

Nachschlagewerk: ja
Amtliche Sammlung: nein

PatG § 1

Elektromagnetische Rühreinrichtung

Hat sich der Maschinenbauer die Aufgabe gestellt, eine bestimmten Anforderungen genügende maschinelle Einrichtung auf elektromagnetischem Wege zu betätigen, so ist als der Durchschnittsfachmann, auf dessen Wissen und Können bei der Beurteilung der Erfindungshöhe der Lösung abzustellen ist, nicht der Maschinenbauer, sondern der Elektrotechniker anzusehen.

BGH, Urt. v. 23. Juni 1959 - I ZR 177/57

Deutsches Patentamt

I ZR 177/57

Verkündet

am 23. Juni 1959

Justizobersekretär,
als Urkundsbeamter der
Geschäftsstelle

I m N a m e n d e s V o l k e s

In der Patentnichtigkeitssache

der Firma Techemos-Chemie-Maschinen Dipl.-Ing. O. E.

K. in B.-L., H. str.

Klägerin und Berufungsklägerin,

- vertreten durch Patentanwalt

g e g e n

die Firma Andreas H. Hochdruck-Apparatebau G.m.b.H.

in M./R., Z. straße

Beklagte und Berufungsbeklagte,

- vertreten durch Rechtsanwalt

hat der Erste Zivilsenat des Bundesgerichtshofs auf die
mündliche Verhandlung vom 23. Juni 1959 unter Mitwirkung
der Bundesrichter Dr. Bock, Dr. Weiß, Dr. Löscher, Jung-
bluth und Pehle

für Recht erkannt:

Auf die Berufung der Klägerin wird die Entscheidung
des 1. Nichtigkeitssenats des Deutschen Patentamts
vom 16. Juli 1957 aufgehoben.

Das Patent Nr. 174 wird in vollem Umfang für
nichtig erklärt.

Die Anschlußberufung der Beklagten wird zurück-
gewiesen.

Die gesamten Kosten des Verfahrens werden der Be-
klagten auferlegt.

Von Rechts wegen

- 2 -

Tatbestand:

Die Beklagte ist Inhaberin des auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes erteilten, seit dem 15. Dezember 1949 laufenden Patentes Nr. [REDACTED] 174, für das die Priorität der Schausstellung auf der am 24. Juli 1949 eröffneten Dechema-Informationen-Tagung in Frankfurt/Main in Anspruch genommen ist. Die Patentansprüche nach der Patentschrift lauten:

1. Verfahren zum Betreiben elektromagnetischer Röhreinrichtungen in geschlossenen Druckgefäßen, dadurch gekennzeichnet, daß die Wicklungen von Solenoiden bzw. Magneten vom Wechselstromnetz über einen Nebenstromkreis mit gleichgerichtetem Wechselstrom gespeist werden, wobei die Schaltung durch einen Quecksilberschalter o. dgl. (8) erfolgt, dessen Betätigungsspule (10) vom Wechselstromnetz über einen anderen Nebenstromkreis durch einen Federkontakt (11) mit Wechselstrom gesteuert wird, wobei die mechanische Kontaktgebung durch einen im gleichen Stromkreis liegenden, regelbaren Motor (12) über Getriebe (15) und verstellbare Nocken (16, 16^a) und Rolle (17) erfolgt, derart, daß der Rührer (1) unabhängig von der Netzfrequenz mit veränderlicher Hubzahl und veränderlicher Hubgeschwindigkeit arbeitet.
2. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sie aus einem elektromagnetisch betätigten Rührer (1) mit Weicheisenkern (2), einem diesen umschließenden nichtmagnetisierbaren Gehäuse (3), einem (oder mehreren) Solenoiden (5, 5^a), Regulierwiderstand



(6), Gleichrichter (7), einem (oder mehreren) Quecksilberschaltern o. dgl. (8), sowie Kondensatoren (9) besteht und durch einen regelbaren Motor (12) elektromagnetisch mit einem Fliehkraftregler (13, 14), Getriebe (15), Steuernocken (16, 16^a), Rolle (17), Federkontakt (11) und Betätigungsspule (10) derart gesteuert ist, daß der Arbeitsrhythmus des Rührers (1) vom Motor (12) mittels der einstellbaren Bremse (14) und der verstellbaren Nockenscheiben (16, 16^a) bestimmt wird.

Mit ihrer auf § 13 Abs. 1 Nr. 1 PatG gestützten Klage hat die Klägerin beantragt, das Patent in vollem Umfang für nichtig zu erklären, weil sein Gegenstand zur Zeit der Anmeldung nicht mehr neu im Sinne der §§ 1 und 2 PatG gewesen sei, zumindest aber der erforderlichen Erfindungshöhe gegenüber dem Stande der Technik ermangelt habe. Sie hat dem Streitpatent die Ausführungen zum Stichwort "Installations-Fernschaltsysteme" auf S. 447 des Handwörterbuchs von Stegemann "Das große Baustofflexikon" (1941), die französische Patentschrift Nr. [REDACTED] 115, die USA-Patentschriften Nr. [REDACTED] 014, [REDACTED] 717 und [REDACTED] 846 sowie die deutsche Patentschrift Nr. [REDACTED] 854 entgegengehalten. Sie hat außerdem beanstandet, daß das Streitpatent in eine nicht zutreffende Patentkategorie eingereiht sei und im Anspruch 1 technisch Unrichtiges enthalte.

Die Beklagte hat fristgemäß widersprochen und beantragt, die Klage abzuweisen. Sie hat betont, daß es sich bei den sog. Rührautoklaven um ein besonders schwieriges Spezialgebiet des chemischen Gerätebaues handele, bei dem zur Erfüllung einer Reihe von Bedingungen hohe Anforderungen an die Konstruktion und das verwendete Material gestellt

würden, und daß daher die Anwendung von Einrichtungen und Ausführungen, die auf anderen Gebieten bekannt geworden seien, hier nicht ohne weiteres möglich sei. Das Streitpatent sei durch keine der Entgegenhaltungen vorweggenommen. Die bei dem erfindungsgemäßen Verfahren angewendeten einzelnen Schaltelemente seien zwar an sich durchaus bekannt; der Patentschutz sei indes nicht für die einzelnen Schaltelemente beansprucht, sondern für die neuartige funktionelle Zusammenfassung von elektromagnetisch und mechanisch betätigten Mitteln zum Betreiben von Rührautoklaven. Das Streitpatent habe erstmals die Möglichkeit gezeigt, einen brauchbaren Magnetrührautoklaven aus einem Wechselstromnetz zu betreiben, und habe damit ein vorhandenes Bedürfnis befriedigt; es habe einer langen Entwicklung bedurft, ehe die Erfindung gemacht wurde.

Der 1. Nichtigkeitssenat des Deutschen Patentamts hat durch die hier angefochtene Entscheidung vom 16. Juli 1957 die Klage mit der Maßgabe abgewiesen, daß die Patentansprüche die folgende Fassung erhalten:

1. Schaltanordnung zum Betreiben von elektromagnetischen Röhreinrichtungen in geschlossenen Druckgefäßen mit senkrecht geführtem Rührer, dessen oberes Ende mit einem Weicheisenkern versehen und von einem rohrförmigen Gehäuse aus nichtmagnetisierbarem Werkstoff umschlossen ist, um welches ein Solenoid gelegt ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Solenoid (5) vom Wechselstromnetz mit gleichgerichtetem Wechselstrom über einen Quecksilberschalter (8) o. dgl. gespeist wird, dessen Betätigungsspule (10) vom Wechselstromnetz über einen Nebenstromkreis durch einen Federkontakt (11) mit Wechselstrom gesteuert wird, wobei die mechanische Kontakt-

gebung durch einen im gleichen Stromkreis liegenden, regelbaren Motor (12) über ein Getriebe (15) und verstellbare Nocken (16, 16^a) und eine Rolle (17) erfolgt, derart, daß der Rührer (1) unabhängig von der Netzfrequenz mit veränderlicher Hubzahl und veränderlicher Hubgeschwindigkeit arbeiten kann.

2. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sie ein (oder mehrere) Solenoide (5, 5^a), Regulierwiderstand (6), Gleichrichter (7), einen (oder mehrere) Quecksilberschalter o. dgl. (8), sowie Kondensatoren (9) und einen regelbaren Motor (12) mit einem Fliehkraftregler (13, 14), Getriebe (15), Steuernocken (16, 16^a), Rolle (17), Federkontakt (11) und Betätigungsspule (10) enthält, so daß der Arbeitsrhythmus des Rührers (1) vom Motor (12) mittels der einstellbaren Bremse (14) und der verstellbaren Nockenscheiben (16, 16^a) bestimmt werden kann.

Wie aus der Begründung hervorgeht, hat der Nichtigkeits-senat die Neuheit und die Fortschrittlichkeit des Streitpatents sowie die erforderliche Erfindungshöhe als gegeben angesehen und die in der Entscheidungsformel verfügte Änderung der Patentansprüche lediglich zur Klarstellung des Patentbegehrens vorgenommen.

Gegen diese Entscheidung hat die Klägerin frist- und formgerecht Berufung eingelegt. Sie beantragt,

das Streitpatent unter Aufhebung der angefochtenen Entscheidung in vollem Umfange für nichtig zu erklären.

Die Beklagte beantragt,

die Berufung zurückzuweisen.

Die Beklagte hat ferner Anschlußberufung eingelegt und beantragt,

das Streitpatent mit folgenden Ansprüchen aufrechtzuerhalten:

1. Schaltanordnung für elektromagnetische Rühr-einrichtungen, dadurch gekennzeichnet, daß bei geschlossenen Hochdruckgefäßen mit Drücken über 50 atü die Wicklungen von Solenoiden bzw. Magneten zwecks Auf- und Abbewegung eines an sich bekannten Hubrührers mit am oberen Ende angeordnetem Weicheisenkern in einem rohrförmigen Gehäuse aus nicht magnetisierbarem Werkstoff, um das ein Solenoid (5) gelegt ist, vom Wechselstromnetz durch einen Arbeitsstromkreis mit gleichgerichtetem Wechselstrom über einen Regelwiderstand (6) und einen Quecksilberschalter (8) o. dgl. gespeist wird, dessen Betätigungsspule (10) vom Wechselstromnetz über einen zweiten Stromkreis durch einen Federkontakt (11) mit Wechselstrom gesteuert wird, wobei die mechanische Kontaktgebung durch einen parallel zum zweiten Stromkreis liegenden, zwecks Veränderung der Hubzahl in seiner Drehzahl regelbaren Motor (12) über ein Getriebe (15) und zwecks Veränderung der Einschaltdauer verstellbare Nocken (16, 16^a) und eine Rolle (17) erfolgt.
2. Vorrichtung zur Anwendung der Schaltung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß dem Weicheisenkern ein Hubrührer mit am oberen Ende angeordnetem Weicheisenkern in einem rohrförmigen Gehäuse aus nicht magnetisierbarem Werkstoff, um das ein Solenoid (5) gelegt ist, vom Wechselstromnetz durch einen Arbeitsstromkreis mit gleichgerichtetem Wechselstrom über einen Regelwiderstand (6) und einen Quecksilberschalter (8) o. dgl. gespeist wird, dessen Betätigungsspule (10) vom Wechselstromnetz über einen zweiten Stromkreis durch einen Federkontakt (11) mit Wechselstrom gesteuert wird, wobei die mechanische Kontaktgebung durch einen parallel zum zweiten Stromkreis liegenden, zwecks Veränderung der Hubzahl in seiner Drehzahl regelbaren Motor (12) über ein Getriebe (15) und zwecks Veränderung der Einschaltdauer verstellbare Nocken (16, 16^a) und eine Rolle (17) erfolgt.

eisenkern (2) ein zweites Solenoid (5a) zugeordnet ist zwecks Beschleunigung der Abwärtsbewegung.

3. Vorrichtung zur Anwendung der Schaltung nach Anspruch 1 und/oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Motor (12) und dem Getriebe (15) eine mit einem Fliehkraftregler (13) ausgestattete, von Hand verstellbare Bremse (14) angeordnet ist.
4. Vorrichtung zur Anwendung der Schaltung nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß in an sich bekannter Weise in dem Arbeitsstromkreis Glättungskondensatoren (9) vorgesehen sind.

Die Klägerin beantragt,

die Anschlußberufung zurückzuweisen.

Beide Parteien wiederholen und ergänzen ihr erstinstanzliches Vorbringen.

Die Klägerin hält dem Streitpatent nunmehr auch noch die Abhandlung von Sieverts über die "Bestimmung des Molekulargewichts gelöster Stoffe" in Stähler's "Handbuch der Arbeitsmethoden in der anorganischen Chemie" 3. Bd. (1913) S. 111/112 sowie die Ausführungen über "Nockensteuerung" in dem Werk "Die Dampfmaschine" von Vater, Teil 2 (1913) S. 39 entgegen. Sie räumt ein, daß der Gegenstand des Streitpatents durch keine der Entgegenhaltungen identisch vorweggenommen sei; sie hält jedoch das Schaltprinzip des Streitpatents für identisch vorweggenommen durch die Schaltanordnung nach der USA-Patentschrift Nr. 014; dabei seien aber die Schaltelemente des Streitpatents

weit primitiver als die der USA-Patentschrift gewesen und erst durch die Zusatzpatente der Beklagten Nr. [REDACTED] 344, [REDACTED] 172, [REDACTED] 733 und [REDACTED] 126 in Richtung auf eine Schaltanordnung gemäß der USA-Patentschrift verbessert worden, ohne daß die Beklagte jedoch über den jeweils vorbekannten Stand der Technik hinaus gelangt sei. Im übrigen will die Klägerin mit ihren Entgegenhaltungen dem Streitpatent vor allem die erforderliche Erfindungshöhe bestreiten.

Die Beklagte hebt erneut und auch gegenüber der USA-Patentschrift Nr. [REDACTED] 014 die bei der Konstruktion von Rührautoklaven zu überwindenden besonderen Schwierigkeiten hervor, deretwegen eine Übertragung der Gedanken der für andere Zwecke bestimmten und andere Arbeitsbedingungen voraussetzenden USA-Patentschrift Nr. [REDACTED] 014 auf die Konstruktion von Rührautoklaven nicht als nahe-
liegend zu betrachten sei. Sie verweist darauf, daß vor dem Streitpatent niemand elektromagnetische Hubrührer für Hochdruckgefäße verwendet habe, obwohl elektromagnetische Hubrührer an sich schon seit den Ausführungen im Handbuch von Stähler bekannt gewesen seien und obwohl zumindest seit der schon vor dem Jahre 1927 erfolgten Einführung des Hydrierverfahrens nach Bergius ein Bedürfnis zum Rühren in geschlossenen Druckgefäßen mit Drücken bis zu 1 000 atü bestanden habe, daß man sich vielmehr mit dem Stopfbüchsenrührer beholfen und noch im Jahre 1934 lediglich den elektromagnetischen Drehrührer nach dem Patent Nr. [REDACTED] 854 vorgeschlagen habe, der zudem praktisch nicht verwendet worden sei. Sie hat ferner ein Anerkennungs-schreiben der Farbenfabriken Bayer in Leverkusen vom 24. Februar 1950 zum Streitpatent vorgelegt.

Mit der Anschlußberufung will die Beklagte vor allem erreichen, daß die Verwendung von elektromagnetischen Hubrührern für geschlossene Hochdruckgefäße, weil nicht vorbekannt, nicht im Oberbegriff, sondern im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 genannt werde. Im übrigen will sie den Antrag der Anschlußberufung nur als einen Vorschlag zur Klarstellung und Richtigstellung der Patentansprüche angesehen wissen.

Prof. Dr.-Ing. Leonhard in Stuttgart hat auf Anforderung des Senats ein schriftliches Gutachten vom 20. November 1958 erstattet. Die Beklagte hat ihrerseits ein Gutachten des Dr.-Ing. Kofes in Berlin vorgelegt. Prof. Dr. Leonhard ist in der mündlichen Verhandlung als Sachverständiger gehört worden. Die Parteien haben über das Beweisergebnis verhandelt.

Entscheidungsgründe:

- I. In der chemischen Industrie wird es häufig erforderlich, Flüssigkeiten unter Druck, also in geschlossenen Druckgefäßen (sog. Autoklaven), zu rühren. Kann oder soll die erforderliche Bewegung der Flüssigkeit nicht dadurch erreicht werden, daß der Autoklave selbst in Schüttel- oder Drehbewegung versetzt wird, so bedarf es einer im Inneren des Autoklaven angebrachten Röhreinrichtung. Da der antreibende Mechanismus für eine solche Röhreinrichtung außerhalb des Autoklaven bleiben muß, ist eine Übertragung von dem außerhalb liegenden Antrieb auf die innerhalb des Autoklaven befindliche Röhreinrichtung erforderlich. Eine Möglichkeit der Übertragung, wie sie bei den sog. Stopfbüchsenrührern angewandt wird, ist die mechanische Übertragung durch die Wandung des Autoklaven hindurch, die jedoch besondere Maßnahmen erfordert, um den Autoklaven gleichwohl gasdicht und druckfest zu halten. Eine andere

Möglichkeit der Übertragung ist die elektromagnetische, mit der sich das Streitpatent beschäftigt.

1. In der Beschreibung des Streitpatents ist der Erfinder von einem bekannten elektromagnetischen Hubrührer ausgegangen, mit dem er, wie die Beklagte bestätigt, den nicht für geschlossene Druckgefäße bestimmten elektromagnetischen Hubrührer nach der französischen Patentschrift Nr. 115 (vgl. unten II 3) gemeint hat. Dieser Rührer besteht, wie es in der Beschreibung des Streitpatents (S. 1 Z. 1 - 14) heißt, aus einem senkrecht geführten Stab mit einer horizontalen gelochten Scheibe am unteren Ende und einem zylindrischen Weicheisenkern (Anker) am oberen Ende, ferner aus einem am oberen Ende geschlossenen Rohr aus nichtmagnetisierbarem Werkstoff, das den Weicheisenkern derart umgibt, daß der Rührer leicht beweglich auf und ab gleiten kann, und schließlich aus einem über das unmagnetische Rohr geschobenen Solenoid, das den Eisenkern mit dem Rührer nach oben zieht, sobald ein elektrischer Strom durch die Wicklung geschickt wird, während nach dem Ausschalten des Stromes der Rührer durch sein Gewicht wieder nach unten fällt. Der Erfinder hat ferner unter ausdrücklichem Hinweis auf die deutsche Patentschrift Nr. 605 854 (vgl. unten II 5) die Versuche erwähnt, Drehrührer in Hochdruckgefäßen zu betreiben, indem durch abwechselndes Erregen zweier Magnetpaare ein Anker in Drehung versetzt wird (S. 1 Z. 16 - 20).
2. Welche Aufgabe sich der Erfinder gestellt hat, ist in der Patentschrift nirgends zusammenfassend herausgestellt. Auch in der angefochtenen Entscheidung des Nichtigkeitssenats ist eine Darstellung der Aufgabe des Streitpatentes nicht enthalten. Die Aufgabe ergibt sich jedoch mit hinreichender Deutlichkeit aus der Patentschrift im ganzen, insbesondere aus den Ausführungen auf

S. 1 Z. 21 bis S. 2 Z. 9 der Beschreibung in Verbindung mit dem Lösungsvorschlag.

Wie schon aus der Überschrift und aus dem Oberbegriff des Anspruchs 1 ursprünglicher Fassung hervorgeht, hat der Erfinder eine elektromagnetische Rühreinrichtung für geschlossene Druckgefäße schaffen wollen. Dabei hat er unter geschlossenen Druckgefäßen nach einer beiläufigen Bemerkung in der Beschreibung (S. 1 Z. 29), die durch den Hinweis auf die Unbrauchbarkeit von Glas als Material für die Gefäßwand (S. 2 Z. 1/2) unterstützt wird, ersichtlich "Hochdruckgefäße" verstanden, die jetzt im Antrag der Anschlußberufung noch genauer als "geschlossene Hochdruckgefäße mit Drücken über 50 atü" bezeichnet worden sind. Wie sich insbesondere aus der Zeichnung samt ihrer Erläuterung (S. 2 Z. 27 - 37) sowie aus der Verwendung der Ausdrücke "Hubzahl" und "Hubgeschwindigkeit" im Lösungsvorschlag (S. 2 Z. 21/22, Z. 96/97) ergibt, hat der Erfinder die elektromagnetische Rühreinrichtung nicht in der Form eines Drehrührers schaffen wollen, wie er - auch für Hochdruckgefäße - schon durch die deutsche Patentschrift Nr. 854 bekannt geworden war, sondern in der Form eines Hubrührers, wie ihn die französische Patentschrift Nr. 115 - jedoch nicht für Hochdruckgefäße - gezeigt hatte. Dem Wunsche, den elektromagnetischen Hubrührer nach der französischen Patentschrift Nr. 115 für das Rühren in Hochdruckgefäßen und zu den hierbei vorgesehenen Zwecken zu verwenden, haben sich nach der Darstellung des Erfinders eine Anzahl von Schwierigkeiten entgegengestellt, die zu überwinden er sich zur Aufgabe gemacht hat. Wie er zunächst hervorhebt, hatten die bekannten Vorrichtungen mit schwachen Gleichströmen unter 0,5 Amp gearbeitet (S. 2 Z. 21/22). Er hat für seine Zwecke jedoch größere Stromstärken benötigt (S. 1 Z. 22/23), insbesondere

für den Fall, daß Flüssigkeiten größerer Viskosität gerührt werden sollen (S. 2 Z. 5/6); um die Stromstärke erhöhen zu können, hat er daher Vorsorge treffen müssen, daß nicht durch die starken Öffnungsfunken infolge Selbstinduktion das Schaltorgan in wenigen Stunden zerstört wird (S. 1 Z. 22 - 25). Gleichstrom hat er schon deshalb nicht verwenden wollen, weil diese Stromart nur noch selten zur Verfügung steht (S. 2 Z. 7 - 9). Andererseits hat er auch die Anwendung von Wechselstrom oder Drehstrom als nicht möglich angesehen, weil dann in den dicken Wänden aus nichtmagnetischem Material, wie sie für ein Hochdruckgefäß mit einer elektromagnetischen Rührereinrichtung erforderlich sind, untragbar hohe Temperaturen durch Wirbelströme entstehen würden (S. 1 Z. 25 - 30). Er hat daher nach einem Strom suchen müssen, der einerseits nicht ein Gleichstromnetz als Stromquelle erfordert, andererseits aber auch nicht wie ein Wechselstrom schädliche Wirbelströme hervorruft. Schließlich hat der Erfinder noch der erschwerenden Forderung Rechnung tragen wollen, daß Flüssigkeiten verschiedenster Viskosität und wahlweise schneller und langsamer zu rühren sind (S. 2 Z. 4 - 7); ähnlich heißt es im Lösungsvorschlag der Beschreibung, daß unabhängig von der Netzfrequenz die Hubzahl und die Hubgeschwindigkeit des Rührers der Viskosität der zu rührenden Flüssigkeit soll angepaßt werden können (S. 2 Z. 21 - 24), und im ursprünglichen Anspruch 1, daß der Rührer unabhängig von der Netzfrequenz mit veränderlicher Hubzahl und veränderlicher Hubgeschwindigkeit soll arbeiten können (S. 2 Z. 94 - 97). Damit hat der Erfinder sich einerseits die Aufgabe gestellt, den elektromagnetischen Antrieb so zu gestalten, daß unabhängig von der Netzfrequenz sowohl die Hubzahl des Rührers verändert werden kann als auch - durch Veränderung der Hebekraft - die Hebegeschwindigkeit als auch schließlich - wie eine nähere Betrachtung der Arbeitsweise des Rührers sowie die insoweit im Streitpatent

gegebene Lösung (S. 2 Z. 65) ergibt - die Einschaltzeit des den Rührer anhebenden Elektromagneten, wobei diese drei Größen unabhängig voneinander oder auch im Einklang miteinander sollen verändert werden können. Die andere Aufgabe, es zu ermöglichen, daß Flüssigkeiten verschiedenster Viskosität gerührt werden können, überkreuzt sich hiermit und läuft im Grunde auf dasselbe hinaus. Denn auch die Anpassung des Rührens an die unterschiedliche Viskosität der Beschickungsflüssigkeiten kann nach der Beschreibung (S. 2 Z. 66 - 70) durch eine Veränderung der Hubzahl des Rührers und der Einschaltzeit des Elektromagneten erfolgen. Die Anpassung an die unterschiedliche Viskosität der Beschickungsflüssigkeiten kann aber auch - daneben oder allein - durch eine Veränderung der Hebekraft erfolgen; denn die Veränderung der Hebekraft bewirkt bei gleicher Viskosität der Beschickungsflüssigkeiten eine Veränderung der Hebegeschwindigkeit, während sie bei einer Veränderung der Viskosität der Flüssigkeiten zur Anpassung an diese dienen kann, ggf. mit der Folge, daß trotz anderer Viskosität der Beschickungsflüssigkeit die Hebegeschwindigkeit die gleiche bleibt.

Als die im Streitpatent gestellte Aufgabe ist es demnach anzusehen,

einen elektromagnetisch betätigten Hubrührer in einer zur Verwendung in geschlossenen Hochdruckgefäßen geeigneten Weise auszubilden, wobei insbesondere eine höhere Stromstärke als bisher und ein nicht aus dem Gleichstromnetz stammender und keine Wirbelströme hervorrufender Strom verwendet sowie zwecks Beschleunigung oder Verlangsamung des Rührens und zwecks Anpassung des Rührens an die unterschiedliche Viskosität der Beschickungsflüssigkeiten eine von der Netzfrequenz unabhängige Veränderbarkeit der Hubzahl,

der Hebekraft und der Einschaltezeit ermöglicht werden soll.

3. Die Lösung der gestellten Aufgabe hat der Erfinder, wie der Nichtigkeitsssenat zutreffend durch Änderung der Patentkategorie zum Ausdruck gebracht hat, in der Form einer Schaltanordnung gegeben, die alle zur Lösung der Aufgabe erforderlichen Elemente enthält.

Die vom Streitpatent vorgeschlagene Schaltanordnung sieht einen ersten Stromkreis als Arbeitsstromkreis mit dem den Rührer anhebenden Solenoid (5) vor (S. 2 Z. 11 - 15; Anspruch 1 Z. 81 - 86), ferner einen zweiten Stromkreis als Steuerstromkreis für den im Arbeitsstromkreis liegenden Quecksilberschalter (8) (S. 2 Z. 15 - 18; Anspruch 1 Z. 87 - 90), und schließlich eine mechanische Betätigung des als Schalter im Steuerstromkreis liegenden Federkontaktes (11), die mit Hilfe eines in einem dritten Stromkreis liegenden Motors (12) und mehrerer mechanisch wirkender Übertragungsmittel erfolgt (S. 2 Z. 18 - 20; Anspruch 1 Z. 90 - 94). Sowohl der Arbeitsstromkreis als auch der Steuerstromkreis als auch der Stromkreis für den Motor (12) werden aus dem Wechselstromnetz gespeist (S. 2 Z. 14, 16; Anspruch 1 Z. 83, 87/88, 91/92); jedoch wird der Wechselstrom im Arbeitsstromkreis durch Gleichrichter (7) gleichgerichtet und durch Kondensatoren (9) geglättet (S. 2 Z. 14; Anspruch 1 Z. 84; Anspruch 2 Z. 104, 106); damit wird die Teilaufgabe gelöst, einen Strom zu verwenden, der nicht aus dem Gleichstromnetz stammt, aber auch nicht schädliche Wirbelströme in der Wandung des Autoklaven hervorruft. Die weitere Teilaufgabe, eine größere Stromstärke ohne die Gefahr der Zerstörung der Schaltorgane verwenden zu können, wird durch die Einfügung eines Quecksilberschalters (8) in den Arbeitsstromkreis und

die Bildung eines zweiten Stromkreises zur Steuerung des Quecksilberschalters gelöst (S. 2 Z. 15 - 18; Anspruch 1 Z. 85 - 90). Daß die Hubzahl des Rührers unabhängig von der Netzfrequenz verändert werden kann, wird dadurch erreicht, daß die Schalzhäufigkeit für die Einschaltung des Solenoids (5) über ein Getriebe (15), Steuernocken (16, 16^a), eine Rolle (17), den Federkontakt (11) im Steuerstromkreis und den Quecksilberschalter (8) im Arbeitsstromkreis hinweg letztlich durch die Drehzahl des Motors (12) bestimmt wird und daß die Drehzahl des Motors - beispielsweise durch einen Fliehkraftregler (13) mit verstellbarer Bremse (14) - geregelt werden kann (S. 2 Z. 19/20, Z. 55 - 61; Anspruch 1 Z. 90 - 93; Anspruch 2 Z. 107 - 114). Die Hebekraft des Solenoids (5) kann mit Hilfe eines im Arbeitsstromkreis liegenden Regulierwiderstandes (6) verändert werden (S. 2 Z. 45/46; Anspruch 2 Z. 104). Die Einschaltzeit des Solenoids (5) schließlich kann dadurch verändert werden, daß die gegeneinander verdrehbaren Nockenscheiben (16, 16^a) zu einem längeren oder kürzeren Nockenbogen eingestellt werden (S. 2 Z. 20, Z. 63 - 66; Anspruch 1 Z. 93).

Im ursprünglichen Anspruch 1 ist die Lösung nur unvollkommen und unvollständig, teilweise sogar mit technisch unrichtiger Wortwahl zum Ausdruck gekommen. Auch die Neufassung, die der Nichtigkeitssenat dem Anspruch 1 gegeben hat, hat diese Mängel nicht völlig beseitigt. Dagegen würde die mit dem Antrag der Anschlußberufung vorgeschlagene Fassung des Anspruchs 1 die Lehre des Streitpatents zutreffend und vollständig wiedergeben. Bei dieser Fassung sind insbesondere die drei Stromkreise zutreffend auseinandergehalten und technisch richtig bezeichnet, der für die Veränderbarkeit der Hebekraft und die Anpassung an die Viskosität der Beschickungsflüssigkeit maßgebliche, bisher nur im Anspruch 2 erwähnte Regulierwiderstand (6) nunmehr schon im Anspruch 1 genannt, und schließlich die Regelbar-

keit des Motors und ihr Zweck sowie die Verstellbarkeit der Necken und ihr Zweck genauer bezeichnet, so daß die nur als Wiederholung eines Teils der Aufgabe wirkende Aussage über die Veränderbarkeit der Hubzahl und der Hubgeschwindigkeit im Schlußsatz des bisherigen Anspruchs 1 entfallen kann. Daß die Lehre des Streitpatents so, wie sie im Vorschlag der Anschlußberufung gefaßt ist, von Anfang an offenbart war, ist nicht zweifelhaft und auch von der Klägerin nicht in Zweifel gezogen worden.

4. Die Lehre des Anspruchs 1 des Streitpatents stellt sich als eine Kombinationserfindung dar (vgl. hierzu und zum folgenden Reimer, PatG 2. Aufl. § 1 Anm. 66 mit weiteren Nachweisungen, insbesondere RG GRUR 1944, 122). Zwar können bei der im Streitpatent gestellten Aufgabe eine Reihe von Teilaufgaben unterschieden werden, denen in der Lösung jeweils ein bestimmter Lösungsvorschlag entspricht. Insbesondere kann unterschieden werden zwischen der Aufgabe und Lösung einerseits, einen zur Verwendung in geschlossenen Hochdruckgefäßen geeigneten elektromagnetischen Hubrührer zu schaffen, und der Aufgabe und Lösung andererseits, bei einem solchen Hubrührer die Hubzahl, die Hebekraft und die Einschaltzeit unabhängig von der Netzfrequenz verändern oder der unterschiedlichen Viskosität der Beschickungsflüssigkeiten anpassen zu können. Gleichwohl wird im Streitpatent ein einheitlicher technischer Gesamterfolg angestrebt, da eine elektromagnetische Rührereinrichtung, wenn sie für die im Streitpatent vorgesehenen Zwecke verwendbar sein soll, nicht nur in einem Hochdruckgefäß muß betrieben werden können, sondern auch so gestaltet sein muß, daß die Hubzahl, die Hebekraft und die Einschaltzeit verändert werden können. Erreicht wird dieser einheitliche Gesamterfolg durch das Zusammenwirken der Mittel, die im Anspruch 1 in der Fassung des Vorschlags der Anschlußberufung genannt sind. Ob zur Erzielung aller er-

strebten Vorteile die einzelnen Mittel in gleicher Weise notwendig sind, ist dabei unerheblich.

Bei einer Kombinationserfindung hängt die Zugehörigkeit der einzelnen Mittel zu der geschützten Kombination nicht davon ab, ob sie im Oberbegriff oder im kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs aufgeführt sind. Das Hauptanliegen der Anschlußberufung der Beklagten, die nach der Fassung des Nichtigkeitssenats im Oberbegriff des Anspruchs 1 enthaltenen Angaben in den kennzeichnenden Teil zu verweisen, kann daher - auch im Hinblick darauf, daß das Streitpatent ohnehin zu vernichten ist - auf sich beruhen. Gegen die Zulässigkeit der Anschlußberufung bestehen allordings entgegen der Meinung der Klägerin keine Bedenken, da in der vom Nichtigkeitssenat verfüigten Fassung des Oberbegriffs des Anspruchs 1 jedenfalls im prozessualen Sinne eine Beschwer der Beklagten erblickt werden kann.

- II. Die Neuheit der Lehre des Anspruchs 1 des Streitpatents steht außer Zweifel. Dieser Lehre würde eine der Entgegnungen der Klägerin nur dann neuheitsschädlich entgegenstehen, wenn durch sie der Kombinationsgedanke des Anspruchs 1 zur Zeit der Anmeldung des Streitpatents seinem wesentlichen Inhalt nach bekannt gewesen sein würde. Das ist jedoch nicht der Fall. Ob die Elemente der Kombination im einzelnen vorbekannt waren, ist für die Frage der Neuheit der Kombination unerheblich.

1. Im Handwörterbuch von Stegemann "Das große Baustofflexikon" (1941) werden auf S. 447 "Installations-Fernschaltssysteme" beschrieben, bei denen die Ein- und Ausschaltung von Verbrauchstromkreisen (Starkstromkreisen) anstelle handbetätigter Schalter durch kleine elektromagnetisch betätigte

(Quecksilber-) Schalter erfolgt, deren Magnetsystem durch Schwachstrom - z.B. über einen Klingeltransformator oder einen Gleichrichter - mittels einfacher Taster betätigt wird und eine Quecksilberröhre als Schaltelement für den Starkstromkreis in Ein- und Ausschaltstellung bringt. Zur Vergleichung mit dem Streitpatent kann dieser Literaturstelle lediglich eine solche Aufteilung in einen Arbeitsstromkreis und einen über Gleichrichter aus demselben Wechselstromnetz gespeisten Steuerstromkreis entnommen werden, die jedoch auch sonst seit vielen Jahren in der Schalttechnik gebräuchlich ist. Die besondere Aufgabe und Lösung des Streitpatents ist durch diese Literaturstelle nicht vorweggenommen.

2. Auch die Ausführungen über die "Nockensteuerung" in dem Werk von Vater, "Die Dampfmaschine" Teil 2 (1918) S. 39 können zur Vergleichung mit dem Streitpatent nur wegen eines einzelnen Schaltelementes, nämlich der Steuerung durch Nocken, herangezogen werden. Dieses mechanische Schaltelement ist jedoch auch sonst schon seit langem bekannt.
3. Die französische Patentschrift Nr. 1115, auf die bereits durch die einleitenden Ausführungen der Beschreibung des Streitpatents (S. 1 Z. 1 - 16) Bezug genommen worden ist, hat eine elektromagnetisch betätigte Einrichtung zum Rühren von Flüssigkeiten zum Gegenstand, die ebenso wie beim Streitpatent aus einem im Inneren eines verschlossenen Gefäßes mit Ansatzrohr senkrecht auf- und abgehenden Rührer, also einem Hubrührer, und einer außerhalb des Gefäßes um das Ansatzrohr herum angeordneten Magnetspule besteht, die den Rührer elektromagnetisch anhebt, wenn sie vom Strom durchflossen wird, während beim Unterbrechen des Stromes der Rührer durch sein Eigengewicht wieder nach unten fällt. Jedoch enthält diese Patentschrift keine näheren Angaben über die Schaltanordnung, auf die es im Streitpatent gerade

ankommt; es wird hierzu vielmehr nur gesagt, daß durch periodisches Unterbrechen des durch die Magnetspule fließenden Stromes "mittels jeden geeigneten Unterbrechers" die Flüssigkeit mit dem gewünschten Rhythmus bewegt werden kann (S. 2 Z. 16 - 20). Auch bezieht sich diese Patentschrift nicht auf das Rühren von Flüssigkeiten in geschlossenen Druckgefäßen, sondern auf das Rühren von Flüssigkeiten in einer keimfreien Atmosphäre oder in einer bestimmten Gasatmosphäre (S. 1 Z. 12/13, S. 2 Z. 46/47), so daß also das Gefäß und das Ansatzrohr nur durch Pfropfen aus gestrichener Baumwolle oder aus Gummi verschlossen sein müssen (S. 1 Z. 57 - 60).

4. In Stähler's "Handbuch der Arbeitsmethoden in der anorganischen Chemie" Bd. 3 (1913) beschreibt Sieverts auf S. 111/112 einen elektromagnetischen Hubrührer, der trotz einer etwas anderen Ausgestaltung des Rührgerätes im Prinzip bereits den Hubrührer nach der französischen Patentschrift Nr. [REDACTED] 115 vorwegnimmt. Sieverts beschäftigt sich auch mit der Möglichkeit der periodischen Ein- und Ausschaltung des Stromes durch einen selbsttätigen Unterbrecher und schlägt dafür die Benutzung einer Wanduhr mit einem Perpendikel vor, der beim Schwingen abwechselnd zwei Platinkontakte berührt und dadurch periodisch den Stromkreis eines Akkumulators schließt, der durch die Uhr, den Perpendikel und die den Rührer anhebende Magnetspule verläuft. Dieser Hubrührer ist jedoch nur für Experimente im Laboratorium gedacht und in seiner primitiven Ausführung auch nur dafür geeignet. Die Verwendbarkeit des Rührers für ein geschlossenes Druckgefäß im industriellen Betrieb ist nicht dargetan. Auch würde bei der Benutzung einer gewöhnlichen Wanduhr noch nicht einmal die Hubzahl verändert werden können. Bei der Verwendung eines Metronoms statt einer Wanduhr könnte zwar die Hubzahl verändert werden.

jedoch würde es auch dann noch an Möglichkeiten für die Veränderung der Hebekraft und der Einschaltdauer fehlen.

5. Die ebenfalls bereits in der Beschreibung des Streitpatents (S. 1 Z. 17/18) genannte deutsche Patentschrift Nr. [REDACTED] 854 zeigt einen elektromagnetischen Antrieb für die Drehbewegung einer in einem Hochdruckgefäß eingeschlossenen Welle, also für einen Drehrührer. Die Drehbewegung der Welle wird durch eine außerhalb des Gefäßes erfolgende, abwechselnde Erregung von in die Gefäßwand eingeschraubten Magneten bewirkt, die einen an der Welle befindlichen Anker ruckweise im Rhythmus der Einschaltung in Drehung versetzen. Diese Patentschrift hat mit dem Streitpatent demnach das Merkmal einer "elektromagnetischen Kupplung" durch die Wand eines Hochdruckgefäßes hindurch gemeinsam. Sie betrifft jedoch im Gegensatz zu dem Streitpatent nicht einen Hubrührer, sondern einen Drehrührer; und sie besagt ebenso wie die französische Patentschrift Nr. [REDACTED] 115 nichts über die Schaltanordnung, sondern geht von einer "in bekannter Weise" erfolgenden Schaltung für die Erregung der Magneten aus (Beschreibung Z. 66).
6. Die USA-Patentschrift Nr. [REDACTED] 014 beschreibt eine Schaltanordnung für eine elektromagnetisch wirkende Vorrichtung zum Hin- und Herbewegen eines Weicheisenkerns mittels zweier Solenoide. Die Schaltanordnung bewirkt eine wechselseitige Speisung der zwei Solenoide mit gleichgerichtetem Wechselstrom. Dabei können unabhängig von der Netzfrequenz und unabhängig voneinander oder auch zusammen und aufeinander abgestimmt die Hubzahl und die Einschaltdauer mittels des Widerstandes 39 und des Kondensators 35 und die Hebekraft mittels des Widerstandes 55 verändert werden.

Diese Schaltenordnung wird in der Patentschrift zwar nur am Beispiel eines elektrischen Hammers erläutert, wobei die Verwendung zweier abwechselnd arbeitender Solenoide vorgesehen ist. In der Verwendung zweier Solenoide kann jedoch ein wesentlicher Unterschied zum Streitpatent nicht erblickt werden; denn entweder könnte eine Rührereinrichtung im Sinne des Streitpatents ebenfalls mit zwei abwechselnd arbeitenden Solenoiden versehen werden - wie das Streitpatent selbst in der Zeichnung und im Anspruch 2 zeigt -, oder es könnte bei der Schaltung nach der USA-Patentschrift das eine Solenoid weggelassen werden, ohne daß damit der vom Streitpatent angestrebte Erfolg, die Hubzahl, die Hebekraft und die Einschaltdauer unabhängig von der Netzfrequenz verändern zu können, entfielen. Entgegen der Meinung der Beklagten und ihres Privatgutachters Dr. Kofes kann ein wesentlicher Unterschied aber auch nicht darin erblickt werden, daß ein elektrischer Hammer, wie ihn die USA-Patentschrift zeigt, mit etwa 1 000 bis 3 600 Hieben je Minute, eine Rührereinrichtung im Sinne des Streitpatents dagegen nur mit etwa 30 bis 120 Hieben je Minute arbeitet; der elektrische Hammer ist für die USA-Patentschrift nur ein Ausführungsbeispiel; sofern die Drosselspule 56, wie Dr. Kofes meint, nur für die höheren Frequenzen eines elektrischen Hammers geeignet, für die niedrigeren Frequenzen eines Rührers aber ungeeignet sein sollte, so würde sie im letzteren Falle ohne weiteres weggelassen werden können, ohne daß sich dadurch im übrigen etwas an der Schaltenordnung der USA-Patentschrift und ihren Wirkungen ändern würde.

Die USA-Patentschrift und das Streitpatent haben jedoch - abgesehen von der Verwendung gleichgerichteten Wechselstroms - nur das gemeinsam, daß beide der Forderung nach einer Veränderbarkeit der Hubzahl, der Hebekraft und der

Einschaltdauer unabhängig von der Netzfrequenz gerecht werden. Dagegen werden zur Verwirklichung dieser Forderung verschiedene Wege eingeschlagen. Während die Schaltanordnung nach der USA-Patentschrift nur im Federkontakt 27 ein mechanisches Element enthält, im übrigen aber eine rein elektrische Schaltung ist, werden bei der Schaltanordnung nach dem Streitpatent neben elektrischen weitgehend auch mechanische Elemente verwendet. Die Meinung der Klägerin, daß in den Zusatzpatenten zum Streitpatent, insbesondere im Zusatzpatent Nr. [REDACTED] 172, die mechanischen Elemente durch elektrische Elemente im Sinne der USA-Patentschrift ersetzt worden seien, hat sich in der mündlichen Verhandlung als unrichtig herausgestellt.

7. Die USA-Patentschrift Nr. [REDACTED] 717 beschreibt einen elektrischen Vibrations-Apparat, der besonders beim Betrieb von Förderern Anwendung finden soll (Schüttel-Rutsche). Die Fig. 17 (Beschreibung dazu S. 8 Z. 20 links bis S. 9 Z. 64 links) zeigt eine Schaltanordnung, bei der die Elektromagneten zweier Vibratoren über zwei Gleichrichter so geschaltet sind, daß die positiv gerichteten Halbwellen der Wechselspannung den Elektromagneten des einen und die negativ gerichteten Halbwellen den Elektromagneten des anderen Vibrators erregen und den jeweiligen Anker, der z.B. mit einer Blattfeder verbunden ist, in eine rhythmische Bewegung versetzen. Die Schaltung gestattet außer dem Dauerbetrieb, bei dem beide Vibratoren dauernd vibrieren, auch einen Betrieb, bei dem entweder nur der eine oder aber auch beide Vibratoren mit Unterbrechungen arbeiten. Dies wird durch einen Synchronmotor (270) erreicht, der beim Umlaufen mit den auf seiner Welle angebrachten Betätigungsstiften (275) einen im Arbeitsstromkreis liegenden Quecksilberschalter (277) mechanisch zu schalten vermag.

Die Vergleichspunkte, die diese USA-Patentschrift mit dem Streitpatent gemeinsam hat, sind gering. Zwar besteht der Arbeitsstromkreis hier ebenso wie das Streitpatent aus Energiequelle (Wechselstromnetz), Gleichrichter, Quecksilberschalter, Vorwiderstand und Elektromagnet. Diese Schaltelemente sind jedoch ohnehin allgemein bekannte Elemente und haben überdies im Rahmen des USA-Patentes zumindest zum Teil andere Aufgaben als im Streitpatent. So dient die Gleichrichtung des Wechselstromes hier nur dem Fördereffekt, läßt aber mangels Glättung den Strom im Arbeitsstromkreis als einen welligen Strom bestehen, der für einen Vibrator vorteilhaft ist, für einen Rührer im Sinne des Streitpatents dagegen die gleichen Nachteile haben würde wie ein Wechselstrom. Der für den Betrieb mit Unterbrechungen vorgesehene Quecksilberschalter (277) wird nicht elektromagnetisch mit Hilfe eines zweiten Stromkreises betätigt, sondern mechanisch durch die Betätigungsstifte (275) des Synchronmotors (270). Eine Veränderung der Hubzahl ist nicht vorgesehen; vielmehr vibrieren die Vibratoren sowohl beim Dauerbetrieb als auch beim Betrieb mit Unterbrechungen stets mit der Frequenz des Stroms. Bei der für den Betrieb mit Unterbrechungen erfolgenden Schaltung über den Synchronmotor, seine Betätigungsstifte und den Quecksilberschalter kann durch die Veränderung der Zahl der Betätigungsstifte nur die Häufigkeit und die Dauer der jeweiligen Einschaltungen des Vibrators, nicht aber der Vibrationstakt verändert werden.

8. Die USA-Patentschrift Nr. 846 beschreibt einen mit einer Röhreinrichtung versehenen Apparat zur Auflösung von Gasen in Flüssigkeiten, insbesondere zur Herstellung von Selterwasser. Die Röhreinrichtung (Sp. 3 Z. 41 ff, insbesondere Sp. 4 Z. 26 - Sp. 5 Z. 9) ist ähnlich wie nach dem Handbuch von Stähler (oben II 4) und nach der französischen

Patentschrift Nr. 115 (oben II 3) in der Form eines elektromagnetisch betriebenen Hubrührers ausgebildet und befindet sich in einem geschlossenen Druckgefäß, in dessen Deckel ein zur Führung des Rührers bestimmtes, am oberen Ende hermetisch abgedichtetes Rohr (85) eingeschweißt ist. Das den Rührer betätigende Solenoid (88) wird eine gewisse Zeitlang periodisch an- und abgeschaltet, um dann längere Zeit ganz abgeschaltet zu bleiben. Das periodische Ein- und Ausschalten erfolgt über einen im Arbeitsstromkreis liegenden Quecksilberschalter (141), dem ohne Unterbrechung Schaltbefehle über eine Kurbelwelle (139) vermittelt werden, die von einem Elektromotor (133) mit konstanter Drehzahl angetrieben wird. Dieser Elektromotor treibt außerdem über ein Getriebe mit reduzierter Drehzahl eine Nockenscheibe (153) an, deren Nocken einen ebenfalls im Arbeitsstromkreis liegenden Federkontakt (155, 157) schließt oder offen läßt, so daß in größeren Zeitabständen der Arbeitsstrom ein- und ausgeschaltet wird. Dabei weist diese USA-Patentschrift im einzelnen eine ganze Anzahl von Schaltelementen auf, die auch beim Streitpatent verwendet werden. Jedoch haben auch hier die Schaltelemente zum Teil andere Aufgaben; so dient z.B. die Nockenscheibe nicht wie beim Streitpatent zur Steuerung des periodischen Ein- und Ausschaltens des Quecksilberschalters und damit des Solenoids, sondern zum völligen Stillsetzen des Rührers nach einer kurzen Rührperiode. Die im Streitpatent vorgesehene Möglichkeit, die Hubzahl und die Hebegeschwindigkeit zu verändern, ist in der USA-Patentschrift weder enthalten noch auch nur angedeutet. Schließlich wird das Solenoid nach der USA-Patentschrift im Gegensatz zum Streitpatent nicht mit gleichgerichtetem Wechselstrom gespeist.

III. Daß das Streitpatent einen technischen Fortschritt für das Gebiet der elektromagnetischen Rührereinrichtungen gebracht hat, kann nicht bezweifelt werden. Hier waren bisher nur die praktisch niemals verwendeten Drehrührer nach dem deutschen Patent Nr. [REDACTED] 854, die nicht für geschlossene Druckgefäße vorgesehenen Hubrührer nach dem Handbuch von Stähler und nach dem französischen Patent Nr. [REDACTED] 115 sowie die für die Selterwasserherstellung bestimmten Hubrührer nach der USA-Patentschrift Nr. [REDACTED] 846 bekannt. Keine dieser Rührereinrichtungen zeigte die Möglichkeit eines wahlweise schnelleren oder langsameren Rührens oder einer Anpassung des Rührvorganges an die unterschiedliche Viskosität der zu rührenden Flüssigkeiten. Demgegenüber gestattet es die Anordnung nach dem Streitpatent, wie der Nichtigkeitssenat zutreffend bemerkt hat, in einfacher Weise die Hubzahl und die Hubgeschwindigkeit des Rührers einer in besonderer Weise ausgebildeten, an ein Wechselstromnetz angeschlossenen elektromagnetischen Rührereinrichtung in einem geschlossenen Druckgefäß zu verändern. Als ein Beweis für den Fortschritt, den das Streitpatent gebracht hat, kann auch das von der Beklagten vorgelegte Schreiben der Farbenfabriken Bayer vom 24. Februar 1950 angesehen werden.

IV. Dagegen vermag der erkennende Senat bei dem Streitpatent die für die Patentfähigkeit erforderliche Erfindungshöhe im Gegensatz zum Nichtigkeitssenat, der das Vorliegen der Erfindungshöhe ohne nähere Begründung bejaht hat, aber in Übereinstimmung mit dem gerichtlichen Sachverständigen nicht als gegeben anzusehen.

Die erforderliche Erfindungshöhe kann eine Leistung, gleichgültig, wie im übrigen der Begriff der Erfindungshöhe zu fassen ist, jedenfalls nur dann besitzen, wenn sie das Können des Durchschnittsfachmanns übersteigt (Reimer aaO

§ 1 Anm. 60; Lindenmaier, PatG 4. Aufl. § 1 Anm. 28; RG Mitt.Dtsch.PatAnw. 1932, 178, 181). Dabei hängt im Streitfall die Beantwortung der Frage nach der Erfindungshöhe vor allem davon ab, ob als der Durchschnittsfachmann, auf dessen Können abzustellen ist, der Maschinenbauer oder der Elektrotechniker in Betracht kommt.

Sofern nicht auf die Aufgabe, sondern nur auf deren Lösung abgehoben wird, kann als der hier maßgebliche Durchschnittsfachmann nur der Elektrotechniker angesehen werden. Es liegt beim Streitpatent anders als bei den sog. Übertragungserfindungen, bei denen es je nach Lage des Falles zu bejahen oder zu verneinen ist, ob es für den Fachmann des einen technischen Gebietes, der sich eine Aufgabe gestellt hat, naheliegt, sich auf anderen Gebieten der Technik umzusehen, wo die gleiche Aufgabe zu lösen war (vgl. dazu Reimer aaO § 1 Anm. 36 und Lindenmaier aaO § 1 Anm. 28 S. 63/64 mit weiteren Nachweisungen, darunter z.B. RG GRUR 1938, 709, 713 - verneinend -, RG MuW 1938, 324 - bejahend -, RG GRUR 1943, 284 - verneinend -). Beim Streitpatent ist vielmehr das technische Gebiet, auf dem die Lösung zu suchen ist, schon durch den Inhalt der gestellten Aufgabe vorgezeichnet (vgl. den insoweit ähnlichen Fall RG Mitt.Dtsch.PatAnw. 1932, 122). Das mag zwar bei der oben I 2 am Ende gegebenen Formulierung der Aufgabe noch nicht völlig klar zum Ausdruck kommen, da sich diese Formulierung an die Beschreibung des Streitpatentes anschließt und daher ebenso wie diese den elektromagnetisch betätigten Hubrührer als bekanntes Element an die Spitze stellt. Wird aber der Verwendungszweck der Einrichtung an die Spitze gestellt und die Aufgabe ohne sachliche Änderung dahin formuliert, einen Hubrührer, der für die Verwendung in Hochdruckgefäßen mit ihren starken Wänden geeignet sein und der zugleich die Veränderung der Hubzahl, der Hebekraft und der Einschaltdauer

unabhängig von der Netzfrequenz gestatten soll, auf elektromagnetischem Wege zu betätigen, so wird klar ersichtlich, daß der zur Lösung einer solchen Aufgabe berufene Fachmann nur der Elektrotechniker sein kann. Daher muß auch die Erfindungshöhe der Lösung beim Streitpatent nach dem Wissen und Können eines Elektrotechnikers beurteilt werden. Für einen Elektrotechniker aber bedurfte es, wie der gerichtliche Sachverständige überzeugend dargetan hat, keines erfinderischen Schrittes, um für die im Streitpatent gestellte Aufgabe auch dessen Lösung zu finden. Da die dicken, aus nichtmagnetisierbarem Material gefertigten Wände eines Hochdruckgefäßes als Strom für das Solenoid der Rühreinrichtung zur Vermeidung von Wirbelströmen einen Gleichstrom erfordern, ein Gleichstromnetz aber im allgemeinen nicht zur Verfügung steht, lag es für den Elektrotechniker ohne weiteres nahe, einen mittels Gleichrichter gleichgerichteten und mittels Kondensatoren geglätteten Wechselstrom zu verwenden. Um die alsbaldige Zerstörung des Schalters im Arbeitsstromkreis durch die Öffnungsfunken zu verhindern, lag es für den Elektrotechniker nahe, einen Quecksilberschalter in den Arbeitsstromkreis einzufügen und einen besonderen Steuerstromkreis für den Quecksilberschalter zu bilden. Ebenso lag es für den Elektrotechniker nahe, die Hebekraft des Solenoids durch einen Regulierwiderstand im Arbeitsstromkreis und die Hubzahl des Rührers und die Einschaltdauer des Solenoids auf mechanischem Wege mittels eines Motors mit regelbarer Drehzahl und mittels Nocken mit verstellbarer Nockenlänge zu verändern, mochten auch gerade für solche Zwecke dem Elektrotechniker noch andere, rein elektrisch wirkende Elemente, wie sie etwa die USA-Patentschrift Nr. [REDACTED] 014 zeigt, zur Verfügung gestanden und seiner technischen Einstellung sogar mehr gelegen haben. Das im einzelnen noch anhand der Entgegnungen der Klägerin oder des sonstigen Standes der Technik nachzu-

weisen, ist nicht erforderlich, zumal auch die Beklagte selbst einräumt, daß die in der Lehre des Streitpatents angegebenen Schaltelemente im einzelnen sämtlich vorbekannt gewesen sind. Es kann jedoch auch in der Zusammenfassung der einzelnen Schaltelemente zur Erzielung des angestrebten technischen Gesamterfolges keine erfinderische Leistung erblickt werden, da sich die Notwendigkeit der Zusammenfassung mehrerer Schaltelemente aus der Aufgabe von selbst ergab und die Art der Zusammenfassung nicht über das Können eines Durchschnittsfachmanns auf dem Gebiete der Elektrotechnik hinausging.

Ist die Lösung nicht erfinderisch, so könnte dem Streitpatent die erforderliche Erfindungshöhe gleichwohl dann zugesprochen werden, wenn schon die Aufgabenstellung erfinderisch war. Aber auch das ist nicht der Fall. Einen Hubrührer auf elektromagnetischem Wege zu betreiben, war bereits durch die Ausführungen im Handbuch von Stähler, durch die französische Patentschrift Nr. [REDACTED] 115 und durch die USA-Patentschrift Nr. [REDACTED] 846 bekannt geworden. Um die näheren Anforderungen an einen solchen Hubrührer wie die Veränderbarkeit der Hubzahl, der Hebekraft und der Einschaltdauer festzulegen, bedurfte es für den rührtechnisch orientierten Maschinenbauer, der hierbei als der maßgebliche Fachmann anzusehen ist, keiner erfinderischen Leistung. Wenn auch die Erfüllung dieser Anforderungen dann ins Gebiet des Elektrotechnikers gehörte, so war es doch auch für den Maschinenbauer nicht erfinderisch, die Erfüllung dieser Anforderungen bei einem elektromagnetisch betriebenen Hubrührer für möglich zu halten und daher diese Teilaufgabe überhaupt zu stellen. Schließlich kann es entgegen der Auffassung der Beklagten auch nicht als erfinderisch angesehen werden, daß der Erfinder des Streitpatents überhaupt daran gegangen ist, den bekannten elektro-

magnetischen Hubrührer nunmehr auch für geschlossene Hochdruckgefäße zu verwenden. Obwohl auch hierbei die Lösung ins Gebiet des Elektrotechnikers fiel, so ist doch nicht ersichtlich, was den Rührtechniker und den Maschinenbauer davon abgehalten haben sollte, dem Elektrotechniker die Aufgabe zu stellen, einen elektromagnetischen Hubrührer so auszubilden, daß er den besonderen Bedingungen eines geschlossenen Hochdruckgefäßes genüge. Auch hier setzte die Aufgabenstellung nicht besondere Kenntnisse voraus, die nur der Elektrotechniker haben konnte. Daß trotz eines nach der Behauptung der Beklagten seit langen bestehenden Bedürfnisses der Erfinder des Streitpatentes als erster die Anwendung des ebenfalls seit langem bekannten elektromagnetischen Hubrührers auf geschlossene Hochdruckgefäße vorgeschlagen hat, vermag daher hier angesichts der Sachlage im übrigen für sich allein die Erfindungshöhe des Streitpatents nicht zu begründen.

- V. Der Unteranspruch 2 wäre, wie es die Beklagte mit der Anschlußberufung vorgeschlagen hat, richtigerweise auf solche Schaltelemente, die nicht bereits im Anspruch 1 genannt sind, zu beschränken und zweckmäßigerweise in mehrere Unteransprüche, deren jeder eines dieser Elemente aufführt, aufzuteilen gewesen. Da aber in dem Vorschlag dieser weiteren Schaltelemente nur eine zweckmäßige Ausgestaltung der Schaltanordnung nach Anspruch 1 ohne eigenen Erfindungsgehalt zu erblicken ist, können, wenn der Hauptanspruch vernichtet wird, auch die Unteransprüche nicht bestehen bleiben.

VI. Nach alledem war das Streitpatent auf die Berufung der Klägerin unter Aufhebung der angefochtenen Entscheidung des Nichtigkeitssenats in vollem Umfang zu vernichten und die Anschlußberufung der Beklagten zurückzuweisen.

Die Kostenentscheidung beruht auf den §§ 40, 42 PatG.

Bock Bundesrichter Dr. Weiß
ist wegen Ortsabwesen-
heit an der Leistung
der Unterschrift ver-
hindert.

Löscher

Bock

Jungbluth

Pehle