



# BUNDESPATENTGERICHT

14 W (pat) 24/07

---

(Aktenzeichen)

## BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

**betreffend die Patentanmeldung 10 2004 027 574.2-41**

...

hat der 14. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts in der Sitzung vom 13. Juli 2009 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dr. Schröder, der Richter Harrer und Dr. Gerster sowie der Richterin Dr. Münzberg

beschlossen:

Auf die Beschwerde der Anmelderin wird der Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse C02F des Deutschen Patent- und Markenamts vom 10. Mai 2007 aufgehoben und das Patent erteilt.

**Bezeichnung:** Verfahren und Vorrichtung zur Aufbereitung von  
Badewasser

**Anmeldetag:** 5. Juni 2004

Der Erteilung liegen folgende Unterlagen zugrunde:

Patentansprüche 1 bis 6 und 8 bis 12 vom 21. April 2008 mit Korrektur offensichtlich falscher Bezeichnungen in den Patentansprüchen 11 und 12

Patentanspruch 7 vom 17. Juni 2009

Beschreibung Seiten 1 bis 12 vom 17. Juni 2009

2 Blatt Zeichnungen, Figuren 1 bis 5 vom 5. Juni 2004.

## **Gründe**

### **I.**

Die Prüfungsstelle für Klasse C02F des Deutschen Patent- und Markenamts hat mit Beschluss vom 10. Mai 2007 die am 5. Juni 2004 mit der Bezeichnung

„Verfahren und Vorrichtung zur Aufbereitung von Badewasser“

eingereichte Patentanmeldung 10 2004 027 574.2-41 zurückgewiesen.

Zur Begründung ihres Zurückweisungsbeschlusses hat die Prüfungsstelle im Wesentlichen ausgeführt, dass das seinerzeit beanspruchte Verfahren, sowie die Vorrichtung zur Durchführung dieses Verfahrens gegenüber den Druckschriften

D5 US 4 959 142 A und

D9 A. Beyer et al., „Mögliche Alternative zu den Verfahrensschritten in der DIN 19 643 - UV-Einsatz zum Abbau von gebundenem Chlor“, Sonderdruck aus A.B. Archiv des Badewesens, April 2003, Seiten 1 bis 4

nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhen. Aus der Entgegenhaltung D5 sei für den Fachmann ein Verfahren zur Aufbereitung von Schwimmbadwasser ersichtlich, bei dem das zu behandelnde Wasser in einem Brauchwasserkreislauf zunächst mit Ozon behandelt, danach gefiltert und anschließend mit UV-Licht bestrahlt werde. Die Zugabe von Ozon und/oder UV-Licht werde dabei so geregelt, dass das erhaltene Reinwasser eine höhere Qualität als Trinkwasser aufweise und damit im anmeldungsgemäßen Sinn kein Ozon oder höchstens eine Ozon-Menge enthalte, die unterhalb der für Trinkwasser zulässigen Menge liege. Aus der Entgegenhaltung D9 erhalte der Fachmann den Hinweis, dass es von Vorteil sei, Schwimmbeckenwasser im Brauchwasserkreislauf nach der Filterung mit breitbandigem UV-Licht zu behandeln, da breitbandiges UV-Licht besser für den Abbau von gebundenem Chlor, wie es im Schwimmbadwasser vorliege, geeignet sei. Zudem weise die Entgegenhaltung D9 den Fachmann darauf hin, die darin beschriebenen MultiWave-UV-Anlagen in Kombination mit Pulveraktivkohle-Anlagen zu betreiben. Da der Fachmann vermeiden werde, dass Aktivkohle in das Badewasser gelangt, werde er diese dem Abwasser zusetzen, bevor sie die Filtereinheit passiere. Darüber hinaus werde er die Menge an Aktivkohle so dosieren, dass diese nur einen Teil des Ozons absorbiere, da das restliche Ozon durch die UV-Einheit nach dem Filter abgebaut werde.

Gegen diesen Beschluss der Prüfungsstelle richtet sich die Beschwerde der Anmelderin. Sie verfolgt ihr Patentbegehren mit den im Tenor angegebenen Unterlagen weiter. Die unabhängigen Ansprüche 1 und 7 lauten wie folgt:

1. „Verfahren zur Aufbereitung von einem Becken (1) zugeordnetem Badewasser, das in einem Brauchwasserkreislauf umgewälzt und dabei desinfizierend behandelt und gefiltert wird, wobei dem umgewälzten Badewasser vor der Filterung Ozon beigemischt wird und wobei das umgewälzte Badewasser nach der Filterung mit UV-Licht bestrahlt wird, dadurch gekennzeichnet, dass dem umgewälzten Badewasser als Katalysatormittel für das Ozon vor der Filterung Pulveraktivkohle beigemischt wird, dass die Beimischung von Ozon so erfolgt, dass sich eine Verweilzeit des ozonisierten Badewassers bis zur Filterung ergibt und dass zur Bestrahlung des umgewälzten Badewassers breitbandiges UV-Licht Verwendung findet, wobei die Dosierung der Pulveraktivkohle und des Ozons und der UV-Bestrahlung so erfolgen, dass zumindest ein Rest des beigemischten Ozons zur Desinfektion des Filters in diesen gelangt und dass nach der Bestrahlung des Badewassers mit UV-Licht kein Ozon oder höchstens ein unterhalb eines zulässigen Grenzwerts liegender Ozonwert nachweisbar sind.
  
7. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche mit einem einem Badewasser enthaltenden Becken (1) zugeordneten, mit einer Umwälzpumpe (4) versehenen Brauchwasserkreislauf (5), der über eine Wasseraufbereitungseinrichtung (6) führt, die eine Filtereinrichtung (8) sowie eine stromaufwärts von der Filtereinrichtung (8) angeordnete Ozon-Beimischeinrichtung (9) und eine stromabwärts von der Filtereinrichtung (8) angeordnete UV-Bestrahlungseinrichtung (10) enthält, dadurch gekennzeichnet, dass der Ozon-Beimischeinrichtung (9) eine Pulveraktivkohle-Beimischeinrichtung (20)

vor- oder nachgeordnet ist, die so eingestellt ist, dass höchstens ein Teil des Ozons adsorbiert wird, dass die UV-Bestrahlungseinrichtung (10) mit breitbandig strahlenden Röhren versehen ist und dass die Ozon-Beimischeinrichtung (9) und/oder die breitbandiges UV-Licht aussendende Bestrahlungseinrichtung (10) mittels einer Regelungseinrichtung (14) so regelbar ist, bzw. sind, dass kein Ozon bzw. nur eine unterhalb eines tolerierten Grenzwerts liegende Menge an Ozon in das Becken (1) gelangt.“

Die Ansprüche 2 bis 6 sind auf Weiterbildungen des Verfahrens nach Anspruch 1, die Ansprüche 8 bis 12 auf Weiterbildungen der Vorrichtung nach Anspruch 7 gerichtet.

Zur Begründung ihrer Beschwerde hat die Anmelderin schriftsätzlich insbesondere vorgetragen, dass im Verfahren der Entgegenhaltung D5 dem Badewasser weder Pulveraktivkohle zugesetzt werde, noch sei in diesem Verfahren eine Verweilzeit des Ozons im Badewasser vor dessen Eintritt in den Filter vorgesehen. Der im Verfahren der Entgegenhaltung D5 verwendete Filter könne zwar Holzkohle als Filtermaterial enthalten, die durchaus katalytisch wirken könne. Allerdings komme deren Wirkung im Filter nur sehr schwach zum Tragen, weshalb sich in der Entgegenhaltung D5 auch kein Hinweis auf deren Katalysatorwirkung finde. Darüber hinaus werde im Verfahren der D5 kein breitbandiges UV-Licht verwendet und es ergäben sich aus der Entgegenhaltung D5 auch keine Angaben bzgl. der Dosierung von Ozon, UV-Licht und Aktivkohle wie im beanspruchten Verfahren vorgesehen. Aus der Entgegenhaltung D9 sei dem Fachmann zwar ein Verfahren zur Badewasseraufbereitung bekannt, bei dem das Wasser nach dem Durchlauf durch einen Filter mit breitbandigem UV-Licht bestrahlt werde. Zudem werde in der D9 darauf hingewiesen, dass eine kombinierte Behandlung des Badewassers mit breitbandigem UV-Licht und Pulveraktivkohle möglich sei. Allerdings werde das Badewasser in diesem Verfahren nicht mit Ozon versetzt. Somit könne die Ent-

gegenhaltung D9 den Fachmann weder auf die katalytische Wirkung von Pulveraktivkohle in Verbindung mit Ozon hinweisen, noch auf das Zusammenwirken von entsprechend dosiertem Ozon und UV-Licht. Die Druckschrift D9 könne allenfalls einen Hinweis auf breitbandiges UV-Licht geben. Den Einsatz von katalytisch aktiver Pulveraktivkohle in Verbindung mit Ozon und breitbandigem UV-Licht in der anmeldungsgemäßen Dosierung könne eine Zusammenschau der Entgegenhaltungen D5 und D9 jedoch nicht nahelegen. Auch die weiteren, im angefochtenen Beschluss nicht näher abgehandelten Entgegenhaltungen seien hierzu nicht in der Lage.

Die Anmelderin beantragt sinngemäß,

den angefochtenen Beschluss aufzuheben und das Patent mit den im Beschlusstenor aufgeführten Unterlagen zu erteilen.

Wegen weiterer Einzelheiten wird auf den Inhalt der Akten verwiesen.

## II.

Die Beschwerde ist zulässig (PatG § 73). Sie ist unter Berücksichtigung des nunmehr vorliegenden Patentbegehrens auch begründet.

1. Die geltenden Ansprüche sind zulässig. Der geltende Anspruch 1 geht auf die ursprünglichen Ansprüche 1, 3 bis 7 und 10, sowie auf Seite 9 Absatz 2, Satz 1 und Seite 11, Absatz 3 der Erstunterlagen zurück. Die rückbezogenen Ansprüche 2, 4, 5 und 6 entsprechen den ursprünglichen Ansprüchen 2, 12, 13 und 14. Der rückbezogene Anspruch 3 wurde vom ursprünglichen Anspruch 11 abgeleitet. Der geltende Anspruch 7 ist aus den ursprünglichen Ansprüchen 15, 18, 19, 22, 27 und 28 ableitbar. Die rückbezogenen Ansprüche 8 bis 12 entsprechen den ursprünglichen Ansprüchen 16, 17, 21, 25 und 29. Die Ansprüche sind

auch sonst nicht zu beanstanden. Die geltenden Ansprüche 11 und 12 wurden korrigiert. Entsprechend ihrer Rückbezüge auf die Ansprüche 7 bis 10 bzw. 7 bis 11 waren diese Ansprüche auf die Vorrichtung und nicht wie angegeben auf das Verfahren zu richten.

2. Das Verfahren zur Aufbereitung von Badewasser gemäß Anspruch 1 ist neu.

Anspruch 1 betrifft ein Verfahren zur Aufbereitung von einem Becken (1) zugeordnetem Badewasser mit den Merkmalen:

1. Verfahren bei dem das Badewasser in einem Brauchwasserkreislauf umgewälzt und dabei desinfizierend behandelt und gefiltert wird,
  - 1.1 wobei dem umgewälzten Badewasser vor der Filterung Ozon beigemischt und
  - 1.2 das umgewälzte Badewasser nach der Filterung mit UV-Licht bestrahlt wird.
2. Ferner wird dem umgewälzten Badewasser als Katalysatormittel für das Ozon vor der Filterung Pulveraktivkohle beigemischt.
3. Die Beimischung von Ozon erfolgt so, dass sich eine Verweilzeit des ozonisierten Badewassers bis zur Filterung ergibt.
4. Für die Bestrahlung des umgewälzten Badewassers findet breitbandiges UV-Licht Verwendung.
5. Die Dosierung der Pulveraktivkohle und des Ozons und der UV-Bestrahlung erfolgen so, dass zumindest ein Rest des beigemischten Ozons zur Desinfektion des Filters in diesen gelangt und
  - 5.1 dass nach der Bestrahlung des Badewassers mit UV-Licht kein Ozon oder höchstens ein unterhalb eines zulässigen Grenzwerts liegender Ozonwert nachweisbar ist.

Die Neuheit des beanspruchten Verfahrens ist gegeben, denn in keiner der Entgegenhaltungen wird ein Verfahren zur Aufbereitung von Badewasser mit sämtlichen im Anspruch 1 aufgeführten Merkmalen beschrieben.

Aus der Druckschrift D5 ist zwar ein Verfahren bekannt, bei dem das zu behandelnde Badewasser in einem Brauchwasserkreislauf zuerst mit Ozon beaufschlagt, danach gefiltert und anschließend mit UV-Licht bestrahlt wird (vgl. D5, Sp. 2, Z. 19 bis 26 i. V. m. Figur 1). Allerdings wird bei diesem Verfahren Aktivkohle nur innerhalb des Filters verwendet (vgl. D5, Sp. 3, Z. 61 bis 64), d. h. dass die Entgegenhaltung D5 kein Beimischen von Pulveraktivkohle zum ozonisierten Badewasser vor der Filterung - wie im Merkmal 2 des geltenden Anspruchs 1 angegeben - beschreibt.

Aus der Entgegenhaltung D9 ist ein Verfahren zur Aufbereitung von Schwimmbadwasser bekannt, bei dem das Wasser zuerst gefiltert und danach mit breitbandigem UV-Licht bestrahlt wird (vgl. D9, S. 2, Grafik 1 i. V. m. S. 3, linke Sp., erster Abs.). Darüber hinaus kann in diesem Verfahren auch Pulveraktivkohle eingesetzt werden (vgl. D9, S. 2, rechte Sp., erster Abs., letzter Satz). Eine Beaufschlagung des Badewassers mit Ozon, sowie eine Verweilzeit des ozonisierten Badewassers vor der Filterung, entsprechend den anmeldungsgemäßen Merkmalen 1.1 und 3, ist im Verfahren der Entgegenhaltung D9 jedoch nicht vorgesehen.

**3.** Das vorliegend beanspruchte Verfahren zur Aufbereitung von Badewasser beruht auch auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Der Anmeldung liegt die Aufgabe zugrunde, gattungsgemäße Verfahren zur Aufbereitung von Badewasser bzw. eine Vorrichtung zur Durchführung eines solchen Verfahrens so zu verbessern, dass damit auf einfache und kostengünstige Weise eine vergleichsweise hohe Wasserqualität erreicht wird (vgl. geltende Unterlagen, S. 4, Z. 4 bis 8).

Zur Lösung der Aufgabe konnte der Fachmann von der Druckschrift D5 ausgehen. In der dort beschriebenen Vorrichtung wird zur Desinfizierung von Schwimmbadwasser das Wasser in einem Brauchwasserkreislauf mit Ozon beaufschlagt, gefiltert und anschließend mit UV-Licht bestrahlt (vgl. D5, Sp. 2, Z. 19 bis 26 und Figur 1). Mit der Vorrichtung der D5 wird Reinwasser in einer Qualität erhalten, die über der Qualität von Trinkwasser liegt, so dass das mit dieser Vorrichtung gewonnene Reinwasser Ozon ebenfalls nur in Mengen unterhalb des hierfür zulässigen Grenzwerts enthält (vgl. D5, Sp. 5, Z. 34 bis 41). Die D5 vermittelt dem Fachmann somit die Lehre, dass mit einer Kombination von Ozonisierung, Filterung und UV-Bestrahlung Schwimmbadwasser nicht nur effizient gereinigt werden kann, sondern dass unter Einsatz eines Filters wie beispielsweise eines Aktivkohlefilters (vgl. D5, Sp. 3, Z. 61 bis 64) in Verbindung mit UV-Lampen, deren Leistung im Bereich von 40 W bzw. 170 W liegt (vgl. D5, Sp. 4, Z. 11 bis 17), das eingesetzte Ozon auch soweit abgebaut werden kann, dass die für Ozon gültigen Grenzwerte im Trinkwasser dabei eingehalten werden. Ausgehend von der Entgegenhaltung D5 wird der Fachmann daher keine Veranlassung dafür sehen, dem ozonisierten Badewasser vor der Filterung Pulveraktivkohle beizumischen, um damit einen zusätzlichen Schadstoff- bzw. Ozonabbau zu katalysieren, noch wird sie ihn dazu anregen die Bestrahlung des Wassers speziell mit breitbandigem UV-Licht durchzuführen, wie in den Merkmalen 2 und 4 des geltenden Anspruchs 1 vorgesehen.

Um aufgabengemäß ein Verfahren bzw. eine Vorrichtung zur Aufbereitung von Schwimmbadwasser effektiv, aber dennoch einfach und kostengünstig zu gestalten, konnte der Fachmann zusätzlich die Druckschrift D9 heranziehen. Dieser Entgegenhaltung entnimmt der Fachmann, dass für den Abbau von gebundenem Chlor im Schwimmbadwasser breitbandiges UV-Licht besser geeignet ist, als das üblicher Weise verwendete UV-Licht mit einer Wellenlänge von 254 nm (vgl. D9, S. 2, rechte Sp., letzter Abs. bis S. 3, linke Sp., erster Abs.). Darüber hinaus wird in der Druckschrift D9 ein Verfahren angegeben, bei dem Schwimmbadwasser dadurch aufgereinigt wird, indem es mit breitbandigem UV-Licht bestrahlt und

danach gefiltert wird und zudem in Kombination mit Pulveraktivkohle behandelt werden kann (vgl. D9, S. 2, rechte Sp., erster Abs., letzter Satz i. V. m. Grafik 1). Eine zusätzliche Ozonisierung des Badewassers ist bei der in der Druckschrift D9 beschriebenen Vorgehensweise nicht vorgesehen. Der Fachmann, der auf der Suche nach einem effizienten, aber kostengünstigen und einfachen Verfahren zur Aufbereitung von Schwimmbadwasser ist, wird durch die Druckschrift D9 somit nicht dazu angeregt, Ozonisierung, Pulveraktivkohle-Behandlung und UV-Bestrahlung wie im Verfahren des geltenden Anspruchs 1 vorgesehen, miteinander zu kombinieren, da das Verfahren der D9 ohne Ozonisierungsschritt auskommt.

Auch eine Zusammenschau der Entgegenhaltungen D5 und D9 vermag das Verfahren des geltenden Anspruchs 1 nicht nahe zu legen. Aus einer solchen Zusammenschau hätte sich für den Fachmann zwar ein Verfahren ergeben, welches die in der Druckschrift D5 genannten Verfahrensschritte Ozonisierung, Filterung und UV-Bestrahlung aufweist und bei dem die UV-Bestrahlung mit breitbandigem UV-Licht durchgeführt wird, wobei aber gemäß den Angaben in der D9 lediglich gebundenes Chlor und kein Ozon mit breitbandigem UV-Licht effektiv abgebaut wird (vgl. D9, S. 3, linke Sp., erster Abs.). Auch Hinweise für eine Dosierung von Pulveraktivkohle, Ozon und UV-Licht, die einerseits eine Desinfektion des Filters mit dem eingesetzten Ozon ermöglicht und andererseits eine Ozonmenge im Reinwasser unterhalb des zulässigen Grenzwerts garantiert - wie in den Merkmalen 5 und 5.1 des geltenden Anspruchs beschrieben - sind den genannten Druckschriften D5 und D9 nicht zu entnehmen.

Anregungen dahingehend, das ozonisierte Badewasser dem Filter zeitverzögert zuzuleiten, entsprechend dem Merkmal 3 des geltenden Anspruchs 1, finden sich in den zitierten Entgegenhaltungen ebenfalls nicht. In der Druckschrift D5 wird vielmehr darauf hingewiesen, die Aufreinigung des Badewassers kontinuierlich, mit einer Flussrate von 1 m/sec, durchzuführen (vgl. D5, Sp. 1, Z. 39 bis 44 und Sp. 2, Z. 19 bis 24).

Der Gegenstand des geltenden Anspruchs 1 ergibt sich damit nicht in nahe liegender Weise aus dem Stand der Technik.

Die Berücksichtigung der weiteren dem Senat vorliegenden, im Prüfungsverfahren vom Deutschen Patent- und Markenamt in Betracht gezogenen Druckschriften führt zu keiner anderen Beurteilung des Sachverhalts.

4. Nach alledem ist das Verfahren des geltenden Patentanspruchs 1 neu und beruht auch auf einer erfinderischen Tätigkeit, so dass dieser Anspruch gewährbar ist.

Das Gleiche gilt für die auf den Anspruch 1 rückbezogenen Ansprüche 2 bis 6, die jeweils besondere Ausgestaltungen des Verfahrens nach Anspruch 1 betreffen.

5. Der nebengeordnete Anspruch 7 ist auf eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens zur Aufbereitung von Badewasser nach einem der Ansprüche 1 bis 6 gerichtet. Bezüglich Neuheit und erfinderischer Tätigkeit gelten für ihn die oben dargelegten Gesichtspunkte gleichermaßen. Der Patentanspruch 7, sowie die darauf rückbezogenen Ansprüche 8 bis 12 sind daher ebenfalls gewährbar.

Schröder

Harrer

Gerster

Münzberg

Fa