

BUNDESGERICHTSHOF
IM NAMEN DES VOLKES

URTEIL

X ZR 132/92

Verkündet am:
8. Juni 1995
Welte
Justizhauptsekretärin
als Urkundsbeamter
der Geschäftsstelle

in der Patentnichtigkeitssache

M [REDACTED] GmbH, M [REDACTED] Weg [REDACTED], D [REDACTED], gesetzlich
vertreten durch ihren Geschäftsführer Kaufmann Helmut
Z [REDACTED], R [REDACTED],

Klägerin und Berufungsklägerin,

- Prozeßbevollmächtigte: Rechtsanwalt Dipl.-Phys. [REDACTED],
[REDACTED];

Patentanwälte Dipl.-Ing.
Dr. [REDACTED] und Partner,
[REDACTED], [REDACTED] -

gegen

Otto T [REDACTED] GmbH & Co. KG, B [REDACTED], gesetzlich vertreten
durch die T [REDACTED] Verwaltungsgesellschaft mbH, ebenda,
diese gesetzlich vertreten durch ihre Geschäftsführer
Dipl.-Ing. Jürgen S [REDACTED], Dipl.-Ing. (FH) Peter M [REDACTED],
Dipl. rer. pol. Jürgen K [REDACTED] und Dipl.-Ing.
Claus W [REDACTED], ebenda,

Beklagte und Berufungsbeklagte,

- Prozeßbevollmächtigte: Rechtsanwälte [REDACTED] und Partner,
 [REDACTED], [REDACTED];
 Patentanwälte Dr. [REDACTED] und
 Partner, [REDACTED],
 [REDACTED] -

- 3 -

Der X. Zivilsenat des Bundesgerichtshofes hat auf die mündliche Verhandlung vom 8. Juni 1995 durch den Vorsitzenden Richter Rogge und die Richter Dipl.-Ing.

Frhr. v. Maltzahn, Dr. Broß, Dr. Melullis und Dr. Greiner

für Recht erkannt:

Auf die Berufung der Klägerin wird das Urteil des 3. Senats (Nichtigkeitssenats III) des Bundespatentgerichts vom 25. Mai 1992 abgeändert:

Das Patent 35 14 958 wird im Umfang seiner Patentansprüche 1 bis 5, seines Patentanspruchs 7 in Rückbeziehung auf den Patentanspruch 5 sowie seines Patentanspruchs 8 in Rückbeziehung auf die Patentansprüche 7 und 5 für nichtig erklärt.

Die Beklagte hat die Kosten des Rechtsstreits zu tragen.

Von Rechts wegen



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



[JLaw – für Android](#)



[JLaw – für iOS](#)

Tatbestand:

Die Beklagte ist eingetragene Inhaberin des am 25. April 1985 angemeldeten deutschen Patents 35 14 958 (Streitpatents), das ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Regelung der Konzentration einer dispersen Phase in einer kontinuierlichen Phase betrifft. Das Streitpatent umfaßt neun Patentansprüche. Patentanspruch 1 lautet in der erteilten Fassung:

"Verfahren zur Regelung der Konzentration einer dispersen Phase in einer kontinuierlichen Phase, wobei unter Anwendung eines Trübungsmeßverfahrens, bei dem die kontinuierliche Phase mittels einer Strahlungsquelle durchstrahlt und die austretende Strahlungsenergie mittels eines Strahlungsempfängers gemessen wird, die Konzentrationsbestimmung über die Trübung der kontinuierlichen Phase erfolgt, wobei ferner der Trübungsgrad der kontinuierlichen Phase vor und nach der Beimischung der dispersen Phase gemessen wird, von den Messungen Differenzsignale abgeleitet werden, und die Beimischung der dispersen Phase in Abhängigkeit von den Differenzsignalen gesteuert wird,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

daß die kontinuierliche Phase aus Bierwürze oder anderen vergärbaren Substraten zur Herstellung alkoholischer und anderer Getränke gebildet wird, und die disperse Phase aus Bierhefezellen bzw. anderen Extraktbestandteilen besteht, daß die Abnahme der ursprünglichen Strahlung beim Durchgang durch die kontinuierliche Phase ermittelt wird, daß die Strahlungsenergie Infrarotenergie ist, und

daß die Messungen in der strömenden kontinuierlichen Phase (sogenannte "inline"-Meßtechnik) durchgeführt werden."

Wegen der abhängigen Verfahrensansprüche 2 bis 4 und der Vorrichtungsansprüche 5 bis 9 wird auf die Streitpatentschrift verwiesen.

Mit ihrer Teilnichtigkeitsklage hat die Klägerin geltend gemacht, der Gegenstand des Streitpatents sei in dem von ihr angegriffenen Umfang durch ein Datenblatt Prozeß-Konzentrations-Meßsystem (Anl. K 4), das sie auf der Messe "BRAU 84" vom 15. bis 17. November 1984 in N[REDACTED] ausgelegt und verteilt habe, sowie durch ihre Angebote an die P[REDACTED]-B[REDACTED] AG, F[REDACTED], im März 1985 (Anl. K 34), die Privatbrauerei D[REDACTED] K[REDACTED] GmbH und die E[REDACTED]brauerei AG (Anl. K 6), die P[REDACTED]-S[REDACTED]-T[REDACTED]-Bräu AG in M[REDACTED] im März 1985 (Anl. K 35, K 36) sowie durch die Lieferung eines Meßwertaufnehmers mit den im genannten Datenblatt angegebenen Spezifikationen spätestens am 31. Dezember 1984 an die P[REDACTED]-B[REDACTED] AG in N[REDACTED] neuheitsschädlich vorweggenommen. Zumindest beruhe der Gegenstand aber gegenüber diesem Stand der Technik sowie gegenüber weiteren, von der Klägerin vorgelegten Prospekten (Anl. K 20-K 24) sowie gegenüber dem Lehrbuch "Allgemeine Mikrobiologie" von Schlegel (1972), der US-Patentschrift 37 13 743 und der Druckschrift "Übungsaufgaben zum Grundkurs der Regelungstechnik" (1968) nicht auf erfinderischer Tätigkeit.

Die Klägerin hat beantragt,

das Streitpatent im Umfang seiner Patentansprüche 1 bis 5, seines Patentanspruchs 7 in Rückbeziehung auf Patentanspruch 5 sowie seines Patentanspruchs 8 in Rückbeziehung auf Patentanspruch 7 und Patentanspruch 5 für nichtig zu erklären.

Die Beklagte hat das Streitpatent eingeschränkt verteidigt und beantragt, die Klage gegen das beschränkt verteidigte Streitpatent abzuweisen.

Sie hat die behaupteten Vorbenutzungen und Vorveröffentlichungen der Klägerin bestritten und ist der Auffassung der Klägerin auch im übrigen entgegengetreten.

Das Bundespatentgericht hat Beweis erhoben durch Vernehmung des Zeugen Klaus W., das Streitpatent im verteidigten Umfang aufrechterhalten und die weitergehende Klage abgewiesen.

Gegen dieses Urteil richtet sich die Berufung der Klägerin, mit der sie ihr erstinstanzliches Begehren auf Teilnichtigklärung des Streitpatents weiterverfolgt. Sie macht geltend, das Datenblatt gemäß Anl. K 4 habe auf ihrem Messestand auf der Messe "BRAU 84" vom 15. bis 17. November 1984 in N. zur Mitnahme durch interessierte Besucher ausgelegt. Im übrigen legt sie über ihren erstinstanzlichen Vortrag hinaus weitere von ihr im Anschluß an die Messe "BRAU 84" im November 1984 versandte Angebote vor und stellt unter Beweis, daß allen diesen Angeboten das Datenblatt gemäß Anl. K 4 beigelegt war.

Die Klägerin beantragt,

das angefochtene Urteil abzuändern und das deutsche Patent 35 14 958 im Umfang seiner Patentansprüche 1 bis 5, seines Patentanspruchs 7 in Rückbeziehung auf Patentanspruch 5 sowie seines Patentanspruchs 8 in Rückbeziehung auf Patentanspruch 7 und Patentanspruch 5 für nichtig zu erklären.

Die Beklagte verteidigt das Streitpatent im Berufungsrechtszug unter weiterer Beschränkung und zwar mit folgenden Patentansprüchen:

1. Verfahren zur Regelung der Konzentration einer dispersen Phase in einer kontinuierlichen Phase, wobei unter Anwendung eines Trübungsmeßverfahrens, bei dem die kontinuierliche Phase mittels einer Strahlungsquelle durchstrahlt und die austretende Strahlungsenergie mittels eines Strahlungsempfängers gemessen wird, die Konzentrationsbestimmung über die Trübung der kontinuierlichen Phase erfolgt, wobei ferner der Trübungsgrad der kontinuierlichen Phase vor und nach der Beimischung der dispersen Phase gemessen wird, von den Messungen Differenzsignale abgeleitet werden, und die Beimischung der dispersen Phase in Abhängigkeit von den Differenzsignalen gesteuert wird, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die kontinuierliche Phase aus Bierwürze gebildet wird, und die disperse Phase aus Bierhefezellen besteht, daß die Abnahme der ursprünglichen Strahlung beim Durchgang durch die kontinuierliche Phase ermit-

telt wird, daß die Strahlungsenergie Infrarotenergie ist, daß das Spektrum der Infrarotenergie um eine Wellenlänge zwischen 800 und 1.400 nm gruppiert ist, und daß die Messungen in der strömenden kontinuierlichen Phase (sogenannte "inline"-Meßtechnik) durchgeführt werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß der Trübungsgrad der kontinuierlichen Phase gemessen wird, wobei der Wert vor und der Wert nach der Beimischung der dispersen Phase entweder gleichzeitig oder in Zuordnung zu einem bestimmten Abschnitt der kontinuierlichen Phase, an dem sie gemessen wurde, weiterverarbeitet werden.
3. Verfahren nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß der Trübungsgrad der kontinuierlichen Phase gemessen wird, wobei der vor der Beimischung der dispersen Phase gemessene Wert nur einmal ermittelt und gespeichert und dem nachfolgend nach der Beimischung gemessenen Wert jeweils zugeordnet wird.
4. Verfahren nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß der Trübungsgrad der kontinuierlichen Phase intermittierend gemessen wird, wobei jeweils der vor der Beimischung der dispersen Phase gemessene Wert gespeichert und dem nachfolgend nach der Beimischung gemessenen Wert zugeordnet wird.

5. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1 oder 2, mit einer Würzeleitung (I), in der ein Hefedosier-Regelventil (6) angeordnet ist, und einer über letzteres in die Würzeleitung (I) einmündenden Dosierleitung für Hefe (II),
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß innerhalb der Würzeleitung (I) eine erste Signalerzeugungseinrichtung (3) dem Hefedosier-Regelventil (6) vor- und eine zweite Signalerzeugungseinrichtung (10) letzterem nachgeordnet ist, und daß das Hefedosier-Regelventil (6) und die Signalerzeugungseinrichtung (3 und 10) wirkungsgemäß mit einer Signalverarbeitungseinrichtung (14) verbunden ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder 6,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß die Signalerzeugungseinrichtungen (3, 10) jeweils eine Strahlungsenergiequelle (3 a bzw. 10 a) und einen Strahlungsenergie-detektor (3 b bzw. 10 b) aufweisen, daß die Strahlungsenergiequelle (3 a bzw. 10 a) außerhalb der optisch transparenten Würzeleitung (I) angeordnet und zur Bestrahlung der Würzeleitung (I) und der strömenden Phase betreibbar ist, daß der Strahlungsenergie-detektor (3 b bzw. 10 b) außerhalb der optisch transparenten Würzeleitung (I) angeordnet und zur Erfassung der Strahlungsenergie aus der Strahlungsenergiequelle (3 a bzw. 10 a) betreibbar ist, die durch die Würzeleitung (I) und die strömenden Phasen hindurchgelangt ist, und der ein dafür kennzeichnendes Signal (E_0 bzw. E) ausgibt, und daß

die Signalverarbeitungseinrichtung (14) aus den Ausgabesignalen (E_0 , E) Differenzsignale ableitet, über die das Hefedosier-Regelventil (6) gesteuert wird.

Die beschränkte Verteidigung des Streitpatents durch die Beklagte führt dazu, daß der erteilte Unteranspruch 8 entfällt, weil dessen Merkmale als Beschränkung in den verteidigten Patentanspruch 1 aufgenommen worden sind. Der erteilte Unteranspruch 9 ist nicht angegriffen.

Die Beklagte beantragt,

die Berufung gegen das von ihr wie vorstehend wiedergegeben beschränkt verteidigte deutsche Patent 35 14 958 zurückzuweisen.

Als gerichtlicher Sachverständiger hat Herr Prof. Dr.-Ing. Victor D., Inhaber des Lehrstuhls für Fluidmechanik und Prozeßautomation der Technischen Universität M., ein schriftliches Gutachten erstattet und dieses in der mündlichen Verhandlung erläutert und vertieft.

In der mündlichen Verhandlung ist die Vorveröffentlichung des Prospekts der Klägerin gemäß Anl. K 4 unstreitig geworden. Darüber hinaus bestreitet die Beklagte nicht mehr, daß vor dem Anmeldetag des Streitpatents bei der P-B AG in F eine fotometrische Kontrolle der Hefezugabe bei Weizenbier unmittelbar vor der Flaschenabfüllung stattgefunden hat, wie dies der Zeuge W bei seiner Vernehmung vor dem Bundespatentgericht bekundet hat.

Entscheidungsgründe:

Die Berufung der Klägerin hat Erfolg. Das Streitpatent erweist sich im angegriffenen Umfang als nicht patentfähig.

I. Das Streitpatent betrifft in seiner von der Beklagten verteidigten Fassung ein Meß- und Regelverfahren für die industrielle Bierherstellung, mit dem die Bierhefezellen bei ihrer Beimischung zur Bierwürze dosiert werden sollen.

In der Streitpatentschrift ist ausgeführt, für eine gleichbleibend gute Bierqualität spiele ein stets gleicher Gärverlauf eine entscheidende Rolle. Dieser werde unter anderem von der genauen Dosierung der Bierhefezellen zur Bierwürze beeinflusst (S. 2 Z. 59, 60).

In der Patentschrift werden sodann die Schwierigkeiten einer genauen Hefedosierung geschildert. Bekannte Verfahren arbeiteten mit Gewicht oder Volumen der Hefe und seien ungenau (S. 2 Z. 63 ff.). Die näherungsweise Bestimmung der Zellzahl durch Ermittlung der Trockensubstanz oder über die Leitfähigkeit der Hefesuspension sei zwar genauer, aber apparativ aufwendig (S. 7 Z. 66 ff.). Versuche, die Zellzahl im Hefekonzentrat durch Trübungsmeßverfahren zu bestimmen und danach die Zugabe von Hefezellen in die Bierwürze zu dosieren, seien gescheitert. Außerdem habe man ohne Bestimmung der Vortrübung der Bierwürze nur die Gesamttrübung aus Bierwürze und Bierhefe gemessen, wodurch das gesamte Verfahren sehr ungenau gearbeitet habe (S. 3 Z. 14 ff.). In der Brautechnik werde die Gewinnung von Meßwerten im sogenannten "inline"-Betrieb angestrebt. Bei dieser Meßmethode würden

weder chargenweise Proben noch ein Teilstrom gemessen, sondern der gesamte Volumenstrom einer kontinuierlichen Messung unterworfen (S. 3 Z. 63 - S. 4 Z. 7).

In Übereinstimmung mit dem Bundespatentgericht und der Auffassung beider Parteien geht es im Gegensatz zu der Formulierung in der Patentbeschreibung S. 4 Z. 8 ff., die bereits Lösungselemente enthält, bei der Lehre des Streitpatents um das technische Problem, ein zuverlässiges Meß- und Regelverfahren für die Beimischung von Bierhefezellen im Bierwürzestrom beim Bierbrauen zur Verfügung zu stellen.

Als Lösung schützt Patentanspruch 1 in der verteidigten Fassung ein Verfahren zur Regelung der Konzentration von Bierhefezellen (disperse Phase) in der Bierwürze (kontinuierliche Phase) mit folgenden Merkmalen, wobei dieselben nach ihrem technologischen Zusammenhang geordnet und Wiederholungen im Patentanspruch weggelassen sind:

1. Es werden zwei Messungen der Trübung in der das gesamte Gut führenden Rohrleitung ("inline"-Messung) durchgeführt.
 - 1.1 Die Messungen werden in der strömenden kontinuierlichen Phase vorgenommen.
 - 1.2 Die erste Messung erfolgt vor Beimischung der dispersen Phase (Bierhefezellen) und
 - 1.3 die zweite Messung nach Beimischung der dispersen Phase (Bierhefezellen).

- 1.4 Bei der Messung wird die kontinuierliche Phase mit einer Strahlungsquelle durchstrahlt,
 - 1.4.1 deren Strahlungsenergie Infrarot-Energie ist,
 - 1.4.2 das Spektrum der Infrarotenergie ist um eine Wellenlänge zwischen 800 und 1.400 nm gruppiert.
- 1.5 Die austretende Strahlungsenergie wird mittels eines Strahlungsempfängers gemessen,
 - 1.5.1 dabei wird die Abnahme der Strahlung beim Durchgang durch die kontinuierliche Phase ermittelt.
2. Von den (beiden) Messungen werden Differenzsignale abgeleitet.
3. Die Beimischung der dispersen Phase (Bierhefezellen) wird in Abhängigkeit von den Differenzsignalen geregelt.

Bei dem beschriebenen Verfahren wird die Konzentration der Bierhefezellen (Anzahl der Hefezellen pro Volumeneinheit) über die Abnahme der Strahlungsenergie beim Durchgang durch die kontinuierliche Phase ermittelt (vgl. Streitpatentschrift S. 4 Z. 21, 22, S. 5 Z. 9-12, Z. 46-56 u. S. 6 Z. 3-8). Diese Meßmethode macht von der physikalischen Beziehung Gebrauch, daß die Extinktion (Absorption und Streuung) einer Strahlung beim Durchgang durch eine Flüssigkeit mit suspendierten/dispergierten Teilchen proportional zur Konzentration der Teilchen ist. Diese Abhängigkeit ist nach

den Angaben der Streitpatentschrift nicht notwendigerweise linear (S. 5 Z. 9-18). Sie ist jedoch gesetzmäßig und damit eichbar und somit als Meßgröße für die Regelung der Teilchenkonzentration geeignet.

Bei dem patentgemäßen Verfahren werden zwei Messungen vorgenommen. Die erste mißt vor der Beimischung der Bierhefezellen (Merkmal 1.2) nur die Vortrübung (Grundtrübung) der Bierwürze. Die zweite Messung erfolgt nach Beimischung der Bierhefezellen (Merkmal 1.3) und stellt die Gesamttrübung der Bierwürze fest, die sich aus der Vortrübung und der zusätzlichen Trübung durch die beigemischten Bierhefezellen zusammensetzt. Von den Ergebnissen beider Messungen werden Differenzsignale abgeleitet. Dadurch wird die Grundtrübung aus den Messungen ausgeschieden und die zusätzliche Trübung aufgrund der beigemischten Hefezellen unmittelbar erfaßt. Das Differenzsignal ist daher ein direkter Maßstab für die Konzentration der beigemischten Hefezellen in der Würze. Da die Vortrübung aus den Messungen ausgeschieden ist, ist dieser Maßstab unbeeinflußt und damit unabhängig von Veränderungen und Schwankungen der Vortrübung in der Bierwürze (Streitpatentschrift S. 4 Z. 27-32, S. 5 Z. 36-53).

Die Beimischung der Bierhefezellen wird in Abhängigkeit von den Differenzsignalen - also in Abhängigkeit von der Konzentration der Bierhefezellen in der Bierwürze - eingestellt (Merkmal 3). Damit kann die Beimischung der Bierhefezellen auf den gewünschten Sollwert geregelt werden (S. 4 Z. 21-24).

II. Die geschilderte Lehre erweist sich nicht als patentfähig. Der Fachmann, ein Brauereingenieur mit Grundkenntnissen der Meß- und Regeltechnik, der zur Lösung spezieller Probleme der Meß- und Regeltechnik und der Prozeßautomation einen erfahrenen Regelungstechniker hinzuzieht, konnte eine Lehre dieses Inhalts ohne erfinderisches Zutun aus dem vor dem Anmeldetag des Streitpatents veröffentlichten Prospekt- und Datenblatt der Klägerin gemäß Anl. K 4 entnehmen.

Dieser Prospekt beschreibt ein Prozeß-Konzentrations-Meßsystem für die Getränkeindustrie. Als Anwendungsbereich wird die "prozeßmäßige Überwachung" von Feststoffen sowie die anschließende Regelung genannt. Die "automatische Hefedosierung" und die Einsatzbereiche "Trübwürze" und "Anstellhefe" sind ausdrücklich angesprochen. Für den Fachmann ist damit offenkundig, daß das Meß- und Regelsystem auch zur Messung und Regelung der Konzentration von Bierhefezellen in Bierwürze eingesetzt werden kann.

Die Konzentration der Bierhefezellen wird über eine Trübungsmessung bestimmt (Merkmal 1). Der Meßgeber 22-M ist - wie ausdrücklich erwähnt ist - "im Hauptstrom" montiert. Es handelt sich also um eine sogenannte "inline"-Messung im strömenden Medium (Merkmal 1.1). Der Meßgeber "schickt einen Lichtstrahl durch die zu überwachende Flüssigkeit in das Detektorsystem" (Merkmal 1.4). Die Lichtquelle liefert kontinuierliches Licht des Wellenbereichs von 400 bis 1.100 nm, also bis in den Wellenbereich des nahen Infrarots hinein (Merkmal 1.4.1). Eine Silicium-Potodiode mißt das hindurchgehende Licht. Im Meßumformer Typ 34 wird aus dem Signal die

Extinktion gemessen, d.h. die Abnahme der Strahlung beim Durchgang durch die strömende Phase (Merkmal 1.5.1). Der Meßumformer Typ 34 ist so ausgelegt, daß mit zwei Meßgebern 22-M eine Differenzmessung ausgeführt werden kann. Die "Differenzmessung mit zwei Gebern" ist im Prospekt- und Datenblatt ausdrücklich angesprochen.

Wie der gerichtliche Sachverständige ausgeführt hat, gehörte die Methode der Differenzmessung und das Prinzip, das Differenzsignal zwischen zwei Meßstellen als Istwertgeber in einem Regelkreis einzusetzen, schon vor dem Anmeldetag des Streitpatents zum allgemeinen Fachwissen des Regelungstechnikers. Das ist in der mündlichen Verhandlung von der Beklagten nicht in Frage gestellt worden und wird auch durch den vorgelegten Stand der Technik belegt, z.B. durch die bereits im Erteilungsverfahren gewürdigte deutsche Auslegeschrift 20 54 232, in der ein auf der Differenzmessung beruhendes Verfahren zur Überwachung und Regelung von Alkalimetallsalzen in Wasser beschrieben ist. Es war auch bereits bekannt, das Zweistrahlverfahren (mit einem Vergleichsnormal, nicht als Differenz-Meßverfahren) zur Konzentrationskontrolle höherer Trübungen bei der Bierherstellung unter Einsatz von Absorptions-Trübungs-Photometern zu nutzen und dabei eine Wolfram-Punktlichtlampe zu verwenden (vgl. Prospekt Dr. Lange GmbH betreffend das Absorptions-Trübungs-Photometer TAB 2).

In dem Prospekt- und Datenblatt der Klägerin gemäß Anl. K 4 ist nicht ausdrücklich gesagt, an welcher Stelle die erste und an welcher Stelle die zweite Messung durchgeführt werden soll. Es ist allerdings gesagt, daß die Messung

jeweils "im Hauptstrom", also "inline" erfolgen soll. Damit ist für den Fachmann klar, daß die eine Messung im Hauptstrom vor der Zugabe der Bierhefezellen und die andere Messung nach der Zugabe der Bierhefezellen erfolgen muß, denn anders kann ein Differenzsignal als Maßstab und Regelgröße für die Konzentration der beigemischten Hefe nicht gewonnen werden, wie der gerichtliche Sachverständige bestätigt hat.

Der gerichtliche Sachverständige hat ausgeführt, daß Bierwürze auch dann mit sichtbarem Licht durchleuchtet werden kann, wenn der Kühltrub/Feintrub nicht herausgefiltert wurde. Bierwürze sei zwar nicht durchsichtig (klar), wohl aber durchscheinend. Sodann hat er dargelegt, daß bei breitbandigem Mischlicht mit kontinuierlicher spektraler Verteilung eine Abhängigkeit von der Farbe der Bierwürze zu erwarten sei; auch im nahen Infrarot (bei spektraler Verteilung 800 bis 1.400 nm) könne die Farbe Einfluß auf das Meßergebnis haben. Beim Differenzmeßverfahren spiele dies jedoch keine Rolle, weil die Farbe in beide Meßergebnisse gleichermaßen eingehe und es für die Bierhefezellen-Konzentration allein auf das Differenzsignal ankomme.

Was den Unterschied in der Wellenlänge des eingesetzten Lichts betrifft (400 bis 1.100 nm gemäß Anl. K 4, Infrarotlicht, das zwischen 800 und 1.400 nm gruppiert sein soll nach der Lehre des verteidigten Patentanspruchs 1), so hat der gerichtliche Sachverständige die Auffassung vertreten, daß die Anwendung des nahen Infrarots gegenüber dem Wellenlängenbereich einer Glühlampe von ca. 400 bis 1.100 nm zu keinem nachweisbaren Vorteil bei Anwendung des Differenzverfahrens führe. Dies mag auf sich beruhen. Denn auch wenn

unterstellt wird, daß zwischen 800 und 1.400 nm gruppiertes Infrarotlicht zu besseren Ergebnissen führt, kann in dem Vorschlag dieses Spektralbereichs des sogenannten nahen Infrarots ein erfinderischer Beitrag nicht gesehen werden.

Der gerichtliche Sachverständige hat nämlich ausgeführt, daß es eine für den Fachmann übliche und naheliegende Methode sei, die optimale Wellenlänge für den jeweiligen Anwendungsfall durch eine einfache Versuchsreihe systematisch zu ermitteln. Die Auffassung des gerichtlichen Sachverständigen wird durch den das Absorptions-Trübungs-Photometer TAB 2 betreffenden Prospekt der Dr. L. GmbH gestützt, in dem mitgeteilt ist, daß ein störender Spektralbereich durch Einsatz eines Interferenzfilters eliminiert werden kann (im konkreten Fall: Ein Interferenzfilter 770 nm zur Ausschaltung der Bierfarbe). Der Prospekt der Dr. L. GmbH zeigt dem Fachmann, aus dem weit in den Bereich des nahen Infrarot hineinreichenden Spektralbereich einer Wolfram-Punktlichtlampe den Wellenbereich für die Messung auszuwählen, bei dem Verfälschungen des Meßergebnisses vermieden werden, d.h. der für den konkreten Anwendungsfall der geeignetste ist. Sowohl aus dem Prospekt der Klägerin gemäß Anl. K 4 als auch aus dem Prospekt der Dr. L. GmbH war bekannt, zur Trübungsmessung bei der Bierherstellung Lichtquellen mit einem weit in den Bereich des nahen Infrarot (NIR) hineinreichenden Spektralbereich, nämlich bis 1.100 nm (vgl. Anl. K 4), einzusetzen. Ein erfinderischer Überschuß des verteidigten Patentanspruchs 1 ist damit zu verneinen.

Der Vorrichtungsanspruch 5 entspricht inhaltlich dem Verfahrensanspruch, so daß insoweit weitere Ausführungen nicht veranlaßt sind.

Daß den Unteransprüchen ein eigenständiger erfinderischer Gehalt zu entnehmen wäre, der allein oder in Kombination mit dem verteidigten Patentanspruch 1 die Patentfähigkeit begründen könnte, macht die Beklagte selbst nicht geltend. Auch der gerichtliche Sachverständige hat insoweit keinen erfinderischen Überschuß erkennen können. Deshalb fallen die Unteransprüche, soweit sie angegriffen sind, zusammen mit dem Hauptanspruch.

III. Die Kostenentscheidung beruht auf § 110 Abs. 3 PatG in Verbindung mit § 91 Abs. 1 ZPO.

Rogge

Maltzahn

Broß

Melullis

Greiner