

BUNDESGERICHTSHOF

IM NAMEN DES VOLKES

X ZR 23/64

URTEIL

Verkündet am

15. Dezember 1970
Schwingen,
Justizhauptsekretär
als Urkundsbeamter
der Geschäftsstelle

in der Patentnichtigkeitssache

der Firma Me [REDACTED] AG in M [REDACTED], gesetzlich vertreten durch
den Vorstand Direktor Be [REDACTED], Dr. Ha [REDACTED], Dr.-Ing. He [REDACTED]
und Wi [REDACTED] in M [REDACTED],

- Prozeßbevollmächtigte:

Klägerin und Berufungsklägerin,
Rechtsanwälte Prof. Dr. [REDACTED]
und Dr. [REDACTED] in [REDACTED] und
Patentanwalt Dipl.-Ing. [REDACTED]
[REDACTED] in [REDACTED] -

gegen

die Firma U [REDACTED] Presswerk Franz Z [REDACTED] KG in N [REDACTED]-U [REDACTED], persön-
lich haftender Gesellschafter Franz Z [REDACTED] in N [REDACTED]-U [REDACTED],

- Prozeßbevollmächtigte:

Beklagte und Berufungsbeklagte,
Rechtsanwalt Dr. [REDACTED] in
[REDACTED] und
Patentanwälte Dr. [REDACTED],
Dr. [REDACTED] und Dr. [REDACTED]
[REDACTED] in [REDACTED] -

Der X. Zivilsenat (Patentsenat) des Bundesgerichtshofs hat auf die mündliche Verhandlung vom 3. Dezember 1970 unter Mitwirkung des Senatspräsidenten Dr. Spreng und der Bundesrichter Trüstedt, Claßen, Ballhaus und Dr. Bruchhausen

für Recht erkannt:

Die Berufung gegen das Urteil des
3. Senats (Nichtigkeitssenats III) des
Bundespatentgerichts vom 8. Oktober 1963
wird auf Kosten der Klägerin zurückge-
wiesen.

Von Rechts wegen

Tatbestand:

Die Beklagte ist Inhaberin des deutschen Patents (DBP) ■■■■■, das mit Wirkung vom 10. April 1954 erteilt worden ist.

Das Patent betrifft ein "Verfahren zur Herstellung von elastischen Schaumstoffen aus Polyestern und Diisocyanaten". Es wurde mit folgenden Patentansprüchen erteilt:

- "1. Verfahren zur Herstellung von elastischen Schaumstoffen aus Polyestern und Diisocyanaten, dadurch gekennzeichnet, daß ein bekanntes, aus Polyestern und Diisocyanaten bestehendes Reaktionsgemisch in Gegenwart einer bis zu 0,05 Gewichtsprozent des Gemisches reichenden Menge Silikonöl verschäumt wird.

- 3 -

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Silikonöl in Form einer wäßrigen Emulsion verwendet wird.
3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß man eine Emulsion von etwa 1 Teil Silikonöl in 3 Teilen Wasser verwendet."

Zur Begründung ihrer Nichtigkeitsklage hat die Klägerin u.a. vorgebracht, der Hauptanspruch des Streitpatents stelle keine nacharbeitbare technische Lehre dar, weil dieser Anspruch keine untere Grenze für den Silikonölzusatz enthalte. Sie hat ferner geltend gemacht, dem Gegenstand des Streitpatents komme gegenüber dem druckschriftlichen Stande der Technik und gegenüber einer offenkundigen Vorbenutzung Erfindungshöhe nicht zu.

Die Beklagte hat fristgerecht widersprochen. Zur Erfindungshöhe hat sie u.a. ausgeführt, Silikonöl sei im Anmeldezeitpunkt des Streitpatents nur als Mittel, die Schaumbildung zu verhindern (Entschäumer), bekannt gewesen. Nach dem Streitpatent erfolge jedoch der Zusatz zu einem Reaktionssystem, das unter CO₂-Entwicklung einen Schaum bilde. Es sei nicht naheliegend gewesen, die bekannten speziellen Antischaumittel vom Typ der Silikonöle zur Schaumstabilisierung auf dem Gebiete der Schaumstoffe aus Polyestern und Diisocyanaten zu verwenden.

Das Bundespatentgericht hat die Klage abgewiesen.

Gegen dieses Urteil hat die Klägerin Berufung eingelegt. Sie beantragt, das angefochtene Urteil auf-



JLaw – Gesetze und Urteile
Kostenlos
Über 200 Gesetze
Über 100.000 Urteile
[\(mobile App\)](#)



[JLaw – für Android](#)



[JLaw – für iOS](#)

zuheben und nach den Klageanträgen zu erkennen.

Die Beklagte beantragt, die Berufung der Klägerin zurückzuweisen.

In der Berufungsinstanz haben die Parteien ihr erstinstanzliches Vorbringen weiter ausgeführt und ergänzt. Zusätzlich zu den schon in erster Instanz in Bezug genommenen Patentschriften und sonstigen Veröffentlichungen haben sie eine Reihe weiterer Patent- und Auslegeschriften sowie eine Vielzahl von Auszügen aus dem Schrifttum und Merkblätter sowie Rezepturen überreicht. Über ihren erstinstanzlichen Vortrag hinaus hat die Klägerin u.a. noch geltend gemacht, dem Streitpatent fehle es auch an Brauchbarkeit und technischem Fortschritt. Die Behauptung offenkundiger Vorbenutzung hat die Klägerin in zweiter Instanz fallen gelassen.

Die Klägerin hat ein Privatgutachten von Diplom-Chemiker Dr. Gerd R. [REDACTED] vom 24. Dezember 1964 nebst Nachtragsgutachten vom 29. März 1965 und 1. September 1966 sowie einen Bericht nebst 86 Mustern über das Ergebnis von Versuchen vorgelegt, die im Versuchslaboratorium der Klägerin unter Leitung des Diplom-Chemikers Da [REDACTED] vorgenommen worden sind. Ferner hat die Klägerin die Abschrift eines Gutachtens von Prof. Dr. Dr. h.c. Franz P. [REDACTED] von der Technischen Hochschule M. [REDACTED] vom 28. August 1967 vorgelegt, das er als gerichtlicher Sachverständiger in dem Verletzungsstreit der Nichtigkeitsbeklagten gegen die Firma C. [REDACTED]-Werke GmbH (OLG München 6 U 2484/64) erstattet hat.

Die Beklagte hat ein Privatgutachten von Professor Dr. W. [REDACTED] von der Universität M. [REDACTED] überreicht.

Als gerichtlicher Sachverständiger hat Professor Dr. Dietrich B. [REDACTED] aus D. [REDACTED] ein schriftliches Gutachten erstattet und es in den mündlichen Verhandlungen vom 15. Dezember 1966 und 3. Dezember 1970 ergänzt und erläutert.

Entscheidungsgründe:

I.

1. Das Streitpatent betrifft nach der Überschrift der Patentschrift und der Einleitung der Patentbeschreibung ein Verfahren zur Herstellung von elastischen Schaumstoffen aus Polyestern und Diisocyanaten.

Die dem Streitpatent zugrunde liegende Aufgabe, über die unter den Parteien keine einheitliche Auffassung besteht, ist in der Patentschrift nicht ausdrücklich hervorgehoben. Sie ergibt sich aber aus dem Zusammenhang der Streitpatentschrift, insbesondere aus den aufgeführten Nachteilen der als vorbekannt bezeichneten Verfahren, die zu verbessern sich der Erfinder vorgenommen hat, in Verbindung mit den Vorteilen, die das Streitpatent zu erreichen sucht.

In seinem Bericht über den Stand der Technik im Anmeldezeitpunkt (Beschreibung S. 1 Z. 4 ff) teilt der Erfinder des Streitpatents zunächst mit, die Her-

stellung von Kunstharzschaumstoffen auf der Basis eines Polyestergemisches mit einem Diisocyanat durch Vernetzung mit Wasser unter Anwendung eines Beschleunigers sei seit Jahren bekannt. Durch Veränderung der Mischungsverhältnisse des Polyestergemisches zum Diisocyanat und wiederum dieser beiden Stoffe zu der Menge an Wasser und Beschleuniger habe man es in der Hand, die Dichte einerseits und die Zellengröße andererseits innerhalb gewisser Grenzen zu variieren. Mit zunehmender Verringerung der Dichte durch Vergrößerung der Zellen werde ein großer Prozentsatz derselben geöffnet, so daß durchgehende Poren entstünden, wodurch die Standfestigkeit des Schaumkörpers stark herabgesetzt werde. Es bestehe hierbei auch die Gefahr der Bildung von Poren (das Wort "Poren" wird im folgenden auch für geschlossene Zellen verwendet) sehr ungleicher Größe. In der Patentbeschreibung heißt es dann zum Stande der Technik weiter, es seien, um Kunststoffschäume leichten Gewichtes mit einheitlicher Porengröße zu erzielen, dem Reaktionsgemisch die Oberflächenspannung herabsetzende Stoffe zugesetzt worden, und zwar seien bisher Öle mineralischen Ursprungs oder sulfurierte pflanzliche Öle (von 1 % und mehr, bezogen auf das Polyestergemisch) vorgeschlagen worden. Diese Öle hätten aber den Nachteil, daß sie die mechanischen Eigenschaften des Fertigproduktes stark herabminderten.

An anderer Stelle der Beschreibung heißt es zum verfahrensmäßigen Ergebnis, daß die erfindungsgemäß hergestellten Schaumstoffe sich insbesondere zur Herstellung von Polstern eigneten, da sie "bei sehr gleichmäßiger Porengröße nur wenig offene Poren und daher eine gute Standfestigkeit besitzen, jedoch wiederum ausreichend

offene Poren, um eine gute Ventilation des Materials zu gewährleisten" (Beschreibung S. 2 Z. 24 - 29).
Ferner wird zur verfahrensmäßigen Wirkungsweise gesagt:
"Je größer die zugesetzte Menge Silikonöl (zur Herabsetzung der Oberflächenspannung S. 2 Z. 5/6) ist, desto größer sind die gebildeten Poren. Andererseits ist mit einer Vergrößerung der Poren keine Verschlechterung der mechanischen Eigenschaften der hergestellten Schaumstoffe verbunden, da gleichzeitig die Zellwände verstärkt werden" (Beschreibung S. 2 Z. 9 - 15).

Diese Darlegungen in der Streitpatentschrift ergeben im Zusammenhang als Aufgabe, daß es dem Erfinder darauf ankam, das nach dem damaligen Stande der Technik (Anmeldezeitpunkt) bekannte Schaumstoffverfahren in Richtung eines brauchbaren Materials zu verbessern. Es sollte verfahrensmäßig die Möglichkeit geschaffen werden, die Poren in gewissen Grenzen zu vergrößern, ohne daß die Zellwände rissen und zuviel durchgehende Poren entstanden; es sollte dadurch im Ergebnis ein Schaumstoff geschaffen werden mit einer möglichst einheitlichen Porengröße und mit möglichst guten mechanischen Eigenschaften.

Zur Lösung dieser Aufgabe schlägt der Erfinder im Hauptanspruch des Streitpatents vor, ein bekanntes aus Polyestern und Diisocyanaten bestehendes Reaktionsgemisch in Gegenwart einer bis zu 0,05 Gewichtsprozent des Gemisches reichenden Menge Silikonöl zu verschäumen. Dabei soll, wie der Patentbeschreibung (S. 1 Z. 25 - 28) zu entnehmen ist, das Silikonöl an die Stelle der seither verwendeten Öle mineralischen Ursprungs oder sulfurierter pflanzlicher Öle treten.

2. Die Klägerin macht geltend, die im Streitpatent offenbarte Lehre setze den Durchschnittsfachmann nicht in den Stand, den erstrebten technischen Erfolg zu erzielen. Es werde keine, eine Nachbenutzung ermöglichende fertige Erfindung offenbart. Das Streitpatent müsse schon deshalb der Vernichtung anheimfallen.

Im wesentlichen macht die Klägerin insoweit geltend (vgl. Privatgutachten Dr. R. [REDACTED] S. 11): Die Erläuterung der technischen Lehre des Streitpatents in der Beschreibung gebe so gut wie keine Hilfe in der Wahl der geeigneten Reaktionsbedingungen. Selbst die Angaben im Beispiel seien diffus und teilweise sogar sinnlos. Unklar bleibe, ob Polyester und Toluylen-Diisocyanat mit den übrigen Komponenten in einer Stufe verschäumt werden sollten (Einstufenverfahren) oder ob aus den zuerst genannten Substanzen zunächst ein Voraddukt gebildet werden solle (Zweistufenverfahren).

Über das Gemisch linearer, niedermolekularer Polyester und Toluylen-Diisocyanat fehlten alle wesentlichen kennzeichnenden Daten. Unerläßlich für die Nacharbeitung des Beispiels seien zudem Angaben über die Hydroxylzahl und die Viskosität des Polyesters und das Verhältnis von Isocyanat zu Hydroxyl-Gruppen im Reaktionsgemisch.

Weiterhin sei auch Silikonöl kein ausreichend definierter Begriff. Insoweit meint die Klägerin (vgl. Schriftsatz vom 14. Juli 1966 S. 12 ff), für eine abschließende technische Lehre seien Angaben erforderlich gewesen über den chemischen Aufbau der anzuwendenden Silikonöle (also mindestens über Art der organischen Reste und der Endgruppen im Molekül), über die physikalischen Eigenschaften

der Silikonöle (Viskosität, Molekulargewicht usw.), über die optimalen Gewichtsmengengrenzen in Abhängigkeit von Silikonöl-Viskosität und Silikonöl-Konzentration, über die Abhängigkeit zwischen Silikonölzusatz und Porengröße bzw. Porengleichmäßigkeit des erzeugten Schaumstoffes, über die Anwendbarkeit und Anwendungsweise der Silikonöle bei ein- und/oder zweistufigen Polyesterschaumstoffbildungsverfahren sowie über zahlenmäßig ausgewiesene Verbesserungen der mechanischen Eigenschaften. Weder im Anspruch noch in der Patentbeschreibung einschließlich des Ausführungsbeispiels (Beschreibung S. 2 Z. 31 - 45) seien insoweit ausreichende Angaben gemacht.

Entgegen der vorstehend dargestellten Meinung der Klägerin ist der Senat jedoch auf Grund der mündlichen Verhandlung zu der Überzeugung gelangt, daß die Patentschrift eine für den Fachmann wiederholbare fertige Erfindung offenbart.

a) Richtig ist zwar, daß die Streitpatentschrift nicht in allen Einzelheiten Angaben über Art, Menge und Wirkungsweise der bei dem vorgeschlagenen Verfahren zu verwendenden Ausgangsmaterialien und Zusatzstoffe enthält. Dessen bedurfte es jedoch nicht. Die im Streitpatent offenbarte Lehre beruht in ihrem Kern nach den Darlegungen unter I 1 in der Verbesserung eines bekannten Verfahrens durch Verwendung eines bestimmten Zusatzmittels anstatt der bis dahin vorgeschlagenen bzw. angewandten Mittel. Die dazu in der Streitpatentschrift gemachten Angaben ermöglichten dem Durchschnittsfachmann im Anmeldezeitpunkt die Nacharbeitung unter Mitverwendung seines Fachwissens und seines fachmännischen Könnens

(BGH GRUR 1966, 201, 205 - Ferromagnetischer Körper; 1968, 311, 313 - Garmachverfahren). Dabei ist entscheidend zu berücksichtigen, daß, wie auch in der Patentbeschreibung unter Hinweis auf "Angewandte Chemie" 59 (1947) S. 267 ausgeführt ist (S. 1 Z. 4 ff), die Herstellung von elastischen Schaumstoffen auf der Basis eines Polyestergemisches mit einem Diisocyanat (Polyurethan-Schaumstoffe) durch Vernetzung mit Wasser unter Anwendung eines Beschleunigers schon seit Jahren bekannt war. Neben diesen drei Reaktionsteilnehmern (Polyester, Diisocyanat, Wasser) kamen Hilfsstoffe (Beschleuniger, Netz- bzw. Emulgiermittel, Füllstoffe und dergl.) zur Anwendung, wie sich z.B. aus der veröffentlichten deutschen Patentschrift [REDACTED] [REDACTED] und aus dem von der Beklagten überreichten Rezept der Farbenfabriken Ba[REDACTED] vom 17. Juli 1953 ergibt.

Es war im Anmeldezeitpunkt auch schon bekannt, zum Reaktionsgemisch gegebenenfalls außerdem noch als Porenregler bezeichnete Stoffe zuzusetzen. Bei diesen Stoffen handelt es sich um oberflächenaktive Stoffe, d.h. um solche Stoffe, die die Oberflächenspannung einer Flüssigkeit stark beeinflussen (d.h. praktisch fast immer herabsetzen). Das Streitpatent (S. 1 Z. 25 - 30) nennt als im Anmeldezeitpunkt bekannte derartige Stoffe Öle mineralischen Ursprungs oder sulfurierte pflanzliche Öle.

Bekannt war im Prioritätszeitpunkt des Streitpatents weiter die Herstellung von Polyesterurethan-Schaumstoffen entweder im sogenannten Einstufenverfahren oder im sogenannten Zweistufenverfahren durchzuführen. Beim Zweistufenverfahren werden zunächst durch Umsetzung von

Polyester mit einem Überschuß an Diisocyanat in Abwesenheit von Wasser sogenannte Prepolymere hergestellt. Dieses Voraddukt wird dann in einem zweiten Arbeitsgang (Sekundärreaktion) unter Wasserzusatz und gegebenenfalls weiterem Diisocyanatzusatz zur Reaktion gebracht, wobei unter Abspalten von Kohlendioxyd im Wege der Polyaddition ein hochmolekulares Polyurethan entsteht. Das aus der Reaktion des Isocyanats mit Wasser gebildete Kohlendioxyd treibt das sich langsam verfestigende Reaktionsgemisch zu einem Schaum auf. Beim Einstufenverfahren (Direktverfahren) dagegen werden alle Komponenten (Polyester, Diisocyanat, Wasser und Hilfsstoffe) gleichzeitig zum Reaktionsprozeß miteinander vermischt.

Auf diesem bekannten Stand der Technik baut das Streitpatent nach der Beschreibung und dem Oberbegriff des Anspruchs 1 auf und gibt dazu die Lehre, statt der bisher zur Regelung der Porengröße verwendeten Öle mineralischen Ursprungs bzw. der sulfurierten pflanzlichen Öle eine bis zu 0,05 Gewichtsprozent des Gemisches reichende Menge Silikonöl zu verwenden. Damit war für den nacharbeitenden Fachmann aus dem Anspruch 1 und den sonstigen Beschreibungsstellen ersichtlich, daß er sich bei der Herstellung des Polyurethanstoffes der bekannten Maßnahmen bedienen könne. Die knappen Angaben in der Patentschrift zur Spezifizierung der Ausgangsmaterialien, der Zusatzstoffe und zur Arbeitsweise stellen daher eine ausreichende Offenbarung nicht in Frage. Der Durchschnittsfachmann konnte die Angaben der Streitpatentschrift auf Grund seines Fachkönnens soweit ergänzen, daß er in der Lage war, die Lehre des Streitpatents zu verwirklichen. Die Erfindung ist demnach so

beschrieben, daß danach ihre Benutzung durch einschlägige Fachleute möglich erscheint, wie auch der gerichtliche Sachverständige (vgl. dazu insbesondere S. 11 in Verbindung mit S. 2 - 10 seines Gutachtens) überzeugend ausgeführt hat.

Dabei ist als der Fachmann, an den sich die Lehre des Streitpatents richtet, der akademisch ausgebildete Industriechemiker anzusehen, der sich mit der Herstellung von Polyurethan-Schaumstoffen befaßt. Für einen solchen Chemiker genügten die hier in Rede stehenden Angaben. Es bedurfte keiner weiteren besonderen Belehrung. Wie er vorzugehen und welche Stoffe er zu verwenden hat, war ihm seit Jahren bekannt. Überdies standen ihm u.a. Richtrezepturen der Farbenfabriken Ba[REDACTED] zur Verfügung, in deren Besitz die Grundpatente für das Verfahren waren. Diese Firma lieferte den Verarbeitungsbetrieben, die das Verfahren in Lizenz übernahmen, nicht nur die beiden hauptsächlichen Ausgangsstoffe (Polyester unter dem Handelsnamen De[REDACTED] und Diisocyanat unter dem Handelsnamen De[REDACTED]), sondern stellte ihnen auch Rezepturen zur Verfügung, aus denen der Verarbeiter alle erforderlichen Angaben, insbesondere auch hinsichtlich der zu verwendenden Zusatzstoffe, entnehmen konnte.

b) Entgegen der Meinung der Klägerin sind, wie der gerichtliche Sachverständige ebenfalls einleuchtend ausgeführt hat, auch die Angaben zu dem im Streitpatent vorgeschlagenen Zusatzmittel "Silikonöl" als ausreichend zu erachten. Es trifft zwar zu, daß in der Patentschrift das anzuwendende Silikonöl nicht näher definiert ist. Dessen bedurfte es jedoch nicht, weil es für den Fachmann des Anmeldezeitpunkts klar war, daß die zu diesem Zeitpunkt

vorwiegend verwendeten Polydimethylsiloxane gemeint seien. Die Angabe der Endgruppen des Silikonöls war, wie der gerichtliche Sachverständige dargelegt hat, nicht unbedingt erforderlich, weil es für den Fachmann klar war, daß nur Silikonöle in Betracht kamen, die chemisch inert sind und nicht in den Ablauf der Polyaddition eingreifen. Es bedurfte aber auch nicht der weiter von der Klägerin vermißten Angaben. Es mag sein, daß solche Angaben im Interesse einer erfolgreichen Nacharbeitung wünschenswert gewesen wären. Sie waren jedoch dazu nicht unerläßlich. Wie der gerichtliche Sachverständige überzeugend dargelegt hat, konnte der Fachmann auf Grund zusätzlicher, den zumutbaren Umfang nicht überschreitender Versuche ohne erfinderisches Bemühen (BGH GRUR 1965, 138, 141 - Polymerisationsbeschleuniger) zu der etwa noch erforderlichen Klärung gelangen.

c) Für den Durchschnittsfachmann im Anmeldezeitpunkt des Streitpatents bestand auf Grund des Offenbarungsgehalts der Streitpatentschrift auch kein Anlaß zu der Annahme, das erfindungsgemäße Verfahren sei auf ein Zweistufenverfahren beschränkt. Die Klägerin (vgl. insbesondere ihr Schriftsatz vom 14. Juni 1966 S. 7 ff) macht zu dieser Frage insbesondere geltend, nach den ursprünglichen Anmeldeunterlagen sei ersichtlich ein Zweistufenverfahren gemeint gewesen. Sie schließt dies insbesondere aus dem ursprünglichen Ausführungsbeispiel, in dem von "Polyesterisocyanat" gesprochen wird (Erteilungsakten Bl. 9), was, wie auch der gerichtliche Sachverständige bestätigt hat, in der Tat nur bei einem Zweistufenverfahren sinnvoll wäre. Eine trotzdem etwa noch auf Grund der ursprünglichen Anmeldeunterlagen bestehende Unklarheit sei, so meint die Klägerin weiter,

von der Erteilungsbehörde durch die Änderung des Patentanspruchs beseitigt worden. Daß die Erteilungsbehörde die Lösung nur noch im Zusatz von Silikonöl zu einem Prepolymer gesehen habe, ergibt sich nach Meinung der Klägerin daraus, daß in dem geänderten Patentanspruch nicht mehr von einem Zusatz von Silikonöl zum "Reaktionsgemisch", sondern davon gesprochen werde, daß ein bekanntes, aus Polyester und Diisocyanaten bestehendes Reaktionsgemisch in Gegenwart von Silikonöl verschäumt wird. Damit sei die Fassung des Anspruchs, so meint die Klägerin, eindeutig auf das Zweistufenverfahren beschränkt. Denn ein Gemisch, bei dem - wie beim Einstufenverfahren - Bindung und Schäumung zeitlich zusammenfallen, könne begrifflich nicht mehr verschäumt werden, wie es der Anspruch 1 erteilter Fassung eindeutig vorschreibe. Die in den ursprünglichen Unterlagen vorhandene Unklarheit sei also auf diese Weise nach dem Willen der Erteilungsbehörde beseitigt worden.

Diesen Ausführungen der Klägerin kann jedoch nicht gefolgt werden. Aus der von der Erteilungsbehörde vorgenommenen Änderung der Anspruchsfassung läßt sich nicht der Schluß ziehen, die Erteilungsbehörde habe mit der Anspruchsänderung zum Ausdruck bringen wollen, das Streitpatent habe nur ein Zweistufenverfahren zum Gegenstand und der Anmelder habe sich damit einverstanden erklärt. Auch beim Einstufenverfahren findet, wie die Beklagte mit Recht ausgeführt hat, ein Verschäumen statt. Aus dem Wortsinn des Ausdrucks "Verschäumen" im Anspruch 1 kann daher nichts Entscheidendes hergeleitet werden. Ebenso wenig läßt, wie der Privatgutachter der Beklagten Prof. Dr. W. [REDACTED] einleuchtend ausführt, die Verwendung des Ausdrucks "Reaktionsgemisch auf der Basis Polyester/

Diisocyanat" in Seite 2 Zeile 22/23 der Patentbeschreibung die Festlegung auf ein Einstufen- oder Zweistufenverfahren zu. Die Wahl dieses Ausdrucks ist sowohl dann sinnvoll, wenn darunter eine nicht abreagierte Mischung von Polyester und Diisocyanat verstanden werden soll als auch dann, wenn damit ein aus diesen beiden Stoffen bereits gebildetes Prepolymer gemeint sein sollte. Eindeutig ist jedenfalls aus dem Wortlaut der Patentschrift nicht ersichtlich, ob die Komponenten in einer oder in zwei Stufen umgesetzt werden. Da aber dem Durchschnittsfachmann beide Verfahrensweisen im Anmeldezeitpunkt des Streitpatents bekannt waren, wie sich z.B. auch aus der vorveröffentlichten deutschen Patentschrift   ergibt, und da das Streitpatent, wie früher dargelegt, auf dem bekannten Stand der Technik aufbaut, war für den Industriechemiker erkennbar, daß das Streitpatent eine Lehre für beide Verfahrensweisen gibt.

3. Die Klägerin hat weiter geltend gemacht, die Lehre des Streitpatents sei technisch nicht ausführbar.

a) In dieser Hinsicht hat sie zunächst die Auffassung vertreten, der vom Streitpatent erstrebte Erfolg könne nur dann eintreten, wenn zusätzlich zum Silikonöl eine andere oberflächenaktive Substanz als Emulgator verwendet werde. Der Gesamtinhalt des Streitpatents lenke jedoch den Durchschnittsfachmann von der einzig erfolgsverursachenden Voraussetzung der Mitverwendung eines üblichen und bereits bewährten Emulgators ab. Die Klägerin stützt sich hierbei insbesondere auf die Beschreibungsstelle (S. 2 Z. 21/22), wo von "Zusatz von Silikonölen als Emulgatoren" gesprochen werde. Die Klägerin schließt daraus sowie aus dem Umstand, daß im Ausführungs-

beispiel Emulgatoren nicht besonders genannt sind, daß dem Fachmann damit gesagt werde, er solle die üblichen und bekannten Emulgatoren nicht mitverwenden. Dem kann jedoch nicht zugestimmt werden.

Die vorstehend erwähnte Beschreibungsstelle (S. 2 Z. 21 - 29) enthält keine abschließende Kennzeichnung der Erfindung. Es wird hier vielmehr auf Vorteile des nach dem erfindungsgemäßen Verfahren erzielten Produkts hingewiesen. Die Verwendung des Wortes "erfindungsgemäß" in dieser Beschreibungsstelle bedeutet nicht, wie die Klägerin anzunehmen scheint, daß damit im Rahmen der erfinderischen Lehre die Anweisung gegeben worden sei, die seither üblichen Emulgatoren nicht mehr zu verwenden. Zugegeben ist der Klägerin allerdings, daß die Bezeichnung von "Silikonölen als Emulgatoren" in dieser Beschreibungsstelle in Verbindung mit dem Umstand, daß im Ausführungsbeispiel Emulgatoren nicht angegeben sind, den Schluß rechtfertigen könnte, daß der Erfinder davon ausging, infolge der Verwendung von Silikonöl erübrige sich die Mitverwendung der üblichen, der besseren Vermischung der wasserunlöslichen Komponenten mit dem zur Kohlensäureentwicklung nötigen Wasser dienenden Emulgatoren. Weil es sich beim Silikonöl ebenso wie bei den üblichen Emulgatoren um oberflächenaktive und damit emulgierende Stoffe handle, sei die Verwendung üblicher Emulgatoren nicht erforderlich. Dafür könnte auch, worauf die Klägerin (Schriftsatz vom 14. Juli 1966 S. 41 ff) hingewiesen hat, sprechen, daß in dem mit dem Ausführungsbeispiel des Streitpatents weitgehend übereinstimmenden Beispiel 3 des vorveröffentlichten Patents 901 471 Emulgatoren als Hilfsstoffe erwähnt sind, während im Ausführungsbeispiel des Streitpatents die Erwähnung von

Emulgatoren unterblieben ist. Der Fachmann im Anmeldezeitpunkt entnahm jedoch andererseits aus der Beschreibung des Streitpatents, daß Silikonöle zur Erzielung von Kunststoffschäumen mit möglichst gleichmäßiger Porenstruktur zugegeben werden sollten und daß die seither zu diesem Zwecke verwendeten Stoffe (Öle mineralischen Ursprungs oder sulfurisierte pflanzliche Öle) durch Silikonöl ersetzt werden sollten. Für ihn war es daher, wie die Beklagte mit Recht geltend macht, klar, daß nach dem Streitpatent, das auf dem Stand der Technik aufbaute, die erwähnten Öle durch Silikonöl ersetzt werden sollten, daß aber daneben noch eigentliche, übliche Emulgatoren verwendet werden konnten, wenn dies zweckdienlich erschien. Die Bezeichnung der Silikonöle als Emulgatoren auf Seite 2 Zeile 22 der Patentbeschreibung störte ihn dann aber nicht, zumal, wie der gerichtliche Sachverständige an mehreren Stellen seines Gutachtens überzeugend dargelegt hat, eine scharfe begriffliche Trennung zwischen Emulgatoren, Schaumstabilisatoren und Porenreglern kaum zu machen ist. Die Bezeichnung der Silikonöle als Emulgatoren in der Patentschrift und die Nichterwähnung üblicher Emulgatoren im Ausführungsbeispiel rechtfertigen demnach nicht die Folgerung, der Fachmann habe daraus geschlossen, die technische Lehre des Streitpatents sehe die ausschließliche Verwendung von Silikonölen als oberflächenaktive und damit emulgierende Stoffe vor.

b) Die Klägerin verweist zum Beweise für ihre Behauptung, die Lehre nach dem Streitpatent führe nicht zu einem brauchbaren Ergebnis, u.a. auf die von ihr in ihrem Betriebe unter der Leitung ihres Diplom-Chemikers

Da [REDACTED] angestellten Versuche und die überreichten 86 Versuchsmuster. Nach den Vorbemerkungen im Versuchsbericht wurden die Versuche teils mit und teils ohne zusätzliche Schaumstabilisatoren durchgeführt und außerdem teils im Zweistufenverfahren (nach den Angaben des Ausführungsbeispiels des Streitpatents) und teils im Einstufenverfahren (nach der Rezeptur der Firma Farbenfabriken Ba [REDACTED] vom 17. Juli 1953 betreffend Raumgewicht: 30 kg/m^3). Wie sich diese Schaumstabilisatoren, die an anderer Stelle des Versuchsberichtes (S. 12 unten und S. 13 Mitte) auch als Emulgatoren bezeichnet werden, zusammensetzten, läßt sich dem Versuchsbericht nicht ohne weiteres entnehmen. Im Versuchsbericht wird gelegentlich bemerkt (S. 12 unten), daß eine klare Scheidung der Begriffe nicht durchführbar sei. Dies trifft zu, weil auch die eigentlichen Emulgatoren, d.h. die der besseren Vermischung wasserunlöslicher Komponenten dienenden Emulgatoren oberflächenaktive Stoffe sind, die als solche eine stabilisierende Wirkung ausüben können.

Die Beklagte hat den Versuchsergebnissen gegenüber eingewendet, die Versuche ermangelten jeder Beweiskraft, weil sie anscheinend unter solchen Bedingungen durchgeführt worden seien, die von vornherein zur Erzielung von verwendbaren Schaumstoffen ungeeignet gewesen seien. Insbesondere sei keiner der Versuche mit den üblichen Emulgatoren, wie sie Stand der Technik gewesen seien, durchgeführt worden. Überdies erscheine auch die Angabe des Raumgewichtes als wesentliches Kriterium in den Versuchen nicht als zutreffend. Die Herstellung von Schaumstoff mit möglichst geringem Raumgewicht sei nicht das wesentliche Ziel des Streitpatents gewesen; danach sei vielmehr die

Herstellung von Schaumstoff mit möglichst einheitlicher Porengröße angestrebt worden.

Auf diese Einwände der Beklagten braucht jedoch nicht weiter eingegangen zu werden. Soweit es sich um Versuche im Zweistufenverfahren und unter Zusatz von Schaumstabilisatoren handelt, haben die Versuche der Klägerin offenbar größtenteils Ergebnisse erzielt, die noch als technisch brauchbar angesprochen werden können. Auch nach Meinung der Klägerin (vgl. Schriftsatz vom 14. Juli 1966 S. 21 und 24) können die so gewonnenen Versuchsergebnisse im allgemeinen noch als brauchbar bezeichnet werden, allerdings sollen sie gegenüber dem Stand der Technik nicht fortschrittlich sein. Darauf kommt es im hier gegebenen Zusammenhang jedoch nicht an; auf die Frage des technischen Fortschritts ist später einzugehen.

Der Senat hat auf Grund der mündlichen Verhandlung und insbesondere auf Grund der Ausführungen des gerichtlichen Sachverständigen die Überzeugung gewonnen, daß die technische Brauchbarkeit der Lehre des Streitpatents auch für den Fall zu bejahen ist, daß nach dem Einstufenverfahren vorgegangen wird, sofern nebst dem erfindungsgemäßen Silikonölzusatz im übrigen die zum Stande der Technik gehörigen Maßnahmen angewendet werden. Dafür spricht u.a. auch, worauf die Beklagte im Schriftsatz vom 30. November 1966 mit Recht hingewiesen hat, die Einlassung der Klägerin in dem zwischen ihr und der Beklagten schwebenden, zur Zeit in der Revisionsinstanz anhängigen Verletzungsprozeß (Az. X ZR 253/63). In diesem Rechtsstreit hat die Klägerin sich auf ein privates Vorbenutzungsrecht berufen.

Sie hat dabei geltend gemacht, sie habe schon vor dem Anmeldetag des Streitpatents Erzeugnisse nach dem Verfahren des Klagepatents hergestellt und feilgeboten. In verschiedenen Erklärungen der Klägerin im Verletzungsstreit wird diese Behauptung näher begründet und u.a. unter Überreichung eines Musters auch darauf hingewiesen (vgl. Schriftsatz der Klägerin vom 1. März 1963 S. 1), daß sie auch "derzeit" Produkte unter Verwendung von Silikonöl im Sinne des von ihr in Anspruch genommenen Vorbenutzungsrechtes herstelle. Damit hat sie selbst, wie auch verschiedene weitere Erklärungen der Klägerin in jenem Rechtsstreit bestätigen, zum Ausdruck gebracht, daß Schaumstoffe nach dem Verfahren gemäß Streitpatent - und zwar auch im Einstufenverfahren - herstellbar sind und daß brauchbare Ergebnisse erzielt werden.

c) Das damit angesprochene Maß an Brauchbarkeit der mit dem Verfahren nach dem Streitpatent erzielbaren Schaumstoffe - sei es im Zwei- oder im Einstufenverfahren - steht auch nicht, wie die Klägerin meint, im Gegensatz zur Aufgabe des Streitpatents. Zwar ist dort als Idealvorstellung davon die Rede, daß Schaumstoffe mit "besonders gleichmäßiger" Porenstruktur und "ausgezeichneten" mechanischen Eigenschaften angestrebt werden. Der Erfinder hat jedoch, wie oben (I 1) bereits näher ausgeführt, die von ihm gewünschte Verbesserung durchaus im Rahmen des für möglich gehaltenen Erfolges gesehen. Wenn er in der Patentbeschreibung sagt, daß das Silikonöl mit zunehmender Konzentration (innerhalb der vorgeschlagenen Obergrenze) die Poren vergrößere, ohne wegen einer Verstärkung der Zellwände diese aufzureißen und die mechanischen Eigenschaften des Produkts zu verschlechtern, so liegt darin der Hinweis,

wie die angestrebte Brauchbarkeit des Herstellungsverfahrens und des Erzeugnisses zu verstehen ist. Das vorgeschlagene Mittel (Silikonöl) soll im Verfahren als Porenregler dienen und zugleich zu einem praktisch verwendbaren Erzeugnis führen. Daß das Silikonöl im patentgemäßen Verfahren auf Grund seiner oberflächenaktiven Eigenschaft als Porenregler dient, hat nicht nur der gerichtliche Sachverständige überzeugend dargelegt, sondern es wird auch durch die Vielzahl der nachveröffentlichten Literaturstellen einschließlich der vorgelegten Patent- und Auslegeschriften so eindeutig belegt, daß ein vernünftiger Zweifel daran nicht möglich ist. Stellvertretend sei auf den Aufsatz von Brochhagen in der Zeitschrift "Kunststoffe" 1954, 555, 556 hingewiesen, in dem ein mit dem einschlägigen Verfahren besonders vertrauter Fachmann für die Zeit, auf die es wegen der Anmeldung des Streitpatents entscheidend ankommt, zu folgendem Ergebnis kommt:

"Es bleibe nicht unerwähnt, daß im Rahmen der Rezepturentwicklung naturgemäß auch der Frage nach der Veränderung der Porengröße in gewissen Grenzen große Bedeutung zukommt. Eine relativ einfache Lösung ergibt sich hier durch den Einsatz von Paraffinöl sowie von Silikonölsorten bestimmter Viskosität. Sie können in Mengen von 0,01 bis 1 % dem Reaktionsgemisch zugesetzt werden, wodurch es gelingt, Porengrößen zwischen 0,2 und etwa 5 mm/Dmr. einzustellen."

Diese Ende 1954 gemachten Angaben sind zugleich ein ausreichender Hinweis darauf, von welchen Vorstellungen ein Fachmann, der sich mit Polyurethan-Schäumen beschäftigt, damals hinsichtlich der Einheitlich-

keit und Größe der Poren im fertigen Produkt ausging. Es kam also (für die Brauchbarkeit) nach dem Stande der Technik im Zeitpunkt der Anmeldung des Streitpatents darauf an, die Porengrößen innerhalb bestimmter (vom Verfasser Br. [REDACTED] - einem Fachmann auf diesem Gebiet - in dem weiten Umfang von 0,2 bis 5 mm angegebenen) Grenzen einzustellen. Auch Prof. P. [REDACTED] zweifelt in seinem von der Klägerin eingereichten Gutachten vom 28. August 1967 die Brauchbarkeit der Lehre des Streitpatents nicht an (S. 72 des Gutachtens) und meint darüber hinaus (aaO S. 77), daß der Schaumstoff "nach Patent" (gemeint ist das Streitpatent), d.h. mit Silikonöl, zwar keine besonders einheitliche Porenstruktur aufweise, aber 1953 "relativ etwas besser" gewesen sein möge als bei Produkten ohne Silikonöl. Aus alledem hat der Senat die Überzeugung gewonnen, daß das unter Schutz gestellte Verfahren auch dann schon brauchbar ist, wenn sich die Porenstruktur des Schaumstoffes sowohl allgemein als auch in der Größenverteilung der Zellen innerhalb eines Schaumstoffstückes in vertretbaren Grenzen hält. Deshalb bedurfte es der im Beweisbeschluß vom 26. Januar 1967 zunächst vorgesehenen Versuche nicht mehr.

II.

Die Lehre des Hauptanspruchs des Streitpatents ist neu im Sinne der §§ 1, 2 PatG. Sie ist durch keine der Entgegenhaltungen neuheitsschädlich vorweggenommen.

1. Die deutsche Patentschrift Nr. [REDACTED] [REDACTED] betrifft die Verhinderung oder Verminderung der Schaumbildung in Ölen und ölartigen Flüssigkeiten, insbesondere in Schmieröl auf Mineralölbasis. Hervorgehoben wird in der Patent-

schrift, daß als Antischaummittel u.a. Silikone bekannt sind, die die Schaumbildung verhindern oder vermindern sollen (Beschreibung S. 1 Z. 18 - 23). Statt der bekannten Antischaummittel vom Silikontyp wird in der Entgegenhaltung die Verwendung der Reaktionsprodukte mehrwertiger Alkohole und Diaminosilone, beispielsweise von Glykol und Diaminodialkoxysilanen vorgeschlagen (Beschreibung S. 2 Z. 4 - 15). Es handelt sich also nicht um Silikone im Sinne des Streitpatents, wie der gerichtliche Sachverständige zutreffend ausgeführt hat. Auf Seite 3 Zeilen 81 bis 89 der Entgegenhaltung ist erwähnt, daß sich der Zusatz des Antischaummittels nach der erwünschten schaumverhindernden Wirkung und den Bestandteilen des Öles richtet. Öle mit starker Neigung zur Schaumbildung benötigten beispielsweise 0,1 bis 1 Gew.%, bezogen auf die Gesamtvermischung. Für Öle mit geringerer Schaumneigung könne bereits ein Zusatz von 0,0001 Gew.% der siliziumhaltigen Polymerisate, bezogen auf das Gewicht der Gesamtvermischung, ausreichen. Irgendein Hinweis auf das streitgemäße Verfahren zur Herstellung von elastischen Schaumstoffen aus Polyester und Diisocyanaten findet sich in der entgegengehaltenen Patentschrift nicht.

Entgegen der Meinung der Klägerin (Schriftsatz vom 14. Juli 1966) kann ein solcher Hinweis auch nicht in der Beschreibungsstelle Seite 3 Zeilen 118 - 122 gesehen werden, wo es heißt: "Die Erfindung sieht die Verwendung der Antischaummittel in Ölen zu verschiedener Viskosität vor, auch in solchen, die beim Gebrauch flüssig sind und unter gewissen anderen Bedingun-

gen fest werden." Jedenfalls läßt sich daraus nicht, wie die Klägerin meint, die "unmittelbare Neuheitsschädlichkeit" ableiten. Neuheitsschädlich könnte die Entgeghaltung nur dann sein, wenn in ihr die technische Lehre des Streitpatents vollständig vorbeschrieben wäre. Davon kann hier jedoch keine Rede sein.

2. Die belgische Patentschrift Nr. [] [] hat ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Herstellung plastischer Massen aus Polyurethanen zum Gegenstand. Als bekannt wird die Herstellung solcher Massen im Polyadditionsverfahren mit Isocyanaten erwähnt (Beschreibung S. 1 Z. 7 - 13). In der Beschreibung (S. 4 Z. 19 - 26) ist ausgeführt, man könne u.a. dem Diisocyanat wasserfreie Öle, z.B. Paraffinöle oder sonstige wasserfreie Substanzen zur Aktivierung der Oberfläche, d.h. also oberflächenaktive Substanzen, zuführen. Dies erlaube, die Struktur der Poren zu variieren und Schaumstoffe geringeren spezifischen Raumgewichtes zu erreichen.

Silikonöle sind in dieser Entgeghaltung nicht erwähnt. Ihre Verwendung ist insbesondere auch nicht durch den Satz vorgeschlagen, in dem es heißt: "Außerdem können dem Diisocyanat als Aktivatoren auch anhydrische Öle zugegeben werden, wie z.B. Paraffinöl, oder oberflächenaktive anhydrische Substanzen" (Übersetzung S. 4). Hierin liegt, wie der gerichtliche Sachverständige in der mündlichen Verhandlung überzeugend erläutert hat, weder unmittelbar der Vorschlag, Silikonöl als Porenregler zu verwenden noch konnte der Fachmann wegen der im Zeitpunkt der Patentanmeldung allgemein bekannten besonderen Wirkung des Silikonöls als Antischaummittel der genannten Stelle etwas derartiges entnehmen.

Auch diese Vorveröffentlichung kommt sonach als Neuheitsschädlich nicht in Betracht.

3. Die belgische Patentschrift Nr. [REDACTED] [REDACTED] betrifft nach ihrer Überschrift eine Schaummischung und deren Anwendungen. Erwähnt wird (S. 1 Z. 10/11), daß ein poröser Schaum auf der Basis eines Alkydharzes in Reaktion mit einem Isocyanat, gewöhnlich mit einem organischen Diisocyanat, hergestellt werden kann. Auf Seite 1 Zeilen 15 - 19 der Beschreibung der Patentschrift ist ausgeführt, die Festigkeit eines Schaumstoffes sei von der Porengröße abhängig und man erreiche ein Optimum, wenn die größte Festigkeit mit geringster Dichte zusammentreffe. Es sei also wesentlich, daß sich keine großen Hohlräume in der Masse befänden, vielmehr eine Vielzahl kleiner Poren. Demgemäß setzt sich die Patentschrift gemäß der dort vorgeschlagenen technischen Lehre zum Ziel (Beschreibung S. 1 Z. 20 - 23), einen Schaumstoff zu schaffen, der eine Vielzahl von Poren und dadurch eine gleichmäßige Zellenstruktur aufweist. Zu diesem Zwecke werden in der Beschreibung (S. 2 Z. 41 - 51) bestimmte oberflächenaktive Stoffe vorgeschlagen. Silikonöl ist jedoch in der Patentschrift nicht genannt. Auch sie kann sonach entsprechend den zur belgischen Patentschrift [REDACTED] [REDACTED] genannten Gründen nicht mit Erfolg als Neuheitsschädlich entgegengehalten werden.

4. Die deutsche Patentschrift Nr. [REDACTED] [REDACTED] der Farbenfabriken Ba[REDACTED] AG, bekanntgemacht am 7. Mai 1953, hat nach der Überschrift ein Verfahren zur Erzeugung poröser oder homogener Kunststoffhalbfabrikate bzw. Fertigartikel auf Polyurethan-Basis und eine Vorrich-

tung zur Durchführung des Verfahrens zum Gegenstand. Die Ausgangsstoffe und die Zusatzmittel (Vernetzungsmittel und/oder Beschleuniger, beide auch Aktivatoren genannt) sowie das anzuwendende Verfahren, bei dem es sich ersichtlich in erster Linie um ein Zweistufenverfahren handelt, werden eingehend beschrieben. Aus verschiedenen Beispielen, insbesondere auch aus dem dem Ausführungsbeispiel des Streitpatents nahekommenden Beispiel 3 ist zu entnehmen, daß Emulgatoren verwendet werden. Von besonderen Porenregelungsmitteln ist in dieser Patentschrift nicht die Rede. Silikonöl ist nicht erwähnt. Auch diese Patentschrift ist deshalb nicht neuheitsschädlich.

5. Die DDR-Patentschrift Nr. ■■■■, ausgegeben am 7. November 1953, hat ein Verfahren zur Schwimmaufbereitung (Flotation) von Erzen, Mineralien usw. zum Gegenstand. Bei einem solchen Verfahren wird, wie es in der Beschreibungseinleitung heißt, das gemahlene, mit Wasser aufgeschlämmte Erz in Gegenwart von Ölen oder ähnlichen Stoffen (Flotationsmitteln) meist unter Einblasen von Luft in kräftige Bewegung versetzt. Hierbei überziehen sich die Erzteilchen mit einem wasserabstoßenden Film und werden von den Luftbläschen an die Oberfläche getragen. Das Erz kann nun von der Wasseroberfläche abgezogen werden, während die von Wasser benetzbaren silikatischen Gesteine zurückbleiben. Diesen Trennungsvorgang erleichtert man durch Zusatz eines Schaummittels, des "Schäumers" (Beschreibung Z. 10 - 12). Der Erfinder des Verfahrens nach dieser Entgegenhaltung schlägt nun vor, statt der nach den bisherigen Erfahrungen verwendeten Flotationsmittel siliziumorganische Verbindungen, insbesondere auch Silikonöle, zu verwenden (Beschreibung Z. 54 - 62). Diese Entgegenhaltung ist schon deshalb nicht neuheitsschädlich, weil sie keinen

Polyurethan-Schaumstoff oder ein Verfahren zu seiner Herstellung zum Gegenstand hat.

6. Die USA-Patentschriften Nr. ■■■■■, ■■■■■, ■■■■■ und ■■■■■ beziehen sich nicht auf ein Verfahren zur Herstellung von elastischen Schaumstoffen aus Polyestern und Diisocyanaten. Aus ihnen soll sich nach den Darlegungen der Klägerin ergeben, daß Silikonöle dem Fachmann nach dem zweiten Weltkrieg als äußerst wirksame und universelle Entschäumer bekannt waren, und daß die in den ursprünglichen Anmeldeunterlagen des Streitpatents enthaltenen Mengenvorschriften diesen Veröffentlichungen für Silikonentschäumer bereits entnommen werden konnten (Privatgutachten Dr. R■■■■ vom 24. Dezember 1964 S. 5). Als neuheitsschädlich kommen sie nicht in Betracht.

7. Auch im Deutschen Jahrbuch für die Industrie der plastischen Massen 1945/1950, Ausgabe 1951, S. 313 ist das Verfahren nach dem Streitpatent nicht beschrieben. In dieser Literaturstelle ist lediglich die Bemerkung einschlägig, daß Silikonöle auch als schaumverhütende Zusätze verwendet werden können.

8. Die von der Klägerin vorgelegten Auszüge aus dem Buch von Bi■■■■ ("F■■■■" 1953) enthalten entgegen der Meinung der Klägerin (Schriftsatz vom 14. Juli 1966 S. 49) nicht die Verwendung von Silikonölen als Porenregler bei einem Verfahren zur Herstellung von elastischen Schaumstoffen auf der Basis Polyester/Diisocyanat, wie auch der gerichtliche Sachverständige (Gutachten S. 20) überzeugend feststellt. Soweit in dem Buch von Silikonölen die Rede ist, ist deren Wirkung als Entschäumer herausgestellt.

9. Im Aufsatz von Hö [REDACTED] ("Kunststoffe" Bd. 42, 1952, Heft 10, S. 303 ff), der sich mit dem Thema "Fortschritte in der Chemie und Verarbeitung der Polyurethane" befaßt, ist kein Hinweis auf die Verwendung von Silikonöl enthalten.

10. In der Veröffentlichung von Hu [REDACTED] ("Chemie der Silikone", 1952, S. 170 - 173, 188/189, 208/209) ist von der "Vielfältigkeit" der Anwendungsmöglichkeiten der Silikone die Rede. Unter anderem ist ausgeführt (S. 172), daß bei Silikonen infolge ihrer geringen Mischbarkeit eine gewisse Neigung bestehe, sich an der Grenzphase anzureichern. Sie seien dadurch oberflächenaktiv und verhinderten Schaumbildung. Bei Schmierölen genügten sehr geringe Zusätze, um eine Schaumbildung zu verhindern. Bereits Zusätze von 0,0005 bis 0,1 % reichten aus, um Schaumbildung zu unterdrücken. Hingewiesen wird u.a. auf die Möglichkeit, Silikone zum Entschäumen von Erdölquellen zu benutzen. Auf eine Verwendungsmöglichkeit im Sinne der Lehre des Streitpatents wird in der Entgeghaltung nicht eingegangen.

11. Die Schrift von Ma [REDACTED] ("Schaum", 1953, S. 376 ff) beschäftigt sich u.a. mit dem von den Farbenfabriken Ba [REDACTED] unter der Bezeichnung "Mo [REDACTED]" in den Handel gebrachten Polyurethanschaum. Hinweise auf die Möglichkeit, Silikonöle zur Porenregulierung zu verwenden, werden dabei nicht gegeben. In dem Kapitel "Schaumzerstörung" (S. 428 ff) sind Alkyl-Polysiloxane als sehr wirksame Antischaummittel bezeichnet. An anderer Stelle (S. 436) ist ausgeführt, unterhalb einer bestimmten optimalen Konzentration sei die Wirkung der Schaumzerstörer, wobei neben anderen auch "Silikonöl ohne Zerteiler" aufgeführt ist, geringer, während oberhalb derselben der Schaumzerstörer die Schaumbeständig-

keit erhöhen könne. Auch diese Stelle, die nicht im Zusammenhang mit der Polyurethanverschäumung steht, kann ebensowenig wie die anderen Zitate als neuheits-schädliche Vorwegnahme der Lehre des Streitpatents betrachtet werden.

12. Aus dem Buch von Ro■■■■ ("Einführung in die Chemie der Silikone", 1952 S. 96) läßt sich nur entnehmen, daß Silikonöl als Schaumverhütungsmittel verwendet werden kann. Hinweise auf die Eignung der Silikone als Mittel zur Erzielung der Schaumstabilisierung oder ähnlicher Effekte sind, wie auch der gerichtliche Sachverständige festgestellt hat (Gutachten S. 16), in der Schrift nicht enthalten.

13. In dem Buch von Rö■■■■ ("Chemielexikon", 3. Aufl., 1952 S. 1657/58) ist ausgeführt, daß die Silikone in neuerer Zeit u.a. auch verwendet würden als Antischaummittel sowie als Mischbestandteile zahlreicher Kunststoffe. Es wird auch darauf hingewiesen, daß Silikone als Trennemulsionen zum Besprühen von Preßwerkzeugen usw. und als Trennmittel für die Kunststoff- und Kautschukindustrie geeignet seien. Ein Hinweis auf die Verwendung von Silikonölen bei der Herstellung von Polyurethan-Schaumstoff findet sich nicht.

14. Weitere von der Klägerin erwähnte Literaturstellen aus der Zeit vor der Anmeldung des Streitpatents (Schriftsatz vom 14. Juli 1966) so die Veröffentlichungen von Mar■■■■ aus den Jahren 1878 und 1881 sowie eine Arbeit von Ni■■■■ ("Entwicklung und Erfahrung auf dem Gebiet des Siliziumkunststoffes" in der Zeitschrift "Kunststoffe", 1952, S. 311/314) richten sich auch

nach dem Vortrag der Klägerin nicht gegen die Neuheit des Streitpatents und können als neuheitsschädlich nicht in Betracht gezogen werden.

III.

Auch ein technischer Fortschritt der Lehre des Streitpatents gegenüber dem im Anmeldezeitpunkt bekannten Stande der Technik ist nach der Überzeugung des Senats gegeben.

Mit dem Vorschlag des Streitpatents, bei der Schaumherstellung auf der Polyester-Diisocyanat-Basis Silikonöl in einer geringen nach oben begrenzten Konzentration zu verwenden, können allein solche Maßnahmen verglichen werden, die für eine entsprechende Verschäumung ein Mittel vorschlagen, das mit dem erfindungsgemäß vorgeschlagenen Silikonöl in seiner Wirkungsweise vergleichbar ist. Dafür kommt als bestimmtes, praktisch verwendetes Mittel im wesentlichen Paraffinöl in Betracht, das in der belgischen Patentschrift [REDACTED] als "Aktivator" bei der Verschäumung von Polyestern mit Isocyanaten ausdrücklich genannt und auch von der Inhaberin des genannten belgischen Patents, den Farbenfabriken Ba[REDACTED], und auch wohl von anderen Firmen zu diesem Zweck verwendet worden ist.

Im wesentlichen stützt sich die Behauptung der Klägerin, der Erfindung nach dem Streitpatent mangle der technische Fortschritt, auf die von ihr durchgeführten Versuche. Soweit sie hierzu in erster Linie darauf verweist, die Versuche hätten eindeutig gezeigt, daß ein technischer Fortschritt gegenüber dem Stande der Technik nicht gegeben sei, wenn das Silikonöl den einzigen Emulgator im Reaktionsgemisch bilde, ist dieses Vorbringen schon deshalb ohne Be-

deutung, weil - wie oben näher dargelegt worden ist - die Mitverwendung der üblichen und bereits bewährten Emulgatoren nach der Lehre des Streitpatents nicht ausgeschlossen ist. Soweit die Klägerin weiter meint, wenn man die gebräuchlichen, bewährten und bekannten Emulgatoren zusätzlich zu einem Silikonzusatz verwende, komme man zu Ergebnissen, die nicht besser und nicht schlechter seien als diejenigen, die am Anmeldetag des Streitpatents bereits erreichbar gewesen seien, ist ihr Vorbringen nicht geeignet, der Lehre des Streitpatents einen technischen Fortschritt abzusprechen. Einmal handelt es sich um Handversuche in kleinem Maßstab - in Pappbechern mit 200 g Gemisch (Bericht von Da[REDACTED] vom 22. April 1966, S. 3) -, die nach den einleuchtenden Darlegungen des gerichtlichen Sachverständigen schon deshalb nicht beweiskräftig sein können, weil die Herstellung einwandfreier homogener Schäume praktisch nur in eigens dafür konstruierten maschinellen Apparaturen erfolgen kann (Gutachten S. 4).

Vor allem lassen sich aber die Behauptungen der Klägerin insoweit nicht mit folgenden Tatsachen vereinbaren: die Klägerin hat selbst vorgetragen, sie habe Schaumstoffe nach dem Verfahren des Streitpatents in nicht unerheblichem Umfang hergestellt oder herstellen lassen (Schriftsatz der Klägerin in erster Instanz vom 13. September 1961 und die dazu überreichten eidesstattlichen Erklärungen, insbesondere des Leiters der Verschäumungsanlage bei der Fa. C[REDACTED] vom 24. August 1961); unstreitig haben die Farbenfabriken Ba[REDACTED] und andere bedeutende Firmen - die Beklagte hat auf Ge[REDACTED] El[REDACTED], Do[REDACTED] Co[REDACTED] und Wa[REDACTED]

hingewiesen (Schriftsatz vom 7. Oktober 1964 S. 7) - für Silikonöle, die besonders als Zusatz für Polyurethanschäume entwickelt waren, Reklame gemacht; die Fa. Ba[REDACTED] hat dafür besondere Merkblätter herausgegeben (u.a. im Mai 1956, Schriftsatz der Beklagten vom 2. März 1965 Anl. 1), die sie 1957 mit dem ausdrücklichen Hinweis auf den Patentschutz der Beklagten wieder zurückzog (Schreiben von Ba[REDACTED] an die Klägerin vom 5. August 1957: Anl. zum Schriftsatz der Beklagten vom 11. Dezember 1967); endlich ist seit Bekanntwerden des Streitpatents in Abhandlungen, Lehrbüchern und vor allem in einer großen Zahl von Patentschriften bzw. Auslegeschriften maßgebender Firmen wie Ba[REDACTED], H[REDACTED], Mo[REDACTED], Ru[REDACTED] auf die Verwendung von Silikonöl bei der Verschäumung von Polyester-Diisocyanat-Gemischen hingewiesen worden. Alles das spricht eindeutig dafür, daß die Lehre des Streitpatents bei der Verschäumung von Polyester-Diisocyanat-Gemischen nach Bekanntwerden nicht nur in der Theorie sondern auch praktisch Eingang in die Technik gefunden hat. Das ist ein sicheres Anzeichen dafür, daß im Anmeldezeitpunkt in der Wirtschaft ein Bedürfnis dafür bestand, ein weiteres Mittel zur Porenregelung in dem äußerst komplizierten Verschäumungsprozeß zu Hand zu haben; ein Mittel, das zumindest in einer Reihe von Anwendungsfällen der Verschäumung auf der Basis von Polyester/Diisocyanat den bisher bekannten Mitteln überlegen war. Diese Überlegenheit konnte der Durchschnittsfachmann bei bestimmten Anwendungsfällen zumindest durch Versuche auf Grund der Angaben der Patentschrift herausfinden.

Einen technischen Fortschritt kann die Klägerin selbst nicht ernstlich in Abrede stellen; er wird auch von ihrem Privatgutachter R[REDACTED] in seinem Gutachten vom 24. Dezember 1964 (S. 16) für spezielle Ausführungsformen zugegeben.

Ferner spricht das Merkblatt der Firma Ba[] aus dem Jahre 1956 (u.a. Anl. 3 des Privatgutachtens W[] vom 22. Juni 1966) für einen solchen Fortschritt, da es für bestimmte Anwendungsfälle Silikonöl (Ba[] []) "anstelle" Paraffinöl "empfiehlt".

Die Überzeugung des Senats, daß die Lehre des Streitpatents einen technischen Fortschritt gebracht hat, wird ferner bestätigt durch den gerichtlichen Gutachter, der eine technische Bereicherung in seinem schriftlichen Gutachten vom 6. April 1965 (S. 26/27) bejaht und seine Meinung in der mündlichen Verhandlung aufrechterhalten und überzeugend erläutert hat. Der Privatsachverständige der Beklagten, Prof. Dr. W[], hat seinen den technischen Fortschritt bejahenden Ausführungen das einleuchtende Argument beigelegt, daß die in großem Maßstab vor sich gehende Fertigung von Schaumstoffen sich eines wesentlich teureren Mittels - er nennt eine Preisdifferenz von Paraffinöl zu Silikonöl in der Größenordnung von 1:20 (Gutachten S. 2) - nicht bedient hätte, wenn es nicht bestimmte Vorteile gegenüber dem praktisch bisher meist verwendeten Paraffinöl gehabt hätte.

Der technische Fortschritt der Lehre des Streitpatents läßt sich auch aus Äußerungen der mehrfach angesprochenen Literatur unmittelbar entnehmen. So wird bei Fre[] ("Pol[] Fo[]" in Ru[]-Age, August 1958, S. 812 - 818) auf Grund von Erfahrungen bei der Fa. Du P[] über den Einfluß von Silikonzusätzen bei Polyurethan-Schäumen allgemein gesagt, Silikone trügen wegen ihrer Oberflächenaktivität zur Verzögerung des Zusammenfallens (des Schaums)

bei, indem sie die anfängliche Blasengröße verringerten und das Aufbrechen sehr großer Blasen verzögerten. Der Stabilisierungseffekt der Silikone sei am größten bei sehr niedriger Konzentration. Silikone seien allgemein übliche Zusätze zu Polyurethanverschäumungssystemen; Silikone seien typische Oberflächenbehandlungsmittel (S. 6 der Übersetzung); der bemerkenswerteste Effekt der Silikone sei die Abnahme der ursprünglichen Blasengröße und die gleichzeitige Zunahme der Anzahl von Blasen, die stabilisiert würden (aaO S. 8); der Schaumstabilisierungseffekt der Silikone beruhe auf ihrer Oberflächenaktivität (aaO S. 11). Bei Me[REDACTED]/Le[REDACTED] ("Sil[REDACTED]", New York 1959, S. 194/196) heißt es, eine geregelte Verschäumung sei manchmal wichtig, so bei Polyurethanschaum, der sehr schnell an Bedeutung gewinne; Figur 5.24 zeige die verbesserte feinstrukturierte und gleichmäßige Verschäumung, die unter Verwendung von flüssigen Silikonen erzielt werde, um die Verschäumung während des Auftreibprozesses zu regulieren. Fre[REDACTED] ("Sil[REDACTED]", The Pl[REDACTED] In[REDACTED] Lo[REDACTED] 1962, S. 42) sagt zur Verwendung flüssiger Silikone als oberflächenaktive Mittel in Polyurethanschäumen, sie hätten die Funktion einer Regelung der Verschäumung, sie beeinflussten die Größe der Gasblasen und führten zur Bildung von flexiblen wie steifen Schäumen einheitlicher Strukturbeschaffenheit. In der deutschen Auslegeschrift [REDACTED] von 1961 (Anmelder: Fa. Mo[REDACTED]) heißt es zur Herstellung von Polyurethan-Schaumstoffen, es sei bekannt, zur Verbesserung der Zellstruktur ein Silikonöl dem schaumfähigen Reaktionsgemisch einzuverleiben (Sp. 1). In der deutschen Auslegeschrift [REDACTED] von 1961 (Anmelder: Fa. Ba[REDACTED]) wird gesagt, es sei bekannt, bei der Herstellung von Schaumstoffen auf der Grundlage von Polyesterurethanen Silikonöle vom Typ des Polydimethylsiloxans als

Porenregulierungsmittel einzusetzen (Sp. 1). In der deutschen Patentschrift ■■■ (Bekanntmachung 1962, Anmelder: Ru■■■ Comp.) wird zur Verschäumung von Polyester/Diisocyanat gesagt, das Silikonöl sei ein üblicher "Schaumstabilisator" und steuere die Größe und Gleichmäßigkeit der Poren (Sp. 7). Die Auslegeschrift ■■■ von 1963 (Anmelder: Fa. Ba■■■) sagt zu Polyisocyanat-Polyadditionsverfahren allgemein, man habe auch bereits als Zusatzstoffe Silikonöle zugesetzt, welche die Porenstruktur und insbesondere die Porengröße variieren, aber auch zur Stabilisierung der Schaumstruktur beitragen sollten (Sp. 1).

Die Äußerungen von maßgebenden, mit dem Herstellungsverfahren der Polyurethanschaumgewinnung vertrauten Firmen und Fachleuten zeigen deutlich, daß der Verwendung von Silikonölen große praktische Bedeutung beigemessen wurde, die den technischen Fortschritt gegenüber dem früher verwendeten Paraffinöl unterstreicht. Dem steht nicht entgegen, daß im Zuge der weiteren Entwicklung andere Methoden zur Regelung der Porenstruktur gesucht und wohl auch gefunden wurden, die die Lehre des Streitpatents in ihrer unmittelbaren Anwendung wieder vor anderen zurücktreten ließen. Wenn sich dieses oft zu beobachtende Schicksal erfinderischer Ideen bereits während der Patentdauer ereignet, so bietet es keine Handhabe, den Bestand des Patents im Wege des Nichtigkeitsverfahrens in Frage zu stellen, ganz abgesehen von der hier nicht zu erörternden Überlegung, inwieweit verbesserte Verfahren unter Umständen von einem Grundpatent abhängig sein können. Deshalb kann der technische

Fortschritt insbesondere auch nicht deshalb geleugnet werden, weil etwa seit 1965 in der Literatur zum Teil Nachteile der Verwendung von Silikonöl (teilweise gegenüber solchen modifizierter Art) in den Vordergrund gestellt werden, wobei das Anliegen verfolgt wird, die Empfindlichkeit der Reaktion bei der Verschäumung zu verringern (Desensibilisierung) und damit eine größere "Schwankungsbreite" zu gewinnen, da es - so heißt es z.B. in der Patentschrift [REDACTED] von Ba[REDACTED], Sp. 1 - bekannt sei, daß schon "geringfügigste" Abweichungen von der mengenmäßigen Zusammensetzung des schaumfähigen Reaktionsgemischs zu technisch unbrauchbaren Schaumstoffen führen könnten. Außerdem sind im Laufe der Zeit auch die Grundsubstanzen der Gemische offenbar wesentlich verbessert worden, so daß es, wie Prof. P[REDACTED] in seinem Gutachten sagt, "heute" (1967) möglich sei, ohne Silikonöl, d.h. nach den im Streitpatent genannten vorbekannten Verfahren weit bessere Schaumstoffqualitäten zu erzeugen (Gutachten S. 77). Gegenüber dieser Äußerung hat aber auch er die Patentfähigkeit des Streitpatents im ganzen nicht in Zweifel gezogen und die Schlußbemerkung angefügt, man könne feinporige Schaumstoffe von Polyesterurethan erzielen durch Zusatz von geringen Mengen Silikonöl; über die Menge des Silikonöls könne die mittlere Porengröße in gewissen Grenzen eingestellt werden (Gutachten S. 89).

Nach allem war der Senat von dem technischen Fortschritt der Lehre des Streitpatents überzeugt und sah keine Veranlassung mehr, auf Grund des Beweisbeschlusses vom 26. Januar 1967 Vergleichsversuche anstellen zu lassen.

IV.

In Übereinstimmung mit dem Nichtigkeitssenat und dem gerichtlichen Sachverständigen ist der Lehre des Anspruchs 1 des Streitpatents auch die erforderliche Erfindungshöhe zuzuerkennen.

1. Der Nichtigkeitssenat hat in der angefochtenen Entscheidung das Vorliegen ausreichender Erfindungshöhe mit folgender Begründung bejaht: Von den Silikonölen sei im Anmeldezeitpunkt des Streitpatents bekannt gewesen, daß sie als "schaumverhütende" Zusätze verwendet werden könnten. "Antischaummittel" dienten indes - wie sich auch aus der entgegengehaltenen deutschen Patentschrift ■■■■ ergebe - dazu, die Bildung von Schaum zu verhindern bzw. zu vermindern oder aber einen bereits gebildeten Schaum zum Verschwinden zu bringen. Demgegenüber werde, so führt der Nichtigkeitsssenat aus, im Falle des dem Streitpatent zugrunde liegenden besonderen Reaktionssystems eine Schaumbildung angestrebt, und zwar unter Ausnutzung der im Zuge der Umsetzung der Mischungsbestandteile entstehenden Kohlensäure. Wenn nun trotz dieser "umgekehrten" Aufgabenstellung hierbei ein Silikonöl mitverwendet werde, so könne von einer naheliegenden Anwendung der als schaumverhütende Zusätze bekannten Silikonöle in den bewußt zum Schäumen eingestellten Reaktionsmischungen nicht die Rede sein. Hieran ändere auch der Umstand nichts, daß man schon sulfurierte pflanzliche Öle oder Minerale zu den Reaktionsmischungen zugesetzt habe, da es sich bei den zu den Organosiliziumverbindungen zählenden Silikonölen um einen ganz anders gearteten Verbindungstyp handele.

Den Silikonölen komme im vorliegenden Falle, so heißt es im angefochtenen Urteil weiter, aber auch noch eine überraschende Wirkung zu. Die mit ihnen hergestellten Schaumprodukte wiesen nämlich eine Wandverstärkung der Zellen auf. Die Fertigprodukte besäßen daher nicht nur eine gleichmäßige Porengröße, sondern auch verbesserte mechanische Eigenschaften.

2. Die Klägerin macht demgegenüber im wesentlichen folgendes geltend: Allein schon auf Grund der belgischen Patentschriften [REDACTED] [REDACTED] und [REDACTED] [REDACTED] einerseits und der die Oberflächenaktivität von Silikonölen ausweisenden Literaturstellen andererseits komme der Durchschnittsfachmann zur Lehre des Anspruchs 1 des Streitpatents. Insbesondere durch die genannte belgische Patentschrift [REDACTED] [REDACTED] sei die beteiligte Fachwelt über die Wirkung des Zusatzes oberflächenaktiver Stoffe bei Polyurethanschaumstoffen unterrichtet worden. Es hätten sich also sämtliche oberflächenaktiven Mittel als geeignet bei der Herstellung von Polyurethanschaumstoffen angeboten, sofern sie den im belgischen Patent genannten Voraussetzungen genügten. Soweit der Fachmann über diese Voraussetzungen nicht bereits auf Grund seiner Durchschnittskenntnisse unterrichtet sei, müsse davon ausgegangen werden, daß er in der Lage sei, sich durch einen einfachen Versuch davon zu überzeugen, daß sich handelsübliche Silikonöle mit einem Polyesterschaum vertragen. Überdies handle es sich, so macht die Klägerin weiter geltend, bei der angeblichen Erfindung nach dem Streitpatent allenfalls um glatte Äquivalente. Bi[REDACTED] (vgl. oben II unter Nr. 8) nenne eine Mehrzahl oberflächenaktiver Stoffe, die Einfluß auf den jeweils vorliegenden Schaumstoff hätten. Darunter befänden sich auch Silikonöle. Bereits Bi[REDACTED]

gehe also von der technisch glatten Äquivalenz in bezug auf die Hauptwirkung der fraglichen Zusatzstoffe bei der Schaumherstellung aus. Das Streitpatent sei nicht in der Lage, eine Wirkung zu nennen, die darüber hinausgehe. Es bleibe somit im Rahmen technisch äquivalenter Wirkungen derartiger oberflächenaktiver Zusatzstoffe.

Die Klägerin meint dann weiter, wenn bestimmte Literaturstellen nur die entschäumende Wirkung der Silikone betrachteten, so sei das einseitig und ergebe sich nur aus dem Zweck der jeweiligen Stelle. Dem Durchschnittsfachmann sei bekannt, daß einer entschäumenden Wirkung im allgemeinen eine schäumende Wirkung antagonistisch, konjugiert oder ambivalent zugeordnet sei. Selbst wenn er in dieser Beziehung noch Zweifel gehabt hätte, habe ihn insbesondere Ma■■■■ (vgl. oben II unter Nr. 11) belehrt, daß in Abhängigkeit von der Konzentration Änderungen schäumender und entschäumender Wirkungen einträten. Nichts habe also näher gelegen, als von der schäumenden Wirkung des Silikonöls bei kleineren Konzentrationen auszugehen. Vom Vorhandensein patentbegründender Erkenntnisse könne deshalb keine Rede sein. Das gelte für jeden Fachmann, der dazu die Veröffentlichungen von Mar■■■■, Hu■■■■ und Rö■■■■ (oben II unter Nr. 10, 13, 14) gekannt habe. Ihm sei dadurch ein Weg vorgezeichnet gewesen, der folgerichtig und ohne erfinderische Überlegungen von der Aufgabe zur Lösung des Streitpatents geführt hätte. Die schäumende Wirkung des Silikonöls sei schließlich auch aus der DDR-Patentschrift ■■■■ (oben II Nr. 5) bekannt gewesen. Die Verträglichkeit von Silikonöl mit Polyurethanschäumen habe ein Fachmann aus dem USA-Patent ■■■■ und der Ver-

öffentlichung von Nitzsche (oben II unter Nr. 6, 14) folgern können.

3. Es trifft zu, daß in der belgischen Patentschrift [REDACTED] [REDACTED] über den Mechanismus und Chemismus oberflächenaktiver Stoffe bei der Schaumbildung auf der Grundlage von Alkydharz und organischem Diisocyanat zum Teil in dem Sinne berichtet wird, wie es der gerichtliche Sachverständige (Gutachten S. 8/9) dargestellt hat. Auch wird in der belgischen Patentschrift 516 512 im Zusammenhang mit Aktivatoren für die Polyurethanherstellung von Paraffinöl oder oberflächenaktiven anhydrischen Substanzen gesprochen. In der Beschreibung der belgischen Patentschrift [REDACTED] [REDACTED] ist dann u.a. weiter ausgeführt: wenn ein die Oberflächenspannung herabsetzendes Mittel der Mischung zugeführt werde, führe dies zur Vermeidung der Bildung zu großer Blasen; dies sei in einem schäumenden System der Fall, weil die Verminderung der Oberflächenspannung die Bildung kleiner Blasen erlaube (S. 2 Z. 10 - 15). Auf Grund dieses Phänomens könne man, so heißt es in der Beschreibung weiter, sagen, daß die Hinzufügung oberflächenaktiver Stoffe (tensio-actifs) regulierend in bezug auf die Porengröße in einer Schaummasse wirke, weil sich übermäßig große Blasen nicht so leicht bilden (S. 2 Z. 18 - 21). Im Anschluß hieran werden in der Beschreibung der belgischen Patentschrift [REDACTED] [REDACTED] verschiedene Stoffe (Derivate verschiedener Fettsäuren, wie etwa Kaliumoleat, Zinkstearat, Sorbitan-Polyoxyäthylen-Monopalmitat, Sorbitan-Trioleat, Sorbitan-Monolaurat, Sorbitan-Monostearat und Polyoxyäthylenlaurat von Sorbit, ferner Lanolin, Lecithin, Natrium-Diamylsulfosuccinat und bevorzugt - préféré - Natrium-Dioctyl-Sulfosuccinat: Aerosol OT) als geeignet (particulièrement interessantes)

aufgeführt (S. 2 Z. 41 - 51). Silikonöl ist dabei nicht genannt, auch kein dem Silikonöl nahestehender Stoff.

Bei der Frage, ob dem Durchschnittsfachmann die Verwendung von Silikonöl als Mittel zur Herbeiführung von Erzeugnissen möglichst gleichmäßiger Porenstruktur und mit guten mechanischen Eigenschaften nahegelegt war, ist entscheidend zu berücksichtigen, daß in keiner einzigen der behandelten Patentschriften und Literaturstellen die Verwendung von Silikonöl bei der Herstellung von Schaumstoffen zur günstigen Beeinflussung der Schaumbildung empfohlen ist. Vielmehr wird, soweit überhaupt in den Vorveröffentlichungen auf Silikonöl hingewiesen ist, gerade auf seine Eigenschaft als Entschäumer (Antischaummittel) aufmerksam gemacht. So wird z.B. bei Hu■■■■ (oben II unter Nr. 10) auf die Eignung zur Verhinderung der Schaumbildung hingewiesen und es wird Silikonöl als Entschäumer für Erdölquellen vorgeschlagen. Bei Rö■■■■ (oben unter II Nr. 13) ist von Silikonöl als Trennmittel zum Besprühen von Preßwerkzeugen die Rede, an anderer Stelle ist es als Antischaummittel bezeichnet. Bei Bi■■■■ (oben II unter Nr. 8) heißt es, bestimmte Silikone näherten sich dem Ziele eines universellen Antischaummittels. Ma■■■■ (oben II unter Nr. 11) bezeichnet Alkyl-Polysiloxane als sehr wirksame Antischaummittel. Ni■■■■ (oben II unter Nr. 14) hebt die Eignung des Silikonöls als Trennmittel hervor. Ro■■■■ (oben II unter Nr. 12) führt aus, der Zusatz kleiner Mengen von Silikonöl zu mineralischen Ölen unterbinde das Schäumen solcher Öle während ihrer Verwendung. Obwohl Ro■■■■ in diesem Buch "Einführung in die Chemie der Silikone" auf eine Reihe von Verwen-

dungsmöglichkeiten aufmerksam macht, findet sich kein irgendwie gearteter Hinweis darauf, daß Silikonöl bei der Verschäumung von Polyurethanen vorteilhaft verwendet werden könne. Bei Manegold findet sich allerdings auf Seite 436 die Bemerkung: "Unterhalb der optimalen Konzentration ist die schaumzerstörende Wirkung geringer und oberhalb kann der Schaumzerstörer die Schaumbeständigkeit erhöhen", wobei auf der vorhergehenden Tafel neben anderen als Schaumzerstörer bezeichneten Stoffen auch "Silikon-Öl ohne Zerteiler" aufgeführt ist. Die erwähnte Stelle bei Manegold bezieht sich jedoch auf schäumende wässrige Lösungen, nicht auf komplizierte, unter Kohlendioxyd-Entwicklung entstehende und sich verfestigende Schaummassen. Bei dem Verfahren nach der DDR-Patentschrift (oben II Nr. 5) schließlich wird Silikonöl als Flotationsmittel d.h. als Zusatz zur Herbeiführung eines günstigen Trenneffekts vorgeschlagen, nicht aber als Mittel zur Schaumbildung. Um den Schaumeffekt zu erhöhen, werden in den Ausführungsbeispielen dieser Entgegenhaltung besondere Schaummittel (Schäumerlösungen) zugesetzt.

Nach alledem war die Verwendung von Silikonölen dem Durchschnittsfachmann durch den Stand der Technik nicht nahegelegt; er mußte vielmehr bei der Verschäumung von elastischen Schaumstoffen mit Rücksicht auf die ihm bekannte entschäumende Wirkung der Silikonöle, und zwar schon in sehr kleinen Konzentrationen, einen ungünstigen Einfluß auf die Schaumstruktur erwarten. Davon, daß ihm durch die Hinweise auf die Entschäumungswirkung der Silikonöle bzw. der oberflächenaktiven Stoffe allgemein (intercedenter) ein Hinweis auf die Eignung als Schäumungsmittel gegeben worden sei, kann keine Rede sein.

Eine solche Annahme rechtfertigt sich jedenfalls nicht für die Zeit der Anmeldung des Streitpatents. Der Durchschnittsfachmann konnte aus der ihm bekannten entschäumenden Eigenschaft der Silikonöle keinen Rückschluß ziehen, daß dieser Stoff bei der komplizierten Umsetzung von Polyestern und Diisocyanaten förderliche Wirkungen in Richtung auf eine Gleichmäßigkeit der Porenstruktur und die mechanischen Eigenschaften der Zellwände während der Verschäumung und beim fertigen Produkt ausüben könne.

Das Bundespatentgericht bejaht die Erfindungshöhe auch aus dem Gesichtspunkt, daß der Durchschnittsfachmann den früheren Vorschlägen der Praxis (Verwendung von sulfurierten pflanzlichen Ölen oder Mineralen) nicht die Verwendung der zu den Organosiliziumverbindungen zählenden Silikonölen entnehmen konnte, weil diese einem "ganz anders gearteten Verbindungstyp" angehörten. Der gerichtliche Sachverständige begründet sehr eingehend seine Ansicht, daß Erfindungshöhe selbst dann anzuerkennen sei, wenn für den Fachmann des Anmeldezeitpunktes auf Grund der belgischen Patentschriften das Suchen nach weiteren oberflächenaktiven Stoffen in Betracht zu ziehen sei (Gutachten S. 27 - 32). Es sei nämlich davon auszugehen, daß nach damaliger Sicht unter schaubildenden Mitteln gesucht wurde und die Wahl eines allgemein als Entschäumer bekannten und dafür praktisch verwendeten Mittels für die Schaumregulierung der komplizierten Polyester-Isocyanat-Verschäumung damals als absolut ungewöhnlich zu werten sei. Der gerichtliche Sachverständige hat diese Ansicht auch in der mündlichen Verhandlung aufrechterhalten und in dem Sinne weiter

erläutert, daß im Anmeldezeitpunkt ein technisches Vorurteil gegen die Verwendung von Silikonöl anzunehmen sei, deren Überwindung die Erfindungshöhe rechtfertige. Dem entspricht die Ansicht von Prof. P. (Gutachten S. 77), der ebenfalls wegen der Überwindung eines Vorurteils Erfindungshöhe bejaht, zumal die Technik lange Zeit die im Patent offenbarte Lösung nicht gefunden habe.

Diesen Auffassungen schließt sich der Senat im Ergebnis an. Der Klägerin mag zwar zuzugeben sein, daß auf Grund der Erkenntnis, dem Verschäumungsprozeß vorteilhaft oberflächenaktive Stoffe zuzusetzen, das Suchen nach so beschaffenen Mitteln bereits im Prioritätszeitpunkt nahe lag und im Bereich fachmännischen Könnens gelegen hat. Es muß jedoch die Wahl eines bekannten Entschäumungsmittels damals als ungewöhnlich und deshalb nicht naheliegend angesehen werden. Denn es steht jedenfalls fest, daß nach der Aufgabe des Streitpatents im Ergebnis eine Schaumbildung erreicht werden sollte und daß demgegenüber die allgemein bekannte Aufgabe der Verwendung von Silikonöl - die Flotation nach dem DDR-Patent war demgegenüber eine die Herstellung von Schaumstoffen nicht berührende Sondernaufgabe - gerade in einer Schaumverhinderung oder Schaumzerstörung bestand, wie z.B. bei der Verwendung als Zusatz zu Schmiermitteln. Insofern spricht das Patentgericht mit Recht von einer "umgekehrten" Aufgabenstellung. Der vom gerichtlichen Sachverständigen Prof. Dr. B. und von Prof. Dr. P. geäußerten Ansicht ist deshalb beizupflichten, wenn sie davon ausgehen, daß die besondere Auswahl eines Mittels, gegen das für den Durchschnittsfachmann, auch wenn er die Qualität eines Industrie-Chemikers besaß, vom technischen Gesichtspunkt ein Vorurteil bestand, als erfinderische Leistung zu wer-

ten ist. Bei der Gesamtwürdigung kann schließlich auch nicht unberücksichtigt bleiben, daß es sich hier um eine lange bekannte und wirtschaftlich bedeutsame Fertigung handelte und daß die Lehre des Streitpatents fraglos die Entwicklung der weiteren Technik auf einem komplizierten und in seinem Wirkungsmechanismus nicht leicht durchschaubaren Gebiet - jedenfalls in den folgenden Jahren - wesentlich beeinflußt hat.

V.

Die Unteransprüche 2 und 3 bringen zweckmäßige Ausgestaltungen des im Hauptanspruch 1 offenbarten Erfindungsgedankens, die nicht als platte Selbstverständlichkeiten angesprochen werden können, so daß sie daher, da der Hauptanspruch bestehen bleibt, als echte Unteransprüche ebenfalls bestehen bleiben können.

VI.

Die Berufung war nach alledem als unbegründet zurückzuweisen. Die Kostenentscheidung beruht auf den §§ 42 Abs. 3, 40 Abs. 2, 36 q Abs. 1 Satz 2 PatG.

- 46 -

Sie bezieht sich sowohl auf die gerichtlichen als auch auf die außergerichtlichen Kosten des Berufungsverfahrens.

Spreng

Trüstedt

Claßen

Ballhaus

Bruchhausen