



# **BUNDESGERICHTSHOF**

**IM NAMEN DES VOLKES**

**URTEIL**

X ZR 92/98

Verkündet am:  
30. Mai 2000  
Wermes  
Justizhauptsekretär  
als Urkundsbeamter  
der Geschäftsstelle

in der Patentnichtigkeitssache

Der X. Zivilsenat des Bundesgerichtshofes hat auf die mündliche Verhandlung vom 30. Mai 2000 durch den Vorsitzenden Richter Rogge, die Richter Dr. Jestaedt, Scharen, Keukenschrijver und die Richterin Mühlens

für Recht erkannt:

Auf die Berufung der Klägerin wird das am 26. Februar 1998 verkündete Urteil des 3. Senats (Nichtigkeitssenats) des Bundespatentgerichts abgeändert.

Das europäische Patent 0 081 826 wird mit Wirkung für die Bundesrepublik Deutschland für nichtig erklärt.

Der Beklagte trägt die Kosten des Rechtsstreits.

Von Rechts wegen

Tatbestand:

Der Beklagte ist eingetragener Inhaber des europäischen Patents 0 081 826 (Streitpatents), dessen Erteilung am 11. Mai 1988 bekannt gemacht worden ist und das auf einer Anmeldung vom 10. Dezember 1982 beruht, für die eine deutsche Priorität vom 16. Dezember 1981 in Anspruch genommen worden ist. Das Streitpatent umfaßt neun Ansprüche; die Ansprüche 1, 2 und 7 lauten in der Verfahrenssprache Deutsch:

- "1. Vorrichtung zum Ableiten von Kondensat und dergleichen aus Drucksystemen wie Druckgas- und Dampfsystemen, mit einem an das Drucksystem anzuschließenden Sammelbehälter (1) für das Kondensat, der mit zumindest einem Füllstandsmesser und einem von diesem automatisch gesteuerten, durch den Druck im Sammelbehälter betätigbaren Auslaßventil (19) versehen ist, dessen Druckmittelantrieb auf der flächenmäßig größeren Außenseite eine gasgefüllte Kammer begrenzt (18), wobei eine Druckleitung zum Verbinden des oberen, ständig gasgefüllten Teils des Sammelbehälters mit der Kammer zur Erzeugung des Schließdruckes für das Auslaßventil und ein zum Öffnen des Auslaßventils ansteuerbares Dreiwege-Ventil (31) als Lüftungsventil für die Kammer vorgesehen ist,  
g e k e n n z e i c h n e t   d u r c h

- a) elektronische Steuersignale liefernde Fühler (12, 13, 14) als Füllstandsmesser, die im Sammelbehälter (1) fest angeordnet sind,
- b) eine an die Fühler angeschlossene elektronische Steuereinheit (29) zum Ansteuern des Lüftungsventils, das als Dreiwege-Magnetventil (31) ausgebildet ist,

und

- c) die Anordnung des mit einem Membranantrieb versehenen Auslaßventils (19) im oberen Bereich einer Seitenwand des Sammelbehälters (1) und eines unten offenen Steigrohres (32), über das das Auslaßventil mit dem unteren Bereich des Sammelbehälters (1) verbunden ist,

oder

- d) die Anordnung des mit einem Membranantrieb versehenen Auslaßventils (19) am Unterteil (4) des Sammelbehälters (1), das über eine Auslaßöffnung (17) im Boden des Unterteils (4) mit dem unteren Bereich des Sammelbehälters (1) verbunden ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,

daß die Fühler (12, 13) von oben in den Sammelbehälter (1) hineinragen.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Fühler (12, 13, 14) kapazitiv Steuer- bzw. Alarmsignale erzeugen."

Die Klägerin begehrt klageweise, das Streitpatent mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland für nichtig zu erklären, weil sich der Gegenstand des Streitpatents in naheliegender Weise aus dem Stand der Technik ergebe. Der Beklagte ist dem vor dem Bundespatentgericht auch mit der hilfsweisen Anregung entgegengetreten, dem Streitpatent eine Fassung entsprechend den in der mündlichen Verhandlung vom 26. Februar 1998 überreichten Hilfsanträgen zu geben.

Das Bundespatentgericht hat die Klage abgewiesen. Mit ihrer Berufung verfolgt die Klägerin ihr Begehren nach Nichtigerklärung des Streitpatents weiter. Der Beklagte ist dem Rechtsmittel entgegengetreten. Hilfsweise verteidigt er das Streitpatent mit den bereits dem Bundespatentgericht überreichten Hilfsanträgen. Nach dem ersten Hilfsantrag soll Anspruch 1 vor den Buchstaben a) bis d) wie folgt lauten:

"Gerät zum Ableiten von Kondensat und dergleichen aus Drucksystemen wie Druckgas- und Dampfsystemen, mit einem geräteeigenen Sammelbehälter (1) für das Kondensat, der mindestens einen Einlaßstutzen (6, 7) für den Anschluß des Geräts an ein vorhande-

nes Drucksystem hat, der mit zumindest einem Füllstandsmesser und einem von diesem automatisch gesteuerten, durch den Druck im Sammelbehälter betätigbaren Auslaßventil (19) versehen ist, dessen Druckmittelantrieb auf der flächenmäßig größeren Außenseite eine gasgefüllte Kammer begrenzt (18), wobei eine Druckleitung zum Verbinden des oberen, ständig gasgefüllten Teils des Sammelbehälters mit der Kammer zur Erzeugung des Schließdrucks für das Auslaßventil und ein zum Öffnen des Auslaßventils ansteuerbares Dreiwege-Ventil (31) als Lüftungsventil für die Kammer vorgesehen ist,".

Nach den diesen Wortlaut wiederholenden Hilfsanträgen 2 und 3 soll es unter a)

"elektronische Steuersignale liefernde Fühler (12, 13, 14) als Füllstandsmesser, die im Sammelbehälter (1) fest angeordnet sind und die kapazitiv Steuer- bzw. Alarmsignale erzeugen"

bzw.

"elektronische Steuersignale liefernde Fühler (12, 13, 14) als Füllstandsmesser, die im Sammelbehälter (1) fest angeordnet sind, die kapazitiv Steuer- bzw. Alarmsignale erzeugen und die von oben in den Sammelbehälter (1) hineinragen"

heißen.

Als gerichtlicher Sachverständiger hat Prof. Dr.-Ing. H. M. ein schriftliches Gutachten erstellt, das er in der mündlichen Verhandlung erläutert und ergänzt hat.

### Entscheidungsgründe:

Die zulässige Berufung der Nichtigkeitsklägerin führt zur Abänderung des angefochtenen Urteils und zur Nichtigklärung des Streitpatents in vollem Umfange.

I. 1. Gase, auch Dampf, scheiden Verunreinigungen, wie kondensierbare Flüssigkeiten und Öle, ab, die schwerer als das gasförmige Medium sind und sich nach unten absetzen. In Druckgas- und Dampfsystemen wird das anfallende Kondensat gesammelt. Die Erfindung nach dem Streitpatent betrifft eine Vorrichtung zum - vollautomatischen - Ableiten von Kondensat und dergleichen aus solchen Drucksystemen.

2. Das vollautomatische Ablassen von Kondensat aus Drucksystemen war bereits bekannt. Die Streitpatentschrift benennt insoweit zwei Vorveröffentlichungen, die vorschlagen, mit einem von einem Schwimmer gesteuerten Auslaßventil zu arbeiten. An den Vorrichtungen wird bemängelt, daß die durch den Auftrieb vom Schwimmer gelieferte Kraft zum Lüften des Ventilkörpers verhältnismäßig gering sei und deshalb nur kleine Öffnungsquerschnitte möglich seien; diese könnten sich schnell zusetzen, insbesondere bei stark verunreinigtem Kondensat. Weitere Fehlerquellen sieht die Streitpatentschrift bei der

als gattungsbildend bezeichneten Vorrichtung nach der deutschen Patentschrift 827 873. Genannt werden die Lagerung des Schwimmers, die Führung des Ventilkörpers, aber auch die vorgesehene pneumatische Vorsteuerung des Auslaßventils durch einen mit dem Schwimmer verbundenen Drehschieber. Dieser sei störanfällig, wenn die Vorrichtung mit dampfförmigem Medium beaufschlagt werde; mit dem Drehschieber könnten außerdem keine reproduzierbaren Schaltpositionen des Auslaßventils eingehalten werden, weil er keine eindeutig definierten Ventilstellungen ermögliche. Überdies seien auch die für die Steuerung vorgesehenen feinen Leitungen angesichts der Verstopfungsgefahr ungeeignet. Aus alledem wird abgeleitet, es sei bisher schwierig gewesen, stark verunreinigtes Kondensat vollautomatisch aus Drucksystemen abzulassen.

3. Mit der Lehre nach dem Streitpatent soll demgegenüber eine Vorrichtung vorgeschlagen werden, in welcher sich das Kondensat aus dem Drucksystem sammelt und aus der es störungsfrei - vollautomatisch und ohne ständige Überwachung - abfließen kann. Dabei soll es nicht zu unerwünschten Verlusten des Druckmediums kommen, wie es in Sp. 2 Z. 5-10 der Beschreibung des Streitpatents außerdem heißt.

4. Der Vorschlag nach Anspruch 1 des Streitpatents ist gerichtet auf eine Vorrichtung zum Ableiten von Kondensat und dergleichen aus Drucksystemen wie Druckgas- und Dampfsystemen, mit einem Sammelbehälter für das Kondensat (im folgenden 1.), mindestens einem Füllstandsmesser (2.), einem Auslaßventil (3.), einer Kammer (4.), einer Druckleitung (5.), einem Dreiwegeventil (6.) und einer Steuereinheit (7.). Die Merkmale sollen im einzelnen wie folgt beschaffen sein:



1. Der Sammelbehälter

- a) ist an das Drucksystem anzuschließen,
- b) ist im oberen Teil ständig mit Gas gefüllt,
- c) ist mit Füllstandsmesser(n) und
- d) dem Auslaßventil versehen.

2. Die Füllstandsmesser sind

- a) Fühler, die
- b) im Sammelbehälter fest angeordnet sind,
- c) elektronische Steuersignale liefern.

3. Das Auslaßventil

- a1) ist im oberen Bereich einer Seitenwand des Sammelbehälters angeordnet und
- b1) über ein unten offenes Steigrohr mit dem unteren Bereich des Sammelbehälters verbunden,

oder

- a2) ist am Unterteil des Sammelbehälters angeordnet und
- b2) über eine Auslauföffnung mit dem unteren Bereich des Sammelbehälters verbunden,
- c) ist mit einem Membranantrieb versehen,
- d) kann durch den Druck im Sammelbehälter betätigt werden,
- e) wird von dem(den) Füllstandsmesser(n) automatisch gesteuert.

#### 4. Die Kammer

- a) wird von der flächenmäßig größeren Außenseite des Druckmittelantriebs des Auslaßventils begrenzt,
- b) ist gasgefüllt.

#### 5. Die Druckleitung

- a) verbindet den oberen Teil des Sammelbehälters mit der Kammer,

- b) dient zur Erzeugung des Schließdruckes für das Auslaßventil.

#### 6. Das Dreiwege-Ventil

- a) ist als Magnetventil ausgebildet,
- b) dient als Lüftungsventil für die Kammer,
- c) kann zum Öffnen des Auslaßventils angesteuert werden.

#### 7. Die Steuereinheit

- a) ist an die Fühler angeschlossen,
- b) dient zum Ansteuern des Dreiwege-Ventils.

Dieser Lösungsvorschlag verzichtet, wie es in Sp. 2 Z. 10-13 der Beschreibung des Streitpatents als aufgabengemäß bezeichnet ist, für die Steuerung des Auslaßventils auf ein bewegliches Teil wie einen schwenkbar gelagerten Schwimmer. Im Vergleich zu der Vorrichtung nach der deutschen Patentschrift 827 873 betreffen die Änderungen außerdem die Gestaltung des Auslaßventils (Membran statt federbelastetem Kolben als Steuerventil) und seine Vorsteuerung (Dreiwege-Magnetventil statt mechanischem Dreiwege-Ventil). Der Lösung liegt die Erkenntnis zugrunde, wie mittels eines elektronischen Fühlersystems ein Magnetventil und durch dessen Steuerung ein Auslaßventil zur Beeinflussung eines Flüssigkeitsstandes in einem Behälter ge-

steuert werden kann. Hinsichtlich Inhalt und Bedeutung des erteilten Patentanspruchs 1 ist zwischen den Parteien allein streitig, ob er - wie der Beklagte es vertritt und es auch vom Bundespatentgericht so verstanden worden ist - ausschließlich eine einstückige, kompakte, als ein Zusatzgerät an ein beliebiges Drucksystem anzuschließende Vorrichtung lehrt oder ob er - unter Einschluß solcher Geräte - eine bestimmte vorrichtungsmäßige Technik zum Herausholen von Kondensat aus einem Drucksystem zur Verfügung stellt.

In dieser Frage kann der Auslegung des erteilten Patentanspruchs 1 durch den Beklagten und das Bundespatentgericht nicht beigetreten werden. Die Auslegung hat gemäß Art. 69 Abs. 1 EPÜ von dem Wortlaut des zu beurteilenden Patentanspruchs auszugehen. Dem erteilten Anspruch 1 des Streitpatents läßt sich eine Beschränkung, wie sie die Beklagte und das Bundespatentgericht erkennen zu können glauben, nicht zuverlässig entnehmen. Beansprucht ist ganz allgemein eine Vorrichtung zum Ableiten von Kondensat und dergleichen aus Drucksystemen. Bei unbefangener Betrachtung besagt dies dem fachkundigen Leser nur, daß für eine vorrichtungsmäßige Gestaltung gesorgt werden muß, die dazu geeignet und bestimmt ist, aus einem Drucksystem herrührendes Kondensat abzuleiten. Auch die Anweisungen, den Sammelbehälter mit dem Auslaßventil zu versehen (1 d), dieses Ventil am Sammelbehälter anzuordnen (3 a) und die Kammer durch den Druckmittelantrieb des Auslaßventils zu begrenzen (4 a), lassen nur die Notwendigkeit einer unmittelbaren räumlichen Verbindung von Sammelbehälter, Auslaßventil und Kammer, nicht aber auch des Dreiwege-Ventils und der Steuereinheit mit einer solchen Baueinheit erkennen. Die von der Beklagten insoweit für wesentlich gehaltene Anweisung, wonach der Sammelbehälter an das Drucksystem anzuschließen ist (1 a), weist ebenfalls nicht darauf hin, daß ausschließlich eine die genannten

Bauteile zusammenfassende separate Vorrichtung den Gegenstand des erteilten Anspruchs 1 bildet. Naheliegend ist die Deutung, diese Anweisung betreffe wie die Merkmale 1 c und d die Gestaltung des Sammelbehälters, indem sie auf die Notwendigkeit auch eines Anschlusses hinweist.

Wenn ein fachkundiger Leser gleichwohl noch Zweifel haben sollte, daß der erteilte Anspruch 1 mithin eine abgesehen von den patentgemäßen Merkmalen beliebig gestaltete Vorrichtungstechnik zum Herausholen von Kondensat aus einem Drucksystem lehrt, schafft die Beschreibung des Streitpatents die erforderliche Klarheit. Sie ist gemäß Art. 69 Abs. 1 EPÜ - im Sinne einer ergänzenden Auslegungshilfe (Sen.Urt. v. 02.03.1999 - X ZR 85/96, GRUR 1999, 909, 911 - Spanschraube) - heranzuziehen. Als Teil gehört zu ihr das, was über den Stand der Technik, der verbessert werden soll, mitgeteilt ist. Wenn eine einstückige kompakte Form der Vorrichtung kennzeichnend für die Erfindung nach Anspruch 1 des Streitpatents wäre, hätten Ausführungen dazu erwartet werden können, ob und inwieweit sie bereits im Stand der Technik verwirklicht war. Mit der deutschen Patentschrift 827 873 befaßt sich die Beschreibung des Streitpatents jedoch nur als Beispiel für eine Vorrichtung, die ebenfalls lediglich der Gattung nach als zum Ableiten von Kondensat und dergleichen aus Drucksystemen bestimmt bezeichnet ist; auch die dieser Vorrichtung zugeschriebenen, oben bereits erwähnten Nachteile berühren nicht die von dem Beklagten in den Vordergrund seiner Verteidigung gerückte Frage. Gleiches trifft für die weitere als bekannt abgehandelte Vorrichtung zu; auch sie ist nur ihrem Zweck nach als solche zum Ableiten von Dampfwater beschrieben. Dies führt zu dem Schluß, daß das Klagepatent in seiner erteilten Fassung ebenfalls ohne eine Einschränkung auf eine bestimmte Bauform eine Gestaltung lehrt, die in Zusammenwirkung ihrer Vorrichtungsteile Kondensat

und dergleichen aus Drucksystemen ableitet. Da der sinnvoll verstandene Wortlaut des Anspruchs eines Patents festlegt, was durch diesen Patentanspruch geschützt sein soll, kommt es unter diesen Umständen nicht darauf an, daß beide Figuren der Streitpatentschrift Ausführungsbeispiele zeigen, die alle hierzu patentgemäß benötigten Elemente zusammenfassen. Dies gilt um so mehr, als die Beschreibung, auch soweit sie sich mit der Erfindung befaßt, über die Erläuterung der Ausführungsbeispiele hinaus keinen Hinweis enthält, daß dies patentgemäß so sein müsse. Die Figuren und die sie erläuternden Beschreibungsteile werden deshalb nur als Darstellung bevorzugter Ausführungsformen verstanden.

Das Ergebnis der Erörterung mit dem gerichtlichen Sachverständigen in der mündlichen Verhandlung bestätigt, daß die vorstehend vorgenommene Auslegung des erteilten Anspruchs 1 des Streitpatents der maßgeblichen Sicht des Lesers entspricht, der sich - ausgestattet mit den einem Fachmann zum Prioritätszeitpunkt zur Verfügung stehenden durchschnittlichen Fähigkeiten und durchschnittlichen Kenntnissen - mit dem Streitpatent beschäftigt. Nach den überzeugenden Ausführungen des gerichtlichen Sachverständigen ist als Durchschnittsfachmann zum Prioritätszeitpunkt ein Ingenieur mit einem abgeschlossenen Maschinenbaustudium einer Fachhochschule anzusehen, der als qualifizierter Mitarbeiter eines schwerpunktmäßig auf das Fachgebiet der Druckmedienaufbereitung spezialisierten Unternehmens arbeitet, besondere Sachkenntnisse auf diesem Gebiet hat und über gute Kenntnisse im Bereich von Maschinenelementen, elektronischen Komponenten sowie der Regelungs- und Fluidtechnik verfügt. Dieser Fachmann - so hat der gerichtliche Sachverständige angegeben - verstehe unter einem Sammelbehälter jeden Behälter, in dem sich Kondensat sammelt, unabhängig davon, ob der Behälter daneben

noch andere Aufgaben habe oder dies nicht der Fall sei; die Zuweisung weiterer Aufgaben, etwa die der Speicherung von Druckluft, werde der Fachmann davon abhängig machen, wo er im Drucksystem das Kondensat ableiten wolle. Hieran hindere das Streitpatent ihn nicht. Sein Sinn bestehe darin, eine bestimmte Wirkfolgenkette bereitzustellen und hiernach das Kondensat geregelt aus dem Drucksystem herauszuführen. Von dieser Darstellung ist der Sachverständige trotz intensiver Nachfrage nicht abgerückt, die insbesondere die Energiespeicherfunktion größerer Behälter betraf, etwa diejenige eines Windkessels, der zu einem Drucksystem gehören kann. Der Sachverständige hat vielmehr schließlich noch ergänzend angegeben, daß auch hinsichtlich der Energiespeicherfunktion grundsätzlich nicht zwischen einem Windkessel und einem kleineren als Abscheider dienenden Zusatzgerät unterschieden werden könne, das beispielsweise das in einer Leitung anfallende Kondensat sammelt und ableitet; in jedem Falle müsse nämlich die für die Steuerung des Ablaufvorganges benötigte Druckluft in dem betreffenden Behälter als Energiespeicher vorgehalten werden.

II. Anspruch 1 des Streitpatents in der erteilten Fassung ist zwar neu, wie der gerichtliche Sachverständige näher ausgeführt und auch die Klägerin nicht in Zweifel gezogen hat; er ist jedoch für nichtig zu erklären, weil sich seine technische Lehre für einen durchschnittlichen Fachmann in naheliegender Weise aus dem vorbekannten Stand der Technik ergab (Art. II § 6 Abs. 1 Nr. 1 IntPatÜG i.V.m. Art. 52 Abs. 1, 56, 138 Abs. 1 Buchst. a EPÜ).

1. Befaßt sich ein durchschnittlicher Fachmann mit der Konstruktion einer Vorrichtung zum Ableiten von Kondensat oder dergleichen aus Drucksystemen, wird er auch Erkenntnisse heranziehen, die sich dem Ableitsystem für

Druckluftkondensat entnehmen lassen, das Anfang 1980 in der spanischen Fachzeitschrift "fluidos" auf den S. 3616-3618 beschrieben worden ist. Diese Vorveröffentlichung behandelt, wie mit Hilfe einer Steuereinheit und Abbläsventilen regelmäßig und ohne manuellen Eingriff Druckluftkondensat abgeführt werden kann, das sich an dem tiefsten Punkt von Druckluftbehältern angesammelt hat. Sie betrifft also gerade die Problemstellung, für die auch das Streitpatent eine Lösung bereitstellen will. Die Abhandlung verweist darauf, daß das System eine einzige Steuereinheit und je nach Bedarf bis zu zehn Ableitstellen an den tiefsten Punkten von Druckluftbehältern habe, wo durch Abbläsventile regelmäßig und ohne manuellen Eingriff Druckluftkondensat abgeführt werde, das sich dort angesammelt habe. Dies beschränkt den Offenbarungsgehalt der vorveröffentlichten Schrift nicht auf Drucksysteme mit mehreren Druckluftbehältern und mehreren Abbläsventilen. Der Hinweis auf bedarfsgemäße Gestaltung der Anzahl der Ableitstellen besagt dem Fachmann vielmehr, daß dieser Vorschlag auch einschließt, die zentrale Steuereinheit nur einem einzigen Druckluftbehälter, beispielsweise dem in Fig. 2 der Abhandlung gezeigten Windkessel, zuzuordnen. Der Fachmann hat dann als Anschauungsmaterial für eine Weiterentwicklung eine Vorrichtung mit einem Behälter.

Dieser Behälter ist Sammelbehälter. Wie die vorstehenden Ausführungen zum Inhalt des erteilten Anspruchs 1 des Streitpatents ergeben, wird nach dessen Lehre der Behälter durch seinen Zweck gekennzeichnet. Danach erfüllt dieses Merkmal jeder Behälter, in dem sich Kondensat sammelt, das aus dem im Drucksystem befindlichen Druckmedium herrührt, ganz gleich, ob der Behälter andere Aufgaben im Rahmen des Drucksystems nicht bewältigen muß und er deshalb allein zu der vorrichtungsmäßigen Gestaltung gehörend angesehen werden kann, die für die Ableitung des Kondensats sorgt.



Der vorbeschriebene Windkessel erfüllt als Sammelbehälter auch die Merkmale 1 a und b; denn er ist an das im übrigen aus Druckerzeuger und Leitungen bestehende Drucksystem angeschlossen und oberhalb des angesammelten Kondensats mit Gas gefüllt. Vergeblich macht die Beklagte geltend, patentgemäß sei nur ein Behälter, der zu dem eigentlichen aus Druckleitungen und Druckbehälter bestehenden Drucksystem hinzutrete, indem er - wie durch Merkmal 1 a verdeutlicht - an dieses anzuschließen sei. Eine solche Sicht ist aus den zuvor abgehandelten Gründen dem Fachmann nicht nahegelegt. Merkmal 1 a erklärt sich zwanglos daraus, daß ein Behälter aus einem Drucksystem herrührendes Kondensat nur sammeln kann, wenn er an das System angeschlossen werden kann. Dies trifft auch für einen Behälter zu, der neben dieser Aufgabe als angeschlossenes Teil des Drucksystems innerhalb desselben auch andere Funktionen, etwa die des Windkessels, erfüllt.

Bei der Vorrichtung nach "fluidos" fehlen dagegen die Merkmale 1 c, 2 a bis c, weil diese Lösung nicht füllstands- also mengen- bzw. niveaugesteuert, sondern ausschließlich zeitgesteuert arbeitet. Es kann außerdem nicht festgestellt werden, daß der Sammelbehälter mit einem Auslaßventil versehen sei, das an dem Unterteil des Behälters angeordnet ist (Merkmale 1 d, 3 a2). Dem Windkessel ist zwar ein Auslaßventil zugeordnet; es ist jedoch in einer zu dem Kessel führenden Leitung angeordnet. Im übrigen erfüllt dieses Auslaßventil aber auch die Anforderungen der unter 3 zusammengefaßten Merkmale mit Ausnahme des Merkmals 3 e, das mangels eines Füllstandsmessers ebenfalls fehlt. Das Auslaßventil hat außerdem eine Kammer der Merkmale 4 a und b und die zu ihm führende Druckleitung genügt den Anweisungen zu 5.

Das Vorhandensein eines Dreiwege-Ventils (Merkmal 6) beschreibt und zeigt die Vorveröffentlichung nicht ausdrücklich. Der die eingesetzte Steuereinheit (Merkmal 7) und die Funktionsweise des Ablaßventils betreffenden Darstellung in der Abhandlung kann der Fachmann jedoch entnehmen, daß zeitgesteuert der von seiten des Windkessels durch eine Leitung anstehende Druck entweder in die Kammer geleitet oder diese Leitung nach außen entlüftet wird. Das beschreibt die Funktion, die ein Dreiwege-Ventil hat. Der Fachmann wird deshalb bei Studium der Abhandlung in "fluidos" als selbstverständlich gleichsam mitlesen, das ausdrücklich als Teil der Steuereinheit genannte Magnetventil sei ein Dreiwege-Ventil. Die Schrift "fluidos" beschreibt damit auch die Merkmale 6 a, b und c sowie 7 b, während Merkmal 7 a aus dem bereits genannten Grund wiederum fehlt.

2. Zum Auffinden der Lehre nach Anspruch 1 in der Form der durch die Merkmale 3 a2 und b2 gekennzeichneten Alternative war danach ausgehend von dieser Vorveröffentlichung noch die Erkenntnis erforderlich, daß das Ablaßventil an dem Unterteil des Sammelbehälters anzuordnen und vor allem daß die zeitabhängige Steuerung durch eine mengenabhängige Steuerung der übrigen fehlenden Merkmale zu ersetzen ist. Diese Erkenntnis erschloß sich einem Fachmann jedoch in naheliegender Weise.

a) Die Verlagerung des Ablaßventils an das Unterteil des Sammelbehälters ist eine bloß handwerkliche Maßnahme, die einem Fachmann ohne weiteres zugetraut werden kann. Die in der Abhandlung "fluidos" in Fig. 2 gezeigte Anordnung des Auslaßventils ist in dieser Veröffentlichung nicht als wesentlich bezeichnet. Die Anbringung am Boden des Sammelbehälters stand deshalb bereits bei dieser Vorrichtung im Belieben des Fachmanns.

b) Entgegen der Meinung des Bundespatentgerichts hatte der Fachmann auch Anlaß, sich nicht mit der beschriebenen zeitabhängigen Steuerung zu begnügen. Eine solche Steuerung erfordert Erfahrungen über die voraussichtliche Menge des anfallenden Kondensats, um einerseits das Intervall, nach dem über das Dreiwege-Ventil die Kammer drucklos geschaltet wird, so daß sich das Ablaßventil öffnet, und andererseits die Dauer dieses Zustandes sachgerecht festzulegen. Dies kann zu Einstellungsfehlern führen. Wie dem Fachmann der hier zugrundeliegenden Qualifikation bekannt ist, lassen sie sich durch eine füllstandsabhängige Steuerung vermeiden. In diesem Zusammenhang ist ein unnötiger Druckverlust von besonderer Bedeutung. Er tritt bei zeitabhängiger Steuerung ein, wenn die Dauer der Öffnung des Ablaßventils bezogen auf die im Behälter tatsächlich angesammelte Menge an Kondensat zu lang gewählt ist. Ein solcher Druckverlust und die damit verbundenen Kosten zur Wiederherstellung des Systemdrucks sind nicht zu befürchten, wenn der Ablaßvorgang mengenabhängig gestaltet wird. In Zeiten steigenden Energiebewußtseins, die Ende 1981 bereits ihren Anfang genommen hatten, nötigte dies geradezu, die vorbekannte zeitabhängige Steuerung zu einer füllstandsabhängigen Steuerung weiterzuentwickeln. Außerdem kann nur sie bei unterschiedlich anfallenden Mengen an Kondensat eine Automation des Ablaßvorganges im eigentlichen Sinne und danach einen Zustand bewirken, nach dem in der Technik regelmäßig gestrebt wird. Die aus "fluidos" bekannte Vorrichtung mit einer solchen Steuerung zu versehen, lag deshalb für einen Fachmann nahe und kann nicht als erfinderische Idee angesehen werden.

c) Bei ihrer Verwirklichung schied es aus, auf Schwimmer als Signalgeber zurückzugreifen. Dies folgt unmittelbar aus der Vorveröffentlichung selbst,

weil ähnlich wie in der Streitpatentschrift auch in der Abhandlung in "fluidos" Schwimmer als problematische Mittel bezeichnet sind. Der Fachmann war dadurch auf andere Möglichkeiten verwiesen; sie standen dem Fachmann ohne weiteres zur Verfügung.

Dies hat der gerichtliche Sachverständige in der mündlichen Verhandlung bestätigt. Danach war eine Füllstandsregelaufgabe zu lösen; ihre Bewältigung war auch schon 1981 Gegenstand der Ausbildung von Fachhochschulabsolventen. Zu den Lösungen gehörte vor allem die Überführung von mechanischen Steuerungen in elektronische Steuerungen, die 1981 zudem im - wie sich der gerichtliche Sachverständige ausgedrückt hat - Zeitgeist lagen. Die elektronische Steuerung und ihre Durchführung waren in einschlägigen Nachschlagewerken nachzulesen und Praktikern auch aus eigenem Erleben bekannt. Dies hat der Sachverständige ausgesagt; es wird außerdem durch verschiedene der Druckschriften belegt, welche die Parteien zu den Gerichtsakten gereicht haben. So behandelt der aus dem Jahre 1972 stammende Aufsatz "Füllstandsmessung in der Verfahrenstechnik" (in der Fachzeitschrift "automatik", Februar 1972, S. 33, 36) als eine Möglichkeit, Flüssigkeitsstände in Behältern zu messen, die sogenannte kapazitive Standmessung, die mittels im Innern des Behälters angebrachter elektrisch isolierter Elektrode erfolgt. Ein weiteres Beispiel ist die elektronische Füllstandsmessung mittels Fühler, wie sie schon von Considine u.a. 1957 (Lehrbuch "Process instruments and controls handbook", S. 5-39 bis 5-42) beschrieben worden war.

Das zuletzt genannte Werk behandelt unter anderem die Frage, welche einfachen und preiswerten Systeme sich eignen, wenn der Füllstand bei einem bestimmten Punkt oder zwischen zwei bestimmten Grenzen gehalten werden

soll, und stellt hierzu eine auch in Druckbehältern einsetzbare Möglichkeit vor, die mit zwei als Füllstandsmesser in einem Behälter fest angeordneten Fühlern (Merkmale 1 c, 2 a und b) und einem elektrischen bzw. elektronischen Relais auskommt, das von den Fühlern elektrische Steuersignale erhält (vgl. Merkmal 2 c) und ein Solenoid, also einen elektromagnetischen Antrieb steuert. Dieser Vorschlag war daher ohne weiteres zur automatischen Steuerung und Betätigung des Dreiwege-Magnetventils des in der Schrift "fluidos" beschriebenen Systems geeignet. In Anbetracht der vom Sachverständigen geschilderten Ausbildung des hier maßgeblichen Fachmanns war damit auch erkennbar, daß es zur Übertragung beispielsweise des Vorschlages aus dem Handbuch auf die aus "fluidos" ersichtliche Gestaltung nur einer entsprechenden, durch handwerkliche Maßnahmen zu erreichenden Anpassung der Steuereinheit bedurfte.

Gründe, die Anlaß hätten geben können, diese Maßnahmen nicht durchzuführen, sind nicht ersichtlich. Der Beklagte leitet Bedenken nur aus einem Hinweis in dem Handbuch her, wonach die kapazitive Messung nicht geeignet sei bei leitenden Flüssigkeiten, die den Fühler benetzen und einen geschlossenen leitenden Überzug auf dem Fühler hinterlassen, wenn der Flüssigkeitsspiegel gesunken ist (S. 5-42 Abs. 2 = Übersetzung S. 10). Diese Textstelle des Handbuchs betrifft zum einen nur den Fall der Füllstandsmessung mittels elektrischer Kapazität, nicht jedoch andere Elektroden verwendende Meßarten, beispielsweise die Messung über die elektrische Leitfähigkeit, die in der Streitpatentschrift ebenfalls erwähnt ist. Schon von daher stand die Geeignetheit des in dem Handbuch beispielsweise in Fig. 56 zeichnerisch dargestellten Vorschlages auch für Kondensat aus Drucksystemen nicht in Zweifel. Zum anderen konnte der Fachmann dem Handbuch selbst für die kapazitive Messung entnehmen, daß auch sie durchaus geeignet sein kann, dann

nämlich, wenn dafür gesorgt wird, daß das Kondensat nach dem Ablassen keinen geschlossenen leitenden Überzug hinterläßt. Es war also lediglich die insoweit erforderliche Vorsorge zu treffen. Daß sie erfinderisches Bemühen vorausgesetzt hätte, kann ebenfalls nicht angenommen werden. Hiergegen spricht schon die Darstellung im Handbuch. Wären seine Verfasser davon ausgegangen, daß ein Fachmann nicht schon mit Hilfe des ihm ohnehin zur Verfügung stehenden Wissens und Könnens den Verbleib leitender Überzüge auf Fühlern vermeiden könne, hätte erwartet werden können, daß die mit dem Wort "und" eingeleitete Aussage des von dem Beklagten in den Vordergrund gestellten Relativsatzes wie im anschließenden Satz der Abhandlung bezüglich umhüllter Fühler und viskoser Flüssigkeiten als Angabe des Grundes etwa mit den Worten "da dies ... hinterläßt" formuliert worden wäre. Angesichts dessen sind durchgreifende Zweifel an dem Gutachten des Sachverständigen nicht gerechtfertigt, der ohne weiteres von der Beherrschbarkeit der Probleme ausgeht, die sich bei der Verwendung von kapazitiv messenden Fühlern ergeben können.

Im übrigen beschreibt auch die französische Offenlegungsschrift 78 01 289 ein System, das mit einem elektronischen Sensor den Flüssigkeitsstand des in einem Windkessel abgeschiedenen Kondensats mißt, diese Messung mit einer elektrischen Einheit auswertet und den Flüssigkeitsstand über ein Ventil beeinflusst. Der dort eingesetzte Fühler ist als Leitfähigkeitssensor bzw. Widerstandssensor bezeichnet, also ein Ersatzmittel für einen Schwimmer, gegen das die gegenüber kapazitiv messenden Fühlern vorgebrachten Bedenken nicht bestehen.

d) Die vorstehenden Überlegungen und Feststellungen führen zur Überzeugung, daß ein Fachmann, ohne erfinderisch tätig werden zu müssen, Anlaß hatte und in der Lage war, den Vorschlag nach der Schrift "fluidos" beispielsweise durch den Vorschlag aus dem Handbuch zu verbessern. Das Ergebnis war praktisch die Vorrichtung, die durch Anspruch 1 in Form der durch die Merkmale 3 a2 und b2 gekennzeichneten Alternative geschützt ist. Soweit einerseits elektronische Steuersignale erforderlich sind, andererseits elektrische Signale geliefert werden, hat die Klägerin ohne Widerspruch durch den Beklagten geltend gemacht, daß beide Signalarten gleichzusetzen sind.

e) Die Überzeugung des Senats deckt sich im Ergebnis mit der Bewertung des gerichtlichen Sachverständigen. Seine schriftlichen Ausführungen hat er dahin zusammengefaßt, alle wesentlichen Merkmale des Streitpatents seien in den von ihm im Rahmen der Neuheitsprüfung diskutierten Entgegenhaltungen entweder direkt aufgeführt oder aus diesen auf naheliegende Weise herleitbar. In der mündlichen Verhandlung hat der Sachverständige bestätigt, daß ein auf Verbesserung des Standes der Technik bedachter Fachmann auf die Schrift "fluidos" stoße und sich die Aufgabe stelle, ein weniger stör anfälliges System zu schaffen. Sein Verständnis für die mechanischen Funktionen und die aus dem deutschen Patent 827 873 bekannte Wirkfolgenkette versetze den Fachmann in die Lage, sie auf ein elektronisches Fühlersystem zu übertragen, obwohl dieser Schritt bei einer nach "fluidos" gestalteten Vorrichtung fehle. Dies deckt sich mit Angaben in dem schriftlichen Gutachten des Sachverständigen. Danach lassen sich mit Hilfe der französischen Offenlegungsschrift 78 01 289, die der Sachverständige als nächstkommenden Stand der Technik angesehen hat, obwohl diese Schrift eine Vorsteuerung nicht erwähnt, und den Erkenntnissen, die der Aufsatz "fluidos" vermittelt, ein System zusammenstel-

len, welchem Anspruch 1 des Streitpatents in der erteilten Fassung unterfällt. Nach der Meinung des Sachverständigen nutzt dieses System die Vorteile einer elektrischen Lösung, die von der französischen Offenlegungsschrift repräsentiert wird, und ermöglicht die Kondensatableitung in deutlich besserer Weise als mechanische Systeme, und zwar konsequenter als das vorbekannte französische Beispiel, weil sich nach dem Streitpatent auch die Vorteile einer vorgesteuerten Ansteuerung des Auslaßventils ergeben, die allgemein bekannt waren. Ersichtlich mit Bezug auf diese Bekanntheit hat der gerichtliche Sachverständige auf Befragen in der mündlichen Verhandlung ergänzend angegeben, die französische Offenlegungsschrift habe den Fachmann die Erkenntnis eröffnet, das dort genannte Auslaßventil könne direkt oder - um Stellenergie zu sparen - auch vorgesteuert angesprochen werden.

III. Bei dieser Sachlage kann auch die durch die Merkmale 3 a1 und b1 gekennzeichnete Lehre nach Anspruch 1 des Streitpatents nicht anders bewertet werden. Dem Fachmann ist geläufig, daß in Drucksystemen sich sammelnde Flüssigkeiten über ein Steigrohr auch einem nicht am Boden des Sammelbehälters angeordneten Ablaßventil zugeführt werden können. Eine solche Gestaltung liegt im handwerklichen Können. Der alternative Vorschlag stellt deshalb wie der zu II. abgehandelte eine dem Durchschnittsfachmann mögliche Weiterentwicklung des Standes der Technik dar.

IV. Das ist auch bezüglich der erteilten Unteransprüche festzustellen, die deshalb mit dem erteilten Hauptanspruch für nichtig zu erklären sind. Hinsichtlich des Unteranspruchs 7 (kapazitiv Steuer- bzw. Alarmsignale erzeugende Fühler) kann insoweit auf die vorstehenden Ausführungen verwiesen werden. Aber auch mit den anderen Ansprüchen werden nur Ausführungen bean-



spricht, die sich einem Fachmann ohne weiteres erschließen, wenn er eine Vorrichtung nach Anspruch 1 vorteilhaft gestalten will. So waren beispielsweise von oben in den Sammelbehälter hineinragende Fühler (erteilter Anspruch 2) aus dem erörterten Stand der Technik ebenfalls bekannt.

V. Das Streitpatent kann schließlich auch nicht mit den Patentansprüchen aufrechterhalten werden, welche der Beklagte mit seinen dem Bundespatentgericht am 26. Februar 1998 überreichten Hilfsanträgen formuliert hat. Sieht man von den aus erteilten Unteransprüchen entnommenen Merkmalen ab, denen - wie ausgeführt - schutzbegründende Wirkung nicht zukommen kann, ist den hilfsweise verteidigten Ansprüchen gemeinsam, daß ein Gerät mit einem geräteeigenen Sammelbehälter für das Kondensat geschützt sein soll, der mittels mindestens eines Einlaßstutzens an ein vorhandenes Drucksystem angeschlossen werden soll.

Es kann dahinstehen, ob ein solches Gerät bereits ursprünglich als zur angemeldeten Erfindung gehörend offenbart war. Denn auch mit der zusätzlichen Anweisung ergibt sich kein erfinderischer Überschuß. Über die vorstehend abgehandelten Überlegungen und Maßnahmen hinaus liegt ihr die Erkenntnis zugrunde, Vorrichtungsteile, die Kondensat sammeln und ableiten, als zusätzliche Vorrichtung an einem vorhandenen Drucksystem anzuschließen, oder - anders ausgedrückt - das Kondensat nicht in einem zum sonstigen Drucksystem gehörenden Behälter, sondern in einem besonderen Abscheider zu sammeln, um es über diese Vorrichtung abzuführen. Auch diese Erkenntnis durfte einem durchschnittlichen Fachmann ohne weiteres zugetraut werden. Die Erörterung mit den Parteien in der mündlichen Verhandlung hat nämlich ergeben, daß es als solche an ein beliebiges Drucksystem anschließbare aus-

schließlich der Kondensatentfernung dienende Geräte handlicher Größe zum Prioritätszeitpunkt bereits seit langem gab. Deshalb kann der Bewertung des Bundespatentgerichts nicht gefolgt werden, jedenfalls die Bereitstellung dieser Gestaltung habe auf erfinderischer Tätigkeit beruht. Ihre aus ihrer kompakten Bauform folgenden Vorteile waren aufgrund der Vorbilder im Stand der Technik bekannt. Das legte es nahe, sie bei einer Weiterentwicklung zu erhalten. Die vorstehend unter II. abgehandelten Überlegungen befähigten den Durchschnittsfachmann deshalb auch zur Schaffung eines Geräts, wie es durch die hilfsweisen verteidigten Patentansprüche geschützt sein soll. Der gerichtliche Sachverständige hat auch dies ebenso gesehen. In seinem schriftlichen Gutachten hat er der gegenteiligen Argumentation der Beklagten ersichtlich keine Bedeutung beigemessen und bezüglich der merkmalsmäßigen Ergänzungen durch die Hilfsanträge nur kurz und zusammenfassend angegeben, sie erhöhten die "eigentliche Erfindungshöhe" nicht. In der mündlichen Verhandlung hat der gerichtliche Sachverständige hieran festgehalten, und dabei bemerkt mit der Bewertung der erfinderischen Tätigkeit durch das Bundespatentgericht "Schwierigkeiten" zu haben.

VI. Die Kostenentscheidung beruht auf dem nach der Übergangsregelung in Art. 29 Abs. 2 des Zweiten Gesetzes zur Änderung des Patentgesetzes und anderer Gesetze (2. PatGÄndG) übergangsweise weiterhin anwendbaren § 110 Abs. 3 Satz 1, 2 PatG in der Fassung der Bekanntmachung vom 16. Dezember 1980 in Verbindung mit § 91 ZPO.

Rogge

Jestaedt

Scharen

Keukenschrijver

Mühlens