



# **BUNDESGERICHTSHOF**

**IM NAMEN DES VOLKES**

## **URTEIL**

**X ZR 35/13**

Verkündet am:  
19. August 2014  
Wermes  
Justizamtsinspektor  
als Urkundsbeamter  
der Geschäftsstelle

in der Patentnichtigkeitssache

Der X. Zivilsenat des Bundesgerichtshofs hat auf die mündliche Verhandlung vom 19. August 2014 durch den Vorsitzenden Richter Prof. Dr. Meier-Beck, den Richter Dr. Grabinski, die Richterin Schuster, den Richter Dr. Deichfuß und die Richterin Dr. Kober-Dehm

für Recht erkannt:

Auf die Berufung der Beklagten wird das am 2. Oktober 2012 verkündete Urteil des 3. Senats (Nichtigkeitssenats) des Bundespatentgerichts abgeändert.

Die Klage wird abgewiesen.

Von den Gerichtskosten und den außergerichtlichen Kosten der Beklagten erster Instanz tragen die Klägerin zu 1  $\frac{3}{4}$  und die Klägerin zu 2  $\frac{1}{4}$ . Im Übrigen tragen die Klägerinnen ihre Kosten erster Instanz selbst.

Die Klägerin zu 1 trägt die Kosten des Berufungsverfahrens.

Von Rechts wegen

Tatbestand:

Die Beklagte ist Inhaberin des deutschen Patents 196 55 282 (Streitpatents), das einen Temperierblock mit Temperiereinrichtungen betrifft und aus der Teilanmeldung 196 55 141.2 hervorgegangen ist, die ihrerseits eine Teil-

anmeldung aus der am 8. November 1996 eingereichten Stammanmeldung 196 46 115.4 ist. Patentanspruch 1 lautet:

"Gradienten-Temperierblock (8, 48, 58, 68) für Laborthermostaten mit Aufnahmen (11, 11', 71, 72) an einer Aufnahmeseite (10) zur Aufnahme der mit Probeflüssigkeit gefüllten Bereiche von Behältern (1) in großflächigem Kontakt, und mit wenigstens zwei den Temperierblock wärmeleitend kontaktierenden Temperiereinrichtungen (20, 19, 19', 59, 59', 60, 60') an unterschiedlichen Stellen des Temperierblockes, die an Regelkreise angeschlossen sind, welche zur Erzeugung unterschiedlicher Temperaturen in den Temperiereinrichtungen ausgebildet sind, dadurch gekennzeichnet, dass in jedem von mehreren aneinandergrenzenden Feldern der der Aufnahmeseite (10) gegenüberliegenden Kontaktierseite (15) des Temperierblockes (8, 48, 58, 68) jeweils eine Temperiereinrichtung (20, 19, 19', 59, 59', 60, 60') in großflächigem Kontakt mit der Kontaktierseite stehend angeordnet ist, wobei die Temperiereinrichtungen an eine Regeleinrichtung angeschlossen sind, die zur Steuerung der Temperiereinrichtungen derart ausgebildet ist, dass wahlweise alle Temperiereinrichtungen auf gleiche Temperaturen oder in einer Richtung hintereinanderliegende Temperiereinrichtungen auf unterschiedliche, in dieser Richtung ansteigende Temperaturen bringbar sind, wobei in Bezug auf die Kontaktierseite jeder Temperiereinrichtung Aufnahmen gegenüberliegen."

2 Die übrigen Patentansprüche sind unmittelbar oder mittelbar auf Patentanspruch 1 rückbezogen.

3 Das Patentgericht hat das Streitpatent für nichtig erklärt, soweit es über die aus dem Tenor seines Urteils vom 2. Oktober 2012 ersichtliche Fassung, nach der Patentanspruch 1 um die Merkmale der Patentansprüche 2 und 3 ergänzt wird, hinausgeht, und die Klage im Übrigen abgewiesen. Dagegen richtet sich die Berufung der Beklagten, die weiterhin die Abweisung der Klage erstrebt

und das Streitpatent hilfsweise in fünf geänderten Fassungen verteidigt. Die Klägerin tritt dem Rechtsmittel entgegen und bittet ferner um Überprüfung der im angefochtenen Urteil angeordneten Kostenverteilung zwischen ihr und der Beklagten.

#### Entscheidungsgründe:

4 Die zulässige Berufung der Beklagten führt zur Abänderung des angefochtenen Urteils und zur Abweisung der Klage.

5 I. Das Streitpatent betrifft einen Temperierblock mit Temperiereinrichtungen.

6 1. Die Streitpatentschrift unterscheidet zwischen gattungsgemäßen und gattungsfremden Temperierblöcken. Bei ersteren werden Temperiereinrichtungen zur Erzeugung eines Temperaturgradienten verwendet. Nach den Ausführungen in der Streitpatentschrift zeichnen sich die aus dem Stand der Technik bekannten gattungsgemäßen Temperierblöcke dadurch aus, dass zwei an gegenüberliegenden Enden des Blocks angebrachte Temperiereinrichtungen den Temperierblock vom einen Ende her heizen und vom anderen Ende her kühlen. Dabei fließe ein Wärmestrom in Längsrichtung zwischen den Temperiereinrichtungen durch den Temperierblock, so dass ein Temperaturprofil mit unterschiedlichen Temperaturen (Temperaturgradient) entstehe. Mit einem solchen einen Temperaturgradienten erzeugenden Temperierblock könne beispielsweise die optimale Temperatur für die Temperaturstufen bei der Polymerase-Kettenreaktion (*polymerase chain reaction*, PCR), einer Methode zur Vervielfältigung von DNS, ermittelt werden (Beschr. Abs. 1). Nachteilig bei den bekannten Konstruktionen sei, dass der Gradienten-Temperierblock nur von seinen

Enden her temperiert werden könne. Dadurch werde eine gewisse Zeit beansprucht, bis das einzustellende Temperaturniveau und das gewünschte Gleichgewicht im Temperierblock erreicht seien. Ferner könne im mittleren Bereich des Gradienten-Temperierblocks aufgrund von Umgebungseinflüssen die Temperatur vom gewünschten Temperaturprofil abweichen (Beschr. Abs. 3).

7

Die von der Streitpatentschrift als gattungsfremd qualifizierten Temperierblöcke dienen demgegenüber nicht der Erzeugung von Temperaturgradienten, sondern sollen vielmehr die Entstehung eines Temperaturgradienten verhindern, indem sie auf konstanter Temperatur gehalten werden. Nach den Erläuterungen der Streitpatentschrift ist diese Art von Temperierblöcken an der Kontaktierseite, die der die zu temperierenden Behälter aufnehmenden Aufnahmeseite gegenüberliegt, mit den Temperiereinrichtungen im Wesentlichen über die gesamte Fläche oder zumindest im Zentralbereich großflächig verbunden (Beschr. Abs. 5-6).

8

2. Nach der Streitpatentschrift besteht die Aufgabe des Streitpatents darin, bei einem gattungsgemäßen Gradienten-Temperierblock die Einsatzmöglichkeiten zu erweitern (Beschr. Abs. 10). Die Beklagte ist der Auffassung, dass sich diese subjektive Aufgabe von der dem Streitpatent objektiv zugrundeliegenden Aufgabe unterscheidet, die darin zu sehen sei, eine zur Erzeugung eines Temperaturgradienten effizientere Gestaltung eines gattungsgemäßen Gradienten-Temperierblocks zu schaffen. Das Patentgericht hat demgegenüber angenommen, dass ausgehend vom Stand der Technik die nach der Streitpatentschrift gestellte Aufgabe, die Einsatzmöglichkeiten eines gattungsgemäßen Gradienten-Temperierblocks zu erweitern, dahingehend zu präzisieren sei, dass auf einfache Weise in ein und derselben Vorrichtung wahlweise entweder ein gleichmäßiger Temperaturverlauf oder ein Temperaturverlauf mit Gradient erzeugt werden könne. Nach der Rechtsprechung des Bundesgerichtshofs be-

stimmt sich das von einer Schutzrechtslehre gelöste Problem danach, was die Erfindung gegenüber dem in der Beschreibung erwähnten Stand der Technik tatsächlich leistet, was wiederum durch Auslegung der Patentansprüche zu ermitteln ist. Denn auch eine in der Patentschrift angegebene Aufgabe stellt lediglich ein Hilfsmittel bei der Ermittlung des objektiven technischen Problems dar (BGH, Urteil vom 24. Juli 2012 - X ZR 126/09, GRUR 2012, 1130 Rn. 9 - Leflu-nomid; Urteil vom 1. März 2011 - X ZR 72/08, GRUR 2011, 607 Rn. 12 - kos-metisches Sonnenschutzmittel III; Urteil vom 4. Februar 2010 - Xa ZR 36/08, GRUR 2010, 602 Rn. 27 - Gelenkanordnung).

9

Patentanspruch 1 des Streitpatents stellt einen Gradienten-Temperier-block unter Schutz, dessen Merkmale sich wie folgt gliedern lassen (Gliederungspunkte des Patentgerichts in eckigen Klammern):

1. Gradienten-Temperierblock (8, 48, 58, 68) für Laborthermostaten [1] mit,
  - 1.1 Aufnahmen (11, 11', 71, 72) an einer Aufnahmeseite (10) zur Aufnahme der mit Probeflüssigkeit gefüllten Bereiche von Behältern (1) in großflächigem Kontakt [2],
  - 1.2 wenigstens zwei Temperiereinrichtungen (20, 19, 19', 59, 59', 60, 60') [3].
  
2. Die Temperiereinrichtungen
  - 2.1 kontaktieren den Temperierblock wärmeleitend [3.2],
  - 2.2 befinden sich an unterschiedlichen Stellen des Temperierblocks [3.1], wobei
    - 2.2.1 in jedem von mehreren aneinandergrenzenden Feldern der der Aufnahmeseite (10) gegenüberliegenden Kontaktierseite (15) des Temperier-

- blocks (8, 48, 58, 68) jeweils eine Temperiereinrichtung (20, 19, 19', 59, 59', 60, 60) in großflächigem Kontakt mit der Kontaktierseite stehend angeordnet ist [4, 4.1 und 4.2] und
- 2.2.2 in Bezug auf die Kontaktierseite jeder Temperiereinrichtung Aufnahmen gegenüberliegen [4.3],
- 2.3 sind an Regelkreise (Regeleinrichtung) angeschlossen [3.3 und 5].
3. Die Regeleinrichtung
- 3.1 ist zur Erzeugung unterschiedlicher Temperaturen in den Temperiereinrichtungen (20, 19, 19', 59, 59', 60, 60) ausgebildet [3.3],
- 3.2 ist zur Steuerung der Temperiereinrichtungen derart ausgebildet, dass wahlweise [5.1]
- 3.2.1 alle Temperiereinrichtungen auf gleiche Temperaturen [5.1.1] oder
- 3.2.2 in einer Richtung hintereinanderliegende Temperiereinrichtungen auf unterschiedliche, in dieser Richtung ansteigende Temperaturen bringbar sind [5.1.2].

Die im Streitpatent erwähnte und jedenfalls deshalb bei der Bestimmung des Problems zu berücksichtigende US-amerikanische Patentschrift 5 525 300 (K23) betrifft einen Thermocycler, der einen Gradienten-Temperierblock umfasst, aber auch mit einer gleichmäßigen Erhitzung über die gesamte Länge und Breite des Temperierblocks betrieben werden kann (Sp. 6 Z. 41-44 = S. 8 Abs. 2 der Übers.). Beim Betrieb als Temperaturgradient wird der Block mit einer auf einer Seite des Blocks angebrachten Temperiereinrichtung in Form ei-

ner zylindrisch geformten Heizpatrone erhitzt, während auf der gegenüberliegenden Seite ein Kühlkörper vorgesehen ist, der bei Bedarf eingesetzt werden kann, wenn der Temperaturgradient vergrößert werden soll (Sp. 5 Z. 62 bis Sp. 6 Z. 5 = S. 7 Abs. 6-7 der Übers.). Der Betrieb bei gleichbleibender Temperatur wird nach der K23 ermöglicht, indem neben den für die Erzeugung eines Temperaturgradienten eingesetzten endständigen Temperiereinrichtungen zusätzliche Heizelemente verwendet werden, die bevorzugt aus dünnen Folien bestehen und erforderlichenfalls auch in Kombination mit den endständigen Temperiereinrichtungen eingesetzt werden können (Sp. 6 Z. 44-51 = S. 8 Abs. 2 der Übers.). Das Streitpatent schlägt nach seinem Patentanspruch 1 einen Gradienten-Temperierblock mit Temperiereinrichtungen vor, die nach der Merkmalsgruppe 3.2 wahlweise auf gleiche oder auf unterschiedliche, in Richtung der hintereinanderliegenden Temperiereinrichtungen ansteigende Temperaturen gebracht werden können. Damit löst es - wie das Patentgericht zutreffend angenommen hat - das technische Problem, einen Temperierblock bereitzustellen, der sowohl als Temperaturgradient als auch bei einheitlicher Temperatur betrieben werden kann, und der somit gegenüber einem herkömmlichen Gradienten-Temperierblock erweiterte Einsatzmöglichkeiten bietet.

11

II. Das Patentgericht hat seine Entscheidung im Wesentlichen wie folgt begründet:

12

Der Gegenstand des Streitpatents in der erteilten Fassung und in den Fassungen der Hilfsanträge 2 bis 6 sei für den Fachmann, einen mit der Entwicklung von Gradienten-Temperierblöcken betrauten Diplomingenieur der Fachrichtung Verfahrenstechnik, der bei Bedarf auf das Fachwissen eines Diplomphysikers oder Diplomchemikers der Fachrichtung Physikalische Chemie und eines Mikrobiologen zurückgreifen könne, durch die US-amerikanische Pa-



tentschrift 5 525 300 (K23) und die europäische Patentanmeldung 89 383 (K26) nahegelegt gewesen.

13

Die K23 habe ähnlich wie das Streitpatent zum Ziel, eine Vorrichtung zur Verfügung zu stellen, mit der optimale Temperaturen für die PCR und andere chemische Reaktionen effizienter ermittelt werden können. Die von der K23 hierfür vorgeschlagene Vorrichtung umfasse einen Temperierblock mit einer oberen Aufnahmeseite zur Aufnahme von Reaktionsbehältern in großflächigem Kontakt, einer Unterseite sowie einem Heizelement an einer Seite des Temperierblocks und einer Wärmesenke an der entgegengesetzten Seite des Temperierblocks und damit mit wenigstens zwei an unterschiedlichen Stellen des Temperierblocks angebrachten Temperiereinrichtungen, die einen Temperaturgradienten über den Temperierblock erzeugten. Zur Überwachung der Temperatureinstellung sei ein Mikroprozessor vorgesehen, der das Vorhandensein von Regelkreisen zwingend voraussetze, so dass die K23 einen Gradienten-Temperierblock für Laborthermostaten mit den Merkmalen 1, 2, 2.1, 2.2 und 2.3 offenbare. K23 schlage ferner vor, zusätzlich zu den seitlich angebrachten Heizelementen oben und unten flächige Heizelemente einzusetzen, um so zum einen im Temperierblock über die gesamte Länge eine einheitliche Temperatur erzeugen zu können und zum anderen, um die Ausgangstemperaturen für weitere Temperierungsprozesse so schnell wie möglich zu erreichen. Die in der K23 offenbarte Vorrichtung unterscheide sich damit vom Streitpatent nur dadurch, dass die flächigen Heizelemente ausschließlich zur Erreichung einer einheitlichen Temperatur vorgesehen seien, während sie beim Streitpatent auch zur Erzeugung eines Temperaturgradienten verwendet werden könnten. Der Fachmann habe aber bereits durch die K23 den Hinweis erhalten, dass es sinnvoll sei, auch bei einem Gradienten-Temperaturblock ein flächiges Heizelement am Boden anzubringen. Der K26 habe er schließlich entnehmen können, dass die flächigen Heizelemente auch zur Erzeugung eines Temperaturgradienten ein-

gesetzt werden könnten. Die K26 betreffe Vorrichtungen zur wärmetechnischen Untersuchung bei chemothermischen Reaktionen, worunter auch die in der K23 genannte PCR falle. Den Erläuterungen in der K26 zum Stand der Technik entnehme Fachmann, dass die Erzeugung eines Temperaturgradienten mit seitlich angebrachten Heizquellen nachteilig sei, da ein hoher, nicht beeinflussbarer und mit den Umgebungsbedingungen variierender Zeitbedarf bestehe, ungewolltes Abfließen von Wärme von heißeren zu kälteren Stellen und damit Abweichungen in der Temperaturverteilung nicht verhindert werden könnten und schließlich die in Querrichtung benötigte Temperaturkonstanz unzureichend sei. Zur Lösung dieser Probleme schlage die K26 vor, die Heizfläche in möglichst kleine Segmente zu unterteilen. Jedes einzelne Segment besitze eine Heizquelle und einen Wärmefühler als Sensor, die in einer Masse angeordnet seien. Die Form eines Segments könne so gewählt werden, dass sie den geometrischen Anforderungen an beliebige Heizflächen gerecht werde. Die Segmente könnten zentral gesteuert werden. Mit dieser Vorrichtung sei es möglich, sehr genaue Temperaturgradienten zu erzielen. Die Reproduzierbarkeit der Temperatur sei hoch, und der Zeitbedarf zum Erreichen des Sollwerts jeden Segments lasse sich herabsetzen. Der Fachmann erhalte somit aus der K26 die Anregung, zur Erzeugung eines Temperaturgradienten die Heizquellen als flächige Heizsegmente (Temperiereinrichtungen) auszubilden und am Boden anzubringen, um die Nachteile seitlich angebrachter Temperiereinrichtungen zu vermeiden. Dass mit den Temperiereinrichtungen auch eine einheitliche Temperatur über die Heizfläche erzeugt werden könne, gehöre zum Fachwissen des Fachmanns.

14

Der Einwand der Beklagten, die Lehre der K26 sei nicht nacharbeitbar, weil danach ein spezielles, unbekanntes Material (G) eingesetzt werde, greife nicht durch, da dieses Material nur die zeitliche Temperaturschwankung der einzelnen Segmente dämpfe, am Gesamtergebnis aber nichts ändere, wie sich aus der Skizze 5 der K26 ergebe.

15 III. Diese Beurteilung hält der Überprüfung im Berufungsverfahren nicht  
stand.

16 1. Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 ist neu (§ 3 Abs. 1 PatG).  
Keine der im Verfahren vorgelegten Entgegenhaltungen sieht einen Gradienten-  
Temperierblock vor, der im Sinne der Merkmalsgruppen 2.2 und 3.2 mit an der  
Unterseite angebrachten Temperiereinrichtungen versehen ist, die sowohl zur  
Erzeugung eines Temperaturgradienten als auch zur Erhitzung des Blocks auf  
eine einheitliche Temperatur eingerichtet sind. Dies wird von der Klägerin im  
Berufungsverfahren auch nicht mehr in Frage gestellt.

17 2. Entgegen der Auffassung des Patentgerichts war der Gegenstand  
von Patentanspruch 1 auch nicht nahegelegt (§ 4 PatG).

18 a) Das Patentgericht hat - wie beide Parteien geltend machen - den  
maßgeblichen Fachmann insoweit unzutreffend definiert, als es angenommen  
hat, dass es sich hierbei um einen Diplomingenieur der Fachrichtung Verfah-  
renstechnik handle. Die Fachrichtung Verfahrenstechnik betrifft die Umwand-  
lung von Stoffen hinsichtlich ihrer Eigenschaften, Zusammensetzung oder Art  
und damit jedenfalls nicht unmittelbar das technische Gebiet des Streitpatents.  
Ob als maßgeblicher Fachmann, wie die Beklagte meint, ein Ingenieur auf dem  
Gebiet der chemisch-physikalischen Laboratoriumsgeräte, insbesondere Ther-  
mocycler für PCR-Prozesse, anzusehen ist, der bei Bedarf auf das Fachwissen  
eines Molekularbiologen oder Biochemikers zurückgreifen kann, oder ob man  
mit der Klägerin annimmt, maßgeblicher Fachmann sei ein Physiker mit Erfah-  
rung auf dem Gebiet der Entwicklung von Laborgeräten, führt allerdings nicht zu  
einer unterschiedlichen Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit. Abgesehen  
davon, dass auch bei dem von der Beklagten für maßgeblich angesehenen  
Fachmann davon auszugehen ist, dass er über grundlegende physikalische

Kenntnisse verfügt, werden sowohl ein Ingenieur auf dem Gebiet der chemisch-physikalischen Laboratoriumsgeräte als auch ein Physiker, die nach Wegen suchen, wie ein Gradienten-Temperierblock auch bei einheitlicher Temperatur betrieben werden kann, auf die K23 als Ausgangspunkt ihrer Überlegungen zurückgreifen.

19

b) Die Entgegenhaltung K23 betrifft eine Vorrichtung zur Bestimmung und Erzeugung von Temperaturzyklen, die beispielsweise für die Durchführung der chemischen Reaktionen zur Vervielfältigung von DNS, zur DNS-Sequenzierung oder dergleichen erforderlich sind. Nach den Ausführungen in der K23 ist bei diesen Prozessen die Ermittlung der optimalen Temperatur von großer Bedeutung, um die entsprechenden Reaktionen überhaupt in Gang setzen zu können und die erwünschten Ergebnisse zu erzielen. Die Entgegenhaltung erläutert die hierbei bestehenden Schwierigkeiten beispielhaft an dem zur Vervielfältigung von DNS praktizierten Verfahren der PCR, das aus drei Verfahrensschritten besteht (Denaturierung der DNS, Anlagerung von Primern an die denaturierte DNS, Verlängerung), für die die optimale Temperatur jeweils gesondert und daher mit großem Zeitaufwand zu ermitteln ist, da sie in jeder Phase von unterschiedlichen Faktoren abhängt. Dementsprechend bezeichnet es die K23 als Ziel der Erfindung, eine Vorrichtung zur Verfügung zu stellen, mit der die optimalen Reaktionstemperaturen für die PCR und andere Reaktionsprozesse effizient ermittelt werden können. Hierfür schlägt die K23 eine Vorrichtung zum Erzeugen eines Temperaturgradienten über einen wärmeleitenden Block vor, der auf dem oberen Abschnitt Vertiefungen zur Aufnahme von Reaktionsgemischen aufweist und an den einander gegenüberliegenden Endabschnitten auf der einen Seite mit einem Heizelement und auf der anderen Seite mit einem Kühlkörper ausgestattet ist (Sp. 5 Z. 60 bis Sp. 6 Z. 4 = S. 7 Abs. 6, 7 der Übers.). Zusätzlich zu diesen Temperiereinrichtungen an den Endabschnitten des Blocks kann an der Unterseite des Blocks ein flächiges Heizelement

angebracht werden, um den Block über die gesamte Länge und Breite auf eine einheitliche Temperatur zu bringen oder um beim Start des Systems den Block so schnell wie möglich auf die Temperatur des Kühlabschnitts zu bringen (Sp. 6 Z. 41-44 = S. 8 Abs. 2 der Übers.). Die Temperatur im Temperierblock kann über einen Mikroprozessor eingestellt und überwacht werden (Sp. 4 Z. 32-41 = S. 6 Abs. 3; Sp. 5 Z. 29-41 = S. 7 Abs. 2 der Übers.). Damit offenbart die K23 - wie auch die Beklagte nicht bestreitet - zwar die Merkmalsgruppe 1 sowie die Merkmale 2.1, 2.2, 2.3 und 3.1. Nicht erfüllt sind dagegen die Merkmale 2.2.1 und 2.2.2. Ebenso wenig offenbart die K23 die Merkmalsgruppe 3.2. Denn die K23 sieht für den Betrieb als Temperaturgradient und für den Betrieb mit einheitlicher Temperatur anders als das Streitpatent jeweils unterschiedliche Temperiereinrichtungen an unterschiedlichen Positionen vor.

20

Der Fachmann konnte der K23 daher nur entnehmen, dass ein Gradienten-Temperierblock bei Bedarf auch auf einheitlicher Temperatur betrieben werden kann und dass an einem Temperierblock nicht nur an den Endabschnitten, sondern auch an der Unterseite ein Heizelement und zwar als Heizfläche angebracht werden kann. Eine Anregung, auch die Temperiereinrichtungen zur Erzeugung eines Temperaturgradienten in großflächigem Kontakt an der Unterseite des Temperierblocks anzuordnen, und diese gleichzeitig für den Betrieb mit einheitlicher Temperatur zu nutzen, ergab sich für den Fachmann aus der K23 dagegen nicht.

21

c) Entgegen der Auffassung des Patentgerichts ergab sich für den Fachmann, der von der K23 ausging, jedoch auch aus der Entgeghaltung K26 kein Anlass, die Temperiereinrichtungen entsprechend den Merkmalsgruppen 2.2 und 3.2 auszugestalten.

22

Das Patentgericht hat insoweit angenommen, der Fachmann werde durch die Schilderung des Standes der Technik in der K26 darauf hingewiesen, dass die Erzeugung eines Temperaturgradienten mit seitlich angebrachten Heizquellen nachteilig sei, und entnehme der Entgegenhaltung daher die Anregung, die für einen Temperaturgradienten erforderlichen Heizquellen als flächige Heizsegmente auszugestalten und an der Unterseite des Temperierblocks anzubringen. Dem kann nicht beigetreten werden. Zwar ist Gegenstand der in der K26 beschriebenen Erfindung ähnlich wie der Gegenstand des Streitpatents ein Gerät zur wärmetechnischen Untersuchung bei chemischen Reaktionen. Als zu erreichendes Ziel wird jedoch genannt, auf einer beliebigen *Fläche* möglichst präzise eine beliebige Temperaturverteilung zu erhalten (S. 1 - Einleitung). Bei der Darstellung des Standes der Technik wird in Bezug auf die danach bisher bekannten Geräte nicht in erster Linie die Anordnung der Heizquellen an den Blockenden kritisiert. Vielmehr wird vorrangig die Verwendung eines Heizblocks als nachteilig erachtet, weil beim "Blockprinzip" die Temperaturverteilung zwischen den beiden Heizquellen allein auf der Wärmeleiteigenschaft des gewählten Materials beruhe. Dadurch werde die angestrebte Temperaturverteilung erschwert, und auch bei Verwendung zusätzlicher Heizquellen sei das Ergebnis unbefriedigend. Weiter schildert die K26 als Nachteile der bisher nach dem Stand der Technik bekannten Vorrichtungen, dass ein hoher, nicht beeinflussbarer und mit den Umgebungsbedingungen variierender Zeitbedarf für die Erreichung der angestrebten Temperaturverteilung bestehe, ungewolltes Abfließen von Wärme von heißeren zu kälteren Stellen und damit Abweichungen in der Temperaturverteilung nicht verhindert werden könne und schließlich die in Querrichtung benötigte Temperaturkonstanz unzureichend sei. Anders als das Patentgericht angenommen hat, sind diese Unzulänglichkeiten nach den Erläuterungen in der K26 nicht auf die Anordnung der Heizquellen an den äußeren

Blockenden zurückzuführen. Als Ursache hierfür nennt die K26 vielmehr die "block- und materialbedingte Wärmeverteilung" und damit die Verwendung eines Heizblocks (S. 2/3 - Stand der Technik). Um den genannten Nachteilen entgegenzuwirken, schlägt die K26 daher eine digitale Heizplatte vor. Vor diesem Hintergrund wird der Fachmann, der ausgehend von der K23 einen Gradienten-Temperierblock weiterentwickeln will, gerade nicht auf die K26 zurückgreifen. Insbesondere ist nicht ersichtlich, weshalb er Anlass haben sollte, bei einer Erfindung, die mit der Verwendung einer Heizplatte statt eines Blocks von einem grundsätzlich anderen Konstruktionsprinzip ausgeht, die Form und Positionierung der Heizquelle, die erkennbar auf die Ausgestaltung der Vorrichtung als Platte abgestimmt ist, herauszugreifen und auf einen Temperierblock zu übertragen, zumal nicht auszuschließen ist, dass sich der Wärmefluss und damit der Tempverlauf in einem Block anders gestalten als bei einer Platte. Ferner wird es in K26 als für die Erzielung des angestrebten Temperaturverlaufs vorteilhaft geschildert, dass die vorgeschlagene digitale Heizplatte in möglichst kleine Segmente unterteilt sei, von denen jedes über eine Heizquelle und einen Wärmefühler verfüge. Da somit jedes Segment eine in sich abgeschlossene Einheit darstelle, könne jedes Segment auf eine definierte, von anderen Segmenten unabhängige Solltemperatur gebracht werden und auch die Temperatur für jedes einzelne Segment rasch geregelt werden. Demgegenüber strebt das Streitpatent eine solche Unterteilung gerade nicht an, sondern hält vielmehr am Blockprinzip fest.

23

IV. Das Urteil des Patentgerichts erweist sich auch nicht aus anderen Gründen als im Ergebnis zutreffend.

24

1. Entgegen der Auffassung der Klägerin konnte der Fachmann der Entgegenhaltung K26 auch nicht im Hinblick auf den in der Beschreibung genannten zweiten - vom Patentgericht nicht näher erörterten - Zweck des spe-

ziellen Materials (G), über mehrere Segmente hinweg eine integrierende Wirkung auszuüben, einen Hinweis darauf entnehmen, dass mit an der Unterseite eines Temperierblocks angebrachten Heizelementen ein Temperaturgradient erzeugt werden kann. In den Segmenten selbst bildet sich kein Temperaturgradient. Nach den Erläuterungen in der K26 wird es vielmehr als Vorteil angesehen, dass jedes Segment der digitalen Heizplatte eine in sich abgeschlossene Einheit darstellt, und es daher möglich ist, jedes Segment bei Bedarf sehr rasch einzeln zu regeln und auch auf eine von anderen Segmenten unabhängige Temperatur zu bringen. Zwar heißt es in der K26 weiter, dass Zweck des Materials (G) neben der Reduzierung von zeitlichen Schwankungen der Isttemperatur jedes einzelnen Segments auch sei, über mehrere Segmente hinweg eine integrierende Wirkung auszuüben. Allerdings wird das Konzept, das mit der Verwendung des im Übrigen erst in Patentanspruch 5 der Entgegnung erstmals erwähnten Materials (G) verfolgt werden soll, nicht so hinreichend klar beschrieben, dass der Fachmann daraus Hinweise auf die Erzeugung eines Temperaturgradienten entnehmen könnte. Schon die Bedeutung des Begriffs "integrierende Wirkung" ist unklar. Wenn es dabei um die Erzeugung eines Temperaturgradienten gehen sollte, hätte es nahe gelegen, auch den hierfür gebräuchlichen Fachausdruck zu verwenden. Ferner indiziert die Angabe "über *mehrere* Segmente hinweg", dass die integrierende Wirkung offenbar nicht notwendig über alle Segmente hinweg erreicht werden soll. Demgegenüber soll sich ein Temperaturgradient üblicherweise über den gesamten Block ausbilden. Schließlich lässt sich der K26 nicht entnehmen, in welcher Form und Stärke das Material (G) über der durch die Segmente gebildeten Fläche angebracht sein soll. Hiervon hängt aber nach den einleitenden Ausführungen der K26 zu den Nachteilen eines Temperierblocks gerade die Eignung zur Erzeugung reproduzierbarer Temperaturverläufe ab.



25           2. Der Gegenstand des Streitpatents wird dem Fachmann auch durch die übrigen, von der Klägerin in der Klageschrift und bereits in der Streitpatentschrift aufgeführten Entgegenhaltungen nicht nahegelegt.

26           a) Die internationale Anmeldung WO 89/12502 (K19) betrifft eine Vorrichtung zur Durchführung biochemischer Reaktionen. Sie weist eine Platte zur Aufnahme der Reaktionsgemische (*reaction plate*) auf, die mit Heiz- und Kühlelementen versehen ist. Als Ziel der Erfindung wird genannt, eine verbesserte Vorrichtung zur Verfügung zu stellen, bei der das Heizelement so ausgestaltet und positioniert sei, dass die Wärme direkt auf die Platte mit den Reaktionsgemischen übertragen werden könne. Dieses Heizelement kann nach den Ausführungen in der K19 entweder im Außenbereich der Platte angebracht sein (*peripherally*) oder - vorzugsweise - sich über die gesamte Unterseite der Platte (*traverse*) erstrecken (S. 1 Z. 31-S. 2 Z. 2). Ebenso ist unterhalb der Platte mit den Reaktionsgemischen ein Kühlkörper/Wärmesenke (*heat sink*) vorgesehen (S. 4 Z. 1-6). Damit wären die Temperiereinrichtungen zwar im Sinne der Merkmalsgruppe 2.2 ausgestaltet und positioniert. Allerdings zielt die K19 darauf ab, die Platte auf einer einheitlichen, konstanten Temperatur zu halten. Die Vorrichtung soll mit der vorgeschlagenen Kombination von Heiz- und Kühlelementen in der Lage sein, die Temperatur bei Bedarf rasch zu ändern. Die Erzeugung eines Temperaturgradienten ist dagegen nicht vorgesehen, so dass der Fachmann, der vor die Aufgabe gestellt war, einen Gradienten-Temperierblock weiterzuentwickeln, keinen Anlass hatte, die K19 in den Blick zu nehmen.

27           b) Der in der deutschen Offenlegungsschrift 31 22 008 (K24) beschriebene Thermostat zum Temperieren von Probengut weist zwar wie das Streitpatent einen Temperierblock auf, an dessen Kontaktierseite Temperiereinrichtungen großflächig im Sinne der Merkmalsgruppe 2.2 angeordnet sind. Jedoch sind diese wie bei der in der K19 beschriebenen Vorrichtung nicht zur Erzeu-

gung eines Temperaturgradienten bestimmt. Ziel der Erfindung ist es vielmehr, eine hohe Temperaturstabilität, vor allem bei Änderungen der Umgebungstemperatur oder beim Wechsel des Probenguts zu erreichen. Vor diesem Hintergrund gab die K24 dem Fachmann keinen Anlass, auf die endständigen Temperiereinrichtungen zu verzichten und die Temperiereinrichtungen an der Unterseite so auszugestalten, dass sie auch zur Erzeugung eines Temperaturgradienten geeignet sind.

28

c) Die internationale Anmeldung WO 90/05947 (K21) beschreibt ein Thermostatisiergerät zum Einstellen der Temperatur mindestens einer Probe auf einen beliebigen Wert innerhalb eines vorgegebenen Temperaturbereichs. Nach den Ausführungen der Entgegenhaltung K21 wurde bei den zum Prioritätszeitpunkt im Stand der Technik bekannten Flüssigkeitsthermostaten und Metallblockthermostaten ein Wechsel der Temperatur der Proben dadurch herbeigeführt, dass der ganze Block aufgeheizt oder abgekühlt wurde. Der Vorteil bei diesen Thermostaten - so erläutert die K21 weiter - bestehe darin, dass zur Einstellung der verschiedenen Temperaturen nur ein Thermostat benötigt werde. Nachteilig sei aber, dass das Umtemperieren wegen der erheblichen Wärmekapazität und Wärmeträgheit der Thermostaten zeitraubend sei. Dem könne zwar dadurch begegnet werden, dass für jede Temperatur ein eigener Flüssigkeitsbad-Thermostat bereitgestellt werde. Diese Lösung sei jedoch teuer und nicht platzsparend. Die K21 schlägt daher ein Thermostatisiergerät mit einem gut wärmeleitenden, langgestreckten Grundkörper in Form einer im Querschnitt U-förmigen, massiven Schiene aus Aluminium vor, dessen Längsenden jeweils mit einem Thermostat thermisch gekoppelt sind. Die Thermostaten seien auf verschiedene Temperaturen einstellbar, so dass sich längs des Grundkörpers ein Temperaturgefälle (Temperaturgradient) einstelle. Der Grundkörper weise auf seiner Oberseite zwischen den Schenkeln eine kanalartige Vertiefung auf, in der ein aus gut wärmeleitendem Metall bestehender Probenträger oder Pro-

benaufnahmekörper verschiebbar gelagert sei. Am Grundkörper seien in der Nähe der Enden Wärmefühler angebracht (S. 3 Abs. 5). Die Steuerung der Lage des Probenaufnahmekörpers längs des Grundkörpers könne durch einen Rechner erfolgen, der auch in der Lage sei, die Temperaturverteilung längs des Grundkörpers zu errechnen (S. 4 Abs. 3). Der Grundkörper könne zwischen seinen Enden mit zusätzlichen Heiz- und/oder Kühlvorrichtungen versehen sein, denen jeweils ein eigener Temperaturfühler zugeordnet sei. Die zusätzlichen Heiz- und/oder Kühlvorrichtungen können nach den Erläuterungen der K21 dazu eingesetzt werden, den Temperaturgradienten zu linearisieren (der Temperaturgradient ist nach der K21 vorzugsweise linear - S. 3 Abs. 5), oder einen bestimmten Verlauf des Temperaturgradienten zu erzeugen (S. 5 Abs. 4). Damit weist die K21 zwar Temperiereinrichtungen auf, die an der Unterseite des Temperierblocks positioniert sind. Diese erzeugen jedoch - anders als die Temperiereinrichtungen des Streitpatents - keinen Temperaturgradienten, sondern sind nur geeignet, einen bereits vorhandenen Temperaturgradienten in seinem Verlauf zu verändern und entsprechen damit nicht den Anforderungen der Merkmalsgruppe 3.2. Der K21 liegt damit die herkömmliche technische Lehre zugrunde, dass ein Temperaturgradient nur durch endständige Temperiereinrichtungen erzeugt werden kann. Eine Anregung für den Fachmann, auf endständige Temperiereinrichtungen zu verzichten, ergibt sich hieraus somit gerade nicht.

29

d) Das US-Patent 4 679 615 (K25) offenbart eine Vorrichtung zum gleichzeitigen Erhitzen und/oder Kühlen von Gegenständen auf verschiedene vorgewählte Temperaturen. Dadurch soll nach den Erläuterungen der K25 erreicht werden, dass nicht mehr wie bisher für jede Probe, die auf eine bestimmte Temperatur zu bringen ist, eine eigene Umgebung geschaffen werden muss (Sp. 1 Z. 16-30). Wie die K21, die ebenfalls Einsparungen bei den einzusetzenden Geräten im Blick hat, schlägt auch die K25 eine Vorrichtung vor, die einen

Temperaturgradienten erzeugt (Sp. 2 Z. 49-55). Diese weist ein wärmeleitendes Element auf, das in einer bevorzugten Ausführungsform aus einer Platte mit Schenkeln an beiden Seiten besteht. Die Schenkel werden auf unterschiedliche Temperaturen gebracht, so dass zwischen ihnen ein Temperaturgradient entsteht. Die Platte ist an ihrer Oberseite mit Blindbohrungen versehen, die für die Aufnahme von Proben der zu erhitzenden und zu kühlenden Substanzen bestimmt sind. Damit können alle Proben über ihre Position entlang des Temperaturgradienten zwischen den beiden Schenkeln auf die vorgewählten Temperaturen gebracht werden. Der Temperaturgradient kann geändert werden, indem die Temperatur oder der Stand der Flüssigkeiten, in denen die Schenkel eingetaucht sind, geändert wird. Ein Verschieben des Temperaturgradienten kann außerdem auch dadurch bewirkt werden, dass ein Schenkel länger ausgebildet ist als der andere (Sp. 3 Z. 32-47). Flächige Heizelemente an der Unterseite des wärmeleitenden Elements werden in der K25 nicht offenbart. Damit geht auch die K25 von der technischen Lehre aus, dass ein Temperaturgradient nur über endständige Temperiereinrichtungen erzeugt werden kann. Somit ergibt sich auch aus der K25 keine Anregung für den Fachmann, an der Unterseite des wärmeleitenden Elements großflächige Heizelemente vorzusehen, die den Temperierblock nicht nur auf eine einheitliche Temperatur bringen, sondern wahlweise auch einen Temperaturgradienten erzeugen können.

30 e) Der Gegenstand von Patentanspruch 1 ergab sich für den Fachmann auch nicht in naheliegender Weise durch eine Kombination dieser Entgegenhaltungen.

31 Soweit die untersuchten Entgegenhaltungen einen Temperierblock mit Gradientenfunktion offenbaren (K21 und K25), weisen diese durchgängig endständige Temperiereinrichtungen auf. Die an der Unterseite des Temperierblocks angebrachten Heizelemente dienen lediglich dazu, notwendige Tempe-

raturänderungen zu beschleunigen oder einen bereits vorhandenen Temperaturgradienten zu modifizieren. Diejenigen Entgegenhaltungen, bei denen das zu erreichende Ziel darin besteht, den Temperierblock mit einer einheitlichen konstanten Temperatur zu betreiben (K19 und K24), weisen zwar flächige Heizelemente an der Unterseite auf, geben jedoch keinerlei Hinweise darauf, dass damit auch ein Temperaturgradient erzeugt werden könnte. Es ist daher nicht ersichtlich, welche Kombination der Entgegenhaltungen K19, K21, K24 und K25 dem Fachmann die Anregung hätte geben können, wie das Streitpatent auf endständige Temperiereinrichtungen zu verzichten und nur noch Temperiereinrichtungen an der Unterseite des Temperierblocks vorzusehen, die wahlweise zur Erzeugung eines Gradienten oder auf einheitlicher Temperatur betreiben werden können.

32

Aus der Zusammenschau der K21 oder K25 mit der K26 ergibt sich ebenfalls keine Anregung zu der erfindungsgemäßen Lehre. Hierfür gelten die Erwägungen, mit der dies für die Kombination der K 23 mit der K26 zu verneinen ist, entsprechend.

33

V. Die Kostenentscheidung folgt aus § 121 Abs. 2 PatG und § 91 Abs. 1 ZPO.

Meier-Beck

Richter Dr. Grabinski kann infolge dienstlicher Ortsabwesenheit nicht unterschreiben.

Schuster

Meier-Beck

Richter Dr. Deichfuß kann wegen Urlaubsabwesenheit nicht unterschreiben.

Kober-Dehm

Meier-Beck

Vorinstanz:

Bundespatentgericht, Entscheidung vom 02.10.2012 - 3 Ni 7/11 verbunden mit 3 Ni 10/11 -