

BUNDESGERICHTSHOF

IM NAMEN DES VOLKES

1a_ZR_39/65

URTEIL

Verkündet am

30. Mai 1967

Oechsler,
Justizangestellte

als Urkundsbeamter
der Geschäftsstelle

in der Patentnichtigkeitssache

Wilhelm S. [REDACTED] in W. [REDACTED]-C. [REDACTED], C. [REDACTED]
Straße [REDACTED],

- Prozeßbevollmächtigte:

Beklagter und Berufungskläger,
Rechtsanwälte Prof. Dr. [REDACTED],
[REDACTED] und Dr. [REDACTED] in
[REDACTED], [REDACTED] und

Patentanwälte Dr. [REDACTED]
und Dr. [REDACTED] in
[REDACTED], [REDACTED]

gegen

die Firma "A. [REDACTED]" Gesellschaft für Elektro- Pumpen und
Kleinmaschinen mit beschränkter Haftung in B. [REDACTED],
R. [REDACTED]allee [REDACTED], gesetzlich vertreten durch ihren Ge-
schäftsführer Ingenieur Alfred L. [REDACTED], N. [REDACTED], Am a. [REDACTED]
B. [REDACTED],

- Prozeßbevollmächtigter:

Klägerin und Berufungsbeklagte,

Patentanwalt Dr.-Ing. [REDACTED]
in [REDACTED], [REDACTED] -.

Der Ia-Zivilsenat des Bundesgerichtshofs hat auf die mündliche Verhandlung vom 9. Mai 1967 unter Mitwirkung der Bundesrichter Dr. Bock, Dr. Spreng, Dr. Löscher, Dr. Spengler und Claßen

für Recht erkannt:

Die Berufung des Beklagten gegen das Urteil des 1. Senats (Nichtigkeitssenats I) des Bundespatentgerichts vom 24. Februar 1965 wird auf Kosten des Beklagten zurückgewiesen.

Von Rechts wegen

Tatbestand:

Der Beklagte ist Inhaber des mit Wirkung vom 14. Februar 1954 erteilten DBP 1 074 732, welches einen "Elektromagnetischen Schwingankermotor zum Antrieb von Membranpumpen" betrifft und dessen Anspruch wie folgt lautet:

"Anordnung zur Erzielung eines praktisch geräuschlosen Arbeitens von elektromagnetischen Schwingankermotoren zum Antrieb von insbesondere zur Belüftung von Aquarien dienenden Membranpumpen, dadurch gekennzeichnet, daß der Anker des Magnetmotors fensterartige Aussparungen besitzt, die ein freies Ausschwingen des Ankers über den entsprechend geformten Polenden des Erregermagneten ermöglichen, und daß der Erregermagnet über einen Einweggleichrichter an ein Wechselstromnetz angeschlossen ist."

Auf die Nichtigkeitsklage der Klägerin hin ist dieses Schutzrecht durch Urteil des Bundespatentgerichts vom 24. Februar 1965 für nichtig erklärt worden.

- 3 -

Der Beklagte erstrebt mit der Berufung Aufhebung des genannten Urteils und Wiederherstellung seines Patents, hilfsweise mit folgendem Anspruch:

"Anordnung zur Erzielung eines praktisch geräuschlosen Arbeitens von elektromagnetischen Schwingankermotoren zum Antrieb von insbesondere zur Belüftung von Aquarien dienenden Membranpumpen, dadurch gekennzeichnet, daß der / von einer durch einen Stößel mit der Membran verbundenen Zunge getragene / Anker des Magnetmotors fensterartige Aussparungen besitzt, die ein freies Ausschwingen des Ankers über den entsprechend geformten Polenden des Erregermagneten / und ein schlagfreies Eintreten zwischen die Polenden des Erregermagneten / ermöglichen und daß der Erregermagnet / in an sich bekannter Weise / über einen Einweggleichrichter an ein Wechselstromnetz angeschlossen ist."

Die Klägerin hat Zurückweisung der Berufung beantragt.

Der Senat hat Professor Dr. Brader, Darmstadt, zum gerichtlichen Sachverständigen bestellt. Dieser hat ein schriftliches Gutachten erstattet und dieses in der mündlichen Verhandlung erläutert und ergänzt.

Entscheidungsgründe:

I. Der Erfinder des Streitpatents hat sich ausweislich der Patentbeschreibung die Aufgabe gestellt, einen zum Antrieb von Membranpumpen dienenden elektromagnetischen Schwingankermotor (mit möglichst wenig Aufwand) derart auszubilden, daß das ganze Aggregat praktisch geräuschlos arbeitet. Denn er hat es bei verschiedenen zum Stande der Technik gehörenden Schwingankermotoren als nachteilig empfunden, daß der Anker während der Pumparbeit in seiner



Endlage geräuschvoll auf den Polflächen des Magneten aufschlug und daß durch die Eigenschwingung des Ankers ein starkes Schnurrgeräusch auftrat.

Zur Lösung dieser Aufgabe verwendet der Erfinder nebeneinander eine konstruktive und eine schaltungstechnische Maßnahme, indem er vorschlägt: Bei einem zum Antrieb von Membranpumpen dienenden elektromagnetischen Schwingankermotor soll:

1. der Anker mit fensterartigen Aussparungen versehen sein, die ein freies Ausschwingen des Ankers über die entsprechend geformten Polen des Erregermagneten ermöglichen;
2. der Erregermagnet als solcher über einen Einweggleichrichter an ein Wechselstromnetz angeschlossen sein.

Nach der vom gerichtlichen Sachverständigen gebilligten Auffassung des Beklagten erschöpft sich der Erfindungsgehalt des Streitpatents indessen nicht in den beiden vorgenannten Elementen. Vielmehr soll als weiteres konstruktives Merkmal die "zweckmäßige Anordnung der Membranpumpe" eingeführt werden. - Damit ist gemeint eine unmittelbare Kupplung zwischen dem Anker des Magnetmotors und der Pumpenmembran, und zwar in der Weise, daß die Pumpe bei jeder in Richtung des Magnetkerns ausgeführten Ankerschwingung einen Kompressionshub ausführt, während der nachfolgende Ansaughub jeweils durch die Kraft einer Rückstellfeder bewirkt wird. Diese aus der Zeichnung Abb. 1 ersichtliche, sowie auf Seite 2, Zeilen 12 bis 16 und im Schlußabsatz der Patentbeschreibung dargestellte Anordnung der Membranpumpe hat zur Folge, daß der Luftspalt im Magnetsystem bei steigender Belastung der Pumpe größer wird,

oder m.a.W.: Der Luftkissen-Effekt der Membranpumpe führt zu einer Entfernung des Ankers vom Magnetkern und verhindert dadurch (zusätzlich zum Erfindungsmerkmal 1) ein Anschlagen des Ankers.

Es bestehen ernsthafte Bedenken, ob dieses weder bei der Aufgabenstellung noch unter den Lösungsmitteln erwähnte "dritte Merkmal" überhaupt als zum Gegenstand der Erfindung gehörig beansprucht und geschützt ist (vgl. BGH GRUR 1966, 192 - Phosphatierung). Auch läßt sich kaum noch von einer statthaften Beschränkung des Patentbegehrens auf das Ausführungsbeispiel sprechen, wenn konstruktive Merkmale der Membranpumpe in den ~~Schutzanspruch~~ Schutzanspruch aufgenommen werden, obwohl diese Pumpe im Patentanspruch gar nicht als Teil einer geschützten Vorrichtung, sondern nur zur Klarstellung des Verwendungszwecks der geschützten Schwingankermotor-Anordnung erwähnt ist:

"Anordnung zur Erzielung eines praktisch geräuschlosen Arbeitens von elektromagnetischen Schwingankermotoren zum Antrieb von ... Membranpumpen."

Ein derartiges Vorgehen würde der nachträglichen Umdeutung eines Verwendungspatents in ein Sachpatent nahekommen. Solche Umdeutungen der Patentkategorie werden in aller Regel als im Nichtigkeitsverfahren unzulässig angesehen.

Es bedarf jedoch keiner Entscheidung dieser Grund-satzfrage; denn selbst wenn man mit dem Sachverständigen die "zweckmäßige Anordnung der Membranpumpe" als ein weiteres Kombinationsmerkmal des Streitpatents anerkennen wollte, könnte das Streitpatent dennoch keinen Bestand haben.

II. Laut Patentbeschreibung wird durch die vorgeschlagenen Maßnahmen beim Betrieb der Membranpumpe unter Verwendung des üblichen Wechselstromes aus Versorgungsnetzen jegliches Störgeräusch vermieden. Denn infolge der gemeinsamen Anwendung einer zweckdienlich ausgestalteten Anker - und Magnetpolform einerseits und eines Einweggleichrichters zur Speisung des Elektromagneten andererseits werde die Möglichkeit eines klappernden Anschlages des Ankers an den Polenden des Magneten beseitigt und außerdem die Ankerschwingungszahl auf ihren halben Wert herabgesetzt. Letzteres habe zur Folge, daß die Schwingfrequenz des Ankers - bei der üblichen Netzfrequenz - im unteren Grenzbereich der Hörbarkeit gehalten werde.

Zu Unrecht leugnet die Klägerin, daß durch Verbindung der beiden - oder auch der drei - erfindungswesentlichen Anweisungen, also durch das Zusammenwirken des konstruktiven und des schalttechnischen Merkmals mit dem "Luftkissen-Effekt", eine echte Kombinationswirkung erzielt werde; sie will das Streitpatent nur als Summierung der bei den Einzelmaßnahmen bereits geläufigen Gebrauchsvorteile gelten lassen. Dem ist in Übereinstimmung mit dem Patentgericht und dem gerichtlichen Sachverständigen entgegenzuhalten, daß der Vorteil des anschlagfreien Magnetsystems, nämlich die Ausbildung einer großen Schwingungsamplitude des Ankers durch die zweite Maßnahme der Einschaltung eines Einweggleichrichters in den Arbeitsstromkreis unterstützt wird, indem die Schwingfrequenz des Ankers auf die Hälfte herabgesetzt wird und dadurch die doppelte Schwingungszeit zur Verfügung steht. Daneben führt der Einweggleichrichter auch zur weitgehenden Ausschaltung der zweiten Geräuschquelle, der Ankerschwingung, während der "Luftkissen-Effekt" ein Anschlagen des Ankers sogar bei steigendem Druck in der Pumpe verhindert. Wegen dieser vielfältigen

funktionellen Wechselbeziehungen zwischen Frequenz, Amplitude, Schwingungszeit und Geräuscharmheit des Ankers kann also das Vorliegen einer echten patentrechtlichen Kombination nicht in Abrede gestellt werden.

III. Die Anordnung des Streitpatents ist durch keine der Entgegenhaltungen neuheitsschädlich vorweggenommen; auch verkörpert sie einen technischen Fortschritt gegenüber dem Stande der Technik.

A. Am fernsten steht dem Erfindungsgegenstand des Streitpatents diejenige Gruppe von Patentschriften, in denen überhaupt noch keine Schwingankermotoren, sondern einfache Arbeitselektromagneten beschrieben sind. Bei ihnen ist nur insofern eine Verwandtschaft mit dem einen Merkmal des Streitpatents festzustellen, als im Anker eine Öffnung (11, 18) vorgesehen ist, in die der Magnetkern eindringen kann (so US-Patent 2 076 858), bzw. Pole und Anker mit zahnförmig ineinandergreifenden Einschnitten versehen sind (so DRP 748 991). Diese Ausgestaltung als Tauchmagnet bewirkt, ebenso wie beim Streitpatent, ein beträchtliches Absinken der Kraftliniencharakteristik (sogen. "magnetische Abbremsung").

B. Die zweite Gruppe der Entgegenhaltungen bilden diejenigen Patentschriften, welche sich bereits mit Schwingankermotoren befassen, ohne daß diese indessen für den Antrieb einer Membranpumpe bestimmt wären.

DRP 651 921, ausgegeben 1937:

Diese Druckschrift beschreibt einen mit Wechselstrom gespeisten elektromagnetischen Schwingankermotor, dessen Magnetsystem dadurch gekennzeichnet ist, daß die zahnför-

mig ausgebildeten Polenden (3) des Stators in kammförmige (Abb. 3) oder fensterartige (Abb. 4) Aussparungen des federbelasteten Ankers (5) eintreten können.

Ein Zusammenwirken mit einer Membranpumpe ist nicht vorgesehen. Jedoch bewirkt hier, ebenso wie beim Streitpatent, eine Erhöhung der Last eine Vergrößerung des Luftspalts.

Unterlagen des DBP 904 071, bekanntgemacht 3. Juni 1953:

Dieser Schwingankermotor wird zwar mit Wechselstrom gespeist, indessen werden der Maschine mittels Dazwischenschaltung eines Gleichrichters lediglich Halbwellenimpulse ein und derselben Stromrichtung zugeführt. Diese Maßnahme wird aber - im Gegensatz zum Streitpatent - nicht zu dem Zwecke, Störgeräusche zu vermeiden, vorgeschlagen, sondern um die bemängelten Wirbelstrom- und Hysteresisverluste zu unterbinden.

Weitere Unterschiede zum Streitpatent bestehen darin, daß die Maschine nicht zum Antrieb einer Membran-, sondern einer Kolbenpumpe dient und daß der - zugleich als Pumpenkolben dienende - Anker 6 keine Aussparungen aufweist.

Unterlagen des DBP 909 831, bekanntgemacht 30. Juli 1953:

Dieser elektromagnetische Schwingungserzeuger, bestehend aus einem Magneten 1 mit Erregerspule 2, aus einem Magnetanker 3 und einem Federsystem 4, wird von einem Wechselstromnetz über ein elektrisches Ventil 6, bestehend aus einer Gleichrichterröhre oder einem Trockengleichrichter, gespeist. Die Gefahr, daß es bei einer Spannungserhöhung zum Gegenschlagen des Ankers an die Magnetpole kommen kann, ist erkannt (S. 2, Z. 32). Eine Anbringung

von Aussparungen im Anker wird aber mit folgender Begründung abgelehnt:

"Eine stabile Erhöhung der Schwingweite ist unter diesen Umständen nur möglich dadurch, daß die Schwingung im ganzen in den Bereich des großen Luftspalts verlegt wird mit dem Nachteil größerer Stromaufnahme und kleineren Wirkungsgrades oder aber dadurch, daß andere Formen der Luftspaltbegrenzungsflächen verwendet werden, die einen grundsätzlich anderen Verlauf der Leitfähigkeit längs des Weges ermöglichen. Das sind insbesondere solche Formen, bei denen sich die Luftspaltflächen von Anker und Magnet parallel oder schräg zueinander verschieben oder ineinanderschieben. Solche Formen haben gegenüber rein gegenständlichen Flächen den großen Nachteil, daß sie in der Fertigung wesentlich höhere Genauigkeit und größere Kosten erfordern" (S. 2, Z. 65 - 79).

Stattdessen lehrt die ältere Auslegeschrift die Abbremsung der Schwingung allein durch den sog. "Sättigungseffekt". Immerhin deutet diese Druckschrift als einzige u.a. die Möglichkeit an, eine Wechselstrom-Speisung über einen Gleichrichter mit dem Ineinanderschieben von Anker und Magnet zu kombinieren.

Nicht gelehrt wird hingegen die Verwendung zum Antrieb einer Membranpumpe, so daß die technische Aufgabe, Geräusche zu vermeiden, überhaupt nicht angesprochen ist.

Brit. Patent 533.448 von 1938/1941:

Diese Erfindung bezieht sich auf einen elektrischen Vibrationsmotor (= Schwingankermotor), der für Antrieb durch Wechselstrom oder zerhackten Gleichstrom eingerichtet ist.

Der Erfinder hat sich u.a. die Aufgabe gestellt, eine ratterfreie Befestigung und Führung des Vibrationsankers und des damit verbundenen Arbeitswerkzeugs zu erreichen (S. 1,

Z. 22). Diese Aufgabe wird aber derart gelöst, daß man den Anker keine Hin- und Herbewegung in Richtung auf die Polenden des Magneten machen läßt, sondern eine Pendelbewegung vor den Polenden, die dadurch ermöglicht wird, daß der Anker um eine Achse schwingt, an der er mittels einer Federkombination angelenkt ist. Diese Druckschrift weist nur das konstruktive (= "intermeshing tooth-formations"), nicht jedoch das schalttechnische Element (Wechselstromspeisung über Gleichrichter) des Streitpatents auf.

Franz. Patent 971 317, veröffentlicht 1951:

Dieser elektromagnetische Vibrator wird - nach dem Ausführungsbeispiel - mit Wechselstrom betrieben, es ist aber auch die Verwendung von zerhacktem Gleichstrom vorgesehen. Als Vorläufer des Streitpatents könnte diese Schutzschrift nur in den beiden Punkten bewertet werden, daß der Magnetkern mit zwei V-förmig abgeschrägten Polflächen ausgestattet ist, zwischen die sich der Anker beim Ausschwingen mit entsprechend abgeschrägten Seitenflächen einschiebt und daß offensichtlich eine gelenkfreie Direktkupplung mit einem Luftkompressor angestrebt wird.

C. Als letzte Gruppe sind zwei Schutz- bzw. Anmeldeschriften zu behandeln, bei denen der Schwingankermotor in Übereinstimmung mit dem Streitpatent ausdrücklich zum Antrieb einer Membranpumpe bestimmt ist.

DRP 358 224, ausgegeben 1922:

Diese Patentschrift beschreibt eine Membranpumpe mit elektromagnetischem Antrieb, bei der ein Elektromagnet mit festem Innenkern bei seiner Erregung einen in Richtung der Kernachse beweglichen Anker anzieht und hierdurch die mit

diesem durch eine Stange od.dgl. verbundene Pumpenmembran solange bewegt, bis eine Stromunterbrechung erfolgt, so daß durch Federwirkung die Rückbewegung des Ankers eintritt.

Die Erfindungsmerkmale des Streitpatents sind nicht verwirklicht. Denn es fehlt, weil Geräuscharmheit offenbar gar nicht angestrebt ist, an fensterartigen Durchbrechungen des Ankers. Auch wird das Magnetsystem nicht mit Wechselstrom über einen Einweggleichrichter betrieben, sondern mit Gleichstrom über einen Unterbrecherkontakt. Endlich wird durch Magnetwirkung der Ansaughub und durch Federwirkung der Kompressionshub ausgelöst.

Unterlagen B 18 284, ausgelegt 18. Juni 1953:

Diese Patentanmeldung entscheidet sich für den elektrodynamischen Antrieb (= Tauchspulsystem) einer Membranpumpe, weil sich beim elektromagnetischen Antrieb nicht unerhebliche Schwierigkeiten ergäben. Dazu führt die Patentbeschreibung aus:

"Es ist vielfach vorgeschlagen worden, Membranpumpen in der Weise anzutreiben, daß der Anker oder Kern eines durch Wechselstrom erregten Elektromagneten in Schwingungen versetzt wird, die auf die Membrane übertragen werden. Die Durchführung dieser Vorschläge bereitet aber erhebliche Schwierigkeiten.

Um einen relativ schweren Magnetanker in erzwungene Schwingungen von genügend großer Frequenz und Amplitude zu versetzen, sind sehr hohe Beschleunigungskräfte nötig, die eine im Verhältnis zur Pumpenleistung unwirtschaftlich hohe Antriebsleistung und einen entsprechend großen Elektromagneten erfordern.

Vor allem aber ist die erzielbare Amplitude deshalb sehr begrenzt, weil der Luftspalt, den der schwingende Kern oder Anker mit dem Magnetjoch bildet, auf die doppelte Amplitude anwächst und

dadurch der magnetische Kraftfluß sehr geschwächt wird. Ein weiterer schwerwiegender Nachteil ist, daß derart große Antriebssysteme ein sehr starkes Geräusch verursachen, das solche Pumpenantriebe für medizinische Geräte unbrauchbar macht."

Bei dieser Anmeldung wird also die gleiche Aufgabe mit anderen, und zwar nach den Darlegungen des Sachverständigen erheblich aufwendigen Mitteln als im Streitpatent gelöst.

Die Fortschrittlichkeit des Gegenstandes der Erfindung des Streitpatents wird vom Patentgericht überzeugend so begründet, daß gleichzeitig sämtliche Vorteile ausgenutzt würden, die einzeln bereits bei den bekannten Membranpumpenantrieben auftraten. Diese Vorteile sind folgende:

1. Durch das freie Ausschlagen des Ankers wird eine große Schwingungsamplitude erreicht, ohne daß ein Störgeräusch durch ein Aufschlagen des Ankers am Pol entstehen kann..
2. Unterstützt wird diese Wirkung dadurch, daß die Schwingfrequenz in bekannter Weise durch Einschalten eines Einweggleichrichters in den Arbeitsstromkreis auf die Hälfte herabgesetzt ist und somit die doppelte Schwingungszeit zur Verfügung steht.
3. Die Induktion des magnetischen Kreises und damit auch die Leistung des Antriebs können infolge der entfallenden Wirbelstrom- und Hysteresisverluste gesteigert werden (ebenso bereits DBP 904 071, S. 1, Z. 14 - 28, S. 2, Z. 13 - 27).
4. Leistungssteigerung des Antriebs wie bei allen frei durchschwingenden Ankern (vgl. im einzelnen DBP 909 831, S. 2, Z. 1 - 7; 22 - 34; 56 - 76).

5. Geräuschlosigkeit des Antriebes.

6. Die Eigenschaft, daß sich der Nullpunkt der auf das Polende zu gerichteten Schwingung bei zunehmender Belastung des Schwingankerantriebs vom Polende weg verlagert. - Dieser Erfolg wird bei sämtlichen, auch den nicht gegen Anschlag gesicherten Schwingankerantrieben erreicht, sofern die zweckmäßige Richtung der Belastung gewählt wird.

Der gerichtliche Sachverständige bejaht den technischen Fortschritt allein mit Rücksicht auf das dritte Erfindungsmerkmal der "zweckmäßig angepaßten Membranpumpe".

IV. Die Erfindungshöhe hat das Patentgericht unter Zugrundelegung eines Gegenstandes der Erfindung verneint, der ausschließlich aus zwei Kombinationsmerkmalen, nämlich aus der konstruktiven und der schaltungstechnischen Maßnahme, besteht. Jedoch hat das Patentgericht auch die weitere Eigenschaft, daß sich der Nullpunkt der auf das Polende zu gerichteten Schwingung bei zunehmender Belastung des Schwingankerantriebs (und bei weiterhin unbelasteter Gegenschwingung) vom Polende weg verlagert, nicht völlig unberücksichtigt gelassen. Sondern es hat dazu - allerdings im Rahmen der Fortschrittsprüfung - ausgeführt, diese technische Eigenschaft sei sämtlichen, auch den nicht gegen Anschlag gesicherten Schwingankerantrieben eigentümlich, sie sei also nicht eine spezifische Eigenschaft des Antriebes gemäß Streitpatent.

Diese Erkenntnis ist durch übereinstimmende Erklärungen, welche die Parteien und der gerichtliche Sachverständige in der mündlichen Verhandlung abgegeben haben, noch dahin verdeutlicht worden, daß für den Durchschnittsfachmann

diejenige Kupplung zwischen Magnetmotor und Membranpumpe, bei der sich die wünschenswerte lastabhängige Veränderung der Schwingungsmittellage einstellt, die allein praktische und daher naheliegende ist. Als Beleg für diese Auffassung findet sich in den Entgegenhaltungen der zweckmäßige Ansatz der Belastungsrichtung bei den in DRP 651 921 und in franz. Patent 971 317 dargestellten Schwingankermotoren. Auf der anderen Seite kann kein Gegenargument aus der abwegigen zeichnerischen Lösung in DRP 358 224 entnommen werden; denn möglicherweise mag die unbofriedigende Anordnung der Pumpe im DRP 358 224 mit dem hohen Alter dieser Druckschrift (1920/1922) oder auch damit zusammenhängen, daß das damalige Schutzbegehren vornehmlich auf die Ausbildung des Unterbrecherkontakts abgestellt war, während die Richtung der Belastung nicht erfindungswesentlich war und deshalb vernachlässigt werden konnte.

Der Senat schließt sich der einheitlichen Auffassung aller in der mündlichen Verhandlung angehörten Fachleute an, daß die Auswahl der allein "zweckmäßigen Anordnung der Membranpumpe" für den Konstrukteur eine Selbstverständlichkeit bedeutet, so daß der Gegenstand der Erfindung keinesfalls durch Aufnahme dieses weiteren Konstruktionshinweises als "drittes Merkmal" die ihm sonst etwa fehlende Erfindungshöhe erlangen könnte.

Das Patentgericht begründet seine Würdigung, daß die Lehre des Streitpatents nicht die erforderliche Erfindungshöhe aufweise, wie folgt: Aus den Unterlagen der Anmeldung B 18 284 sei die Aufgabe, einen praktisch geräuschlosen elektrischen Antrieb für Membranpumpen zu schaffen, bekannt gewesen. Zudem sei in DBP 909 831 ein mit Wechselstrom betriebener Schwingankermotor dargestellt gewesen, in dessen Stromkreis ein Gleichrichter lag und dessen Bauart die Auf-

gabe zugrundelag, ein Gegenschlagen des Ankers an die Magnetpole zu vermeiden. Als bekannte Lösungsmöglichkeit sei dort auf bekannte Formen der Luftspaltbegrenzungsflächen hingewiesen, bei denen sich die Luftspaltflächen von Anker und Magnet "ineinanderschieben", wie dies auch beim Streitpatent geschehe. Somit seien durch DBP 909 831 nicht nur das erste (konstruktive) und das zweite (schaltungstechnische) kennzeichnende Merkmal des Streitpatents je für sich, sondern auch beide in gleichzeitiger Anwendung - allerdings nicht für Membranpumpen - offenbart worden.

Die Beklagte meint, die Unterlagen des DBP 909 831 könnten die Erfindungshöhe des Streitpatents nicht beeinträchtigen, weil dort vor der Verwendung von Verzahnungen oder Aussparungen ausdrücklich gewarnt und statt dieser magnetischen Abbremsung die Abbremsung durch den "Sättigungseffekt" vorgeschlagen worden sei. Dieser Einwand ist unbegründet; denn in DBP 909 831 (S. 2, Z. 76 f) wird das Ineinanderschieben von Magnet und Anker keineswegs als unzulängliche Lösung abgelehnt, sondern mit Rücksicht auf vermeintliche Fertigungsschwierigkeiten und höhere Kosten. Die dort vertretene Auffassung ist vom gerichtlichen Sachverständigen als unrichtig widerlegt worden. Abgesehen davon kann die bloße Warnung in einer Patentschrift, eine bestimmte Konstruktion sei unwirtschaftlich in der Fertigung, nicht ausreichen, um dem Entschluß, die an sich bekannte Konstruktion desungeachtet anzuwenden, als einen Erfinderschritt zu bewerten.

Abschließend führt das angefochtene Urteil aus, bei dem wiedergegebenen Stande der Technik stelle die Lösung der bekannten Aufgabe, einen geräuschlosen Schwingankerantrieb für Membranpumpen zu bauen, an den Fachmann keine Anforderung an erfinderische Leistung mehr. In diesem Punkte

kommt der gerichtliche Sachverständige zu der entgegengesetzten Würdigung. Er meint, die Lehre, einen Schwingankermotor speziell zum Antrieb einer Membranpumpe zu verwenden, sei von erfinderischem Rang gewesen, weil dieser Verwendungsart allgemeine Vorurteile entgegengestanden hätten.

In erster Linie sei aus der Anmeldung B 18 284, sowie aus zwei Literaturstellen eine grundsätzliche Abneigung der Fachwelt gegen die Anwendung von Freischwingern, zumindest dort, wo es auf geräuschlosen Betrieb ankomme, zu entnehmen. Prüft man daraufhin die Einleitung der Auslegeschrift B 18 284 genauer, so erweist sich, daß die Bemerkung:

"Ein weiterer schwerwiegender Nachteil ist, daß derart große Antriebssysteme ein sehr starkes Geräusch verursachen, das solche Pumpenantriebe für medizinische Geräte unbrauchbar macht."

auf Schwingankermotore primitivster Bauart gemünzt ist, bei denen noch keinerlei Vorkkehrungen zum Zwecke der Geräuschminderung getroffen worden sind. Demgegenüber hebt der Sachverständige selber zutreffend hervor, daß anschlagfreie Magnetsysteme und Schwingankermotore längst bekannt gewesen sind (vgl. DRP 651 921, 748 991, DBP 909 831, brit. Patent 533 448, franz. Patent 971 317). Der mit diesem Stande der Technik vertraute Fachmann ließ sich also durch die Einleitung von B 18 284 kaum von jeglicher Anwendung eines Schwingankermotors abschrecken, sondern allenfalls zur Auswahl eines anschlagfreien Magnetsystems anregen.

Auch die Literaturangaben im Gutachten des gerichtlichen Sachverständigen erweisen sich als durchaus untauglich, um die Existenz eines technischen Vorurteils an dem allein für die Beurteilung der Erfindungshöhe maßgeblichen

Prioritätstage (13.2.1954) darzutun. Denn noch laut "Handbuch für Hochfrequenz- und Elektrotechniker" von 1957 waren mit dem Streitpatent verwandte Schwingankermotoren, die sogen. Freischwinger, als Lautsprecherantrieb weit verbreitet. Erst "später" (so Gutachten S. 17) haben sich Tauchspulsysteme als schwingende Motoren vollständig und überzeugend durchgesetzt. Abgesehen davon, daß eine derartige Entwicklung kein Beweis für ein weit verbreitetes Vorurteil gegen Schwingankermotoren schlechthin, sondern allenfalls für deren zeitweises Unbeliebtwerden wäre, so kann die Abkehr vom Schwingankermotor jedenfalls nicht für den maßgeblichen Zeitpunkt festgestellt werden. Umgekehrt sind nicht allzulange vor dem Anmeldetage des Streitpatents noch zwei andere Schwingankermotoren angemeldet worden, nämlich DBP 904 071 im Jahre 1943 und franz. Patent 971 317 im Jahre 1951.

Daneben vertritt der gerichtliche Sachverständige die Meinung, ein spezielles Vorurteil habe den Durchschnittsfachmann davon abgehalten, der Verwendung eines Schwingankermotors zum Zwecke geräuschlosen Antriebs einer Membranpumpe näherzutreten. Zwar sei es bekannt gewesen, daß bei einer Frequenzhalbierung von 100 Hz auf 50 Hz die Hörbarkeit der Ankerschwingung erheblich abnimmt. Andererseits aber habe der Durchschnittsfachmann gewußt, daß bei halbiertem Arbeitsfrequenz die Amplitude der Pumpe etwa verdoppelt werden muß, um eine gleichbleibende Fördermenge zu erhalten; höhere Amplitude bedeute aber stärkeres Geräusch. Der Durchschnittsfachmann werde daher schätzen, daß sich die geräuschemäßigen Vor- und Nachteile der Halbierung der Arbeitsfrequenz etwa die Waage hielten. Dieses subjektive Vorurteil werde ihn von einer systematischen und genauen Prüfung der Zusammenhänge abhalten.

Hier kann der Auffassung des gerichtlichen Sachverständigen nicht gefolgt werden. Denn wie er selber unter

Bezugnahme auf das "Lexikon der Physik" von 1950 ausführt, war es bereits vor der Anmeldung des Streitpatents gesicherte wissenschaftliche Erkenntnis, daß die Empfindlichkeit des Ohres in dem kleinen Frequenzbereich zwischen 100 und 50 Hz bei sinkender Arbeitsfrequenz trotz größerer Amplitude ganz erheblich abnimmt. Auch der Beklagte seinerseits nimmt es nicht als ein Verdienst seiner eigenen Erfindung in Anspruch, erstmals die "Reizschwellenkurve für Hörempfindung" entdeckt zu haben, wie sie in Anlage 8 seines Schriftsatzes vom 2.11.1965 graphisch (in Übereinstimmung mit dem genannten Lexikon der Physik von 1950) dargestellt ist. Vielmehr konnte man schon früher aus wissenschaftlichen Lehrbüchern (die ebenfalls zum Stande der Technik zu rechnen sind!) das Wissen entnehmen, daß die Abhängigkeit zwischen Frequenz und Reizstärke (Schallintensität) einem logarithmischen Gesetz folgt, so daß das Geräusch eines Pumpenaggregats bei Halbierung seiner Frequenz auf etwa ein Zehntel absinkt.

Als Verdienst des Anmelders könnte es also bloß gewertet werden, daß er diese vorliegende Erkenntnis praktisch auf eine Membranpumpe mit Magnetmotorantrieb angewendet hat. Dazu bedurfte es aber keiner erfinderischen Intuition, wie der gerichtliche Sachverständige meint, sondern nur des praktischen Experiments. Erwies sich nämlich beim Antrieb einer Membranpumpe mittels des bekannten anschlagfreien Schwingankermotors, daß hierdurch nur die eine Geräuschquelle unschädlich gemacht wurde, während von der anderen Geräuschquelle noch ein Schnurrgeräusch verursacht wurde, so lag es nicht fern, zusätzlich die Auswirkung einer Frequenzhalbierung mittels des in DBP 904 071 und 909 831 vorgeschlagenen Einweggleichrichters zu erproben. Durch eine solche, durchaus im Bereich handwerklichen Könnens liegende praktische Erprobung konnten sich auch diejenigen Kon-

strukturen die Geräuscharmheit eines solchen Aggregats sinnfälliger vor Augen führen, denen es nicht lag, das Konstruktionsprinzip rein spekulativ aus akustischen Gesetzen abzuleiten.

Nach alledem kann der Gegenstand der Erfindung des Streitpatents, einerlei ob man ihn als Kombination aus zwei oder drei Merkmalen auffaßt, nicht als eine patentwürdige überdurchschnittliche Leistung anerkannt werden. Die Berufung des Beklagten gegen das Urteil des Bundespatentgerichts konnte daher keinen Erfolg haben.

Bock Spreng Löscher Spengler Claßen