen ist. Die Pendel sind an einem Zwischenrahmen des Gehäuses gelagert. Die hängende Anordnung besteht nicht aus Gummimetallbolzen und ist nicht vertikal elastisch.

B. Die weiter in Betracht gezogenen Vorveröffentlichungen zeigen elastische Lagerungen für andere besondere oder für allgemeine Zwecke; bei diesen Ausbildungen sind Gummikörper als Puffer, Druck- und/oder Zugfedern mit Halteorganen aus Metall verbunden. Es handelt sich dabei im wesentlichen um folgende Vorveröffentlichungen:

16. Britische Patentschrift 429 963 von 1935.

Die Schrift zeigt eine elastische Radaufhängung für Fahrzeuge mit Luftreifen. Nach der Erfindung sollen Schraubenfedern oder auch z.B. ein Gummiblock gleichmäßiger oder abgestufter Kompressibilität (23 in Figur 3) die sonst bei Stoßdämpfern gebräuchlichen Kompressionsmedien ersetzen.

Der in Figur 3 gezeigte Gummipuffer ist länger als breit, jedoch verhältnismäßig kompakt gestaltet. Er ist anders als beim Streitpatent nicht statisch auf Zug beansprucht sondern dazu bestimmt, dynamische Stöße insbesondere als Druckpuffer aufzufangen.

17. Continental, "Die Zukunft gehört dem Schwingmetall", erschienen vor 1934.

Diese Werbeschrift für Continental-Schwingmetall betont die "hervorragende Bindung zwischen Gummi und Metall", die "die Schaffung ganz neuer Konstruktionsteile" bedeute und "die im Automobilbau und im allgemeinen Maschinenbau eine Umwälzung" zur Folge habe. In der Schrift wird unter anderem betont, daß man auch schwerste Maschinen auf Schwingmetall stellen könne. Am wirksamsten sei die Verwendung bei der Aufhängung von Maschinen in Fahr-

zeugen. Dazu heißt es, es sei damit zu rechnen, "daß schon im Jahre 1934 kaum noch ein Kraftwagen gebaut wird ohne elastische Motoraufhängung". In den der Schrift angefügten Zeichnungen werden unter anderem auch Gummimetallbolzen von länglicher zylindrischer Form gezeigt.

Eine dynamische Zugbeanspruchung unter statischer Vorspannung wie beim Streitpatent wird in der Schrift nicht ausdrücklich erwähnt. Auf Seite 2 der Schrift sind Zugbeanspruchungen im Bild dargestellt, die jedoch als statische Belastungsproben gedacht sind, wie der angehängte Kraftwagen im Mittelbild zeigt.

18. Continental, "Konstruktions-Gruppen", 1936.

In dem Werbeblatt werden verschiedene Arten von Gummimetallteilen gezeigt. So unter anderem Gummimetallbolzen, als "runde Druckbuffer" bezeichnet. Der Gummikörper ist wie auch bei den anderen Zeichnungen mehr breit als lang. Unter B. 2. heißt es: "Mit Verankerungsplatte für geringe Zugbelastung verwendbar".

19. Phoenix-Gummiwerke, "Metallgummi", 1936.

Das Werbeblatt zeigt u.a. einen unter statischem Zug beanspruchten Gummimetallkörper als Belastungsprobe. Er hat keine zylindrische Form; ob er im unbelasteten Zustand länger als breit ist, läßt das Bild nicht erkennen.

20. Französische Patentschrift 812 721, veröffentlicht 1937.

Als elastische Mittel für eine schwingungsfreie Aufhängung von Instrumenten in Fahrzeugen, insbesondere Luftfahrzeugen, werden u. a. nach den Figuren 6 bis 8 zylindrische Körper aus Gummi (20) verwendet oder bei schwereren Geräten sogenannte Gummiblöcke (37, 38), die ein Gerät, insbesondere Instrumententafeln oder auch Geräte für drahtlose Telegrafie im Abstand von einer senkrechten Wand elastisch aufgehängt halten sollen. Dementsprechend sind die Halterungsmittel statisch auf Biegung beansprucht und sollen Schwingungen der Wand gegenüber dem Gerät isolieren, wobei sie gleichzeitig auf Biegung und Zug beansprucht sind.

Die elastischen Mittel sind nach Art von Gummimetallbolzen von vorwiegend rundem Querschnitt, voll oder als Hohlzylinder, länger als breit ausgebildet, jedoch nicht senkrecht hängend, sondern im wesentlichen waagrecht angeordnet, so daß keine rein statische Zugbeanspruchung im Sinne des Streitpatents stattfindet. Ihre Aufgabe ist eine Passiventstörung der Geräte.

21. Deutsche Patentschrift 651 360, ausgegeben 1937.

Zum Zwecke einer elastischen Federung der Räder von Kraftfahrzeugen ist jedes Rad über zwei Bolzen an einem Band (a) aufgehängt. An den Krümmungsstellen sind Bügel aus Hartgummi oder Metall. Zwischen den Bügeln sind zwei Gummibänder (f, g) aus hochelastischem Material vorgesehen. Sie sind mit den Bügeln durch Vulkanisieren verbunden.

Wie beim Streitpatent sind die Gummibänder, die offenbar auch zylindrische Form besitzen können, statisch

auf Zug beansprucht und haben darüber hinaus Stöße aufzunehmen, die bei der Fahrt von den Rädern auf die Radachse übertragen werden. Funktionell entspricht die Aufgabe der elastischen Gummiteile in Richtung ihrer Längsausdehnung der Aufnahme von Schwingungen bei einem Schleuderaggregat. Jedoch fehlt die Aufnahme seitlicher Bewegungen.

22. Österreichische Patentschrift 154 034, ausgegeben 1938.

Die Schrift befaßt sich mit Lagern oder Puffern, bei denen Gummikörper an ihren Endflächen mit Metallplatten festhaftend verbunden sind. Gezeigt werden Gummikörper, die mehr breit als lang sind. Ihre Beanspruchung soll besonders in Schubrichtung erfolgen.

23. Britische Patentschrift 499 414 von 1939.

Die beschriebenen Gummimetallkörper, die aus einzelnen oder einer Kette von Zylinderabschnitten bestehen, sollen auf Druck und auch auf Zug beansprucht werden können und Schwingungen zwischen Maschinenteilen elastisch aufnehmen und dämpfen.

Vom Streitpatent unterscheiden sich die Gummimetallkörper durch die Form des Gummis.

24. Britische Patentschrift 501 167 von 1939.

Geschildert werden elastische Lagerungen für Instrumente und Maschinenanlagen zur Passiventstörung gegenüber Erschütterungen, bestehend aus einem Stab oder Block aus

Gummi (1), der durch Verkleben, Vulkanisieren oder ähnliche Flächenhaftung mit metallischen Endstücken verbunden ist.

Die Gummimetallbolzen, die auch zylindrische Form haben können und länger als dick sind, werden in horizontaler Richtung und nicht wie beim Streitpatent hängend angebracht.

25. Britische Patentschrift 510 075 von 1939.

Gezeigt werden Verbesserungen bei elastischen Lagerungen. Als Verbindungselemente werden Gummimetallkörper verwendet, bei denen das Gummi an zwei gegenüberliegenden Seiten mit Metallplatten verklebt oder sonstwie innig verbunden ist. Der Gummikörper wird in unbelastetem Zustand in etwa gleicher Länge und Breite gezeigt. Er wird dann in Figur 2 unter statischer Zugbelastung als lang ausgezogener säulenförmiger Körper gezeigt und eine weitere Ausdehnung unter schwingender Belastung angedeutet. In der Schrift wird behauptet, daß nach Untersuchungen der Gummikörper bei stärkerer Zugvorspannung eine größere Lebensdauer habe als bei geringerer Vorspannung. Nach Anspruch 1 der Patentschrift soll die Dehnung des Gummikörpers über 75 % seiner normalen Länge betragen.

Der Gummimetallkörper wird wie beim Streitpatent statisch und dynamisch auf Zug beansprucht. Im Unterschied zum Streitpatent hat der Gummikörper (in unbelastetem Zustand) eine Form, die nicht länger als breit ist.

26. Deutsche Patentschrift 688 758, ausgegeben 1940.

Eine Gummizugfeder, insbesondere für Kraftfahrzeuge, ist so gestaltet, daß mehrere bandartige Stränge mit metallischen Lagerkörpern festhaftend verbunden sind, um die Spannungen in Richtung ihrer Beanspruchung gleichmäßig zu verteilen.

Die Gummimetallkörper unterscheiden sich in ihrer Form von denen des Streitpatents dadurch, daß sie in mehrere lange bandartige Stränge unterteilt sind.

27. Deutsche Patentschrift 698 028, ausgegeben 1940.

Figur 1 zeigt eine geteilte Vulkanisierform mit einem säulenförmigen Gummikörper (3) als Zugglied, das an seinen Enden mit Metallplatten durch Vulkanisation unter Druck "unlösbar" verbunden ist.

Wie beim Streitpatent haben die Gummimetallbolzen eine Form, die länger als breit ist, und sie sollen als "Zugglieder" Verwendung finden. Eine zylindrische Form ist nicht besonders angegeben.

28. VDI-Richtlinien, Ausgabe Mai 1941.

Die Schrift trägt den Titel "Gestaltung und Anwendung von Gummiteilen". Auf Seite 12 werden u. a. Gummimetallbolzen gezeigt, deren Gummikörper mehr breit als lang ist. In der Schrift heißt es u. a.: "die statische Bindefestigkeit bei Zugbeanspruchung (Bruchfestigkeit) von in Formen vulkanisierten Gummi-Metall-Teilen beträgt bei Raumtemperatur (+ 20° C) 10 - 50 kg/cm², je

nach Formgebung, Weichheit der Gummimischung und je nach dem verwendeten Metall. Es ist zweckmäßig, die Konstruktion so zu wählen, daß die angreifenden Kräfte die Gummi-Metall-Verbindung auf Druck oder Schub beanspruchen. Bei dynamischer Zugbeanspruchung sind 2 bis 4 kg/cm² zulässig, je nach der Frequenz der Wechsellast und der Temperatur". Im nächsten Absatz heißt es dann: "Gummi-Federungsteile sind so auszubilden, daß vorwiegend Druck- und Schubbeanspruchung auftritt. Zugbeanspruchungen sind zu vermeiden".

Eine Form der Gummimetallbolzen länger als breit wird nicht gezeigt. Eine zylindrische Form ist nicht ausdrücklich beschrieben.

29. Automobile Engineer, "Rubber road springs", 1941.

Die Schrift zeigt u. a. Gummimetallbolzen in zylindrischer Form, wobei der Gummi länger als breit ist. Die Körper sollen Verwendung finden als Dämpfungsmittel im Automobilbau. Für die Verwendung von Gummifedern spreche, daß sie in sich selbst dämpfend seien. Mit Zugfedern in der Art von Vollzylindern aus Gummi, die durch Vulkanisation an zwei Scheiben befestigt seien, habe der Autor, so heißt es im Abschnitt "Rubber in tension", geringe Erfahrung; sie könnten bestimmte Möglichkeiten bieten, wenn dafür gesorgt werden könne, daß die Verschiebung in axialer Richtung auftrete. Eine langzeitige Belastung könne zu dauernder Verformung im Mittelteil führen; gegen solche Federn spreche auch das starke Ansteigen der Querschnittsbelastung bei ihrer Längsstreckung.

30. Deutsche Patentschrift 731 989, ausgegeben 1943.

Die elastischen Lagerungsvorrichtungen für Kraftfahrzeuge sollen aus einem Gummikörper bestehen, der mit Metallplatten festhaftend verbunden ist. In der Beschreibung wird von einer Verwendung auf Schub und Druck gesprochen, in Patentanspruch 1 auch von einer Zugbeanspruchung. Die Körper sind mehr breit als hoch gezeichnet.

31. Deutsche Patentschrift 738 364, ausgegeben 1943.

Beschrieben werden elastische Lager zur Aufnahme von Zug-, Druck- und Schubkräften. Es handelt sich um Gummimetallkörper, deren Ausdehnung mehr breit als hoch ist. Insoweit unterscheiden sie sich vom Streitpatent.

32. Deutsche Patentschrift 738 365, ausgegeben 1943.

Die Schrift zeigt ebenfalls elastische Lager zur Aufnahme von Zug-, Druck- und Schubkräften. Die Form ist anders als die der vorgenannten Patentschrift aber ebenfalls mehr breit als hoch.

33. Göbel, "Gummifedern", 1945.

Die Schrift hat einen Absatz 3.7 "Berechnung von zugbeanspruchten Federn". In dem Absatz heißt es u. a. "es wird auch heute noch davon abgeraten, Gummi-Metall-Verbindungen auf reinen Zug zu beanspruchen. Der Grund liegt in der geringen Belastbarkeit bei dieser Beanspruchungsart, insbesondere im Hinblick auf die Binde-schicht. Sicher und ohne Bedenken kann Gummi nur bis zu

Spannungen von 2 - 3 kg/cm² auf Zug beansprucht werden". Die Form von Gummimetallbolzen wird nicht beschrieben oder gezeigt.

34. "20 Jahre Getefo", "Gimetall".

In dem Werbeblatt heißt es u. a.: "Gummi und Metall festhaftend zu verbinden und neuartige Konstruktionselemente daraus zu gestalten, war die Pionierleistung der Getefo vor 20 Jahren". Gezeigt wird ein Gummimetallbolzen, wobei der rechteckige Gummiblock breiter ist als lang.

35. Britische Patentschrift 661 060 von 1951.

Geschildert wird eine Dämpfungsvorrichtung, bestehend aus einem mehr langem als breiten Gummimetallbolzen. Gegenstand der Erfindung ist eine besondere Befestigung der Metallteile am Gummi durch einen besonderen in den Gummikörper hineinragenden Flansch. Sonst soll der Körper nahezu jede beliebige Größe oder Gestalt haben können. Es soll sich um einen Schwingungsdämpfer oder Stoßfänger handeln für die Montage von Motoren, Instrumententafeln usw.

III.

Ein technischer Fortschritt des Streitpatents ist gegenüber allen beim Stande der Technik erörterten Trokenschleudern vorhanden.

a) Er besteht zweifellos gegenüber allen Konstruktionen, die zur Dämpfung der durch die Unwucht hervor-

gerufenen Schwingungen des aus Trommel, Welle und Motor bestehenden Schleudoraggregats mehrere verschiedene Mittel verwenden. Dazu gehören zunächst solche Maschinen, die einen nicht zentrisch zur Trommelachse gelagerten Motor besitzen (deutsche Patentschriften 601 194, 606 855, 733 669 und 843 388), weil sie besondere Ausgleichsmittel zur Regulierung der Schwerkraftverteilung im unteren Bereich des Aggregats benötigen. Auch der Vorschlag eines zusätzlichen Ausgleichsgewichts unterhalb des Motors zur Stabilisierung des unteren Teiles des Aggregates gegenüber der Trommel gehört zu solchen zusätzlichen Maßnahmen (US-Patentschrift 2 130 160). Beide Merkmale sind zwar im Streitpatent nicht ausdrücklich angesprochen; die zentrale Lagerung wird jedoch im Streitpatent vorausgesetzt, in den gezeichneten Ausführungsbeispielen dargestellt und sie ist dadurch mittelbar in Aufgabe und Lösung übernommen, daß ausschließlich die Gummimetallbolzen die von der Trommel herrührende Unwucht durch eine möglichst einfache Konstruktion ausgleichen sollen. Ein Fortschritt besteht auch gegenüber solchen Maschinen, die mehrere verschiedene elastische Mittel verwenden, so zusätzlich zu seitlich angeordneten elastischen Mitteln eine Gelenkscheibe (deutsche Patentschrift 829 879, australische Patentschrift 135 734), eine Zentralmanschette (deutsche Patentschrift 733 669) oder ein starres Zwischenglied zwischen elastischen Bändern (US-Patentschrift 2 130 160).

b) Es besteht aber auch ein Fortschritt gegenüber den Konstruktionen, die nur eine Zentralmanschette (deutsche Patentschrift 601 194) oder eine Zentralfeder aufweisen (deutsche Patentschrift 606 855), wie u. a. in der Streitpatentschrift (Beschreibung S. 2 Zeilen 3 - 14 zutreffend dargelegt ist. Eine horizontale Elastizität

fehlt bei einer Lagerung in festen Bolzen, die Schraubenfedern für vertikale Schwingungen aufweisen (deutsche Patentschriften 400 734 und 674 698). Fortschrittlich ist das Streitpatent auch gegenüber in sich starren Pendeln (deutsche Patentschrift 843 388), auch solchen, die zwar biegsam sind aber keine vertikale Elastizität zum Ausgleich dynamischer Kreiselerschwingungen der Aggregatachse besitzen (US-Patentschrift 1 960 950).

c) Entgegen den Ausführungen der Klägerin ist der technische Fortschritt auch gegenüber solchen Maschinen zu bejahen, die, wie bei der Vorrichtung nach der deutschen Patentschrift 677 029, ebenfalls nur seitliche, elastische, hängende Mittel zum Ausgleich der Schwingungen benutzen. Die bei dieser Schleuder verwendeten Schraubenfedern gestatten wie beim Streitpatent sowohl die Aufnahme vertikaler als auch horizontaler Schwingungen und ihrer Komponenten aus beiden Richtungen. Die Beklagte macht geltend, daß Spiralfedern aus Metall nicht dämpfend wirken (Streitpatentschrift S. 2 Z. 7, 8) und daß demgegenüber das Streitpatent fortschrittlich sei. Die Klägerin wendet ein, daß es auf die Dämpfungseigenschaften des Gummis bei der elastischen Aufhängung des Aggregats nicht wesentlich ankomme, weil der Fachmann durch die Wahl der Abmessungen von elastischen Mitteln bei anhängender Anordnung es in der Hand habe, die Schwingungen auch im unteren Drehzahlbereich so zu regulieren, daß die seitlichen Ausschläge nicht zu groß werden. Im Betriebsbereich sei aber eine Seitensteifigkeit überhaupt nicht erforderlich. Es kann dahingestellt bleiben, ob das zutrifft, da Gummimetallbolzen eine allgemein fortschrittliche Entwicklung der Federungstechnik bedeuten, die sich z.B. auf Korrosionsfestigkeit, einfache Handha-

bung, gute Abstimmbarkeit der Elastizität durch Abmessung und Wahl des Materials, Lebensdauer, Gewicht usw. bezieht. Ein technischer Fortschritt kann deshalb auch dann bejaht werden, wenn es auf bessere Dämpfungseigenschaften gegenüber Spiralfedern nicht wesentlich ankommen sollte. Daß andererseits Gummifedern auch gewisse Nachteile haben können, wie etwa Alterungserscheinungen, fällt demgegenüber nicht entscheidend ins Gewicht.

IV.

Dem Streitpatent kann jedoch entgegen dem früheren Urteil des erkennenden Senats im Berufungsverfahren Ia ZR 32/63 bei dem in diesem Verfahren vorliegenden umfangreicheren Material zum Stande der Technik Erfindungshöhe nicht zuerkannt werden.

a) Von den Merkmalen des Streitpatents ist eine außermittige hängende Anordnung elastischer Befestigungsmittel des aus Trommel, Welle und Motor bestehenden Schleuderaggregats als einzige Maßnahme zur Aufnahme der von der Unwucht herrührenden Schwingungen durch die deutsche Patentschrift 677 029 vor dem Anmeldetag des Streitpatents bekannt gewesen. Daß sich dort die Federung auf einen Zwischenboden des Gehäuses und nicht wie beim Streitpatent auf ein vom Gehäuse unabhängiges Traggestell abstützt, wird auch von der Beklagten nicht als eine für die Fachwelt überraschende Maßnahme des Streitpatents angesehen. Solche besonderen Traggestelle oder Tragarme waren bereits bekannt, so z.B. in der US-Patentschrift 1 750 016, und stehen auch mit der besonderen Art der elastischen Aufhängung nicht in unmittelbarem technischen Zusammenhang; die besondere Abstützung der Aufhängemittel

kann zwar als zusätzliche Verbesserung der Schwingungs-
isolierung gegenüber dem Außengehäuse, aber nicht als
patentbegründende Maßnahme angesehen werden; das Merk-
mal ist deshalb auch bereits im Patenterteilungsver-
fahren in den Oberbegriff des Patentanspruchs gesetzt
worden.

b) Auch die Dimensionierung und besondere Quer-
schnittsform der elastischen Mittel kann die Erfindungs-
höhe nicht begründen. Wie der gerichtliche Sachverstän-
dige zutreffend ausgeführt hat, waren die bei einer Wä-
scheschleuder zu beachtenden schwingungstheoretischen
Grundlagen und Anforderungen dem Fachmann zur Zeit der
Anmeldung des Streitpatents in allen Einzelheiten be-
kannt. In den meisten einschlägigen Patentschriften
werden diese Probleme ebenso wie auch in der Streitpa-
tentschrift selbst mehr oder weniger ausführlich ange-
sprochen und als allgemeines Fachwissen behandelt. Das
Streitpatent überläßt es deshalb auch dem praktischen
Versuch des Fachmanns, das Merkmal, daß die Länge der
elastischen Mittel größer sein soll als ihr Durchmesser,
im Einzelfall zweckmäßig zu gestalten. Die dabei einzu-
haltenden Grenzen sind nach der einen Seite eine Länge
(im Verhältnis zum Querschnitt), die neben den vertika-
len Schwingungen auch seitliche Pendelbewegungen aufneh-
men kann; auf der anderen Seite - was im Anspruch nicht
ausdrücklich gesagt ist - ist eine Begrenzung der Länge
derart vorzusehen, daß die Seitensteifigkeit nicht zu
gering wird und die Gefahr des Anschlagens der Trommel
am Gehäuse in den kritischen Drehbereichen vermieden wird.

c) Zur äußeren Form gehört auch das Merkmal, daß die
Gummibolzen zylindrisch sein sollen. Zylindrische Gummi-

Metall-Federn waren vor 1953 bereits bekannt, so z.B. in der französischen Patentschrift 812 721, der deutschen Patentschrift 651 360, den britischen Patentschriften 501 167 und 661 060 und der Conti-Schrift "Schwinmetall". Im übrigen bietet sich eine zylindrische Form bei längeren Federn schon aus Festigkeitsgründen an, besonders wenn die Schwingebewegungen in jeder Seitenrichtung erfolgen; sie wird auch von der Beklagten nicht als solche als erfinderisch in Anspruch genommen.

d) Daraus ergibt sich, daß Erfindungshöhe nur in der Wahl des Materials der elastischen Mittel gesehen werden könnte. Das ist jedoch auf Grund des über das frühere Nichtigkeitsverfahren (Ia ZR 32/63) hinaus vorliegenden Materials zum Stande der Technik zu verneinen.

1. Wie auch der gerichtliche Sachverständige zutreffend ausgeführt hat, waren elastische Gummifedern auch als Zugfedern und ihre schwingungsdämpfenden Eigenschaften sowie die feste Verbindung mit Metallteilen durch Verkleben und besonders Vulkanisieren bereits am Anmeldetag des Streitpatents gesicherter Stand der Technik. Diese technische Entwicklung zeigt sich z.B. in der deutschen Patentschrift 651 360, den britischen Patentschriften 499 414 und 510 075, den deutschen Patentschriften 688 758, 698 028, der Schrift Conti-Schwingmetall und der Schrift "Automobile Engeneer".

2. Gegenüber diesen Veröffentlichungen kann die Beklagte auch nicht mit Erfolg geltend machen, daß man zunächst nur an eine Verwendung von Druckpuffern aus Gummi dachte, die das Streitpatent in der später fallengelassenen Alternative seiner Merkmale in den ursprünglichen Unterlagen

erwähnt. Das Patenterteilungsverfahren ist zwar den Weg gegangen, daß durch Versuche die Überlegenheit von hängenden Gummifedern gegenüber stehenden Gummipuffern festgestellt wurde. Da es aber - anders als im Erteilungsverfahren angenommen - nach dem Stande der Technik im Zeitpunkt der Patentanmeldung (insbesondere unter Berücksichtigung der deutschen Patentschrift 677 029) auch bereits hängende Federn als alleinige elastische Mittel zum Ausgleich der Schwingungen des Aggregats gab, kann die Erfindungshöhe auch nicht darin gefunden werden, Zugfedern anstelle von entsprechenden Druckpuffern zu setzen.

3. Entgegen der Auffassung der Beklagten vermag bei dem in diesem Verfahren ermittelten Stand der Technik, der insoweit nicht unwesentlich über die im früheren Nichtigkeitsverfahren ermittelten Druckschriften hinausgeht, ein angebliches Vorurteil gegen Gummizugfedern die Erfindungshöhe nicht zu rechtfertigen.

aa) Es bestand im Zeitpunkt der Anmeldung des Streitpatents kein allgemeines technisches Vorurteil dagegen, Gummifedern und insbesondere Gummimetallbolzen allgemein und auch für den besonderen Zweck der elastischen Aufhängung eines Schleuderaggregats für statische und dynamische Zugbeanspruchungen zu verwenden. Die Beklagte beruft sich für ihre gegenteilige Auffassung im wesentlichen auf die obengenannten Stellen aus den VDI-Vorschriften von 1941 und auf das Buch von Göbel "Gummifedern" aus dem Jahre 1945. Bereits diese Stellen sind jedoch nicht nur negativ gehalten. Abgesehen von der Vorbemerkung in den VDI-Richtlinien, daß die Bearbeiter sich darüber klar seien, daß man über manche Punkte verschie-

dener Meinung sein könne, wird dort gesagt, daß die statische Bindefestigkeit bei Zugbeanspruchung $10 - 50 \text{ kg/cm}^2$ betrage und daß bei dynamischer Zugbeanspruchung $2 - 4 \text{ kg/cm}^2$ zulässig seien. Bei Göbel heißt es, daß man Gummi bis zur Spannung von $2 - 3 \text{ kg/cm}^2$ "sicher und ohne Bedenken" auf Zug beanspruchen könne. Die Beklagte hat weiter auf ein Lexikon für technische Gummiwaren der Firma Continental, Ausgabe 1950, verwiesen. wo auf Seite 27 ebenso wie in den vorgenannten Schriften Vorbehalte gegen Zugbeanspruchungen ausgesprochen werden; diese seien zu vermeiden. Diesen Stellen stehen jedoch, wie der gerichtliche Sachverständige mit Recht aus dem vorliegenden Stande der Technik ableitet, eine ganze Reihe von Vorschlägen zur Verwendung von Zugfedern aus Gummi gegenüber. Die genannten Schriften zeigen deutlich ihre Verwendbarkeit für allgemeine Zwecke im Maschinenbau, um Schwingungen zu isolieren und dabei nicht nur zur Passiventstörung von Instrumenten und Geräten in Fahrzeugen. Dazu gehören insbesondere über die schon im früheren Verfahren genannte deutsche Patentschrift 651 360 hinaus die britische Patentschrift 510 075, die deutschen Patentschriften 688 758, 698 028, die britische Patentschrift 661 060 sowie die Schriften Conti Konstruktionsgruppen und Phönix Metall-Gummi. Zu dieser Entwicklung gehören aber auch, selbst wenn sie nur verhältnismäßig breite Gummikörper darstellen, die deutschen Patentschriften der Getefo-Gesellschaft 731 989, 738 364 und 738 365. Neben dieser Patentliteratur setzte etwa um die Mitte der dreißiger Jahre, wie die genannten Werbeschriften ergeben und wie auch der gerichtliche Sachverständige mit Recht hervorhebt, auf breiter Front eine umfangreiche Propaganda der Herstellerfirmen von Gummimetallkörpern durch Prospekte und Werbeschriften ein, die den durchschnittlichen Fachmann in der Folgezeit

auf eine Schwingungsisolierung mit solchen Elementen aufmerksam machte. Wonn er im Kriege auch die ausländische Entwicklung nicht allgemein verfolgen konnte, so ging sie doch auch im Inland weiter und gewann nach der Währungsreform mit dem allmählich einsetzenden Bedürfnis für private Haushaltsgeräte besondere Bedeutung. Auch das angefochtene Urteil des Bundespatentgerichts ist deshalb in seinen sehr eingehenden und überzeugenden Ausführungen zu der Auffassung gelangt, daß nach dem jetzt vorliegenden umfangreichen Stand der Technik die genannten Vorbehalte gegen Zugfedern aus Gummi den durchschnittlichen Fachmann jedenfalls zum Zeitpunkt der Anmeldung des Streitpatents nicht mehr davon abhalten konnten, eine solche Federung für Wäscheschleudern leichterer Bauart zu verwenden. In weitgehender Übereinstimmung mit den Ausführungen des Bundespatentgerichts ist dazu im einzelnen noch folgendes zu sagen:

bb) Bei der Beurteilung der Veröffentlichungen, die eine Zugfeder aus Gummi nicht oder nur unter Vorbehalt vorschlagen, ist zu berücksichtigen, daß die Bedenken nicht einheitlich mit der mangelnden Bindefestigkeit zwischen Gummi und Metall, sondern teilweise, wie z.B. in dem Buch "Schwingmetall" der Firma Continental, damit begründet wurden, daß Gummi keine hohe Schlitzzfestigkeit habe und daher nach einer erst einmal eingetretenen Verletzung leicht weiterreißt. Über solche Bedenken haben sich jedoch bereits mehrere Patentschriften vor der Anmeldung des Streitpatents hinweggesetzt, so die deutschen Patentschriften 733 669 und 829 879 sowie die US-Patentschrift 2 130 160. Die Ansicht des Bundespatentgerichts ist deshalb folgerichtig, daß die Überwindung eines solchen Bedenkens beim Streitpatent nicht mehr als

Anzeichen für Erfindungshöhe gewertet werden kann. Zumindest bestand insoweit offensichtlich kein allgemeines technisches Vorurteil mehr.

cc) Soweit die geltend gemachten Bedenken gegen die Verwendung von Gummi-Metallelementen als Zugfedern auf eine mangelnde Bindefestigkeit zwischen Gummi und Metall gestützt wurden, standen dem Patentschriften ausgesprochener Fachfirmen gegenüber, die sich mit der Ausbildung von auf Zug beanspruchten Gummi-Metallelementen befaßten und dem Fachmann zeigten, daß laufend an der Verbesserung dieser Elemente hinsichtlich ihrer Verwendbarkeit für Zugbeanspruchungen gearbeitet wurde. Verwiesen sei hierzu auf die bereits im früheren Verfahren genannten britischen Patentschriften 499 414 und 661 060 sowie die deutsche Patentschrift 651 360, dazu aber auf die erst in diesem Verfahren genannten deutschen Patentschriften 688 758, 698 028, 731 989, 738 364 und 738 365 sowie vor allem auf die britische Patentschrift 510 075 und die Schriften Conti Konstruktionsgruppen und Phönix Metall-Gummi.

dd) Waren aber nach den vorgenannten Ausführungen weder die Frage der Schlitzfestigkeit noch die Frage der Bindefestigkeit ein Anlaß zu einem allgemeinen technischen Vorurteil gegen die Verwendung von Gummi-Metallkörpern als Zugfedern, so ist auch der Schluß des Patentgerichts überzeugend, daß unter diesen Umständen keine Veranlassung bestand, wenigstens in gewissen Grenzen solche Bauelemente auch einer statischen und dynamischen Zugbelastung zugleich zu unterwerfen. Dies um so weniger als insbesondere die britische Patentschrift 510 075 in großer Ausführlichkeit auf die Frage einer solchen kombi-

nierten Belastung eingeht. Die besondere Aufgabenstellung in dieser Patentschrift steht dem nicht entgegen. Auch der gerichtliche Sachverständige hat in der mündlichen Verhandlung die Ansicht des Bundespatentgerichts (S. 30 des angefochtenen Urteils) bestätigt, daß für den Fachmann im Zeitpunkt der Anmeldung des Streitpatents eine statische Zugbelastung je Bolzen von etwa 3 kg und eine zusätzliche dynamische Belastung von etwa 3,5 kg im Rahmen dessen lag, was der damalige Fachmann auch unter Berücksichtigung der VDI-Vorschriften und der Angaben von Göbel bei der Verwendung für leichte Schleudern für unbedenklich halten konnte.

ee) Dabei ist mit dem Bundespatentgericht davon auszugehen, daß die VDI-Richtlinien wohl als eine Mahnung zur Vorsicht zu werten waren, nicht aber als eine verbindliche Lehre dahingehend, daß Gummi-Metallbolzen damals unter keinen Umständen für Trockenschleudern verwendet werden durften. In diesem Zusammenhang ist es nicht unwesentlich, daß die Streitpatentschrift, wie bereits erörtert, für die Konstruktion der elastischen Lagerung im einzelnen hinsichtlich ihrer Abmessungen nur Anregungen gibt, die der Fachmann ohnehin nach seinem allgemeinen Fachwissen ausfüllen mußte. Deshalb muß es als ausreichend angesehen werden, wenn es damals für den Fachmann nahelag, jedenfalls leichte Schleudermaschinen mit Gummi-Metallbolzen als alleiniger elastischer Lagerung des Schleuderaggregats auszurüsten. Hierfür bedurfte es in Übereinstimmung mit dem angefochtenen Urteil und den Ausführungen des gerichtlichen Sachverständigen bei dem in diesem Verfahren vorliegenden Stand der Technik keiner erfinderischen Überlegung mehr.

ff) Die weitere technische Entwicklung seit der Anmeldung des Streitpatents steht dem nicht entgegen. Wenn auch in späteren Schriften noch gelegentlich an den Vorbehalten gegen die Zugbeanspruchung von Gummi-Metallbolzen festgehalten wurde, so spricht das, wie auch das Bundespatentgericht mit Recht folgert, nur für den Charakter der Richtlinien und der entsprechenden Literaturstellen als einer Mahnung zur Vorsicht, die jedoch gegenüber der damaligen technischen Entwicklung und vielleicht auch für spätere Zeit nur für schwerere Schleudern entscheidendes Gewicht haben konnte. Dem entspricht es, wenn in einem von der Beklagten überreichten VDI-Bericht vom Dezember 1968 davon die Rede ist, daß zugbeanspruchte Gummifederelemente zur elastischen Lagerung nur dann verwendet werden, wenn sehr kleine Massen zur Erzielung einer sehr niedrigen Eigenfrequenz weich aufgehängt werden sollen, "wie es beispielsweise bei Wäscheschleudern der Fall ist" (S. 32). Auch das Argument der Beklagten, daß ihre Schleuder großen wirtschaftlichen Erfolg gehabt habe, kann gegenüber allen vorgenannten Argumenten eine Erfindungshöhe nicht begründen. In einem bedeutenden wirtschaftlichen Erfolg kann zwar ein Indiz für das Ausmaß einer erfinderischen Leistung gesehen werden, er vermag jedoch für sich allein die fehlende Erfindungshöhe nicht zu ersetzen. Dabei mag dahinstehen, ob der wirtschaftliche Erfolg der Schleuder nach dem Streitpatent nicht in erster Linie darauf beruht, daß ein Bedürfnis nach leichten Schleudern für den Haushalt nach dem Kriege in größerem Maße aufkam. Schließlich ist es, wie auch das Bundespatentgericht überzeugend dargelegt hat, ohne entscheidende Bedeutung, welchen technischen Weg andere Firmen, z. B. Siemens, beim Bau von Wäscheschleudern gegangen sind. Nicht unwesent-

lich dürfte bei diesen Überlegungen gewesen sein, daß seit der Bekanntmachung der Anmeldung des Streitpatents für patentfreie Konstruktionen ohnehin nur andere Wege zur Verfügung standen.

V.

Demgemäß war die Berufung der Beklagten gegen das angefochtene Urteil des Bundespatentgerichts, das das Streitpatent für nichtig erklärt hat, zurückzuweisen.

Auf die von der Klägerin behaupteten offenkundigen Vorbenutzungen kam es unter diesen Umständen nicht mehr an.

Die Kostenentscheidung, die auch die außergerichtlichen Kosten der Klägerin umfaßt, folgt aus den §§ 42 Abs. 3, 40 Abs. 2 und 36 q Abs. 1 Satz 2 PatG.

Spreng

Löscher

Bundesrichter Claßen
ist infolge Erkrankung
verhindert zu
unterschreiben.

Spreng

Schneider

Trüstedt