

**Interner Verteilerschlüssel:**

- (A)  Veröffentlichung im ABl.  
(B)  An Vorsitzende und Mitglieder  
(C)  An Vorsitzende  
(D)  Keine Verteilung

**Datenblatt zur Entscheidung  
vom 23. März 2011**

**Beschwerde-Aktenzeichen:** T 0126/09 - 3.2.02

**Anmeldenummer:** 05025133.9

**Veröffentlichungsnummer:** 1787607

**IPC:** A61F 9/01

**Verfahrenssprache:** DE

**Bezeichnung der Erfindung:**

Anordnung und Verfahren zur Durchführung chirurgischer  
Laserbehandlungen des Auges

**Anmelder:**

WaveLight GmbH

**Einsprechender:**

-

**Stichwort:**

-

**Relevante Rechtsnormen:**

EPÜ Art. 54(1)(2), 56, 111(1)

**Relevante Rechtsnormen (EPÜ 1973):**

-

**Schlagwort:**

"Neuheit: ja"

"Erfinderische Tätigkeit: ja"

**Zitierte Entscheidungen:**

T 0198/84

**Orientierungssatz:**

-



Aktenzeichen: T 0126/09 - 3.2.02

**ENTSCHEIDUNG**  
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.02  
vom 23. März 2011

**Beschwerdeführer:** WaveLight GmbH  
Am Wolfsmantel 5  
D-91058 Erlangen (DE)

**Vertreter:** von Hellfeld, Axel  
Wuesthoff & Wuesthoff  
Patent- und Rechtsanwälte  
Schweigerstraße 2  
D-81541 München (DE)

**Angefochtene Entscheidung:** Entscheidung der Prüfungsabteilung des  
Europäischen Patentamts, die am  
14. August 2008 zur Post gegeben wurde und mit  
der die europäische Patentanmeldung  
Nr. 05025133.9 aufgrund des Artikels 97 (2)  
EPÜ zurückgewiesen worden ist.

**Zusammensetzung der Kammer:**

**Vorsitzender:** M. Noël  
**Mitglieder:** C. Körber  
A. Pignatelli

## **Sachverhalt und Anträge**

- I. Mit der am 14. August 2008 zur Post gegebenen Entscheidung der Prüfungsabteilung wurde die europäische Patentanmeldung mit der Anmeldenummer 05025133.9 wegen mangelnder Neuheit gegenüber D4 zurückgewiesen.
- II. Die Beschwerdeführerin (Anmelderin) legte hiergegen am 3. September 2008 Beschwerde ein und entrichtete am selben Tag die Beschwerdegebühr. Die Beschwerdebegründung wurde am 10. Dezember 2008 eingereicht.
- III. Von den zitierten Dokumenten sind die folgenden für diese Entscheidung von Bedeutung:
- D1: US-A1-2005/0085800  
D2: US-A1-2004/0199149  
D3: EP-A2-1 537 841  
D4: US-A-5 656 186  
D5: US-E-RE 37 504.
- IV. Die Anmelderin beantragt die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und die Erteilung eines Patents auf der Basis der folgenden Unterlagen:
- Ansprüche 1 bis 4, eingereicht am 10. Dezember 2008;  
Beschreibung Seiten 1 bis 5 eingereicht am 22. Mai 2007;  
Zeichnungsblatt wie ursprünglich eingereicht.

V. Der unabhängige Anspruch 1 lautet wie folgt:

"Anordnung zur Durchführung chirurgischer Laserbehandlungen der Augenhornhaut, wobei die Anordnung dazu eingerichtet ist, gepulste Behandlungsstrahlung mit einer Wellenlänge zwischen 340 nm und 360 nm und einer Pulsdauer im Femtosekundenbereich zu emittieren, wobei die Pulsenergie der Behandlungsstrahlung zwischen 0,1 nJ und 5 µJ liegt, vorzugsweise höchstens 10 nJ beträgt."

Die Ansprüche 2 bis 4 sind von Anspruch 1 abhängig.

VI. Die von der Beschwerdeführerin vorgebrachten entscheidungsrelevanten Argumente lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Der beanspruchte Wellenlängenbereich stelle keinen willkürlich gewählten Ausschnitt aus dem aus D4 bekannten Bereich dar. Vielmehr sei der Bereich so gewählt, dass für ein breites Patientenspektrum einerseits die Behandlungsstrahlung für Tiefenschnitte weit genug in die Kornea eindringt und andererseits keine unerwünschten Nebenwirkungen in tieferliegenden Gewebestrukturen des Auges, insbesondere der Retina, verursacht werden. Es sei nach der einschlägigen Rechtsprechung nicht erforderlich, dass bei einer Auswählerfindung ein bestimmter Nutzeffekt nur und ausschliesslich im beanspruchten Teilbereich auftrete. Da die Photodisruption niemals die gesamte Strahlungsenergie aufbrauche, könne Reststrahlung bei Wellenlängen über 400 nm auch in die Linse und bis zur Retina gelangen. Die beanspruchte Laserbehandlungsanordnung erfülle somit alle Kriterien für die Neuheit einer Auswählerfindung.

D4 gebe dem Fachmann keine Hinweise in Richtung auf die Erfindung. Sie sei auch durch keines der von der Prüfungsabteilung eingeführten Dokumente nahegelegt.

## **Entscheidungsgründe**

1. Die Beschwerde ist zulässig.

2. Änderungen

Anspruch 1 basiert auf den ursprünglich eingereichten Ansprüchen 1 und 5, wobei der Begriff **Augenhornhaut** präzisiert wurde (s. z.B. zweiter Absatz auf Seite 3 der ursprünglich eingereichten Beschreibung) und das Wort "etwa" vor den Randwerten des Wellenlängenbereichs weggelassen wurde. Die Erfordernisse von Artikel 123(2) EPÜ sind somit erfüllt.

3. Neuheit

3.1 D4 befasst sich primär mit der Ermittlung der Fluenzschwelle für den optischen Durchbruch und der Bestimmung eines charakteristischen Wendepunkts einer Kennlinie, die die Abhängigkeit der Fluenzschwelle von der Pulsdauer für verschiedene mit Laserstrahlung bearbeitete Materialien beschreibt (s. Abstract). Die hierbei eingesetzten Laser arbeiten generell auch im Femtosekundenbereich mit Pulsenergien innerhalb des in Anspruch 1 genannten Bereichs (s. Spalte 2, Zeile 32 bis 35 von D4). Im zweiten Absatz von Spalte 3 wird als Wellenlängen-Bereich 200 bis 1000 nm angegeben.

Unter "Example 3" wird in Spalte 8 auch die Untersuchung von Korneagewebe (in vitro) mit einer Wellenlänge von 770 nm beschrieben. Für die Wahl des Wellenlängen-Wertes werden in D4 keine Gründe genannt und es werden auch keine Hinweise auf andere Wellenlängen für dieses Material gegeben.

3.2 Der Gegenstand von Anspruch 1 unterscheidet sich daher von D4 durch den beanspruchten Wellenlängen-Bereich zwischen 340 nm und 360 nm.

3.3 Das Unterscheidungsmerkmal betrifft somit die Auswahl eines Teilbereiches aus dem im D4 offenbarten breiteren Parameterbereich. Für die Beurteilung der Neuheit sind nach der ständigen Rechtsprechung der Beschwerdekammern (s. z.B. T 198/84) folgende Kriterien zu berücksichtigen: der ausgewählte Teilbereich muss (a) eng sein, was im vorliegenden Fall mit 20 nm unzweifelhaft gegeben ist, und er muss (b) genügenden Abstand von den bekannten Randwerten bzw. Beispielen haben, was hier auch der Fall ist. Schliesslich darf es sich (c) nicht um eine willkürliche Auswahl ohne Vermittlung einer neuen technischen Lehre handeln. Auch dieses Kriterium ist im vorliegenden Fall aus den folgenden Gründen erfüllt.

Durch den ausgewählten Wellenlängenbereich wird mit dem unteren Randwert einerseits erreicht, dass die Behandlungsstrahlung für Tiefenschnitte weit genug in die Kornea eindringt (je kurzwelliger, desto geringer ist generell die Eindringtiefe, eine signifikante Transmissivität der Kornea beginnt ab etwa 300 nm), und mit dem oberen Randwert andererseits, dass die Strahlung keine unerwünschten Nebenwirkungen mit anderen Gewebeteilen des Auges, insbesondere der Retina,

verursacht (s. z.B. Absatz [0007] der veröffentlichten Anmeldung). In diesem Zusammenhang spielt die Transmissivität der unter der Kornea befindlichen Linse eine wichtige Rolle, die oberhalb von ca. 400 nm signifikant ansteigt, sodass längerwellige Strahlung mehr oder weniger ungehindert weiter nach hinten ins Auge bis zur Retina gelangen und diese schädigen kann. Zur Berücksichtigung individueller, patientenspezifischer Schwankungen dieser Transmissivitätsgrenzen liegt der im Anspruch ausgewählte (enge) Wellenlängenbereich von 340 bis 360 nm von beiden Grenzen (300 bzw. 400 nm) weit genug weg.

- 3.4 Der mit dem oberen Randwert verbundene technische Effekt kann nicht als "spekulativ" angesehen werden (vgl. Punkt 1.3 der Zurückweisungsentscheidung), da der einschlägigen Fachliteratur klar zu entnehmen ist, dass die Transmissivität der menschlichen Augenlinse oberhalb ca. 400 nm signifikant ansteigt. Aus Punkt 1.4 der Zurückweisungsentscheidung geht weiterhin hervor, dass die Prüfungsabteilung es offensichtlich für erforderlich hielt, dass die genannten technischen Effekte **ausschliesslich** im ausgewählten Teilbereich gegeben sein müssten. Die diesbezüglich zitierten Prüfungsrichtlinien (C-IV, 9.8, Version Dezember 2007) besagen jedoch lediglich (im positiven Sinn), dass das Kriterium (c) erfüllt ist, wenn der im ausgewählten Bereich auftretende Effekt nicht über den aus dem Stand der Technik bekannten Gesamtbereich auftritt (s. auch T 198/84, Punkt 7 der Entscheidungsgründe). Hieraus lässt sich das von der Prüfungsabteilung konstruierte Erfordernis jedoch nicht herleiten. Wie in der Beschwerdebeurteilung auf Seite 7 zutreffend dargelegt,

wäre ein solches Erfordernis auch kaum zu erfüllen und ist insofern realitätsfremd.

3.5 Der beanspruchte Wellenlängenbereich ist somit kein willkürlicher Ausschnitt aus dem aus D4 vorbekannten Bereich und daher nicht neuheitsschädlich vorweggenommen. Ob die in D4 generell erwähnten Laser als "Anordnungen zur Durchführung chirurgischer Laserbehandlungen der Augenhornhaut" im Sinne von Anspruch 1 angesehen werden können, kann unter diesen Umständen dahingestellt bleiben.

3.6 Da auch keines der anderen Dokumente des Standes der Technik die beanspruchte Kombination von Merkmalen offenbart, ist der Gegenstand von Anspruch 1 neu im Sinne von Artikel 54(1) und (2) EPÜ.

#### 4. Erfindnerische Tätigkeit

Obwohl die Gründe der angegriffenen Entscheidung lediglich die Frage der Neuheit des beanspruchten Gegenstandes behandeln, hat sich die Kammer im vorliegenden Fall dazu entschlossen, von ihrer durch Artikel 111(1) EPÜ gegebenen Befugnis Gebrauch zu machen, im Rahmen der Zuständigkeit des erstinstanzlichen Organs tätig zu werden und auch über die weiteren Aspekte der Patentierbarkeit zu entscheiden.

4.1 Auf der Basis von D4 allein und dem Wissen des Fachmanns kann die Auswahl des beanspruchten Wellenlängenbereichs nicht als naheliegend angesehen werden, da sich D4 nur generell mit der Ermittlung der Fluenzschwelle für den optischen Durchbruch befasst und keinerlei Hinweise auf die bei der chirurgischen Laserbehandlung der

Augenhornhaut auftretenden Probleme (siehe oben unter Punkt 3.3) enthält.

- 4.2 Ausgangspunkt zur Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit sind Geräte für die chirurgische Laserbehandlung der Augenhornhaut wie sie in D1, D3 oder D5 offenbart sind. D2 befasst sich ausschliesslich mit der Behandlung der Augenlinse und ist somit vom Erfindungsgegenstand weiter entfernt. All diese Geräte arbeiten im Femtosekundenbereich, D2 und D3 mit 350 nm auch im beanspruchten Wellenlängenbereich. Unter diesen Umständen ist D3 als nächstliegender Stand der Technik anzusehen.

Hiervon unterscheidet sich der Gegenstand von Anspruch 1 durch den um Grössenordnungen geringeren Pulsenergiebereich ( $\leq 5 \mu\text{J}$  gegenüber  $>1 \text{ mJ}$  in D3, s. dort Spalte 7, Zeile 54).

Die durch das Unterscheidungsmerkmal objektiv zu lösende Aufgabe besteht darin, eine Schädigung anderer Gewebestrukturen des Auges als der Kornea zu vermeiden (s. auch Absatz [0007] der vorliegenden Anmeldung).

D3 selbst gibt keinerlei Hinweis auf eine Absenkung der Pulsenergie auf Werte unterhalb des dort offenbarten Bereichs. Die erfindungsgemässe Lösung wird durch den übrigen Stand der Technik nicht nahegelegt. In D2 wird ebenfalls eine um Grössenordnungen höhere Pulsenergie von 0.1 bis 10 mJ verwendet (s. Absatz [0077]), D1 enthält keine diesbezüglichen Angaben. D5 und D4 offenbaren zwar Pulsenergien etwas oberhalb bzw. im beanspruchten Bereich, jedoch nicht in Kombination mit

dem beanspruchten Wellenlängenbereich, und geben überdies keinerlei Hinweis auf die o.a. Aufgabenstellung.

Ausgehend von D3 besteht für den Fachmann somit keine Veranlassung, die Pulsenergie auf den beanspruchten Bereich abzusenken, wie dies offensichtlich auch die Prüfungsabteilung gesehen hat (s. Punkt 3.1.6 des Ladungsbescheids vom 19. März 2008). Ihrer nachfolgenden Bemerkung, dass diese Tatsache wohl nur bei einem Verfahrensanspruch relevant wäre, kann allerdings nicht gefolgt werden: der ausgewählte Pulsenergiebereich ist ein funktionelles Merkmal der beanspruchten Anordnung. Selbst wenn Augen-Laserbehandlungssysteme üblicherweise mit einem Regelmechanismus für die Einstellung der Pulsenergie ausgestattet sein mögen, wie von der Prüfungsabteilung argumentiert, ist dies kein Hinweis darauf, die Pulsenergie tatsächlich auf den beanspruchten Bereich einzustellen.

- 4.3 Der Gegenstand von Anspruch 1 beruht daher auf erfinderischer Tätigkeit im Sinne von Artikel 56 EPÜ.

## **Entscheidungsformel**

### **Aus diesen Gründen wird entschieden:**

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
  
2. Die Angelegenheit wird an das Organ der ersten Instanz zurückverwiesen mit der Anordnung, ein Patent auf der Basis folgender Unterlagen zu erteilen:

Ansprüche: Nr. 1 bis 4, eingereicht am 10. Dezember 2008;

Beschreibung: Seiten 1 bis 5, eingereicht am 22. Mai 2007;

Zeichnungsblatt: 1/1 wie ursprünglich eingereicht.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:

D. Sauter

M. Noël