

BUNDESGERICHTSHOF

IM NAMEN DES VOLKES

X ZR 39/66

URTEIL

Verkündet am

28. Oktober 1969
Schwingen,
Justizhauptsekretär
**als Urkundsbeamter
der Geschäftsstelle**

in der Patentnichtigkeitssache

des Poerio C [REDACTED] in B [REDACTED] (Italien),

Beklagten und Berufungsklägers,

- Prozeßbevollmächtigte:

Rechtsanwälte Prof. Dr. [REDACTED]
[REDACTED] und Dr. [REDACTED] in K [REDACTED];
Patentanwalt Dr.-Ing. E. Be [REDACTED]
[REDACTED] in K [REDACTED]-L [REDACTED], U [REDACTED]
[REDACTED]straße [REDACTED] -

gegen

die Firma E [REDACTED] di adriano Bombardiere in A [REDACTED] S. Paolo
(Ber [REDACTED]) Italien, gesetzlich vertreten durch Herrn Adriano
Bo [REDACTED] in A [REDACTED] S. Paolo (Ber [REDACTED]) Vicolo S. Be [REDACTED]
[REDACTED]

Klägerin und Berufungsbeklagte,

- Prozeßbevollmächtigte:

Rechtsanwalt Dr. [REDACTED] in
Ka [REDACTED];
Patentanwalt Dipl.-Ing. Walter
Ku [REDACTED] in D [REDACTED], Br [REDACTED]
straße [REDACTED] -

Der X. Zivilsenat (Patentsenat) des Bundesgerichtshofs hat in der Sitzung vom 28. Oktober 1969 unter Mitwirkung des Senatspräsidenten Dr. Spreng und der Bundesrichter Claßen, Trüstedt, Ballhaus und Dr. Bruchhausen

für Recht erkannt:

Unter Zurückweisung der Berufung des Beklagten im übrigen wird das Urteil des 3. Senats (Nichtigkeitssenats III) des Bundespatentgerichts vom 11. Januar 1966 teilweise abgeändert:

- I. Die bisherigen Patentansprüche 1 und 2 des Patents Nr. 1 118 634 werden durch den folgenden Anspruch 1 ersetzt:

Abzapf-Kolbenschieber für Speiseeismaschinen, der im wesentlichen aus einem an der Speiseeismaschine vertikal angeordneten, hohlzylindrischen Schiebergehäuse mit einer mittleren Ausflußöffnung im Boden und einem seitlich oberhalb des Bodens angeordneten Einlaß für das Speiseeis und ferner aus einem in dem Gehäuse verschiebbaren, dem Boden des Gehäuses angepaßten Abdichtungskolben besteht, gekennzeichnet durch die Kombination folgender Merkmale:

- a) Der Abzapf-Kolbenschieber (Gehäuse und Abschlußkolben) besteht aus einem kälteisolierenden und korrosionsbeständigen Kunststoff,
- b) der Boden des Schiebergehäuses (5) ist trichterförmig, z.B. kegel- oder halbkugelförmig mit einer Ausflußöffnung (8) gestaltet und der untere Teil des Abschlußkolbens (9) ist dieser Form genau

- 3 -

angepaßt, so daß in der Schließstellung der Kolben satt an dem Gehäuseboden anliegt,

- c) der Abschlußkolben (9) weist zwei seitliche, im Abstand untereinander angeordnete Dichtungsringe (14) auf, die sich in Schließstellung des Kolbens (9) je oberhalb und unterhalb des Eintrittskanals (6) befinden,
- d) der untere Dichtungsring des Abschlußkolbens befindet sich unterhalb des seitlichen Eintrittskanals, bevor das Kolbenende (109) gegen den Gehäuseboden anliegt,
- e) der Abschlußkolben (9) weist oberhalb des oberen Dichtungsringes eine seitliche, achsparallele Verzahnung (209) auf, mit der ein am Schiebergehäuse (5) gelagerter, durch einen Handgriff (13) verdrehbarer und durch einen schmalen Durchbruch (12) des Schiebergehäuses in dieses vorspringender Zahnsektor (10) in Eingriff steht.

II. Die Patentansprüche 3 bis 5 schließen sich mit der Neubezifferung 2 bis 4 an.

III. Die weitergehende Klage wird abgewiesen.

IV. Die Kosten beider Rechtszüge werden der Klägerin zu 4/5 und dem Beklagten zu 1/5 auferlegt.

Von Rechts wegen

Tatbestand:

Der Beklagte ist Inhaber des am 25. November 1959 angemeldeten deutschen Bundespatentes 1 118 634, für



JLaw – Gesetze und Urteile
Kostenlos
Über 200 Gesetze
Über 100.000 Urteile



[JLaw – für Android](#)



[JLaw – für iOS](#)

das die Prioritäten der Anmeldung in Italien vom 29. November 1958 und vom 17. März 1959 beansprucht worden sind. Das Patent betrifft einen Abzapf-Kolbenschieber für dickflüssige Stoffe, insbesondere Speiseeis. Die Patentansprüche 1 bis 5 lauten wie folgt:

- "1. Aus nicht metallischem, kälteisolierendem und korrosionsbeständigem Material, insbesondere Kunststoff, bestehender Abzapf-Kolbenschieber für zähflüssige oder teigartige Stoffe, insbesondere Speiseeis, bei dem das hohlzylindrische und im wesentlichen vertikale Schiebergehäuse einen trichterförmigen Boden mit mittlerer Ausflußöffnung und einen seitlich über diesem Boden einmündenden Eintrittskanal aufweist, wobei der in diesem Gehäuse verschiebbare Abschlußkolben ein unteres, zu dem Gehäuseboden genau passend geformtes Ende besitzt, dadurch gekennzeichnet, daß der Abschlußkolben (9) zwei seitliche und untereinander im Abstand angeordnete Dichtungsringe (14) trägt, die sich bei in Schließstellung gesenkt und gegen den Gehäuseboden angeordnetem Abschlußkolben je oberhalb und unterhalb des seitlichen Eintrittskanals (6) einstellen, wobei der Abschlußkolben oberhalb des oberen Dichtungsringes eine seitliche achsparallele Verzahnung (209) aufweist, mit der ein am Schiebergehäuse (5) gelagerter, durch einen Handgriff (13) od. dgl. verdrehbarer und durch einen schmalen Durchbruch des Schiebergehäuses in dieses vorspringender Zahnsektor (10) od. dgl. im Eingriff steht.
2. Abzapf-Kolbenschieber nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß beim Schließen des Schiebers der untere Dichtungsring des Abschlußkolbens (9) unterhalb des seitlichen Eintrittskanals (6) zu liegen kommt, bevor das Kolbenende (109) gegen den Gehäuseboden anliegt.

3. Abzapf-Kolbenschieber nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Schiebergehäuse (5, 1) eine angeformte Platte (2, 102) od. dgl. aufweist, die zur Befestigung des Schiebers an dem den abzapfenden Stoff enthaltenden Behälter, z.B. an der Speisecismaschine, und zum dichten Abschluß der Abzapföffnung dieses Behälters dient.
4. Abzapf-Kolbenschieber nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Platte (2 bzw. 102) des Schiebergehäuses (5 bzw. 1) auf ihrer Rückseite im Bereich der Abzapföffnung des Behälters je eine entsprechende Ausnehmung (103 bzw. 203) aufweist, die einen in die Abzapföffnung des Behälters eingreifenden Randvorsprung (4) besitzt und mit den Eintrittskanälen (6, 106, 206) bzw. den Zuleitungskanälen (107, 207) des Kolbenschiebers in Verbindung steht.
5. Abzapf-Kolbenschieber nach Anspruch 1 bis 4, für mehrere verschiedene teigartige Stoffe, insbesondere Speiseeis-sorten, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens drei Einzelschieber (5, 105, 205) mit unabhängig voneinander bewegbaren Abschlußkolben in einem gemeinsamen Gehäusekörper (1) vereinigt sind, wobei zwei dieser Einzelschieber (Einsorten - Abzapfschieber 105, 205) an je einen getrennten Eintrittskanal (106, 206) und der andere Einzelschieber (Mischungsschieber 5) an beide Eintrittskanäle durch davon abgezweigte Zuleitungskanäle (107, 207) angeschlossen sind."

Die Klägerin hat gestützt auf § 13 Abs. 1 Nr. 1 PatG
Klage erhoben mit dem Antrage,

das Streitpatent in vollem Umfange für
nichtig zu erklären.

Sie hat geltend gemacht, der Gegenstand des Anspruchs 1 des Streitpatentes stelle mit Rücksicht auf den schon in der Patentschrift genannten Stand der Technik, deutsche Patentschrift 18 267, französische Patentschriften 328 603 und 933 323 und USA-Patentschrift 2 359 369, und weiter ermittelte Druckschriften, deutsche Patentschriften 81 286, 804 151, 809 300 und 872 777; USA-Patentschriften 1 413 755, 1 653 369, 1 940 990, 2 169 393, 2 723 829 und 2 825 491 keine Erfindung dar. Zwischen den beiden im Anspruch 1 des Streitpatents geschützten Teilmerkmalen der Kolbenausbildung und der Kolbenbetätigung bestehe kein Wirkungszusammenhang. Die Unteransprüche seien nach der eigenen Erklärung des Beklagten im Erteilungsverfahren nur im Zusammenhang mit dem Hauptanspruch zu verstehen und zu werten und müßten mit dem Hauptanspruch fallen. Dem Unteranspruch 3 hat die Klägerin weitere Druckschriften entgegengehalten.

Das Bundespatentgericht hat noch die USA-Patentschrift 2 580 256 in das Verfahren eingeführt.

Der Beklagte hat Klageabweisung beantragt und hilfsweise mehrere Fassungsänderungen des Patentanspruchs 1 vorgeschlagen.

Er hat dem Standpunkt der Klägerin widersprochen.

Das Berufungsgericht hat das Streitpatent für nichtig erklärt.

Der Beklagte hat Berufung eingelegt und beantragt,

die Nichtigkeitsklage mit der Maßgabe abzuweisen, daß das Patent 1 118 634 folgenden neuen Patentanspruch 1 erhält:

"Abzapf-Kolbenschieber für Speiseeismaschinen, der im wesentlichen aus einem an der Speiseeismaschine vertikal angeordneten, hohlzylindrischen Schiebergehäuse mit einer mittleren Ausflußöffnung im Boden und einem seitlich oberhalb des Bodens angeordneten Einlaß für das Speiseeis und ferner aus einem in dem Gehäuse verschiebbaren, dem Boden des Gehäuses angepaßten Abdichtungskolben besteht, gekennzeichnet durch die Kombination folgender Merkmale:

- a) Der Abzapf-Kolbenschieber (Gehäuse und Abschlußkolben) besteht aus einem kälteisolierenden und korrosionsbeständigen Kunststoff,
- b) der Boden des Schiebergehäuses (5) ist trichterförmig, z.B. kegel- oder halbkugelförmig mit einer Ausflußöffnung (8) gestaltet und der untere Teil des Abschlußkolbens (9) ist dieser Form genau angepaßt, so daß in der Schließstellung der Kolben satt an dem Gehäuseboden anliegt,
- c) der Abschlußkolben (9) weist zwei seitliche, im Abstand untereinander angeordnete Dichtungsringe (14) auf, die sich in Schließstellung des Kolbens (9) je oberhalb und unterhalb des Eintrittskanals (6) befinden,
- d) der untere Dichtungsring des Abschlußkolbens befindet sich unterhalb des seitlichen Eintrittskanals, bevor das Kolbenende (109) gegen den Gehäuseboden anliegt,
- e) der Abschlußkolben (9) weist oberhalb des oberen Dichtungsringes eine seitliche, achsparallele Verzahnung (209) auf, mit der ein am Schiebergehäuse (5)

gelagerter, durch einen Handgriff (13) verdrehbarer und durch einen schmalen Durchbruch (12) des Schieborgehäuses in dieses vorspringender Zahnsektor (10) in Eingriff steht",

der Patentanspruch 2 wegfällt, die Ansprüche 3 bis 5 aber mit der Neubezifferung 2 bis 4 bestehen bleiben;

hilfsweise,

sie mit der Maßgabe zurückzuweisen, daß das Patent unter Beschränkung auf Speiseeismaschinen mit den bisherigen Ansprüchen aufrecht erhalten wird,

ganz hilfsweise,

die Nichtigkeitsklage unbeschränkt zurückzuweisen.

Die Klägerin beantragt, die Berufung des Beklagten zurückzuweisen.

Sie hat dem Streitpatent weiter die USA-Patentschriften 2 737 024 und 2 855 007 entgegengehalten.

Der gerichtliche Sachverständige Oberbaurat Dr.-Ing. Karl Dieter, Lehrbeauftragter an der Universität Karlsruhe, hat am 15. September 1967 ein schriftliches Gutachten erstattet, das er in der mündlichen Verhandlung erläutert und ergänzt hat.

Die Parteien haben über das Beweisergebnis mündlich verhandelt.

Entscheidungsgründe:

Der Beklagte hat mit dem Hauptantrag der Berufung Erfolg.

I.

Das Streitpatent 1 118 634 betrifft nach seinem Titel und den Eingangsworten der Beschreibung einen Abzapf-Kolbenschieber für dick-(zäh-)flüssige oder teigartige Stoffe, insbesondere Speiseeis (vgl. auch Anspruch 1, Sp. 7 Zeilen 51 - 53). Im Berufungsrechte zuge verteidigt der Beklagte mit seinem Hauptantrage nur noch eine unter anderem auf Speiseeismaschinen beschränkte Fassung des Streitpatents. Er schränkt damit den Verwendungsbereich des Abzapf-Kolbenschiebers auf Speiseeis ein. Darin liegt eine zulässige Beschränkung auf einen auch bislang schon beanspruchten Verwendungszweck. Diese Beschränkung auf Speiseeis ist deshalb bei der nachfolgenden Untersuchung der Patentfähigkeit zugrunde zu legen.

II.

1. Abzapf-Kolbenschieber bestehen, wie sich aus der Beschreibung (besonders deutlich: Sp. 3 Zeilen 33/34) und der Zeichnung (besonders deutlich: Figur 3) ergibt, aus einem Gehäuse mit einer Durchflußkammer (vgl. Sp. 2 Zeilen 36/37) und einem Abschlußkörper. Sie dienen dem Verschluß von Speiseeisgefäßen oder -maschinen, aus denen das in einer Vorratskammer unter Druck stehende Speiseeis beispielsweise in Einzelportionen abgegeben wird. Das Streitpatent schil-

dert eingangs die Abzapf-Kolbenschieber dahin, daß sie ein hohlzylindrisches und im wesentlichen vertikales Schiebergehäuse haben, das einen trichterförmigen Boden mit einer mittleren Ausflußöffnung und einen seitlich über diesem Boden einmündenden Eintrittskanal aufweist. Aus diesem seitlichen Eintrittskanal wird das aus der Gefrierkammer kommende Speiseeis herausgedrückt und tritt durch die Ausflußöffnung aus (vgl. Sp. 5 Zeilen 42 - 47). In dem Gehäuse ist ein Abschlußkolben verschiebbar. Sein unteres Ende ist genau passend zum Gehäuseboden geformt (vgl. Sp. 1 Zeilen 7 - 9 und Patentanspruch 1 Sp. 7 Zeile 51 bis Sp. 8 Zeile 2).

2. Bei der Erörterung vorbekannter Schieber mit einem Abschlußkörper aus elastischem Material weist die Streitpatentschrift auf den Nachteil hin, daß an den Gehäusewandungen haftende Speiseeisreste nur schwer aus der mittleren Ausflußöffnung herausgedrückt werden können. Hierbei könnten sich kleine, mit Speiseeisresten gefüllte Taschen bilden, die nach dem Schließen des Schiebers auftauten und in unerwünschter und wenig appetitlicher Weise aus der Ausflußöffnung abtropften (vgl. Sp. 1 Zeilen 10 - 29). Bei weiteren Absperrschiebern fülle sich bei einer Verwendung für Speiseeis der Ausgabestutzen mit Speiseeisresten, die nicht ausgestoßen würden und nach dem Abschließen tauten und aus der Ausflußöffnung abtropften (vgl. Sp. 1 Zeilen 30 - 50).

Ein durch eine Schraubenspindel mit Handrad betätigter Abschlußkörper sei ziemlich platzraubend und erfordere eine umständliche Bedienung, die bei einem häufig zu betätigenden Abzapf-Kolbenschieber ermüdend

sei, weil beim Schließen des Schiebers ein verhältnismäßig großer Druck auf den Abschlußkolben ausgeübt werden müsse, um die in der Durchflußkammer des Schiebergehäuses enthaltene zähflüssige Masse auszustoßen (vgl. Sp. 2 Zeilen 26 - 38). Bei mit einer Verzahnung betätigten Abschlußkörpern sei der Abschlußkörper praktisch nur an seinen Enden geführt. Dadurch sei seine Biegebelastung in Querrichtung möglich, was seine abdichtende Wirkung stark beeinträchtige (Sp. 2 Zeilen 39 bis Sp. 3 Zeile 2).

In der zusammenfassenden Darstellung der dem Hauptanspruch des Streitpatents zugrunde liegenden Aufgabe steht das Anliegen, für eine größere Sauberkeit bei der Betätigung des Abzapf-Kolbenschiebers zu sorgen, im Vordergrund. Alle an den inneren Wandungen des Schiebergehäuses haftenden Stoffreste sollen beim Schließen des Schiebers selbsttätig ausgestoßen werden, um nachträgliche Tropferscheinungen zu vermeiden (Sp. 3 Zeilen 4 - 12). Der Abzapf-Kolbenschieber soll mit großer Leichtigkeit auseinandergenommen und gründlich gesäubert werden können (Sp. 3 Zeilen 22/23). Es soll weiter vermieden werden, daß sich auf den Außenflächen des Abzapfschiebers infolge starker Abkühlung durch das hindurchfließende Speiseeis Eisniederschläge bilden, die nach dem Ausschalten der Speiseeismaschine tauen und lästige Pfützen am Boden bilden (vgl. Sp. 6 Zeilen 41 - 47). Es soll auch bei verhältnismäßig hohen Drücken eine möglichst gute Abdichtung erzielt werden (Sp. 3 Zeilen 29 - 32). Deshalb soll der Abschlußkolben klemmungsfrei und ohne Belastung in der Querrichtung geführt werden (Sp. 3 Zeilen 15

- 18). Der Schieber soll ferner schnell und mit einer sehr einfachen Betätigungsbewegung mit großer Druckausübung zu öffnen und zu schließen sein (Sp. 3 Zeilen 12 - 15). Das Streitpatent erstrebt weiter eine gedrungene Form des Abzapfkolbenschiebers und dessen Ausbildung aus nicht metallischem Material, um Kälteverluste zu vermeiden (vgl. Sp. 3 Zeilen 18 - 22 und 26) und die Herstellung zu vereinfachen, weil eine besondere und feine, zeitraubende und kostspielige Nachbearbeitung zwecks Anpassung der Dichtungsflächen entfallen soll (Sp. 3 Zeilen 32 - 36 und 64 - 67). Endlich soll die Korrosion der Teile des Abzapf-Kolbenschiebers vermieden werden (vgl. Sp. 3 Zeilen 26/27). Diese Ausführungen der Streitschrift lassen erkennen, daß es dem Erfinder darauf ankam, das im Vordergrund stehende Anliegen, eine größere Sauberkeit zu erreichen, nicht durch Nachteile bei der Herstellung und der Betätigung des Abzapf-Kolbenschiebers erkaufen zu müssen, sondern im Gegenteil noch Vorteile bei seiner Herstellung und Betätigung zu erzielen.

Die dem Streitpatent zugrunde liegende Aufgabe läßt sich deshalb zusammenfassend wie folgt umschreiben:

Es soll unter Vereinfachung der Herstellung eines Abzapf-Kolbenschiebers für Speiseeis aus nicht metallischem Material und unter Vermeidung von Kälteverlusten für eine saubere, gut dichtende und schnell und einfach zu bedienende Vorrichtung gesorgt werden.

3. Die Streitpatentschrift schildert die Lösung dieser Aufgabe im ersten Absatz der Beschreibung, im dritten und vierten Absatz auf Spalte 3 und im erteilten Patentanspruch 1. Danach besteht der Abzapf-Kolbenschieber für Speiseeis aus folgenden Merkmalen:

1. Er besteht aus nicht metallischem, kälteisolierendem und korrosionsbeständigem Material, insbesondere Kunststoff.
2. Das Schiebergehäuse ist hohlzylindrisch und im wesentlichen vertikal angeordnet und hat
 - a) einen trichterförmigen Boden
 - b) mit einer mittleren Ausflußöffnung und
 - c) einen seitlich über dem Boden einmündenden Eintrittskanal für das Speiseeis.
3. Der Abschlußkolben (9) ist
 - a) im Gehäuse verschiebbar,
 - b) besitzt ein unteres Ende, das genau passend zu dem Gehäuseboden geformt ist,
(Oberbegriff des Patentanspruches 1)
 - c) und ist in der Schließstellung gesenkt und gegen den Gehäuseboden angedrückt.
 - d) Er trägt zwei seitliche und untereinander im Abstand angeordnete Dichtungsringe (14),
 - e) die sich in der Schließstellung des Abschlußkolbens je oberhalb und unterhalb des seitlichen Eintrittskanals (6) einstellen.
 - f) Er weist oberhalb des oberen Dichtungsringes eine seitliche achsparallele Verzahnung (209) auf,

- g) mit der ein Zahnsektor (10) od. dgl. im Eingriff steht,
- g 1) der am Schiebergehäuse (5) gelagert,
- g 2) durch einen Handgriff (13) od. dgl. verdrehbar ist und
- g 3) durch einen schmalen Durchbruch des Schiebergehäuses in dieses vorspringt.

4. Der Gegenstand des Streitpatents nach seinem erteilten Patentanspruch 1 ist durch eine Kombination der im vorstehenden Abschnitt aufgezählten Merkmale gekennzeichnet. Sämtliche Merkmale führen sich gegenseitig beeinflussend, fördernd und ergänzend den erstrebten Gesamterfolg der Erfindung herbei, wie der gerichtliche Sachverständige in der mündlichen Verhandlung überzeugend bestätigt hat. Das kälteisolierende und korrosionsbeständige Material (Merkmal 1) trägt nach den Darlegungen des Sachverständigen dazu bei, daß Kälteverluste eingeschränkt werden und daß sich außen auf dem Abzapf-Kolbenschieber kein später abtropfender Eisbelag bildet sowie daß der Verschluß infolge fehlender Korrosionsstellen einfach saubergehalten werden kann und auf die Dauer dicht bleibt. Das Schiebergehäuse mit dem seitlichen Eintrittskanal führt durch seine hohlzylindrische und vertikale Anordnung mit dem trichterförmigen Boden mit der mittleren Ausflußöffnung (Merkmal 2) bei einer Druckausübung durch den nach dem Merkmal 3 gestalteten Kolben zu einem relativ sicheren Ausstoß der Speiseeisreste aus dem Schiebergehäuse. Zwar wird sich in der Praxis ein restloser und absolut vollständiger Ausstoß der Speiseeisreste aus dem Schiebergehäuse nicht erreichen lassen. Der gerichtliche Sachverständige hat jedoch überzeugend ausgeführt, daß das

bei einer Vorrichtung nach dem Streitpatent in einem so erheblichen Umfange der Fall ist, daß die verbleibenden Reste den erstrebten Gesamterfolg nicht in Frage stellen. Das Merkmal 3 e) bewirkt die Abdichtung in der Schließstellung und verhindert ein Nachfließen von Speiseeis, das auftauen und verunreinigen würde. Die Merkmale 3 f) und g) dienen insgesamt der Vereinfachung der Betätigung des Abzapf-Kolbenschiebers und einer möglichst verklemmungsfreien und ausreichenden Abdichtung des Abzapf-Kolbenschiebers. Ein einfach und schnell zu bedienender Verschuß bietet eine bessere Gewähr dafür, daß er sorgfältig verschlossen wird, als eine umständlich zu handhabende Verschußeinrichtung. Auf diese Weise trägt auch die Betätigungsvorrichtung (Merkmale 3 f und 3 g) zur Erreichung des erstrebten Gesamterfolges bei, mag sie auch nicht das einzig denkbare technische Mittel sein, das eine saubere Arbeitsweise ermöglicht. Die Merkmale g 1) und g 3) (Lagerung des Zahnsektors (10) des Handgriffes am Schiebergehäuse und Durchgriff in das Schiebergehäuse) erleichtern die Reinigung des Abzapf-Kolbenschiebers und führen so unmittelbar dazu, daß dieser sauber bedient werden kann. Sämtliche Einzelmerkmale wirken somit technisch zusammen, um einen Gesamterfolg zu erzielen. Damit erfüllt die Vereinigung der Einzelmerkmale des Patentanspruches 1 entgegen der Auffassung des Nichtigkeitssenats die Voraussetzung einer schutzfähigen Kombination (vgl. BGH GRUR 1959, 22, 24 li. Sp. - Einkochdose m.w.Nachw.).

5. Der Patentanspruch 2 des Streitpatents bezweckt eine Verbesserung der Vorrichtung beim Ausstoßen der Speiseeisreste (vgl. Sp. 4 Zeilen 10 - 18).

Die Lösung besteht darin, daß der untere Dichtungsring des Abschlußkolbens beim Schließen des Schiebers unterhalb des seitlichen Eintrittskanals zu liegen kommt, bevor das Kolbenende (109) gegen den Gehäuseboden anliegt. Dadurch wird ein weiteres Zufließen von neuem Speiseeis vorzeitig unterbunden und ein Zurückfließen gepreßter Speiseeisreste verhindert (vgl. Sp. 4 Zeilen 10 - 18). Hierbei liegt ein unmittelbarer Zusammenhang mit dem Zweck, die Sauberkeit bei der Betätigung des Abzapf-Kolbenschiebers zu erhöhen, auf der Hand.

III.

Der mit dem Hauptantrag des Beklagten im Berufungsrechtszuge verteidigte Hauptanspruch enthält keine unzulässige Erweiterung. Die Beschränkung der Verwendung des Abzapf-Kolbenschiebers auf Speiseeismaschinen ist zulässig (siehe oben I). Der neugefasste Oberbegriff enthält gegenüber dem bisherigen Oberbegriff zwar nicht mehr das Merkmal der nicht metallischen Ausbildung des Abzapf-Kolbenschiebers und der Trichterform des Gehäusebodens. Diese Merkmale erscheinen erst im kennzeichnenden Teil des Patentanspruches (dort bei a und b). Diese bloß redaktionelle Änderung ist nicht zu beanstanden, da der Gegenstand des Patents durch diese Verschiebung nicht verändert wird. Auch die Aufnahme des Merkmals der Anordnung des Schiebergehäuses an der Speiseeismaschine hat gegenüber dem bisherigen Oberbegriff des Patentanspruches 1 nur klarstellende Bedeutung. Das gilt auch von der neuen Bezeichnung "Einlaß für das Speiseeis" statt des über dem Boden "eintrittenden Eintrittskanals", sowie von dem neuen Wort "Abdichtungskolben" für den Abschlußkolben.

Das erste kennzeichnende Merkmal (a) stellt gegenüber dem erteilten Hauptanspruch klar, daß sowohl das Gehäuse als auch der Abschlußkolben aus einem kälteisolierenden Kunststoff bestehen, wie das auch schon der erteilte Anspruch und besonders deutlich die Beschreibung (Sp. 3 Zeilen 26/27 und 32/33) zum Ausdruck brachten. Sofern darin nur noch auf Kunststoff abgestellt wird, liegt darin eine zulässige Beschränkung, weil jetzt gegenüber der erteilten Fassung kein sonstiges kälteisolierendes Material mehr beansprucht wird. Auch das zweite kennzeichnende Merkmal (b) ist nicht unzulässig erweitert. Die genauere Umschreibung der Trichterform des Gehäusebodens als beispielsweise "kegel- oder halbkugelförmig" ist eine Klarstellung, die aus der Beschreibung des Ausführungsbeispiels entnommen ist (vgl. Sp. 5 Zeile 7). Das Merkmal des in der Schließstellung der Kolben (genauer des Kolbens) satt an dem Gehäuseboden anliegenden Kolbens war in dem erteilten Anspruch mit den Worten "in Schließstellung gesenktem und gegen den Gehäuseboden angedrücktem Abschlußkolben" (Sp. 8 Zeilen 5 - 7) ausgedrückt, was nach den Ausführungen des gerichtlichen Sachverständigen in der mündlichen Verhandlung für den Fachmann ein und dasselbe bedeutet. Das dritte kennzeichnende Merkmal (c) betrifft die Dichtungsringe. Es entspricht den diesbezüglichen Angaben im erteilten Anspruch. Das vierte kennzeichnende Merkmal (d) enthält die Merkmale des erteilten Anspruchs 2. In dieser Zusammenfassung der Ansprüche 1 und 2 liegt eine zulässige Beschränkung. Das fünfte kennzeichnende Merkmal (e) entspricht den Angaben des erteilten Hauptanspruches hinsichtlich der Verzahnung zur

Betätigung des Abschlußkolbens (siehe oben II 3 Merkmal 3 f und g).

Der neugefaßte Hauptanspruch stellt somit eine zulässige klarstellende und beschränkte Fassung der erteilten Patentansprüche 1 und 2 dar. Diese Fassung des Patentanspruches ist somit der weiteren Untersuchung des Streitpatentes auf seine Patentfähigkeit zugrunde zu legen.

IV.

Der Gegenstand des Streitpatents nach dem neugefaßten Hauptanspruch ist neu, wie in der Berufungsverhandlung auch nicht mehr bestritten worden ist. Keine der dem Hauptanspruch des Streitpatents entgegengehaltenen Druckschriften nimmt die Gesamtkombination sämtlicher Merkmale der Erfindung vorweg.

A. Die nachfolgend unter 1 bis 3 erörterten Druckschriften betreffen Eisabzapfvorrichtungen.

1. Bei der Vorrichtung nach der USA-Patentschrift 1 695 501 saugt ein waagerecht verschiebbarer Kolben (5) eine bestimmte Menge Speiseeis in einem halbflüssigen Zustand in einen Zylinder (4), die dann durch die Öffnung (27) ausgelassen wird. Außer dem Kolben, der sich in einem Gehäuse bewegt, besteht keine Gemeinsamkeit mit dem Streitpatent, weshalb eine Neuheitsschädlichkeit dieser Druckschrift ausscheidet.

2. Die USA-Patentschrift 2 580 256 beschreibt eine Vorrichtung zur Abgabe von Speiseeis in abgemessenen Mengen (Sp. 1 Zeilen 1 - 4 = S. 1 der Über-

setzung). Zu diesem Zweck ist ein Kolben mit der Einrichtung zum Öffnen und Schließen der Einlaß- und Auslaßöffnung einer Meßkammer kombiniert (Sp. 1 Zeilen 15 - 19 = S. 1 der Übersetzung). In der kastenartigen Meßkammer (4) ist ein den inneren Wänden dicht angepaßter und diese abdichtender Kolben (10) verschiebbar. Ein Schieber (5) verschließt und öffnet die hintere Öffnung (3) der Meßkammer, die zum Eisvorrat führt. Ein zweiter Schieber (14) verschließt den Boden der Meßkammer, aus dem die Ausgabe der Eisportionen erfolgt. Zum Füllen der Meßkammer (4) wird der Bodenschieber (14) verschlossen. Dann wird der Schieber (5) der Öffnung (3) geöffnet. Das Anheben des Kolbens (10) erzeugt einen Unterdruck in der Meßkammer, der saugend die Bewegung des von innen unter Druck durch die Öffnung (3) zugeführten Eises in die Meßkammer (4) unterstützt. Ist die Meßkammer (4) gefüllt, dann wird die hintere Öffnung (3) mit dem Schieber (5) geschlossen. Der Schieber (14) öffnet die untere Ausgabeöffnung. Der Kolben (10) senkt sich unter sanftem Druck nach unten und unterstützt damit die Ausgabe des Speiseeises.

Die USA-Patentschrift ist schon deshalb nicht neuheitsschädlich, weil sie keinen Abschlußkolben verwendet. Der Kolben (10) hat bei dieser Vorrichtung keine Absperrfunktion sondern unterstützt lediglich den Füll- und Ausgabevorgang in und aus der Meßkammer (4). Den Abschluß dieser Kammer bewirken die Schieber (5) und (14). Es fehlt der Hinweis auf Kunststoff und die besondere Gestaltung des Gehäusebodens und des Kolbenendes. Außerdem ist keine Verzahnung zur Betätigung des Kolbens vorhanden.

3. Die USA-Patentschrift 2.737.024 beschreibt eine Vorrichtung zur Bereitung und Ausgabe von Speiseeis in Einzelportionen (Sp. 1 Zeilen 15 - 22 = S. 1 der Übersetzung). Die Ausgabe des Eises erfolgt aus einer an der Vorderseite des Gefrierers vorstehenden Nase (37). Diese weist eine durchgehende vertikale Bohrung auf, in die von der Seite her der Zuleitungskanal (38) für das Speiseeis einmündet. In der Bohrung ist drehbar und gleitend verschiebbar ein massives zylinderförmiges Kolbenventil (39) angebracht. In der Tiefstellung, in der seine Unterfläche mit der Unterfläche der Nase fluchtet, verschließt es die Öffnung. An dem Kolbenventil (39) ist ein Gelenk (40) drehbar befestigt. Dieses Gelenk ist mit seinem oberen Ende über einen Zapfen (41) gehakt. Dieser erstreckt sich zwischen den beiden Armen einer Gabel (42), die mit dem Kern (43) einer Elektromagneteinheit (44) einstückig ist. Eine Aktivierung des Elektromagneten bringt das Kolbenventil (39) in seine die Öffnung freigebende Stellung. Da das Kolbenventil relativ schwer ist, gelangt es infolge der Schwerkraft in die die Öffnung verschließende Stellung. Seine Bewegung wird dabei durch einen Anschlag (45) begrenzt. Ein sich seitwärts vom oberen freien Ende des Ventils erstreckender Zapfen (46) ermöglicht die Betätigung des Ventils von Hand (Sp. 2 Zeile 64 bis Sp. 3 Zeile 13). Zur Reinigung der Ablaufrinne kann das Gelenk (40) einfach vom Magnetkern (43) abgehakt werden und der Kolben aus der Bohrung herausgehoben werden (Sp. 6 Zeilen 15 - 17 = S. 7 unten der Übersetzung).

Die USA-Patentschrift 2 737 024 offenbart nicht, den Abzapf-Kolbenschieber aus Kunststoff herzustellen. Dagegen spricht die beschriebene relativ schwere Ausbildung des Ventilkolbens (39). Außerdem fehlt bei diesem Eisabzapf-Kolbenschieber die besondere Gestaltung des Gehäusebodens und des unteren Kolbenendes. Es fehlen ferner die Dichtungsringe am Abschlußkolben. Endlich ist keine Verzahnung zur Betätigung des Kolbens vorhanden. Deshalb ist auch diese Druckschrift nicht neuheitsschädlich.

B. Die nachfolgend unter 1 - 11 abgehandelten Entgegenhaltungen betreffen nur einzelne Bauteile und Kombinationen von Bauelementen, wie sie beim Abzapf-Kolbenschieber nach dem neugefaßten Patentanspruch des Streitpatents Verwendung finden, und scheiden schon deshalb als neuheitsschädlich aus.

1. Die deutsche Patentschrift 804_151 beschreibt ein Absperrventil aus Kunststoff, bei dem das Ventilgehäuse (1) und der Gehäusestutzen (2) sowie der Ventilkegel (3) aus Kunststoff ausgebildet sind (vgl. S. 2 Zeilen 32 - 36). Die Verschiebung des Ventilkegels erfolgt mittels Handrades (vgl. die Patentzeichnung). Die besondere Gestaltung des Gehäusebodens und des Abschlußkolbens (Anpassung an die Gestalt des Gehäusebodens, Dichtungsringe am Abschlußkolben und Verzahnung) fehlen. Diese Druckschrift nimmt nur die Ausbildung eines Kolbenschiebers aus Kunststoff vorweg.

2. Die französische Patentschrift 935_323 zeigt einen Kolbenschieber (10) in einem hohlzylindrischen Gehäuse (4), in das seitlich ein Rohr (1)

einmündet. In Höhe der Einmündung ist das Gehäuse auf-
gebaucht. In dem Kolben befinden sich zwei Dichtungs-
ringe (24), die sich nach Figur 4 je oberhalb und
unterhalb der seitlichen Einmündung einstellen. Die
Verschiebung des Kolbens erfolgt mittels Flügelrades
(14) oder eines Hebels (Figur 8). Der Kolben ist am
unteren Ende kegelstumpfförmig ausgebildet. Ein dazu
passender Gehäuseboden fehlt. Das Gehäuse setzt sich
auch unterhalb des Kolbens zylindrisch (Figur 4 und 8),
oder kegelig verengt (Figur 1, 2 und 7) fort. Dort
würden bei der Verwendung zum Eisabzapfen Eisreste
hängen bleiben. Außerdem fehlt das Merkmal der Ver-
zahnung zur Kolbenbetätigung.

3. Die USA-Patentschrift 1_653_369 beschreibt
ein Kolbenventil für Druckleitungen, bei dem ein
Kolbenschieber in einem hohlzylindrischen Gehäuse
(1 und 26) mittels Hebels (24) oder Handrades (34)
zu verschieben ist. Ein Einlaß (4) mündet seitlich
in die Ventilbohrung (3). Dichtungsringe (14, 19, 20)
stellen sich oberhalb und unterhalb der seitlichen
Einmündung ein. Gegenüber dem Streitpatent fehlt die
besondere Gestaltung des Kolbenendes und des dazu
passenden Gehäuses und die Verzahnung zur Betätigung
des Kolbens.

4. Die USA-Patentschrift 1 940 990 stellt ein
Ventil dar, aus dessen hohlzylindrischer, vertika-
ler Bohrung (4) ein seitlicher Auslaß (5) abzweigt.
Die Bohrung weist einen ebenen Sitz (3) auf. Der
Kolben (20) weist obere und einen unteren Dichtungs-
ringe (23) auf, die sich oberhalb und unterhalb des
Auslasses einstellen. Der untere Dichtungsring be-
findet sich bereits unterhalb des seitlichen Aus-

lasses, bevor der Kolben (20) den Sitz (3) erreicht. Der Kolben wird durch ein Handrad verschoben. Ein trichterförmiger Gehäuseboden und ein dazu passendes Ende des Kolbens fehlt. Eine Verzahnung des Kolbens zu seiner Verschiebung ist in dieser Druckschrift nicht offenbart.

5. Die USA-Patentschrift 2_359_369 beschreibt ein Drosselventil für Niederdruckmedien, bei dem ein einziges Ventilelement gleichzeitig mit zwei Sitzen zusammenwirkt (li. Sp. Zeilen 1 - 5 = S. 1 der Übersetzung), um diese abzusperren (li. Sp. Zeilen 9/10 = S. 1 der Übersetzung). In einem zylindrischen, vertikalen Ventilgehäuse (5) ist ein elastisches halbkugelförmiges Ventilelement (17), aus weichem Gummi (li. Sp. Zeilen 45/46 = S. 2 der Übersetzung) mittels Handrades (12) verschiebbar. Das Ventilgehäuse hat einen seitlich einmündenden Einlaß (21) und einen Auslaß (22). Das Ventilgehäuse ist vor der Auslaßöffnung (22) bis in den Bereich der seitlichen Einmündung (23) der Halbkugelform des Ventilelementes angepaßt d.h. entsprechend trichterförmig ausgebildet, so daß das Ventilelement und dessen Sitz im Gehäuse genau zueinander passen. Unterhalb des Ventilsitzes setzt sich die Auslaßöffnung (22) im Gehäuse fort. Dort würden bei einer Verwendung des Ventils zum Eisabzapfen Eisreste zurückbleiben. Bei dieser schon im Erteilungsverfahren zur Abgrenzung berücksichtigten Entgegenhaltung fehlt eine Verzahnung zur Betätigung des Kolbenschiebers und eine Eisabgabe unmittelbar aus dem Gehäuseboden.

6. Die USA-Patentschrift 2_855_007 betrifft eine Getränkemisch- und Abgabe- (Abzapf-)maschine für eisgekühlte Getränke, die man gewöhnlich "eisgekühlte Milch-Shakes" nennt. Sie erstrebt ein hohes Maß an Sauberkeit. Die Maschine soll leicht zu waschen und zu reinigen sein und mit einem Minimum an Zeitaufwand arbeiten (vgl. Sp. 1 Zeilen 15 - 26 = S. 1 der Übersetzung). Das Abgabereglerventil (20) hat die Form eines zylindrischen Kolbens (Fig. 4 Bz. 27), der in einer vertikalen hohlzylindrischen Bohrung (26) des Ventilgehäuses (35) verschiebbar ist. In die vertikale Bohrung (26) mündet von der Seite her der waagerechte Ablaufkanal (25), der durch den Kolben (27) je nach seiner Stellung geöffnet oder verschlossen wird. Der Kolben ist, wie Figur 4 zeigt, an einer Gabel befestigt (vgl. Sp. 2 Zeilen 4 - 14 = S. 2 Übers.). Die unteren Kanten (55/56) der Gabel (28) sollen einen Becher od. dgl. (57) aufnehmen. Mit dem Becher (57) kann die Gabel (28) mit dem daran befestigten Kolben (27) hochgehoben werden, um das Ventil zu öffnen. Wird der Becher fortgenommen, fallen die Gabel und der Kolben infolge der Schwerkraft herunter und unterbrechen den Durchfluß des Eisgetränkes von der Gefrierkammer (vgl. Sp. 2 Zeilen 37 - 44 = S. 3 Übers.).

Die Vorrichtung nach der USA-Patentschrift 2 855 007 ist als Abgabevorrichtung für Speiseeis ungeeignet. Bei der Füllung der Gehäusebohrung (26) mit einer halbgefrorenen, zähflüssigen Masse würde die Schwerkraft der Gabel (28) und des Kolbens schwerlich ausreichen, um den Durchgang der Masse von der Gefrierkammer zu unterbrechen; zumal wenn gleichzeitig Wert auf einen dichten Sitz des Kolbens in der

Gehäusebohrung gelegt wird, was das Absinken des Kolbens zusätzlich erschweren würde. Bei dieser Vorrichtung ist außerdem weder die besondere Gestaltung des Gehäusebodens noch die daran angepaßte Form des unteren Kolbenendes offenbart. Es fehlen die Dichtungsringe des Abschlußkolbens und die Verzahnung zu seiner Betätigung.

7. Die USA-Patentschrift 2_723_829 zeigt ein Absperrventil einer Melkmaschine, das durch den im Milchbehälter herrschenden Unterdruck geschlossen wird und dabei den seitlichen Durchlaß, der in das im wesentlichen vertikale hohlzylindrische Ventilgehäuse einmündet, durch einen Kolben absperrt (vgl. Sp. 2 Zeilen 5 - 15 = S. 2 Übers. und 60 - 65 = S. 3 Übers.). Der Ventilkolben (10) hat einen dichten Passitz im Gehäuse, so daß er den Durchlaß gegen Lecken praktisch abdichtet (vgl. Fig. 2; Sp. 2 Zeilen 17 - 19 = S. 2 Übers.). Der Ventilsitz befindet sich am unteren Ende des Gehäuses (13) in der Höhe des Behälterdeckels (2). Insoweit kann das untere Ende des Gehäuses als Gehäuseboden angesprochen werden, der einen Sitz aufweist, zu dem das kegelstumpfförmige Ende des Kolbens (10) passend geformt ist. Außer dieser Übereinstimmung mit dem Merkmal b) des neugefaßten Anspruchs fehlen weitere Gemeinsamkeiten mit dem Streitpatent, insbesondere die Dichtungsringe und die Verzahnung des Abschlußkolbens.

8. Die deutschen Patentschriften 809_300 und 872_777 betreffen Zulaufventile für Abortspülkästen, die von Schwimmern gesteuert werden. Bei ihnen wird die Ausflußdüse (1 bzw. 3) des Wasserzuflußrohres

durch die Gummidichtung (h bzw. 13) versperrt. Die Sperrbewegung der Dichtung wird über eine Zahnstange (f) bzw. Bohrung im Ventilkolben (15) und ein Zahnsegment (e) bzw. einen Arm (21) gesteuert. Das Zahnsegment bzw. der Arm sind auf der Achse (b bzw. 22) von Führungsaugen (c) oder Lappen (20) des Ventilgehäuses gelagert (vgl. Figur 1, 3 und 4 der PS. 809 300 und Fig. 1 der PS 872 777). Die Patentschrift 809 300 zeigt in Figur 4 weiter, daß das Zahnsegment (c) durch einen Schlitz (p) des Ventilgehäuses hindurchragt (vgl. Sp. 1 Zeilen 52 - 55). Damit nehmen diese Druckschriften lediglich einen Teil des Lösungsmerkmals c des neugefaßten Anspruches vorweg. Weitere Gemeinsamkeiten mit der Gesamtkombination nach dem Streitpatent bestehen nicht.

9. Die schon im Erteilungsverfahren berücksichtigte deutsche Patentschrift 18 267 betrifft einen Bolzenhahn, bei dem ein zylindrischer Bolzen (h) in einer zylindrischen Bohrung eine seitliche Zuleitung (a) gegenüber einer Fortleitung (b) absperrt. Dies geschieht durch Verschiebung des Bolzens im zylindrischen Teil des Hahns, in den oberhalb und unterhalb der seitlich einmündenden Zuleitung elastische Dichtungsmittel eingesetzt sind, um den zylindrischen Teil des Kolbens abzudichten. Außerhalb des zylindrischen Teils ist der Kolben mit einer Verzahnung versehen, in die ein bei (i) gelagertes Zahnrad eingreift. Durch dessen Drehung wird der Kolben verschoben. Abgesehen von der mangelnden vollständigen Führung des verzahnten Kolbens in einem hohlzylindrischen Gehäuse zeigt diese Druckschrift keine Verwendung von Kunststoff und keine dem Streitpatent entsprechende Gestaltung der Dichtungselemente sowie des Gehäusebodens und des Kolbenendes.

10. Die USA-Patentschrift 2_169_393 beschreibt eine Vorrichtung zum Abfüllen von Bier aus einem gekühlten Faß. Dabei versperrt ein Kolben (30) den Bierabfüllstutzen (28) gegenüber der Zuleitung (25). Der Kolben (30) ist über eine Stange (31) mit einem außen gezahnten Kolbenstück (33) über einen Flansch (32) verbunden. Diese Teile sind in einer hohlzylindrischen Bohrung eines Gehäuses verschiebbar, wobei der Kolben (30) gegen den Ventilsitz (29) gedrückt wird, um die Leitungen (25/28) abzusperren. Ein mittels Handhebels (43) bewegtes Zahnrad (37) kämmt mit der Verzahnung des Kolbenstückes (33) und steuert auf diese Weise den Kolben in und aus seinem Sitz (29). Das Zahnrad (37) ist auf einer Welle (38) im nach außen gewölbten Ventilgehäuse (39) gelagert. Das Gehäuse (39) umschließt das Zahnrad (37). Die Lagerung der Welle (38) erfolgt über dichtende Einsatzteile (40, 40 a, 41) auf einer Seite des Gehäuses (vgl. S. 2 r. Sp. Zeilen 29 - 55 = S. 4/5 der Übersetzung). Auch diese Druckschrift zeigt weder die besondere Gestaltung des Gehäusebodens noch des dazu passenden Kolbenendes nach dem Streitpatent. Endlich greift das Zahnrad (39) nicht durch einen schmalen Schlitz in das Gehäuse, sondern befindet sich in dem Gehäuse selbst.

11. Die USA-Patentschrift 2_825_491 beschreibt eine Getränkeausgabevorrichtung für gemischte Getränke aus Sirup und Wasser (Sp. 1 Zeilen 15 - 17 = S. 1 Übers.). Die Ausgabe des gemischten Getränkes erfolgt durch die Auslaßöffnung im unteren Gehäuseteil (12), die im nicht betätigten Zustand der Vorrichtung durch ein unter Federdruck (84) stehendes Pfropfenventil (76) verschlossen wird. Das Pfropfen-

ventil (76) wird dabei gegen den als konischen Ventilsitz (78) ausgebildeten Rand der Auslaßöffnung (18) des Gehäusebodens gedrückt, um ein Tropfen zu verhindern und das Eindringen von Insekten in die Mischkammer (58) auszuschließen. Das untere Ende des Pfropfenventils (76) ist abgerundet, um eine gute Abdichtung auf den konischen Ventilsitz (78) zu bewirken (vgl. Sp. 3 Zeilen 2 - 8 = S. 5 Übers. und Sp. 4 Zeilen 10 - 15 = S. 7 Übers.). Das Öffnen des Pfropfenventils (76) erfolgt mittels Handhebels, der ein Ritzel (120) betätigt, das mit einer Zahnstange (122) in Eingriff steht, welche längs der Seite des zylindrischen Endes des äußeren Ventilhülseanteils (54) ausgebildet ist (Sp. 3 Zeile 74 bis Sp. 4 Zeile 3 = S. 7 Übers.). Zur Aufnahme der Ritzelwelle (110) ist der Gehäuseteil (12) ausgebohrt (bei 112 in Fig. 3). In dieser Bohrung bewirkt die Buchse (114) die Lagerung der Ritzelwelle (110) (s. Sp. 3 Zeilen 66 - 71 = S. 7 Übers.). Wie die Figuren 2, 3, 9 und 10 deutlich erkennen lassen, befindet sich das Ritzel (120) innerhalb des Gehäuses und greift nicht, wie beim Streitpatent ein Zahnsektor (10), durch einen schmalen Durchbruch in das Gehäuse ein.

Bei der Vorrichtung nach der USA-Patentschrift 2 825 491 erfolgt der Verschuß unter Federdruck. Dichtungsringe des Abschlußkolbens sind nicht offenbart. Ein seitlich einmündender Kanal ist nicht zu verschließen.

C. Auf die weiteren Druckschriften, nämlich die deutsche Patentschrift 81 286, die französische Patentschrift 328 603 und die USA-Patentschrift 2 110 328 sind die Parteien in der Berufungsverhandlung nicht mehr

zurückgekommen. Sie kommen dem Streitpatent auch nicht näher als die oben bei A und B abgehandelten Druckschriften.

V.

Der Gegenstand des Streitpatents nach dem neugefaßten Hauptanspruch ist gegenüber vergleichbaren Abzapfvorrichtungen für Speiseeis technisch fortschrittlich. Bei allen Vorrichtungen nach den übrigen Entgegenhaltungen ist ein Fortschrittsvergleich nicht möglich, da sich bei diesen entgehaltenen Vorrichtungen die besonderen Probleme des abtropfenden tauenden Speiseeises, die durch die besondere Struktur des Speiseeises bedingt sind und denen das Streitpatent entgegenzuwirken sucht, nicht stellen.

1. Bei der Eisabzapfvorrichtung nach der USA-Patentschrift 1 695 501 ist der Zylinder (4) zwar leicht zu reinigen, wenn der aufgeschraubte Zylinderkopf (34) entfernt ist (vgl. S. 2 Zeilen 12 - 17). Die Reinigung des Kolbens (5) bereitet jedoch Schwierigkeiten. Bei dieser Vorrichtung besteht außerdem keine Gewähr dafür, daß fast sämtliche Eisreste durch die Auslaßöffnung (27) aus dem Zylinder ausgestoßen werden, wenn der Kolben vorgeschoben wird. Zwar soll der Kolben (5) dicht in den Zylinder (4) eingesetzt sein (vgl. S. 2 Zeilen 22 - 24); da jedoch der Ausstoß durch eine in der Kolbendruckrichtung seitlich gelegene Auslaßöffnung erfolgt, werden Eisreste vom Kolbenende gegen den senkrecht stehenden Zylinderkopf gedrückt und bleiben dort haften. Da keine Kälteisolierung vorgesehen ist, tauen diese Reste auf,

wenn die Vorrichtung eine Zeitlang nicht bedient wird, und tropfen bei der nächsten Öffnung des Auslasses in unappetitlicher Weise ab. Ferner bereitet die dichte Einspannung des Kolbens (5) in dem Zylinder (4) Schwierigkeiten bei der Herstellung der Vorrichtung. Der Eisabzapfkolbenschieber nach dem Streitpatent weist demgegenüber einige erhebliche Vorteile auf. Er ist leicht auseinanderzunehmen. Daher können alle seine Teile leicht gereinigt werden. Der Ausstoß der Eisreste ist vollständiger. Die Kälteisolierung des Kunststoffes verhindert Kälteverluste und außen an der Vorrichtung auftretende Eisniederschläge. Ein Auftauen von Eistrückständen, die beim nächsten Abzapfen in unappetitlicher Weise abfließen, wird weitgehend vermieden. Ein genaues Einpassen des Kolbens in den Zylinder entfällt infolge der Dichtungsringe. Die Vorrichtung nach dem Streitpatent weist somit gegenüber der Vorrichtung nach der USA-Patentschrift 1 695 501 einen erheblichen technischen Fortschritt auf.

2. Gegenüber der Eisabzapfvorrichtung nach der USA-Patentschrift 2 580 256 hat das Streitpatent den Vorteil der größeren baulichen Vereinfachung, indem es die beiden besonderen Verschlüsse (5 und 14) zum Absperren der Eiseintrittsöffnung und der Ausgabeöffnung vermeidet. Außerdem erfordert diese Vorrichtung eine genaue Anpassung des Kolbens (10) an die inneren Wände der Meßkammer (4), die beim Streitpatent infolge der ausgleichenden Dichtungsringe am Abschlußkolben entfallen kann. Die wegen der Betätigung des Abschlußkolbens durch eine Verzahnung und einen Hebel größere Druckkraft auf den Kolben, die abschabende Wirkung der Dichtungsringe und die Trichterform des Gehäusebodens mit der dazu passenden Form

des Kolbenendes gewährleisten beim Streitpatent einen fast vollständigen Ausstoß von Speiseeisresten aus der Vorrichtung. Die Kolbenbetätigung, die Dichtungsringe und die Boden- und Kolbenform begegnen in Verbindung mit der kälteisolierenden Wirkung des Kunststoffes für den Abzapf-Kolben-schieber beim Streitpatent wirksam der Gefahr des Auftauens der im Gehäuse verbliebenen Reste von Speiseeis, die bei einer erneuten Öffnung der Vorrichtung in unappetitlicher Weise abtropfen würden. Kälteisolierender Kunststoff setzt außerdem die Kälteverluste herab. Diese Nachteile sind bei der Eisabgabevorrichtung nach der USA-Patentschrift 2 580 256 nicht vermieden.

3. Die Eisabgabevorrichtung nach der USA-Patentschrift 2 737 024 hat gegenüber der Lösung nach dem Streitpatent den Nachteil, daß der Kolben (39) und die Bohrung sehr genau bearbeitet sein müssen, um die Ausgabeöffnung dicht zu verschließen. Jedwede Ungenauigkeit kann zu unerwünschten Speiseeisresten im Ausgabezylinder und dadurch verursachten Tropferscheinungen führen. Außerdem birgt die ebene Ausbildung der Unterfläche des Kolbens (39) die Gefahr in sich, daß sich bei der Eisausgabe an der ebenen Fläche Eisreste ansetzen, dort haften bleiben und später abtropfen. Die Dichtungsringe am Abschlußkolben nach dem Streitpatent wirken ausgleichend. Sie ergeben eine Erleichterung der Herstellung, da gewisse Ungenauigkeiten der Fertigung des Kolbens und des hohlzylindrischen Gehäuses ohne Schaden hingenommen werden können. Die kegelige oder halbkugelige Ausbildung des unteren Kolbenendes wirkt beim Streitpatent der Gefahr des Anhaftens von Eisresten in

stärkerem Maße entgegen. Außerdem sorgen beim Streitpatent die Dichtungsringe, die Trichterform des Gehäusebodens und die entsprechende Form des unteren Kolbenendes im Verein mit der größeren Kraftentfaltung durch die Verzahnung des oberen Kolbenendes und durch den Betätigungshebel bei einem Verschuß der Öffnung für die Ausgabe des Speiseeises von Hand für eine dichtere und auf die Dauer sichere Absperrung der Ausgabeöffnung, als dies bei der Vorrichtung nach der USA-Patentschrift 2 737 024 der Fall ist. Wie der gerichtliche Sachverständige in der mündlichen Verhandlung überzeugend ausgeführt hat, kann der Kolben (39) bei der Eisabzapfvorrichtung nach der USA-Patentschrift 2 737 024 nicht völlig dichtend in die vertikale Bohrung der Nase (37) eingepaßt sein, da sonst die Schwerkraft des Kolbens infolge der an der Wand der Bohrung haftenden Eisreste nicht ausreiche; um die Eisabzapfvorrichtung zu verschließen. Das erhöht wiederum die Gefahr, daß in dem Spalt zwischen dem Kolben und der Wand der Bohrung Eisreste haften bleiben, die später auftauen und abtropfen. Auch bei einer Handbetätigung mittels des Zapfens (46) wird diese Gefahr nicht völlig vermieden, da der Zapfen (46) bei einer dichten Einspannung des Kolbens (39) in die Bohrung eine erhebliche Kraftanwendung erfordert, die ohne zusätzliche Hilfsmittel, wie Hobel und dgl., schwer entfaltet werden kann.

VI.

Der Gegenstand des Streitpatents nach dem neu-gefaßten Patentanspruch ist erfinderisch. Bei der Prüfung der Frage, ob die Vereinigung der zahlreichen Lösungsmerkmale zur Lösung der dem Streitpatent zugrunde

liegenden Aufgabe eine erfinderische Leistung darstellt, sind die druckschriftlichen Entgegenhaltungen anders als bei der Prüfung der Neuheit in ihrer Gesamtheit zu werten. Außerdem sind bei der Frage nach der Erfindungshöhe anders als bei der Frage nach dem technischen Fortschritt auch solche Entgegenhaltungen heranzuziehen, die sich nicht unmittelbar mit Eisabzapfvorrichtungen befassen, sondern Bauelemente zeigen, die auch in einem anderen technischen Zusammenhang als dem in der betreffenden Entgegenhaltung beschriebenen eine sinnvolle Verwendung finden können. Der Grund für die Heranziehung zunächst entlegen erscheinender Druckschriften liegt darin, daß darin Bauelemente beschrieben sind, die bei entsprechend gleicher technischer Problemstellung auf vielen technischen Gebieten in gleicher Weise verwendet werden können. Dem liegt die Erfahrung zugrunde, daß sich auch der Fachmann über sein eigentliches Fachgebiet hinaus auf anderen Gebieten nach entsprechend verwendbaren Lösungsmitteln für ein und dieselbe technische Aufgabe oder Teilaufgabe umsieht (vgl. BGH GRUR 1963, 568, 569 - Wimpernfärbestift).

Abzapf-Kolbenschieber für Speiseeismaschinen gehören technisch zu der Gattung der Ventile. Es gilt zunächst, eine senkrechte zylindrische Bohrung, in die ein Zuleitungskanal für das Speiseeis von der Seite her einmündet, durch einen Kolben dicht zu verschließen, wie das in der USA-Patentschrift 2 737 024 - siehe oben IV A 3 - gezeigt ist (vgl. die entsprechende Lösung der Ausgabevorrichtung für gekühlte Milchgetränke in der USA-Patentschrift 2 855 007 - siehe oben IV B 6 -). Ein derartiges Ventil für unter Druck stehende Medien zeigt die

USA-Patentschrift 2 359 369 - siehe oben IV B 5 - . Dort ist auf einen dichten Ventilsitz Wert gelegt, in dem ein passend geformtes halbkugelförmiges Ventilelement (17) aus weichem Gummi sitzt, das zugleich die untere Öffnung der Bohrung und die seitliche Zuleitung dicht absperrt. Die Betätigung des Ventilelements, d.h. dessen Verschiebung in und aus der Verschußstellung wird durch das Handrad einer Spindel bewirkt. Einen Verschußhahn für eine Leitung mit einer seitlichen Einmündung zeigt auch die deutsche Patentschrift 18 267 - siehe oben IV B 9 - . Hier sorgen Dichtungsringe im Ventilgehäuse für eine Dichtung zwischen dem Kolben und dem Ventilgehäuse. Die Verschiebung des Kolbens erfolgt durch ein die Verzahnung des Kolbens kämmendes Zahnsegment, das an der Zuleitung gelagert ist. Ein entsprechendes Ventil zeigt auch die USA-Patentschrift 1 940 990 - siehe oben IV B 4 - . Bei ihr sitzt der Kolben gegen einen ebenen Ventilsitz. Dichtungseinlagen sorgen für eine gute Abdichtung zwischen dem Kolben und der Innenwand des Ventilgehäuses. Sie stellen sich in der Schließstellung oberhalb und unterhalb der seitlichen Einmündung ein. Der untere Dichtungsring gelangt bereits in diese Stellung, bevor das Kolbenende den Ventilsitz erreicht. Die Kolbenverschiebung erfolgt mittels Handrades (vgl. auch die USA-Patentschrift 1 653 369 - siehe oben IV B 3 - , die allerdings keinen Ventilsitz zeigt, aber zusätzlich, wie auch die französische Patentschrift 933 323 - siehe oben IV B 2 - eine Hebelbetätigung hat). Die zuletzt genannte Patentschrift zeigt sich in Verschußstellung oberhalb und unterhalb der seitlichen Einmündung einstellende Dichtungsringe des Kolbens. Eine sichere Absperrung der unteren Auslaßöffnung eines Zylinders

durch einen trichterförmigen Ventilsitz im Boden des Ventilgehäuses und ein abgerundetes Ende des Ventilpfropfens beschreibt die USA-Patentschrift 2 825 491 - siehe oben IV B 11 - bei einem Ventil für den Abschluß einer Vorrichtung zur Ausgabe eines Mischgetränkes aus Sirup und Wasser, das allerdings keine seitliche Einmündung in einem zylindrischen Ventiltteil zu verschließen hat. Bei diesem Ventil erfolgt die Verschiebung des Ventilpfropfens in und aus der Schließstellung mittels eines in einer Verzahnung eines beweglichen Ventiltteils kämmenden Zahnrades, das in dem Ventilgehäuse gelagert ist. Einen konischen Ventilsitz und ein passend dazu kegelstumpfförmiges Kolbenende zum gleichzeitigen Verschluß einer seitlich einmündenden Leitung zeigt auch die USA-Patentschrift 2 723 829 - siehe oben IV B 7 - . Eine Verzahnung eines zylindrischen Ventilkörpers, in der ein in außenliegenden Führungsaugen (c) des Ventilgehäuses gelagertes Zahnsegment (e) kämmt, wird in der deutschen Patentschrift 809 300 - siehe oben IV B 8 - beschrieben. Dieser Druckschrift kann der Fachmann entnehmen, daß ein einen Ventilkolben betätigendes Zahnsegment von außen durch einen schmalen Durchbruch (i) in das Ventilgehäuse eindringt und die innen liegende Verzahnung bewegt. Der Fachmann erkennt hieraus, daß sich der Ventilkolben bei der Betätigung der Zahnsteuerung nicht verklemmt, daß die Ventiltteile auf einfache Weise voneinander zu lösen sind und daß je nach dem Verhältnis der Hebel-längen des Steuerungshebels große Druckkräfte übertragen werden können.

In keiner der oben unter IV genannten Entgegnungen wird jedoch das Problem angesprochen, die hygienischen Verhältnisse beim Abzapfen von Speiseeis zu verbessern, das deshalb besondere Anforderungen stellt, weil sich die Konsistenz von Speiseeis unter der Einwirkung veränderter Umgebungstemperaturen schnell ändert. Keine der Entgegnungen vermittelte dem beim Abzapf-Kolbenschieber für Speiseeismaschinen auf Abhilfe sinnenden Durchschnittsfachmann eine Anregung zur Lösung der Frage, wie ein unerwünschtes Abtropfen auftauender Eisreste im Ventiltgehäuse und an dessen Kolben wirksam verhindert werden konnte. Wie der gerichtliche Sachverständige in der mündlichen Verhandlung überzeugend ausgeführt hat, wurde der Durchschnittsfachmann bei diesem Problem im Prioritätszeitpunkt des Streitpatents auf die Verwendung von nicht rostenden Stählen, z.B. Chrom-Nickel-Stahl, hingelenkt. Der Fachmann für die Herstellung von Abfüllvorrichtungen für Lebensmittel, insbesondere für Speiseeis wäre ohne weiteres nicht auf den Gedanken gekommen, die Abzapfvorrichtung aus Kunststoff herzustellen. Ihm sei zwar zum Prioritätszeitpunkt des Streitpatents bekannt gewesen, daß Kunststoffe korrosionsbeständig waren; das thermische Verhalten des Kunststoffes sei bei den Fachleuten auf dem Gebiet der Herstellung von Abfüllvorrichtungen für Lebensmittel nicht stark verbreitet gewesen. Als Vorzug des Kunststoffes sei zunächst die Billigkeit, die Gewichtsersparnis und die Verformbarkeit angesehen worden; dann sei seine Korrosionsbeständigkeit bekannt geworden; schließlich habe man seine Isolierfähigkeit erkannt und zwar zunächst in elektrischer und dann in thermischer Hinsicht. Letzteres sei wiederum zunächst nur

für die Trennung von Räumen unterschiedlicher Temperaturen durch Trennplatten oder -wände aus Kunststoff gesehen und genutzt worden. Beim Abzapfkolbenschieber nach dem Streitpatent handele es sich um das thermische Verhalten von Kunststoff bei der Verwendung für eine echte Arbeitseinrichtung, die mechanisch stark beansprucht werde. Zu einem solchen kompakten Körper aus Kunststoff zu kommen, habe für den Fachmann auf dem Gebiet der Herstellung von Abfüllvorrichtungen für Lebensmittel grüblerischer Überlegungen bedurft. Mit dem Entschluß, einen Kunststoff-Fachmann nach dem thermischen Verhalten einer kompakten Arbeitseinrichtung aus Kunststoff für die Abfüllung von Speiseeis zu befragen, sei der entscheidende Schritt zur Auffindung der Lösung nach dem Streitpatent schon getan.

Aus diesen überzeugenden Ausführungen des gerichtlichen Sachverständigen ergibt sich, daß es für den Durchschnittsfachmann auf dem Gebiet der Herstellung von Abfüllvorrichtungen für Lebensmittel, zu dem die Herstellung des Speiseeisabzapfkolbenschiebers gehört, nicht nahegelegen hat, bei den Kunststoff-Fachleuten Erkundigungen nach den thermischen Eigenschaften von Kunststoff einzuholen, der für eine echte Arbeitseinrichtung zur Abfüllung von Speiseeis verwendet werden sollte, die mechanisch stark beansprucht wird. Deshalb kann die Tatsache, daß die guten kälteisolierenden Eigenschaften des Kunststoffes im Prioritätszeitpunkt des Streitpatents der Fachwelt allgemein bekannt gewesen sind, wofür die Klägerin in der mündlichen Verhandlung Beweis durch ein ergänzendes

Sachverständigengutachten erboten hatte, insoweit zugunsten der Klägerin als wahr unterstellt werden, wie das Fachwissen der Kunststoff-Fachleute in Frage steht. Soweit es auf das Fachwissen der Fachleute auf dem Gebiet der Herstellung von Abfüllvorrichtungen für Lebensmittel ankommt, sieht der Senat nach den überzeugenden Ausführungen des gerichtlichen Sachverständigen in der mündlichen Verhandlung das Gegenteil für erwiesen an. Die Einholung eines ergänzenden Sachverständigengutachtens erscheint daher nicht angezeigt.

Es kommt hinzu, daß die besondere Gestaltung des Bodens des hohlzylindrischen Gehäuses und des Kolbenendes bei Ventilen, bei denen ein vertikaler Hohlzylinder, in dem eine seitliche Zuleitung einmündet, abzudichten ist, bisher kein Vorbild hatte. Mögen auch die übrigen Lösungsmerkmale und Teilkombinationen von ihnen in anderer Verwendungsweise bekannt gewesen sein, so erforderte doch die im neugefaßten Hauptanspruch beschriebene Gesamtkombination insgesamt gesehen eine glückliche Auswahl von zwar im einzelnen in anderer Verwendung bekannten Elementen und Teilkombinationen zu einer fortschrittlichen Merkmalsvereinigung, die eine größere Sauberkeit beim Abzapfen von Speiseeis herbeiführt und die zugleich die erforderliche Vorrichtung baulich einfach und leicht herzustellen und zum Reinigen leicht auseinandernehmbar gestaltet. Die zu dieser Merkmalsvereinigung führenden Überlegungen mögen in rückschauender Betrachtung naheliegend erscheinen. Wertet man sie jedoch auf Grund des Standes der Technik von dem Blickpunkt vor der Auffindung der Lösung, so hat sich der Senat aufgrund der ein-

gehenden Erörterung dieser Frage mit dem gerichtlichen Sachverständigen davon überzeugt, daß sie das Können des Durchschnittsfachmanns übersteigen und außerhalb des rein Konstruktiven und Handwerklichen liegen. Dafür spricht auch, daß die vorteilhafte Lösung nach dem Streitpatent trotz eines lange unbefriedigten Bedürfnisses nach einer äußerst hygienischen Abzapfvorrichtung für Speiseeis und trotz eines Standes der Technik, in dem viele Einzelmerkmale der Lösung bekannt geworden waren, vor der Priorität des Streitpatentes nicht aufgefunden war, jedoch nach diesem Zeitpunkt unstreitig eine weite Verbreitung gefunden hat. Da die Merkmalsvereinigung sonach Überlegungen erforderte, die wegen der besonderen Umstände von einem Fachmann durchschnittlichen Könnens nicht zu erwarten sind, ist im vorliegenden Falle die Erfindungshöhe anders als in dem Falle des Urteils des Senats vom 2. Juli 1968 - X ZR 87/65 - Betondosierer (abgedruckt in GRUR 1969, 182 ff), auf das sich die Klägerin berufen hat, zu bejahen.

VII.

Der Gegenstand des Streitpatents in der Fassung des Hauptantrages der Berufung ist daher schutzfähig. Die bisherigen Unteransprüche 3 bis 5 des Streitpatents betreffen die Anformung einer Platte (2/102) an das Schiebergehäuse zur dichten Befestigung an dem Behälter (Anspruch 3), die Ausnehmungen (103, 203) und den Randvorsprung (4) der genannten Platte (Anspruch 4) und eine Mehrfachanordnung der Schieber (Anspruch 5). Ihr Gegenstand übersteigt das Maß platter Selbstverständlichkeiten.

Deshalb sind sie in Verbindung mit dem Hauptanspruch haltbar. Allerdings sind sie nach Wegfall des Unteranspruchs 2 entsprechend neu zu numerieren.

VIII.

Das angefochtene Urteil ist daher abzuändern. Hinsichtlich des neugefaßten Hauptanspruches und der Unteransprüche 3 bis 5 ist die Klage abzuweisen. Soweit der Beklagte sein Patent im Berufungsverfahren eingeschränkt hat, ist seine Berufung zurückzuweisen.

Die auch die außergerichtlichen Kosten der Parteien umfassende Kostenentscheidung beruht auf den §§ 42 Abs. 3, 40 Abs. 2 und 36 a Abs. 1 Satz 2 PatG.

Spreng

Claßen

Trüstedt

Ballhaus

Bruchhausen