

24

BUNDESGERICHTSHOF

IM NAMEN DES VOLKES

X ZR 93/67

URTEIL

Verkündet am

9. Juni 1970
Schwingen,
Justizhauptsekretär

als Urkundsbeamter
der Geschäftsstelle

in der Patentnichtigkeitssache

Michel F. [REDACTED] in P. [REDACTED] (Fr. [REDACTED]), [REDACTED], rue des
Pe. [REDACTED]-Hotels,

Beklagter und Berufungskläger,

- Prozeßbevollmächtigte: Patentanwälte Dipl.-Ing. [REDACTED]
und Dr.-Ing. [REDACTED] in [REDACTED] -

gegen

die Firma Heinz J. B. [REDACTED], Baumaschinen, in Fr. [REDACTED],
Ke. [REDACTED]weg [REDACTED],

Klägerin und Berufungsbeklagte,

- Prozeßbevollmächtigte: Rechtsanwalt Dr. [REDACTED] in
[REDACTED] und
Patentanwälte Dipl.-Ing. [REDACTED],
Dipl.-Ing. [REDACTED] und
Dipl.-Ing. [REDACTED] in
[REDACTED] -

und

gegen

die Firma V. [REDACTED]-Werken Vertrieb-GmbH in D. [REDACTED], vertreten
durch ihren Geschäftsführer K. [REDACTED] J. [REDACTED] in D. [REDACTED],

Streithelferin,

- Prozeßbevollmächtigte: Rechtsanwalt Dr. [REDACTED] in
[REDACTED] und
Patentanwälte Dr. [REDACTED] und
Dipl.-Ing. [REDACTED] in [REDACTED]
bei [REDACTED] -

14

Der X. Zivilsenat (Patentsenat) des Bundesgerichtshofs hat auf die mündliche Verhandlung vom 9. Juni 1970 unter Mitwirkung des Senatspräsidenten Dr. Spreng und der Bundesrichter Claßen, Schneider, Ballhaus und Dr. Bruchhausen für Recht erkannt:

Auf die Berufung des Beklagten wird das Urteil des 2. Senats (Nichtigkeitssenats II) des Bundespatentgerichts vom 14. Juni 1967 abgeändert:

Die Klage wird abgewiesen.

Die Kosten des ersten Rechtszuges trägt die Klägerin. Die Kosten des Berufungsrechtszuges werden der Klägerin und der Streithelferin je zur Hälfte auferlegt.

Von Rechts wegen

Tatbestand.

Der Beklagte war Inhaber des seit dem 17. August 1951 laufenden Patents 967 488, für das die Priorität der Anmeldung in Frankreich vom 23. August 1950 in Anspruch genommen war. Während des jetzigen Berufungsverfahrens ist das Streitpatent durch Zeitablauf erloschen. Es war mit dem folgenden einzigen Anspruch erteilt worden:

"Vibrator mit einem im Inneren eines Hohlzylinders angeordneten beweglichen Zylinder kleineren Durchmessers, einer den Zwischenraum zwischen den beiden Zylindern unter-

teilenden beweglichen Scheidewand und einer Ein- und Ausströmöffnung für ein Treibmittel je zu einer Seite der Scheidewand, dadurch gekennzeichnet, daß einer der beiden Zylinder auf der Fläche des anderen Zylinders bei Vermeidung mechanischer Verbindungsorgane zwischen den beiden Zylindern frei abrollend angeordnet ist."

Die Klägerin hat beantragt, das Streitpatent für nichtig zu erklären, da ihm im Hinblick auf mehrere vorbekannte Lösungen Neuheit, Fortschritt und Erfindungshöhe fehle.

Das Bundespatentgericht hat durch Urteil vom 14. Juni 1967 der Klage stattgegeben.

Mit der hiergegen eingelegten Berufung beantragt der Beklagte, unter Abänderung der erstinstanzlichen Entscheidung die Klage abzuweisen. Die Klägerin bittet um Zurückweisung der Berufung.

Die Streithelferin ist im Berufungsrechtszug dem Rechtsstreit auf seiten der Klägerin beigetreten und hat sich deren Anträgen angeschlossen.

Auf Anfordern des Senats hat Professor Dr.-Ing. Klaus Federn, Inhaber des Lehrstuhles II für Maschinenelemente an der Technischen Universität Berlin, das schriftliche Gutachten vom 3. April 1969 erstattet und dieses in der mündlichen Verhandlung erläutert und ergänzt.

Entscheidungsgründe

I. Die Nichtigkeitsklage bleibt auch nach Erlöschen des Streitpatentes durch Zeitablauf (17. August 1969, § 10 PatG) zulässig, da gegen die Klägerin und die Streithelferin Verletzungsprozesse anhängig sind.



II. 1. Das Streitpatent betrifft einen Vibrator, d. h. einen mit Preßluft betriebenen sog. "Rüttler", wie er im Baugewerbe insbesondere zur Verdichtung des Betons verwendet wird. Dieser Rüttler wird in der Regel mittels eines die Preßluft zuführenden und ableitenden Doppelschlauches in die Betonmasse eingetaucht; ein im Inneren des Rüttlers angebrachter Körper soll durch Rotation oder durch anderweitiges Klopfen von innen gegen die Außenwandung des Rüttlers schlagen und so die Rüttelbewegungen der Gesamtvorrichtung ("Rüttelflasche") auslösen. Durch diese Rüttelbewegungen der Rüttelflasche soll der flüssige Beton verdichtet, in die Ecken der Form gedrängt und es sollen überflüssiges Wasser und Luft ausgetrieben werden.

2. Der Anmelder des Streitpatentes bezeichnet (eingangs der Beschreibung) Vibratoren als bekannt, bei denen im Inneren eines Hohlzylinders ein beweglicher Zylinder kleineren Durchmessers angeordnet ist, bei denen ferner eine bewegliche Scheidewand den Zwischenraum zwischen den beiden Zylindern unterteilt und bei denen schließlich (je zu einer Seite dieser Scheidewand) eine Ein- bzw. Ausströmöffnung für das Treibmittel vorhanden ist.

Bei bekannten Vibratoren dieser Art sitze jedoch, so führt die Streitpatentschrift aus, der innere Zylinder auf einer im äußeren Zylinder gelagerten Exzenter- oder Kurbelwelle. Die für diese Lagerung vorgesehenen Kugellager erforderten eine sehr genaue und somit kostspielige Bearbeitung der Laufflächen. Da die gegenseitige Lage der beiden Zylinder durch die Lage des inneren Zylinders auf seiner Achse bestimmt sei, müßten auch die sich berührenden Umfangflächen der beiden Zylinder sehr fein bearbeitet werden, was die Kosten noch weiter erhöhe. Eine sorgfältige Schmierung der Unlaufflächen der Zylinder sowie der Kugellagerlaufflächen

sei geboten, was gleichwohl wegen der hohen Drehzahl den schnellen Verschleiß der sich berührenden Zylinderflächen nicht vermeiden könne. So entstehe sehr bald ein - für die Abdichtung der beiden Zylinder gegeneinander nachteiliges - Spiel, das man nicht ausgleichen könne, weil der innere Zylinder auf Achse geführt werde; man müsse ihn deshalb nach kurzem Gebrauch auswechseln. Im übrigen seien Achse und Lager bei den bekannten Vibratoren "passive Organe", welche die Umlaufbewegung des inneren Zylinders mitmachen müßten, was aber einen wesentlichen Teil der erzeugten Schwingungen absorbiere und so die Leistung des Apparates herabsetze. In der Praxis habe sich auch gezeigt, daß man den Lagerungen der den Innenzylinder tragenden exzentrischen Achse nicht die nötige Widerstandsfähigkeit gegen Zerstörung durch die auf sie wirkenden Schwingungen verleihen könne.

Nun sei freilich auch schon vorgeschlagen worden (Beschreibung S. 2 Z. 22 ff), den Innenzylinder nicht auf einer Achse zu lagern, also auf eine mechanische Verbindung mit dem Außenzylinder zu verzichten, und den Innenzylinder statt dessen auf der Innenfläche des Außenzylinders frei rollen zu lassen. Dabei habe man auch die Scheidewand im Zwischenraum zwischen den beiden Zylindern weggelassen. Dies habe nun aber den Nachteil, daß das Treibmittel nur durch dynamischen Druck wirke, so daß ein Teil des Treibmittelstromes, ohne dabei Arbeit zu leisten, im Nebenschluß von der Einström- zur Ausströmöffnung gelange, was für die Gesamtvorrichtung eine nur geringe Leistung ergebe.

3. Aus diesen Mitteilungen über den vorgefundenen Stand der Technik und aus den weiteren Darlegungen des Anmelders über die Vorteile der eigenen Erfindung (aaO S. 2

Z. 51 - 63) ergibt sich, daß der Anmelder sich die Aufgabe gestellt hat, die Nachteile zu vermeiden, die einerseits den Konstruktionen mit auf einer Achse gelagertem Innenzylinder, andererseits den auf Zwangsführung des Innenzylinders zwar verzichtenden, zugleich aber auch von einer Scheidewand absehenden Konstruktionen anhaften.

4. Das allgemeine Lösungsprinzip des Streitpatentes besteht darin, eine bewegliche Scheidewand beizubehalten, den Innenzylinder jedoch ohne axiale Lagerung auf der Innenfläche des Außenzylinders frei rollen zu lassen.

Im einzelnen weist der streitpatentgemäße Vibrator folgende Merkmale auf:

- (1) Im Innern eines Hohlzylinders ist ein beweglicher Zylinder kleineren Durchmessers angeordnet,
 - (2) zwischen den beiden Zylindern ist eine Scheidewand vorgesehen, welche
 - (a) beweglich ist und
 - (b) den Zwischenraum zwischen den beiden Zylindern unterteilt,
 - (3) je zu einer Seite der Scheidewand ist eine Ein- und eine Ausströmöffnung für ein Treibmittel angeordnet;
- Oberbegriff -
 - (4) einer der beiden Zylinder ist auf der Fläche des anderen Zylinders so angeordnet, daß
 - (a) er frei abrollt und daß
 - (b) mechanische Verbindungsorgane zwischen den beiden Zylindern vermieden sind;
- kennzeichnender Teil -.

a) Was das einzige kennzeichnende Merkmal (Merkmal 4) betrifft, so scheint es gedanklich in Widerspruch zum Merkmal 1 zu stehen, da Merkmal 1 eine Beweglichkeit speziell des Innenzylinders vorschreibt, während in Merkmal 4 die Wahl gelassen ist, ob der Innen- oder der Außenzylinder beweglich ist, d. h. an dem anderen (= feststehenden) Zylinder "frei abrollt". Diese in der Tat vorhandene Unstimmigkeit findet ihre Erklärung darin, daß nach dem vorbekannten Stand der Technik Ausführungen mit beweglichem Innenzylinder eindeutig im Vordergrund des Interesses stehen, der Anmelder des Streitpatentes dessen ungeachtet jedoch, wie sich aus der Beschreibung Seite 2 Zeile 102 - 114 sowie aus dem Ausführungsbeispiel Figur 4 der Zeichnung ergibt, auch den Fall der kinematischen Umkehr (der bezüglich der Treibmittelzu- und -abfuhr gewisse konstruktive Besonderheiten erfordert) patentrechtlich ausdrücklich geschützt wissen wollte.

b) Bezüglich des Merkmals 2 (Scheidewand) hat der gerichtliche Sachverständige im Gutachten (Seite 7, 11, 13, 17, 19, 20, 21, 22) wie auch in der mündlichen Verhandlung mit Nachdruck die Auffassung vertreten, für die Lehre des Streitpatentes sei erfindungswesentlich, daß nur eine einzige Scheidewand (Zunge, Lamelle, Schieber, Klappe), angelenkt am feststehenden Zylinder (nachstehend als Beispiel: am Außenzylinder) zwischen nur einer Einlaßöffnung und nur einer Austrittsöffnung, vorhanden sei, und zwar bestimmt dazu, während der Kreisbewegung des inneren Zylinders an der Umfangfläche des Außenzylinders nur zwei getrennte Kammern zwischen den beiden Zylindern zu bilden. Gerade die Verbindung der einzigen Lamelle (Scheidewand) mit dem weiteren Lösungsmittel des frei rollenden Innenzylinders stelle das Wesentliche der unter Schutz gestellten Lehre dar.

Der Senat tritt dieser Auffassung des gerichtlichen Sachverständigen bei, er sieht mithin in der Weisung, "eine ... Scheidewand" zu verwenden, keine Mindestanforderung für die konstruktive Ausführung der Lehre des Streitpatentes, sondern eine für die Erfindung wesentliche, sie kennzeichnende Aussage des Inhalts, daß der streitpatentgemäße Vibrator nur eine einzige Scheidewand haben darf, der die Funktion zukommt, den Zwischenraum zwischen den beiden Zylindern zu unterteilen.

c) Nun machen allerdings die Klägerin und ihre Streithelferin geltend, das Merkmal der "beweglichen Scheidewand" sei erst im Laufe des Erteilungsverfahrens, nämlich durch die am 18. Januar 1956 eingereichten neuen Ansprüche, eingeführt worden; die am 29. Mai 1952 bekanntgemachten Ansprüche hätten dagegen - ebenso wie die ursprünglich angemeldeten Ansprüche - das den Zwischenraum zwischen den beiden Zylindern in zwei Kammern unterteilende Trennorgan noch bezeichnet als "eine Zunge, die an einem der Zylinder angelenkt ist und sich in einen in dessen Wandung gebildeten Sitz einlegen kann". Die erst nach der Bekanntmachung der Anmeldung erfolgte Neufassung des in Rede stehenden Merkmales stelle eine unzulässige Erweiterung desjenigen Gegenstandes der Erfindung dar, für den der Beklagte in seiner Anmeldung vom 16. August 1951 Schutz beansprucht habe. Da schon am 14. September 1955 der auch dieses Merkmal umfassende Gegenstand des Streitpatents in der französischen Patentschrift 1 099 956 veröffentlicht worden sei, könne das Streitpatent in der erteilten Fassung keinen Bestand haben.

Hierzu ist vorweg zu bemerken: Eine nach der Bekanntmachung der Anmeldung erfolgte Neufassung der Ansprüche, die eine Erweiterung oder sonstwie unzulässige Änderung des Gegenstandes der Erfindung darstellt, kann auch im

Falle einer zwischenzeitlich erfolgten Vorveröffentlichung die Schutzgewährung für den ursprünglich angemeldeten und bekanntgemachten Gegenstand der Erfindung nicht hindern. Dies hat nämlich nur zur Folge, daß die Erweiterung oder sonstige Änderung wieder zu beseitigen ist, so daß das Patent in der angemeldeten und bekanntgemachten Fassung und somit auch mit der Priorität der ursprünglichen Anmeldung auf seine Schutzfähigkeit hin zur Prüfung steht (BGH Urt. v. 27. 11. 1969 - X ZR 15/66 - Dia-Rähmchen IV, zur Veröffentlichung bestimmt; Benkard, 5. Aufl., § 13 PatG Rdn. 26).

Dieser Rechtsgrundsatz findet jedoch im vorliegenden Falle keine Anwendung, denn die am 18. Januar 1956 eingereichten neuen Ansprüche haben nicht zu einer Erweiterung oder sonstwie unzulässigen Änderung des Gegenstandes der ursprünglichen Anmeldung geführt: Wenn in der bekanntgemachten Anmeldung des Streitpatentes noch von einer "Zunge" gesprochen wurde, die an einem der Zylinder "angelenkt" sei und die sich in einen in dessen Wandung gebildeten Sitz "einlegen" könne, im erteilten Anspruch dagegen von einer "beweglichen Scheidewand", so ist in der alten wie in der neuen Fassung der Ansprüche gleichermaßen zum Ausdruck gebracht, daß der in Rede stehende Bauteil den Zwischenraum zwischen den beiden Zylindern in zwei Kammern "unterteilen" soll. Der Bauteil soll also - hier wie dort - ein Trennorgan sein, und zwar soll er den Raum zwischen den beiden Zylindern ständig unterteilen, ungeachtet des Umstandes, daß der Abstand der Wandungen der beiden Zylinder zueinander während der Kreiselbewegung des Rotors ständig differiert, also ungeachtet der aus solcher Sachlage sich ergebenden Schwierigkeiten in konstruktiver Hinsicht. Mag die Formulierung in der ursprünglichen und der bekannt-

gemachten Anmeldung (Zunge, angelenkt, einlegbar in einen Sitz) mehr die bauliche Gestaltung und die Anordnungsweise des als geeignet erachteten Trennorganes hervorheben, die Formulierung des erteilten Patentes dagegen (bewegliche Scheidewand) mehr auf die dem Bauteil zugedachte Funktion, eben diejenige eines Trennorganes, abgestellt sein, so besagen beide Ausdrucksweisen doch im Grunde ein und dasselbe. Das ergibt auch der Gesamtinhalt der Streitpatentschrift, wo die genannten Ausdrucksweisen bei der Definition der Erfindung (S. 2 Z. 45) und der Beschreibung des Ausführungsbeispiels (S. 2 Z. 84, 93 ff, 109) völlig gleichsinnig nebeneinander benutzt werden. Dem entspricht der Verlauf des Erteilungsverfahrens: Die Prüfungsstelle hatte dem Anmelder im Bescheid vom 13. Oktober 1955 die vorveröffentlichte US-Patentschrift 1.829.441 entgegeng gehalten und dabei vermerkt, in der Verwendung eines "an den Außenzylinder angelenkten Flügels" anstelle der in der älteren Lösung verwendeten "längsverschieblichen Trennwand 16" könne eine patentwürdige Erfindung nicht erblickt werden. Nachdem jedoch der Anmelder das Fortlassen der Achse für den Rotor als bedeutsamen Unterschied gegenüber der älteren US-Lösung und als einziges Kennzeichen seiner Erfindung herausgestellt hatte, nahm die Prüfungsstelle im Bescheid vom 29. März 1957 die vom Anmelder am 18. Januar 1956 eingereichten neuen Ansprüche hin, ohne zu beanstanden, daß nunmehr im Oberbegriff nicht mehr von einer "angelenkten Zunge", sondern von einer "beweglichen Scheidewand" gesprochen werde. Die beiden Formulierungen wurden somit auch vom Prüfer ersichtlich als technisch gleichsinnig angesehen. Dem entspricht die überzeugende Bekundung des gerichtlichen Sachverständigen in der mündlichen Verhandlung, daß der Begriff "angelenkte Zunge" in seinem allgemeinen Vorstellungsgehalt keinesfalls auf die Fälle eines vorhandenen Drehpunktes (Gelenkpunktes) zu beschränken sei; hierzu hat er auf die vielfältige Verwendung des

Ausdrucks "Zunge" im technischen Sprachgebrauch hingewiesen.

Es lag für den Anmelder im Hinblick auf die erforderliche Abgrenzung gegenüber der USA-Patentschrift 1.829.441 und die damit verbundene Übernahme des Trennorgans in den Oberbegriff zudem nahe, den gleichsinnigen Ausdruck "bewegliche Scheidewand" zu verwenden. Da bei der US-Lösung das Trennorgan (16) nicht als angelenkte Zunge und nicht als einlegbar in eine Wandung des einen Zylinders, sondern als eine Art von Schieber, angeordnet in dem die Preßluft zuführenden Kanal und vom Preßluftstrom auf die Außenwandung des exzentrisch gelagerten inneren Zylinders niedergedrückt, auf diese Weise die beiden Kammern bildend, ausgestaltet war und somit die in den ursprünglichen und in den bekanntgemachten Ansprüchen des Streitpatents verwendeten Bezeichnungen für das Trennorgan (Zunge, angelenkt, einlegbar in einen Sitz) zur Beschreibung der vorbekannten Lösung nach dem USA-Patent 1.829.241 wenig geeignet waren, bot sich der von der Funktion her gesehen gleichsinnige Begriff "Scheidewand" an.

Der Senat ist somit der Auffassung, daß das Streitpatent gegenständlich Ausführungen umfaßt, bei denen die "bewegliche Scheidewand" in Sinne einer "Zunge, angelenkt am (feststehenden) Zylinder und einlegbar in einen Sitz von dessen Wandung" und den Zwischenraum zwischen den Zylindern in zwei Kammern unterteilend gestaltet ist. Ob der Beklagte unter dem Gesichtspunkt der Äquivalenz Schutz auch gegenüber Ausführungen verlangen kann, bei denen das Trennorgan etwa als Schieber gestaltet ist, ist eine den Schutzzumfang betreffende Frage, über die im vorliegenden Nichtigkeitsverfahren nicht zu entscheiden ist.

Da nach dem Dargelegten die am 18. Januar 1956 eingereichten neuen Ansprüche den Gegenstand der Erfindung nicht über den schon in der ursprünglichen Anmeldung und in der Bekanntmachung vom 29. Mai 1952 beschriebenen Gegenstand hinaus erweitert haben, scheidet die am 14. September 1955 veröffentlichte französische Patentschrift 1 099 956 als schutzhindernd aus. Dem Gegenstand des Streitpatents kommt die Priorität vom 23. August 1950 zu. Dabei ist allerdings, wie bereits erwähnt, das Merkmal der "beweglichen Scheidewand" (Merkmal 2 a) dahin zu verstehen, daß die streitpatentgemäße Scheidewand im Sinne einer Zunge gestaltet ist, die an den feststehenden Zylinder angelenkt und in einen in dessen Wandung gebildeten Sitz einlegbar ist, wie dies in den Ausführungsbeispielen der unverändert gebliebenen Zeichnung dargestellt und in der Beschreibung näher erläutert ist.

III. Die Lehre des Streitpatentes war im Prioritätszeitpunkt (23. August 1950) neu.

1. Deutsche Patentschrift 477 517 (1929)

Beschrieben wird hier nicht ein Vibrator (Rüttler) sondern eine Arbeitsmaschine mit Kolben; das bewegte System wirkt somit nicht als Motor sondern in umgekehrtem Leistungsfluß, z. B. bestimmt dazu, das geförderte Mittel hoch zu verdichten (Gutachten des gerichtlichen Sachverständigen S. 8). Abgesehen von der fehlenden gattungsmäßigen Übereinstimmung mit dem Streitpatent besitzt diese ältere Konstruktion zwar einen Hohlzylinder und einen darin eingebauten Innenzylinder, der Innenzylinder dreht sich jedoch nicht, denn ein klappenförmiges Organ ist

sowohl am Gehäuse (= Außenzylinder) als auch am Kolben (= Innenzylinder) angelenkt. Diese doppelte Anlenkung verhindert beide Zylinder an einer Rotation und echten Drehbewegung zueinander. Der Innenzylinder (Kolben) wird zwar auf einer Kreisbahn geführt, berührt dabei nacheinander auch die einzelnen Stellen des Gehäuses von innen, dies alles jedoch ohne eigene Drehung. Zweck dieser eigenartigen Bewegung des Innenzylinders ist die Verkantung (d. h. ein Auf- und Abwippen) des Anlenkmechanismus', der in der einen Position die Auslaßöffnung sperrt (Abbildung 1 der Zeichnung), in der anderen sie freigibt (Abbildung 2).

Von der andersartigen Gattung dieses Gerätes abgesehen, fehlt insbesondere das Merkmal 4 des Streitpatentes (keiner der beiden Zylinder ist frei in seiner Bewegung, auch der innere Zylinder ist zwangsgeführt, seine Bewegungsweise ist kein "Abrollen" im Sinne des Streitpatents).

2. Britische Patentschrift 299 263 (1928)

Auch hier handelt es sich um eine Drehkolbenpumpe, also nicht um einen Vibrator. Der Innenzylinder wird auf einer exzentrisch angeordneten Welle mit Wälzlagerung geführt, wobei er im Unterschied zu der erörterten älteren deutschen Konstruktion auch eine echte Drehung um sich selbst vollzieht. Es fehlt jedoch wiederum das Merkmal 4 des Streitpatentes (kein freies Abrollen des inneren Zylinders).

3. Schweizerische Patentschrift 132 996 (1929)

Hier gilt im Grunde gleiches wie zuvor (d. h. Drehkolbenpumpe, Zwangsführung des inneren Zylinders, Fehlen des Merkmales 4 des Streitpatentes).

4. US-Patentschrift 1 829 441 (1931)

Das hier gezeigte, oben (zu II 4 c) bereits im wesentlichen behandelte Gerät ist ein Vibrator. Es entspricht somit gattungsmäßig dem Streitpatent. Wiederum ist jedoch der innere Zylinder (Rotor) durch eine exzentrisch angeordnete Welle zwangsgeführt (Fehlen des Merkmales 4 des Streitpatentes). Die Beschreibung (S. 1 Z. 72 - 78; S. 2 Z. 8) weist auf die Notwendigkeit einer wohldosierten Ölschmierung des Zylinders hin; dies gab im Erteilungsverfahren des Streitpatentes Veranlassung, auf diesen Nachteil, der in der Zwangsführung des inneren Zylinders seinen Grund hat, bei Darstellung des Standes der Technik ausdrücklich hinzuweisen (vgl. Streitpatentschrift S. 1 Z. 25 ff). Die Beschreibung der älteren Konstruktion (S. 2 Z. 29 - 33) weist im übrigen auch darauf hin, daß gelegentlich Startschwierigkeiten auftreten können, die durch Rütteln des Gerätes jedoch zu überwinden seien.

5. Finnische Patentschrift 18 110 (1938)

Bei dem hier gezeigten Rüttler in den Ausführungen nach den Figuren 1 bis 9 der Zeichnung rollt ein durch Freßluft angetriebenes rotorförmiges Innenteil kraft seiner Lagerung in einem rotationssymmetrischen Außenteil ab, es fehlt jedoch eine den Zylinderzwischenraum in zwei Kammern

unterteilende Zunge. Bei den Ausführungen nach den Figuren 10 ff der Zeichnung (hierzu Anspruch 11) ist eine Anordnung mit "verschiebbaren oder klappbaren Lamellen" gezeigt, welche "mehrere Kammern" bilden; dargestellt in Figur 11 ist jedoch nur eine Anordnung mit drei zyklischen, um je 120° versetzten Klappen mit einer Vielzahl von Bohrungen, so daß bei jedem Umlauf des Rotors nacheinander insgesamt drei Kammern entstehen und - in der Position des festen Anliegens des Rotors am Stator - wieder vergehen. Es fehlt hier also die eine (= einzige) Scheidewand, die ständig zwei Zonen (Kammern) unterschiedlichen Drucks gewährleistet (Merkmal 2 des Streitpatentes).

6. US-Patentschrift 2 187 088 (1940; Malan-Patent)

Auch bei diesem Rüttler rotiert der Innenzylinder frei rollend, d. h. ohne axiale Lagerung an der Innenfläche des feststehenden Außenzylinders. Der Zwischenraum zwischen den beiden Zylindern ist jedoch durch eine Vielzahl von Flügeln (im Ausführungsbeispiel der Zeichnung die vier Flügel 15a bis 15d), die in den Schlitten 16 des rotierenden Innenzylinders montiert sind, in eine Vielzahl von Kammern unterteilt. Ein System von Bohrungen, die je nach Position des Innenzylinders im Außenzylinder sich abdecken oder überlappen, gibt nacheinander die Zufuhr und die Abfuhr von Freßluft frei, ganz in ähnlicher Weise, wie etwa beim mehrzylindrischen Automotor die verschiedenen Phasen der einzelnen Zylinder aufeinander abgestimmt sind. Die der Bildung der vier Kammern dienenden Trennflügel 15 können nicht als Scheidewand im Sinne des Streitpatentes angesehen werden, da diese nur zwei scharf getrennte, anderseits jedoch kontinuierlich bestehende Druckzonen schaffen

soll. Der Kerngedanke des Streitpatentes, trotz freien Abrollens des inneren Zylinders mit nur einer einzigen Zunge (Scheidewand) und demnach mit nur zwei Druckzonen auszukommen, wird hier gerade nicht genutzt, ganz im Gegenteil: Es ist Vorsorge getroffen, daß innerhalb einer Gesamtdrehung des Innenzylinders der Preßluftdruck nacheinander in jede einzelne Kammer geleitet wird; es liegt eine Art Periodenschaltung der verschiedenen Kammern auf Preßluftdruckempfang vor.

7. US-Patentschrift 2.480.603 (1949)

Dieser Rüttler hat nicht Kolbenantrieb sondern Turbinenantrieb, d. h. der Impuls des strömenden Treibmittels kommt zur Wirkung (Ausnutzung des dynamischen Drucks auf die umlaufenden Flächen einer Turbine). Die Einströmöffnung ist tangential angeordnet, Rotor ist eine einzige umlaufende Kugel, der Wirkungsgrad des Gerätes ist entsprechend gering. Es fehlen die Merkmale 1 und 2 des Streitpatentes (kein Innenzylinder, keine Scheidewand).

8. US-Patentschrift 2.496.291 (1950)

Auch dieser Rüttler ist turbinenartig angetrieben. Rotor sind zwei gegenläufig umlaufende Kugeln. Die Gegenläufigkeit der beiden Kugeln "soll gerichtete harmonische oder zumindest pseudoharmonisch sich ändernde Massenkkräfte erzeugen" (Gutachten Seite 15). Die hier gezeigte Lösung steht dem Streitpatent recht fern.

9. US-Patentschrift 2.518.250 (1950)

Es handelt sich um eine Verbesserung der Konstruktion vorstehend zu Nr. 7, also wiederum: turbinenartiger Antrieb

einer rotierenden Kugel. Die Verbesserung bezieht sich einmal auf die Befestigung des Vibrators an dem mechanisch zu erregenden Teil, (wobei dessen Gesamtgewicht im Verhältnis zum Gewicht der umlaufenden Masse reduziert werden kann), zum anderen auf das Hinzufügen eines Luftspaltes, (durch den Verunreinigungen, die von den Laufbahnen der umlaufenden Kugel ferngehalten werden sollen, wieder herausgeblasen werden können). Mit der Lehre des Streitpatentes hat das, was hier gegenüber der Druckschrift vorstehend zu Nr. 7 zusätzlich geboten wird, nichts zu tun.

Nach allem war die Lehre des Streitpatentes im Prioritätszeitpunkt neuheitsschädlich nicht vorweggenommen.

IV. Die Lehre des Streitpatentes hat die Technik bereichert. Gegenüber jeder der oben zu III erörterten älteren Lösungen ist der streitpatentgemäße Vibrator fortschrittlich; dies gilt auch dann, wenn man etwa die oben zu III 1 bis 3 behandelten Arbeitsmaschinen mit Drehkolben (Pumpen, Verdichter) in den Vergleich einbezieht.

Soweit ältere Lösungen eine besondere Lagerung des Innenzylinders aufweisen, mithin das Merkmal 4 des Streitpatentes - freies Abrollen des Innenzylinders - nicht benutzen (= die Fälle oben zu III 1 bis 4), hat der gerichtliche Sachverständige im schriftlichen Gutachten wie bei seiner mündlichen Vernehmung zur vollen Überzeugung des Senats bestätigt, daß die in der Streitpatentschrift bei Darlegung des Standes der Technik geäußerten Nachteile und Schwierigkeiten bei Verwendung des in Rede stehenden Lösungsprinzips in der Tat bestehen und erhebliches Ge-

wicht haben (Notwendigkeit einer Feinbearbeitung der Kugellager und der Zylinderumlaufflächen, Notwendigkeit einer sorgfältigen Schmierung, schneller Verschleiß zumal des rotierenden Innenzylinders wegen des nicht ausgleichbaren Spieles der beiden Zylinder, teilweise Absorption der zugeführten, an sich für die Schwingungserregung bestimmten Kräfte durch die Achse und durch die Lager des Zylinders, welche die Umlaufbewegung mitmachen müssen). Soweit Rüttler einen im Gehäuse frei rollenden Rotor haben, diesen jedoch in Kugelform (statt Zylinderform) und turbinenartig angetrieben unter tangentialen Verlauf der Einlaßöffnung (= die Fälle oben zu III 7 bis 9), weist die Konstruktion nach dem Streitpatent eine wesentlich höhere Leistungsausbeute auf.

Als mit dem Streitpatent auf Fortschritt ernstlich vergleichbar verbleiben somit nur die beiden Lösungen oben zu III 5 (finnische Patentschrift 18 110, insbesondere Ausführung gemäß der Figur 11 der Zeichnung) sowie oben zu III 6 (US-Patentschrift 2 187 088). Beide Konstruktionen zeigen eine Vielzahl von Zungen, entsprechend viele abgetrennte Kammern und fast ein Gewirr von Bohrungen im Innenzylinder, mithin recht beträchtlichen baulichen Aufwand und verhältnismäßig große, an sich unerwünschte Abmessungen des Gerätes. Die Klägerin ist allerdings der Auffassung, daß diese Nachteile durch eine verlässlichere Arbeitsweise der älteren Geräte aufgewogen werden, indem nämlich die Vielzahl der Kammern Totpunkte bei der Rotation des Innenzylinders vermeide, jedenfalls besser vermeide als dies bei Verwendung einer einzigen Scheidewand, wie beim Streitpatent empfohlen, möglich sei. Ob diese Annahme der Klägerin sachlich zutrifft oder ob umgekehrt bei den älteren Konstruktionen die Verlässlichkeit der

Arbeitsweise durch eine größere, letztthin in der komplizierten und aufwendigen Konstruktion beruhende Störanfälligkeit des Gerätes und durch stärkeren Verschleiß seiner Bauteile in Frage gestellt ist, kann im jetzigen Zusammenhang auf sich beruhen: Auch gegenüber den beiden in Rede stehenden älteren Konstruktionen stellt das Streitpatent jedenfalls um deswillen eine echte Bereicherung der Technik dar, weil sein Erfinder, gewisse Unvollkommenheiten und Risiken bewußt in Kauf nehmend, ein neues Gerät geschaffen hat, das zumindest in mehrfacher Hinsicht (geringer baulicher Aufwand, kleine Abmessungen, Billigkeit, geringer Verschleiß, geringere Wartebedürftigkeit durch Schmierung usw.) den im Baugewerbe gestellten Anforderungen besser entspricht als schon bekannte Geräte dieser Art. Der Senat tritt dem gerichtlichen Sachverständigen darin bei, daß jedenfalls in der Gesamtwertung und betrachtet für den Fall des normalen Betriebes die Vorteile des streitpatentgemäßen Vibrators seine Nachteile und Unvollkommenheiten ganz beträchtlich überwiegen.

V. Auf Grund der eingehenden Erörterung in der mündlichen Verhandlung wertet der Senat schließlich das Streitpatent als eine Leistung von erfinderischem Rang.

1. Für die Überlegungen des Bundespatentgerichtes ist Ausgangspunkt die Erwägung, daß einerseits durch die US-Patentschrift 1 829 441 (oben zu III 4) die Nachteile einer Zwangsführung des Innenzylinders bereits bekannt waren, daß zum anderen durch die - im Erteilungsverfahren des Streitpatentes noch nicht berücksichtigte - US-Patentschrift 2 187 088 (oben zu III 6, Malan-Patent) eine Konstruktion schon bereitgestellt war, die einen frei rollenden Innenzylinder und darüber hinaus auch Flügel ("vanes")

aufwies, welche den Zwischenraum zwischen den Zylindern unterteilen. Die Konstruktion nach dem Malan-Patent sei zwar recht aufwendig gewesen, gerade deshalb aber habe sich dem Fachmann der Wegfall der Vielzahl der Scheidewände mit den Eintritts- und Austrittsöffnungen und die Reduzierung der Scheidewände bis auf eine unentbehrliche als die nächstliegende Vereinfachung geradezu aufgedrängt. Bedenken wegen der Rotation des Zylinders hätten den Anmelder nicht von dieser Vereinfachung abhalten können, da diese Bedenken sich nur auf die Startschwierigkeiten hätten beziehen können, die der Erfinder des Streitpatentes jedoch in Kauf genommen habe, und da der einmal ins freie Abrollen gekommene Zylinder auch bei Verwendung von nur einer einzigen Scheidewand "weiterrollen mußte" (Urt. S. 14). Zwar habe der Beklagte auf angebliche Bedenken des Technikers hingewiesen, ob der Impuls des Läufers (= Innenzylinders) bei Verwendung von nur einer einzigen Scheidewand wirklich so groß sei, die Zunge gegen den Preßdruck niederzudrücken; eine Begründung für solche Bedenken des Technikers sei aber vom Beklagten nicht vorgebracht worden, und solche Bedenken seien auch nicht ohne weiteres erkennbar; zumindest hätte ein Versuch Klarheit bringen können, daß das Weiterrollen des Läufers keine Schwierigkeiten bereite. Von einem Vorurteil, bei Verwendung eines frei rollenden Zylinders nur eine einzige Zunge zu verwenden, könne keine Rede sein.

2. Der gerichtliche Sachverständige ist dem entgegengetreten. Nach seiner überzeugenden Bekundung lag es nicht nahe, das in älteren - nämlich mit Zwangsführung des Innenzylinders arbeitenden - Konstruktionen verwendete Lösungsmittel der einen (= einzigen) Klappe zur Bildung von nur zwei getrennten Kammern während der Kreisbewegung des

Innenzylinders und das im Malan-Patent verwendete Lösungsmittel des frei rollenden Innenzylinders mit mehreren Flügeln, die beim Umlauf des Zylinders nacheinander vier Kammern bilden, in einer einzigen Kombination zusammenzufassen. Der gerichtliche Sachverständige sieht demnach in den vier Trennflügeln 15a bis 15d des Malan-Patentes nichts mit der einen Scheidewand des Streitpatentes Vergleichbares oder auch nur einen ersten Schritt zum Streitpatent, etwa nahegelegt aus dem Bemühen, die aufwendige Konstruktion des Malan-Patentes zu vereinfachen, nötfalls unter Inkaufnahme zusätzlicher Startschwierigkeiten für den Rotor. Für den gerichtlichen Sachverständigen sind - ungeachtet ihres Vorbekanntseins - die beiden Maßnahmen: frei rollender Innenzylinder und einzige Scheidewand konstruktive Möglichkeiten, gegen deren Zusammenfassung in einer neuen Kombination für den Fachmann im Prioritätszeitpunkt des Streitpatentes gewichtige Bedenken bestehen mußten, beruhend auf der Annahme, daß "in einem als Drehkolbenmotor ausgebildeten Kolbentriebwerk ein frei umlaufender Kolben nicht möglich ist, wenn ein einseitiger, durch eine Scheidewand hervorgerufener statischer Druckunterschied vorhanden ist, der neben der Kraftkomponenten in Umlaufrichtung stets eine relativ große radiale Kraftkomponente auf den umlaufenden Kolben im wesentlichen räumlich gleichbleibender Richtung mit sich bringt" (Gutachten Seite 20). Es seien dies Bedenken solchen Gewichtes gewesen, daß dem Durchschnittsfachmann die Vornahme von Versuchen zwecks Prüfung des Gegenteils nicht sinnvoll erschienen sei. Auch der Erfinder des Streitpatentes habe wahrscheinlich diese Bedenken nicht durch ausführliche Durchrechnung des Problems überwunden, er habe jedoch herausgefunden, daß die verschiedenen Vorteile einer Verwirklichung seiner Idee so hoch zu bemessen

seien, daß er sich durch Bedenken nicht dürfe ablenken lassen. Seine schöpferische Leistung habe in dem Mut bestanden, aus dieser Erkenntnis heraus einen Versuch zu wagen und aus diesem Versuch die für die Verwirklichung seiner Idee nötige Lehre zu ziehen.

3. Der Senat tritt dieser Wertung des gerichtlichen Sachverständigen bei. Die technische Entwicklung in den Jahrzehnten vor der Anmeldung des Streitpatentes läßt nämlich erkennen, daß schwerwiegende Bedenken der Fachwelt bestanden, bei einem Vibrator mit frei rollendem Innenzylinder mit einer einzigen Scheidewand auskommen zu können. Nach der überzeugenden Darstellung des gerichtlichen Sachverständigen konnte der Fachmann nicht damit rechnen, daß der durch die eine Scheidewand zwischen den zwei Kammern bestehende Druckunterschied nicht nur entstehen sondern daß er auch in solchem Maße dauernd aufrechterhalten werden könne, daß "die Resultierende der Flächendrücke auf den Innenzylinder im Mittel eine Komponente in Umfangsrichtung aufweist, weil nur diese Komponente eine Umfangskraft bildet und damit eine Leistung erzeugt, die zu einem Teil die Rollreibung am Außenzylinder und die Gleitreibung am klappenförmigen Organ überwindet und zum andern Teil nach außen hin als Wirkleistung des Rüttlers abgegeben werden kann" (Gutachten S. 20). Die Besorgnis der Fachwelt betraf somit das Weiterrollen des Innenzylinders, weniger dagegen die Schwierigkeiten beim Start; letztere konnte man vielmehr als eine Unvollkommenheit hinnehmen oder aber um eine Besserung mit dazu geeigneten Mitteln bemüht sein.

So gesehen, konnte auch das vorveröffentlichte Malan-Patent, obwohl es auf die axiale Lagerung des Rotors schon verzichtet, keine Anregung dazu bringen, nur eine einzige

Scheidewand zu verwenden, denn die fortgefallene Achse für den Zylinder war dort durch eine Vielzahl von Flügeln (vanes) ersetzt, welche anstelle der bisher üblich gewesenen Achse den Innenzylinder in Rotation brachten und ihn in Rotation auch erhielten. Entgegen der Auffassung des angefochtenen Urteils (S. 16) steht nämlich die Vielzahl der Scheidewände beim älteren und auch beim jüngeren (= nachveröffentlichten) Malan-Patent (USA-Patent 2.743.090) nicht nur mit der Frage der Startsickeit in Verbindung sondern mit der viel grundsätzlicheren Frage der Fortbewegung und der Führung des axial nicht mehr gelagerten Rotors auf einer festen Bahn, also mit dem Problem des ständigen Weiterrollens nach einmal erteilten Anlauf. Es geht deshalb auch der Hinweis der Beklagten ins Leere, man habe durch Umkehr der Richtung des Leistungsflusses die Drehkolbenpumpe nach der schweizerischen Patentschrift 132.996 (oben zu III 3) ganz einfach zum Rotor umgestalten können, bei Fortlassung der Zylinderachse habe man dann genau das Streitpatent gehabt: Dieser Einwand übersieht, daß bei der - in der Tat recht einfachen - baulichen Umgestaltung jener Arbeitsmaschine zu einer Kraftmaschine (Rotor) die Achse in ihrer Eigenschaft als Element der Kraftzuführung zwar entbehrlich erscheinen möchte, nicht aber in ihrer Eigenschaft als Führungselement für den Zylinder und damit auch nicht als Mittel zur Aufrechterhaltung seiner Rotation, denn einzig eine geordnete Führung des Zylinders auf einer festen Bahn gewährleistete auch sein Weiterrollen. Die Bedenken bestanden aber gerade in der Richtung, daß man auch ohne axiale Lagerung den Zylinder auf einer geordneten Bahn weiterführen könne. Was schließlich die verschiedenen Turbinenlösungen (oben zu III 7 - 9) betrifft, so ist dort freilich auf eine Lagerung des Zylinders verzichtet, es fehlt aber auch jede Scheidewand.

Der Senat folgt insoweit jedoch dem gerichtlichen Sachverständigen, daß diese verschiedenen Turbinenlösungen, weil auf anderem Konstruktionsprinzip beruhend als die Drehkolbenlösungen, letztthin nichts für die Frage hergeben, bis auf welche Mindestzahl bei Kraftmaschinen mit Drehkolben die Anzahl der Scheidewände reduziert werden kann. Der Fachmann werde - so hat der gerichtliche Sachverständige überzeugend bekundet - an Turbinen und an den Eigenheiten von deren Konstruktion gänzlich vorbeigehen, wenn er sich aus irgendwelchen Gründen, etwa zwecks besserer Ausnutzung der Antriebskräfte oder auch zwecks Einsparung des Raumbedarfes, dazu entschlossen habe, für seine Kraftmaschine Drehkolben zu verwenden.

Die Lehre des Streitpatentes war somit durch vorbekannte Lösungen nicht nahegelegt. Es bestanden Bedenken, die beiden entscheidenden Merkmale des Streitpatentes (Verzicht auf axiale Lagerung des Zylinders, Vorhandensein von nur einer einzigen Scheidewand) in einer einzigen Kombination zusammenzufassen (so schon der im Erteilungsverfahren ergangene Bescheid der Prüfungsstelle vom 29. März 1957). Die Erfindungshöhe des Streitpatentes wird ferner, worauf auch der gerichtliche Sachverständige hinweist, durch das sogenannte Zeitmoment unterstrichen. Scheiden die Turbinenlösungen der 30er Jahre (oben zu III 7 - 9) als Anregung aus, so liegt zwischen der Veröffentlichung des älteren Malan-Patentes (oben zu III 6) und dem Prioritätsdatum des Streitpatentes ein Zeitraum von rund zehn Jahren. Dabei ist es keineswegs so, als ob etwa der zweite Weltkrieg die technische Entwicklung unterbrochen hätte, handelt es sich hier doch um Arbeitsgeräte, die für den Straßen- wie für den Bunkerbau in gleicher Weise nützlich sind und deren Herstellung nur geringen Aufwand erforderte. Die

lange Pause in der technischen Entwicklung macht somit sichtbar, daß eine Verbesserung der Malan-Konstruktion weniger in einer baulichen Vereinfachung des Gerätes als in einer Behebung der bekannten Startschwierigkeiten gesucht wurde, wie dies dann auch durch das nachveröffentlichte jüngere Malan-Patent unternommen wurde. Dagegen lag es für den Fachmann fern, auch nur Versuche in der Richtung anzustellen, ob man unter grundsätzlicher Übernahme der veröffentlichten Malan-Konstruktion mit nur einer einzigen Scheidewand auskommen und ob man so die Herstellungskosten und die Störanfälligkeit der Gesamtanlage wesentlich reduzieren konnte. Erst das Streitpatent brachte die entscheidenden Verbesserungen in der letztgenannten Richtung. Der Umstand, daß das Streitpatent, wie der gerichtliche Sachverständige hervorhebt, die technische Entwicklung wesentlich beeinflußt hat, so daß zahlreiche Typen von Innenrüttlern heute nach dem Prinzip des Streitpatents gebaut werden, spricht gleichfalls für die Erfindungshöhe der Lehre.

VI. Nach allem sind die gegen die Schutzfähigkeit des Streitpatentes erhobenen Angriffe der Klägerin unbegründet. Unter Abänderung des angefochtenen Urteils war die Klage abzuweisen. Der Anregung des Beklagten, durch einen Zusatz im Patentanspruch klarzustellen, daß der streitpatentgemäße Vibrator nur eine einzige bewegliche Scheidewand hat, brauchte schon im Hinblick auf das Erlöschen des Streitpatentes nicht nachgegangen zu werden.

Die Kostenentscheidung beruht auf § 42 Abs. 3 PatG in Verbindung mit §§ 40 Abs. 2 und 36 q Abs. 1 Satz 2 PatG sowie auf den §§ 101 Abs. 2, 100 Abs. 1 und 69 ZPO. Sie bezieht sich sowohl auf die gerichtlichen als auch auf die außergerichtlichen Kosten des Rechtsstreits.

Spreng

Claßen

Schneider

Ballhaus

Bruchhausen