



BUNDESGERICHTSHOF

IM NAMEN DES VOLKES

URTEIL

X ZR 24/03

Verkündet am:
3. Mai 2006
Potsch
Justizangestellte
als Urkundsbeamtin
der Geschäftsstelle

in der Patentnichtigkeitsache

Nachschlagewerk: ja
BGHZ: nein

Mikrotom

EPÜ Art. 56

a) Mit einer Abwägung von Vorteilen, die mit dem erfindungsgemäßen Gegenstand erreicht werden, mit Nachteilen, die dieser Gegenstand gegenüber aus dem Stand der Technik bekannten Gegenständen der Erreichung der Vorteile wegen hinnimmt, kann das Vorliegen erfinderischer Tätigkeit allein nicht begründet werden.

b) Es kann für erfinderische Tätigkeit sprechen, wenn der Fachmann mehrere Schritte, die im Stand der Technik keine Anregung gefunden haben, vollziehen musste, um den erfindungsgemäßen Gegenstand aufzufinden; maßgebend ist aber auch insoweit, ob es sich insgesamt um Routinearbeit gehandelt hat oder ob sich dem Fachmann Schwierigkeiten in den Weg gestellt haben, etwa weil zu einem oder mehreren Schritten Alternativen bestanden, die zu unterschiedlichen Ergebnissen führen.

BGH, Urt. v. 3. Mai 2006 - X ZR 24/03 - Bundespatentgericht

Der X. Zivilsenat des Bundesgerichtshofs hat auf die mündliche Verhandlung vom 3. Mai 2006 durch den Vorsitzenden Richter Dr. Melullis, den Richter Keukenschrijver, die Richter Mührens und die Richter Prof. Dr. Meier-Beck und Asendorf

für Recht erkannt:

Die Berufung gegen das am 18. Dezember 2002 verkündete Urteil des 4. Senats (Nichtigkeitssenats) des Bundespatentgerichts wird auf Kosten der Beklagten zurückgewiesen.

Von Rechts wegen

Tatbestand:

- 1 Die Beklagte ist eingetragene Inhaberin des auch mit Wirkung für die Bundesrepublik Deutschland erteilten europäischen Patents 0 416 354 (Streitpatents), das am 18. August 1990 unter Inanspruchnahme der Priorität der deutschen Gebrauchsmusteranmeldung 89 10 071 vom 23. August 1989 angemeldet worden ist. Das Streitpatent betrifft ein Schlitten-Mikrotom und umfasst 9 Patentansprüche, von denen Patentanspruch 1 im Einspruchsverfahren vor dem Europäischen Patentamt folgende Fassung erhalten hat:

"1. Schlitten-Mikrotom, bei dem ein das Schneidmesser tragender Schlitten entlang präziser Führungselemente gegenüber einem, mit dem Gehäuse des Mikrotoms verbundenen Objektträger bewegbar ist; mit dem Mikrotom-Gehäuse (1) zwei als Profilstäbe mit Führungsnuten ausgebildete erste Führungselemente (14,15) verbunden sind, mindestens einer dieser Profilstäbe (14) senkrecht zu seiner Längsachse einstellbar ist, mit dem Schlitten (6) zwei als Profilstäbe mit Führungsnuten ausgebildete zweite Führungselemente (17,18) fest verbunden sind, wobei sich die Führungsnuten der ersten (14,15) und zweiten (17,18) Führungselemente gegenüberstehen, in die Führungsnuten über etwa die halbe Länge der zweiten Führungselemente (17,18) hochpräzise Rollen (20,21) spielfrei eingesetzt sind, so dass eine spielfreie, eine hohe Stabilität aufweisende Zwangsführung des Schlittens (6) gebildet ist, und bei dem der Schlitten (6) aus Leichtmetall gefertigt ist."

2 Wegen der unmittelbar und mittelbar auf Patentanspruch 1 zurückbezogenen Patentansprüche 2 bis 9 wird auf die Streitpatentschrift Bezug genommen.

3 Die Klägerin hat geltend gemacht, der Gegenstand des Streitpatents beruhe nicht auf erfinderischer Tätigkeit. Zur Begründung hat sie sich auf die deutsche Patentschrift 37 14 389, die deutsche Offenlegungsschrift 19 25 364, Lueger, Lexikon der Technik, "Lexikon der Feinwerktechnik", Deutsche Verlagsanstalt GmbH, Stuttgart, 1968, die deutsche Offenlegungsschrift 29 11 614, die europäische Patentanmeldung 0 175 480, das deutsche Gebrauchsmuster

82 17 319, die deutsche Offenlegungsschrift 34 33 460 sowie den Katalog Wälzfürungen der Schneeberger GmbH Maschinenfabrik bezogen und beantragt,

das europäische Patent 0 416 354 mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland für nichtig zu erklären.

4 Die Beklagte hat beantragt,

die Klage abzuweisen.

5 Sie ist dem Vorbringen der Klägerin entgegengetreten.

6 Das Bundespatentgericht hat das Streitpatent mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland für nichtig erklärt.

7 Hiergegen richtet sich die Berufung der Beklagten, mit der diese beantragt,

das Urteil des Bundespatentgerichts abzuändern und die Nichtigkeitsklage abzuweisen.

8 Hilfsweise verteidigt die Beklagte das Streitpatent in folgender Fassung des Patentanspruchs 1 (Änderungen sind kursiv gesetzt):

"Schlitten-Mikrotrom, bei dem ein das Schneidmesser tragender Schlitten *von Hand* entlang präziser Führungselemente gegenüber einem, mit dem Gehäuse des Mikrotoms verbundenen Objekträ-

ger bewegbar ist; mit dem Mikrotom-Gehäuse (1) zwei als Profilstäbe mit Führungsnuten ausgebildete erste Führungselemente (14, 15) verbunden sind, mindestens einer dieser Profilstäbe (14) senkrecht zu seiner Längsachse einstellbar ist, mit dem Schlitten (6) zwei als Profilstäbe mit Führungsnuten ausgebildete zweite Führungselemente (17, 18) fest verbunden sind, wobei sich die Führungsnuten der ersten (14, 15) und zweiten (17, 18) Führungselementen gegenüberstehen, in die Führungsnuten über etwa die halbe Länge der zweiten Führungselemente (17, 18) hochpräzise Rollen (20, 21) spielfrei eingesetzt sind, so dass *durch eine Vorspannung* eine spielfreie, eine hohe Stabilität aufweisende Zwangsführung des Schlittens (6) gebildet ist, bei dem der Schlitten (6) aus Leichtmetall gefertigt ist *und die Führungselemente für einen Hub ohne austretende Rollen von maximal 300 mm ausgebildet sind.*"

- 9 Mit ihrem zweiten Hilfsantrag verteidigt die Beklagte das Streitpatent nunmehr in folgender Fassung (Änderungen gegenüber dem ersten Hilfsantrag sind kursiv gesetzt und unterstrichen).

"Schlitten-Mikrotrom, bei dem ein das Schneidmesser tragender Schlitten *von Hand* entlang präziser Führungselemente gegenüber einem, mit dem Gehäuse des Mikrotoms verbundenen Objektträger bewegbar ist; mit dem Mikrotom-Gehäuse (1) zwei als Profilstäbe mit Führungsnuten ausgebildete erste Führungselemente (14, 15) verbunden sind, mindestens einer dieser Profilstäbe (14) senkrecht zu seiner Längsachse einstellbar ist, mit dem Schlitten (6) zwei als Profilstäbe mit Führungsnuten ausgebildete zweite

Führungselemente (17, 18) fest verbunden sind, wobei sich die Führungsnuten der ersten (14, 15) und zweiten (17, 18) Führungselementen gegenüberstehen, in die Führungsnuten über etwa die halbe Länge der zweiten Führungselemente (17, 18) hochpräzise Rollen (20, 21) spielfrei eingesetzt sind, so dass *durch eine Vorspannung* eine spielfreie, eine hohe Stabilität aufweisende Zwangsführung des Schlittens (6) gebildet ist, bei dem der Schlitten (6) aus Leichtmetall gefertigt ist *und die Führungselemente für einen Hub ohne austretende Rollen von maximal 300 mm ausgebildet sind, und dass die zweiten Führungselemente (17, 18) jeweils an ihren Enden mit Anschlägen (22, 23) für die Käfige der Rollen (20, 21) versehen sind.*"

10 Die Klägerin beantragt,

die Berufung zurückzuweisen.

11 Sie hat sich ergänzend zu ihrem erstinstanzlichen Sachvortrag auf die US-Patentschrift 3 799 029 bezogen.

12 Der Senat hat ein schriftliches Gutachten des Sachverständigen Prof. Dr.-Ing. D.

eingeholt, das der Sachverständige in der mündlichen Verhandlung erläutert und ergänzt hat. Die Beklagte hat ein Gutachten des Dr.-Ing. F. Sp. eingereicht.

Entscheidungsgründe:

- 13 Die zulässige Berufung der Beklagten bleibt ohne Erfolg. Der Gegenstand des Streitpatents beruht nicht auf erfinderischer Tätigkeit; das Streitpatent ist daher für nichtig zu erklären (Art. II § 6 Abs. 1 Nr. 1 IntPatÜG, Art. 138 Abs. 1 Buchst. a EPÜ in Verbindung mit Art 54 Abs. 1, 2, Art. 56 EPÜ).
- 14 I. 1. Das Streitpatent betrifft ein Schlitten-Mikrotom. Derartige Geräte dienen der Herstellung feinsten Schnitte für die Mikroskopie und Ultramikroskopie beispielweise in der Pathologie sowie Histologie und waren am Prioritätstag des Streitpatents insbesondere als Schlitten- und Rotations-Mikrotome bekannt. Bei den Schlitten-Mikrotomen erfolgte der Beschreibung des Streitpatents zufolge die Bewegung des Schlittens mit der Hand über Gleitführungen, wobei als nachteilig kritisiert wird, dass zwischen den Gleitbahnen des Schlittens und den Gleitbahnen des Gehäuses ein möglichst dünner und gleichmäßig dicker Schmierfilm aufrecht erhalten werden müsse und hierfür teure Schmierstoffe verwendet werden müssten. Gleichwohl bestehe das Problem, dass sich der Schmierfilm nachteilig auf die Herstellung von Schnittserien mit Schnitten gleicher Dicke auswirke, weil die Schnittdicke von der Dicke des Schmierfilms und diese von der Viskosität des Schmierfilms und der Geschwindigkeit der Schnittbewegungen abhängen, was von der Bedienperson viel Erfahrung und Geschicklichkeit für die Herstellung guter Schnitte erfordere (Streitpatent Beschreibung Abs. 0001). Nachteilig sei ferner, dass die nutzbare Schnittkraft unter anderem vom Schlittengewicht abhängen und der Schlitten zur Erreichung eines möglichst hohen Gewichts aus Stahl bestehe, so dass die Bewegung des Schlittens für die Bedienperson ermüdend sei (Streitpatent Beschreibung Abs. 0002). Schließlich weist die Beschreibung des Streitpatents

darauf hin, dass die Herstellung von Schnitten mit den bekannten Schlitten-Mikrotomen ein häufiges Reinigen und Schmieren der Gleitflächen erforderlich mache, was teuer und zeitaufwendig sei (Abs. 0003). Aus der europäischen Patentanmeldung 0 175 480 sei weiter eine spezielle Ausführung einer sogenannten Kreuzrollenführung bekannt, die zwei am festen Geräteteil und zwei am gegenüber dem festen Geräteteil beweglichen Schlitten angebrachte Profilstäbe mit Führungsnuten aufweise und bei der zwischen zwei sich gegenüberstehenden Profilstäben zylindrische Rollen alternierend um 90 Grad verdreht in die Führungsnuten eingesetzt seien. Jedoch sei die Führung des gegenüber einem Gehäuse beweglichen Objektträgers bei Rotationsmikrotomen mit vertikaler Bewegung sowie bei Mikrotomen mit horizontaler Bewegung als spezielles Anwendungsgebiet derartiger Kreuzrollenführungen genannt.

15 2. Demgegenüber soll nach den Angaben der Beschreibung des Streitpatents ein Schlitten-Mikrotom so ausgebildet werden, dass die Schlittenführung eine hohe Stabilität bei gleichzeitiger Leichtgängigkeit aufweist und so die Herstellung von hochgenauen Schnitten, deren Qualität nicht von der Geschicklichkeit der Bedienungsperson abhängt, und eine relativ ermüdungsarme Bedienung des Mikrotoms ermöglicht werden (Streitpatent Beschreibung Abs. 0005).

16 Hierzu ist das Mikrotom nach Patentanspruch 1 in der geltenden Fassung wie folgt auszubilden (Bezugszeichen sind weggelassen):

1. Das Mikrotom verfügt über
 - a) ein Gehäuse,
 - b) einen Objektträger,
 - c) einen Schlitten.
2. Der Schlitten ist
 - a) aus Leichtmetall gefertigt,
 - b) trägt ein Schneidmesser und
 - c) ist gegenüber dem mit dem Gehäuse fest verbundenen Objektträger bewegbar
 - d) entlang präziser Führungselemente.
3. a) Als erste Führungselemente sind mit dem Mikrotom-Gehäuse zwei Profilstäbe mit Führungsnuten verbunden, wobei
 - b) mindestens einer der Profilstäbe senkrecht zu seiner Längsachse einstellbar ist.
4. Als zweite Führungselemente sind zwei Profilstäbe mit Führungsnuten fest mit dem Schlitten verbunden.
5. Die Führungsnuten der ersten und zweiten Führungselemente stehen sich gegenüber.
6. In den Führungsnuten sind über etwa die halbe Länge der zweiten Führungselemente hochpräzise Rollen spielfrei eingesetzt.
7. Es ist eine spielfreie, eine hohe Stabilität aufweisende Zwangsführung des Schlittens gebildet.

17

Die mündliche Verhandlung hat ergeben, dass der Fachmann der Verwendung von in die Führungsnuten spielfrei eingesetzten hochpräzisen Rollen und der Angabe, dass eine Zwangsführung entsteht, entnimmt, dass es sich bei der erfindungsgemäßen Führung um eine Kreuzrollenführung handelt, die

mittels des einstellbaren Profilstabes vorgespannt wird (Streitpatent Beschreibung Abs. 0008). Deshalb versteht der Fachmann die Worte "so dass" in Merkmal 7 dahin, dass mit ihnen das Zusammenwirken des einstellbaren Profilstabes mit den übrigen Profilstäben, der in ihnen ausgebildeten Führungsnuten und der hochpräzisen Rollen angesprochen ist, wobei über die feste Verbindung des Schlittens mit den Profilstäben des zweiten Führungselements die erstrebte Zwangsführung des Schlittens erreicht wird. Dies ermöglicht es, einen präzise geführten, in Leichtbauweise ausgeführten Schlitten zu verwenden, wodurch infolge der Zwangsführung die Schnittqualität verbessert und infolge des leichten Schlittens ein weniger ermüdendes und Geschick erforderndes Bedienen des Mikrotoms ermöglicht wird.

18 II. Der Gegenstand nach Patentanspruch 1 des Streitpatents ist neu, da kein im Stand der Technik bekanntes Schlitten-Mikrotom sämtliche Merkmale des geschützten Mikrotoms aufweist, was auch von der Klägerin in der mündlichen Verhandlung nicht in Zweifel gezogen worden ist. Ihm fehlt jedoch die Patentfähigkeit, da der Senat nach dem Ergebnis der Beweisaufnahme überzeugt ist, dass dieser Gegenstand dem Fachmann am Prioritätstag durch den Stand der Technik nahegelegt war (Art. 56 EPÜ).

19 1. Wie der gerichtliche Sachverständige überzeugend dargelegt hat, verfügten Fachleute, die sich am Prioritätstag des Streitpatents mit der Entwicklung von Mikrotomen befassten, typischerweise über eine Ausbildung in allgemeinem Maschinenbau, die sie an einer Fachhochschule oder Technischen Universität absolviert hatten. Zu den durch diese Ausbildung erworbenen Kenntnissen gehören auch solche über Gleitlagerungen und -führungen, Wälzlagerungen und -führungen sowie deren Vor- und Nachteile. Außerdem verfügten die in der einschlägigen Industrie tätigen Fachleute typischerweise über eine

mehrjährige Berufserfahrung auf dem Gebiet der Konstruktion und Fertigung von Mikrotomen.

20 2. Einem auf dem Gebiet der Entwicklung von Mikrotomen tätigen Fachmann, der sich am Prioritätstag des Streitpatents vor die Aufgabe gestellt sah, ein Schlitten-Mikrotom der erfindungsgemäßen Bauart zu verbessern, war bekannt, dass durch die Verwendung schwerer Schlitten das Problem gelöst wird, den Schlitten beim Auftreffen des an ihm befestigten Messers auf das feststehende und zu schneidende Objekt gegen Kippbewegungen zu sichern. Davon gehen auch die Beklagte und der Privatgutachter aus, der in seinem Gutachten die auftretenden unterschiedlichen Reaktionskräfte bildlich dargestellt hat. Trifft das Messer eines aufgelegten Messer-Schlittens auf einen härteren und durch den Objektträger gehaltenen Gewebeeinschluss, ist die Reaktionskraft vom Gehäuse weg auf den Schlitten gerichtet und kann zu Kippbewegungen des Schlittens führen (Privatgutachten Seite 7, 9, Bild 6), die, wie der Fachmann am Prioritätstag wusste, zu vermeiden sind.

21 Dem ist bei Schlitten-Mikrotomen am Prioritätstag üblicher Bauart dadurch Rechnung getragen worden, dass der Schlitten hinreichend schwer ausgebildet wurde, um die genannten Kippbewegungen zu vermeiden und einen sauberen Schnitt zu erzielen. Der Fachmann hat auch ohne weiteres erkannt, dass das Sichern eines auf Gleitführungen geführten Messer-Schlittens gegen zu Kippbewegungen führende Reaktionskräfte mittels eines hinreichend schweren Schlittens durch Nachteile bei der Bedienung des Mikrotoms erkauft wird, indem die Bedienung eines solchen Mikrotoms kraftaufwändig ist und Geschick erfordert. Der Fachmann hat darüber hinaus erkannt, dass die Verwendung einer Gleitführung Probleme hinsichtlich der Sicherung gleichmäßiger Schnitte und Schnittfolgen aufwirft, weil ein - im Vergleich mit anderen Führungen - "di-

cker" Schmierfilm erforderlich ist, um das Gleiten des Schlittens auf den Gleitführungen sicherzustellen, wobei die Dicke des Schmierfilms über die gesamte Länge einer Schnittbewegung und bei mehreren Schnittbewegungen über die Schnittbewegungen in ihrer Gesamtheit hinweg nur bei Vorliegen idealer Bedingungen gleichbleibend ist, in der Praxis solche idealen Bedingungen jedoch nicht vorliegen, so dass sich Unterschiede in der Schmierfilmdicke ergeben, die sich bereits unterhalb des Mikrometer-Bereichs auf die geforderte Qualität der Schnitte und Schnittfolgen negativ auswirken. Wie die Beklagte dargelegt und der gerichtliche Sachverständige bestätigt hat, waren dem Fachmann diese Probleme sowie die Anforderungen an die Präzision von Mikrotomen am Prioritätstag bekannt, wobei für ihn das Vermeiden von "Rattermarken" auf dem Schnitt (sog. "Chatter") durch höchste Präzision eindeutige Priorität besaß.

22 Auf der Grundlage dieser Kenntnisse und Erfahrungen war für den Fachmann, der Schlitten-Mikrotome der hier einschlägigen Art verbessern wollte, erkennbar, dass er sich der Frage, wie eine Erleichterung der Bedienung eines Schlitten-Mikrotoms mit relativ zum Objektträger verschiebbarem Messer-Schlitten erreicht werden kann, nicht nur unter dem Gesichtspunkt des Gewichts des Messer-Schlittens nähern durfte, sondern auch und - wegen der zentralen Bedeutung eines präzisen Schnittergebnisses - mit Priorität die Sicherung einer präzisen Messerführung gegen durch die Art der Schmierung von Gleitführungen bedingte Ungenauigkeiten und insbesondere gegen auf den Schlitten wirkende Reaktionskräfte bei Auftreffen des Messers auf das Schnittgut ins Auge zu fassen hatte. Er musste deshalb bereits aufgrund einfacher, naheliegender Überlegungen erkennen, dass eine leichtere Bauweise des Schlittens, die als solche eine leichtere Bedienbarkeit des Mikrotoms erlauben würde, das Problem der Sicherung des Messer-Schlittens gegen die auf ihn wirkenden Reaktionskräfte nicht lösen werde, sondern Probleme bei der Siche-

rung der Schnitt-Qualität mit sich bringen werde, insbesondere bei Gleitführungen, die als solche gegen den Messer-Schlitten gerichtete Reaktionskräfte nicht aufnehmen und zudem Ungenauigkeiten infolge der Schmierfilmdicke zur Folge haben.

23 Dem Fachmann musste sich weiter aufdrängen, dass mit einer verbesserten Führung des Schlittens, die diesen gegenüber Gleitführungen in verstärktem Maße gegen Kippbewegungen zu sichern in der Lage ist und die aus der erforderlichen Schmierfilmdicke resultierenden Probleme hinsichtlich der Präzision der Schnitte löst, das Problem einer leichteren Bedienbarkeit des Mikrotoms allein nicht zu lösen ist. Denn allein durch eine Verbesserung der Schlittenführung wird bei Verwendung eines schweren Schlittens noch keine bessere Bedienbarkeit erreicht, da die Masse eines schweren Schlittens auch bei Verwendung einer präziseren Führung bewegt werden muss, so dass in diesem Fall zwar eine Verbesserung der Qualität der Schnitte, nicht jedoch ein ermüdungsfreies Arbeiten mit dem Mikrotom erreicht wird. Auch daher stellte die Verbesserung eines Schlitten-Mikrotoms für die damit befassten Entwickler ersichtlich ein komplexes Problem dar, bei dem Veränderungen in der Bauweise eine Abstimmung der verschiedenen Bauteile aufeinander erforderlich machten und eine Gesamtlösung gefunden werden musste, bei der die Präzision, mit der die Schnitte hergestellt werden, gegenüber Verbesserungen bei der Bedienbarkeit Vorrang hat.

24 3. a) Vor diesem Hintergrund war entgegen der Auffassung der Beklagten die Verwendung einer vorgespannten Kreuzrollenführung für den Messer-Schlitten eines Mikrotoms, bei dem der Messer-Schlitten relativ zum feststehenden Objektträger horizontal bewegt wird, eine dem Fachmann am Prioritätstag nahegelegte Maßnahme.

25 Wie der gerichtliche Sachverständige überzeugend dargelegt hat, konnten die auf dem Gebiet der Entwicklung von Mikrotomen tätigen Fachleute am Prioritätstag neben Gleitlagerungen und -führungen insbesondere Wälzlagerungen und -führungen sowie deren Vor- und Nachteile. Dies wird durch die deutsche Offenlegungsschrift 29 11 614 bestätigt. Sie betrifft ein lineares Kreuzroll- bzw. -wälzlager und zeigt in Figur 1 ein solches Lager, bei dem Rollen alternierend um 90 Grad verdreht in Rollen- oder Wälztaschen liegen, die in einem langgestreckten Rollen-Walzenkäfig ausgebildet sind. Dieser Käfig ist so zwischen zwei Profilstäben mit jeweils V-förmigen Nuten angeordnet, dass die Rollen alternierend mit den Flächen der V-förmigen Nuten zusammenwirken. Eine solche Lagerung, deren Vor- und Nachteile dem Fachmann bekannt waren, bot sich jedenfalls zur Erleichterung der Bewegung des Schlittens an und gab daher Anlass, diese bei der weiteren Entwicklung in Betracht zu ziehen, zumal diese bei anderen Formen von Mikrotomen bereits mit Erfolg eingesetzt worden waren.

26 Die deutsche Offenlegungsschrift 34 33 460 nennt Rotationsmikrotome, bei denen die Objektspanneinrichtung vertikal geführt wird, sowie Schlitten-Mikrotome, bei denen die Objektspanneinrichtung horizontal hin- und herbewegt wird, ausdrücklich als Anwendungsgebiete derartiger Führungseinheiten (Beschreibung Seiten 4 und 5 übergreifender Absatz). Die Schrift bezieht sich zwar nicht auf Schlitten-Mikrotome, bei denen der Messer-Schlitten wie beim Gegenstand nach Patentanspruch 1 relativ zur feststehenden Objektspanneinrichtung bewegt wird. Sie weist den Fachmann aber darauf hin, dass anders als bei Rotationsmikrotomen, bei denen die Kreuzrollenführung vertikal anzuordnen ist und daher Probleme infolge der Gravitation zu lösen sind, bei Schlitten-Mikrotomen derartige Probleme nicht auftreten, die Führung der Objektspan-

einrichtung an einem Basisteil durch Kreuzrollenführungen also unproblematisch ist. Sie offenbart, dass bei Mikrotomen Führungseinrichtungen zur vertikalen oder horizontalen Führung eines in Bezug zu einem feststehenden Teil linear beweglichen Teils verwendet werden können, die zwei nebeneinander parallel angeordnete Führungsschienen mit Längsrillen und zwischen den beiden Führungsschienen eine Anzahl in einem Käfig angeordnete Wälzelemente aufweist, wobei die eine Führungsschiene am feststehenden Teil und die zweite Führungsschiene am beweglichen Teil angeordnet ist und der Käfig mit den Wälzelementen zwischen den beiden Führungsschienen linear beweglich ist (Beschreibung deutsche Offenlegungsschrift 34 33 460, Seite 4 erster Absatz; Merkmale 2 c, d, 3 a teilweise, 4 teilweise, 5, 6). Das gab Veranlassung, diese Schrift in die Überlegungen einzubeziehen.

27 Da am Prioritätstag die Vor- und Nachteile der verschiedenen Führungen bekannt waren, ist diesen Angaben auch zu entnehmen, dass eine solche Kreuzrollenführung dazu verwendet werden kann, die Führung vorzuspannen und damit zu einer Zwangsführung auszugestalten. Denn wie der gerichtliche Sachverständige überzeugend dargelegt hat, handelt es sich bei der Eignung von Kreuzrollenführungen dazu, vorgespannt zu werden, um den typischen Vorteil solcher Führungen, die im Maschinenbau immer dann eingesetzt und vorgespannt werden, wenn Kräfte, die auf den zu bewegenden Gegenstand ausgeübt werden, aufzunehmen sind und gleichzeitig eine präzise Führung erreicht werden soll. Dies gehörte bereits am Prioritätstag zur allgemeinen Kenntnis im Maschinenbau.

28 Ein Fachmann mit der Qualifikation des oben definierten Durchschnittsfachmanns durfte entgegen der Auffassung der Beklagten diese Schrift auch nicht deshalb unbeachtet lassen, weil sie - jedenfalls ausdrücklich - nur die

Führung eines Objektträgerschlittens, nicht dagegen die Führung eines Messer-Schlittens betrifft. Zwar stellen sich nach dem Vorbringen der Beklagten die beim Zusammentreffen des Messers mit dem zu schneidenden Objekt auftretenden Reaktionskräfte bei einem Mikrotom, bei dem das Messer feststeht und der Objektträger bewegt wird anders dar als bei einem Mikrotom, bei dem der Objektträger feststeht und der Messer-Schlitten bewegt wird (Privatgutachten Seite 7, 9, Bilder 6 und 7). Ein Fachmann hatte aber schon deshalb Veranlassung, Kreuzrollenführungen in seine Überlegungen einzubeziehen, weil diese mit einer wesentlichen geringeren Schmierfilmdicke auskommen und leichtgängiger als Gleitführungen sind, was am Prioritätstag nach den überzeugenden und von der Beklagten nicht in Frage gestellten Darlegungen des gerichtlichen Sachverständigen zum allgemeinen Fachwissen gehörte.

29 Kreuzrollenführungen waren am Prioritätstag in verschiedenen Ausführungen bekannt. Wie sich aus dem Katalog der Schneeberger GmbH - Seite 14 f. - ergibt, der aus der Sicht des interessierten Entwicklers Bauteile bereitstellt, wie sie für die Anfertigung von Mikrotomen verwendet werden, waren derartige Linearführungen unter der Bezeichnung RNG im Handel erhältlich, worauf die Beschreibung des Streitpatents zutreffend hinweist. Der Katalog belegt zudem, dass Wälzführungen der genannten Art mittels Stellschrauben oder dergleichen (Merkmal 3 b) vorgespannt werden, um die Führung spielfrei einzustellen und so eine Zwangsführung herbeizuführen (Katalog Seite 90; Merkmal 6 teilweise, Merkmal 7).

30 b) Allerdings gab der Stand der Technik keinen unmittelbaren Hinweis darauf, dass die Rollen etwa über die halbe Länge der zweiten Führungselemente einzusetzen sind (Merkmal 6). Für den Fachmann war jedoch erkennbar, dass bei Verwendung einer Zwangsführung mit überlaufendem Käfig Stö-

ße verursacht werden, die es bei Mikrotomen zu vermeiden gilt, so dass es sich anbot, auf vorspannbare Führungen mit nicht überlaufenden Käfigen zurückzugreifen. Bei der Maßnahme, die Käfiglänge auf die Hälfte der Länge der mit dem Schlitten verbundenen Führungselemente zu begrenzen, handelt es sich nach den überzeugenden Darlegungen des gerichtlichen Sachverständigen um eine optimierende Abstimmungsmaßnahme, wie sie für verschiedene Verhältnisse von Käfighub zur Länge der Längsführung im Katalog der Schneeberger GmbH dargestellt ist (Katalog Seite 87) und vom Fachmann durch ihm geläufige Versuche oder Berechnung aufgefunden werden konnte.

31 c) Aus dem Katalog der Schneeberger GmbH ist schließlich zu ersehen, dass es bekannt war, Normrolltische aus Leichtmetall herzustellen (Katalog Seite 41 Typ NV RD; Merkmal 1 c). Zwar war dem einschlägigen Fachmann bereits am Prioritätstag geläufig, dass Kreuzrollenführungen leichtgängiger sind als Gleitführungen, so dass mit der Verwendung einer vorgespannten Kreuzrollenführung in einem Schlitten-Mikrotom der hier fraglichen Bauart nicht nur das Problem eines präziseren Schnitts gelöst wird, sondern in einem gewissen Umfang auch eine leichtere Bedienbarkeit des Mikrotoms erreicht wird.

32 Eine darüber hinaus reichende Erleichterung beim Bedienen des Mikrotoms durch Verwendung eines Messer-Schlittens aus Leichtmetall stellt aber eine sich fast zwangsläufig ergebende, jedenfalls aber mit dem Fachwissen ohne weiteres zu lösende Optimierungsmaßnahme dar, da schwere Tische im Stand der Technik eingesetzt wurden, um einer Kippbewegung des auf Gleitführungen geführten Tisches entgegenzuwirken. Das hat auch der gerichtliche Sachverständige so gesehen. Die Verwendung eines schweren Tisches ist - wie der Fachmann erkennt - dann nicht erforderlich, wenn der Tisch anderweit gegen auf ihn wirkende Kräfte und dadurch ausgelöste Bewegungen gesichert

wird, etwa indem eine vorgespannte Kreuzrollenführung zur Erzielung eines sauberen und gleichmäßigen Schnitts eingesetzt wird. Der gerichtliche Sachverständige hat in diesem Zusammenhang darauf hingewiesen, dass die Verwendung einer vorgespannten Kreuzrollenführung alle Freiheiten gibt, einen schweren oder leichten Tisch zu verwenden, wenn der Messer-Schlitten nicht mehr durch sein Gewicht gegen auf ihn wirkende Reaktionskräfte gesichert werden muss.

- 33 d) Soweit die Beklagte geltend gemacht hat, die Verwendung eines schweren Messer-Schlittens nach dem Stand der Technik wirke Schwingungen entgegen, die vom Messer auf den Schlitten übertragen werden können, hat der gerichtliche Sachverständige dargelegt, dass eine solche Wirkung denkbar und bei Verwendung eines Tisches aus Leichtmetall, der durch eine vorgespannte Kreuzrollenführung geführt wird, möglicherweise in geringerem Umfang zu beobachten sein könnte. Für die Frage, ob der Gegenstand nach Patentanspruch 1 auf erfinderischer Tätigkeit beruht, kommt es darauf jedoch nicht an. Mit der Verwendung schwerer auf Gleitführungen geführter Schlitten nach dem Stand der Technik stand eine Lösung bereit, bei der einerseits Nachteile bezüglich der Präzision der Schnitte hingenommen wurden, die aus der Art der Schmierung der Führungen entstehen, sowie Nachteile auftraten, die insbesondere die Bedienbarkeit des Mikrotoms betrafen. Bei der Frage, ob bei der Ausbildung eines Mikrotoms mit den Merkmalen nach Patentanspruch 1 des Streitpatents möglicherweise ein Nachteil im Bereich des Schwingungsverhaltens des Messers und/oder des Messer-Schlittens hingenommen wird, handelt es sich um eine bloße Abwägung, ob die Vorteile einer präziseren Schnittführung durch die nahegelegte Verwendung einer vorgespannten Kreuzrollenführung und einer leichteren Bedienbarkeit infolge der nahegelegten Verwendung eines Tisches aus Leichtmetall den Nachteil einer geringfügig

schlechteren Dämpfung von Schwingungen aufwiegen, die vom Messer auf den Messer-Schlitten übertragen werden können. Aus einer solchen Abwägung lässt sich das Beruhen einer in ihren Einzelmerkmalen wie in deren Kombination naheliegender Maßnahmen auf erfinderischer Tätigkeit nicht herleiten.

34 Die Beklagte kann schließlich auch nicht mit Erfolg geltend machen, mit der Verwendung einer Zwangsführung für den Messer-Schlitten sei eine Vergrößerung der Baulänge des Mikrotoms verbunden, die mit einem kurzen Hub zusammentreffe, so dass es mehrer Schritte bedurft habe, um den Gegenstand nach Patentanspruch 1 aufzufinden. Zwar kann es für das Vorliegen erfinderischer Tätigkeit sprechen, wenn der Fachmann mehrere Schritte, die im Stand der Technik keine Anregung gefunden haben, vollziehen musste, um den erfindungsgemäßen Gegenstand aufzufinden (vgl. Sen.Urt. v. 22.11.1984 - X ZR 40/84, GRUR 1985, 369, 370 - Körperstativ; Benkard/Jestaedt, EPÜ, Art. 56 EPÜ Rdn. 85 m.w.N. auch zur Rspr. des EPA). Maßgebend ist aber auch insoweit, ob es sich dabei insgesamt um Routinearbeit gehandelt hat (vgl. Sen.Urt. v. 17.9.2003 - X ZR 1/99, Mitt. 2003, 116 ff. - Rührwerk) oder ob sich dem Fachmann Schwierigkeiten in den Weg gestellt haben, etwa weil für einen oder mehrere Schritte Alternativen bestanden, die zu unterschiedlichen Ergebnissen führen. Wie die Beweisaufnahme ergeben hat, bestanden solche Schwierigkeiten nicht. Ist der entscheidende Schritt, hier die Verwendung einer Zwangsführung, wie dargelegt aus dem Stand der Technik abzuleiten, so kann allein aus dem Umstand, dass eine Mehrzahl von Schritten auszuführen war, um die Teile einer Gesamtvorrichtung aufeinander abzustimmen, das Vorliegen erfinderischer Tätigkeit nicht hergeleitet werden, wenn es sich bei den weiteren Schritten um solche handelt, die der Fachmann mit Hilfe seines Fachwissens und Fachkönnens bewältigen kann.

35 Patentanspruch 1 in der Fassung, die er im Einspruchsverfahren erhalten hat, kann daher keinen Bestand haben.

36 3. Die Patentansprüche 2 bis 9 betreffen Weiterbildungen des Gegenstands nach Patentanspruch 1, die keinen erfinderischen Gehalt erkennen lassen; ein solcher wird von der Beklagten auch nicht geltend gemacht.

37 III. Das Streitpatent kann auch in der mit den Hilfsanträgen verteidigten Fassung keinen Bestand haben. Die beschränkte Verteidigung ist zwar zulässig, da sich der Gegenstand des Streitpatents auf ein von einer Bedienperson von Hand zu betätigendes Schlitten-Mikrotom bezieht. Dies ergibt sich schon daraus, dass mit dem erfindungsgemäßen Gegenstand - wie in der ursprünglichen Anmeldung offenbart - eine leichtere und weniger ermüdende Bedienung des Mikrotoms erreicht werden soll, was die Bedienung des Mikrotoms von Hand umfasst. In den ursprünglichen Unterlagen ist auch offenbart, dass die Führung des Schlittens eine gewisse Vorspannung erlaubt, woraus der Fachmann ersieht, dass die Kreuzrollenführung mit Vorspannung auszuführen ist. Wie die Beklagte aber selbst einräumt, handelt es sich bei der Aufnahme der Merkmale "von Hand" und "durch eine Vorspannung" um klarstellende Formulierungen, aus denen sich keine Anhaltspunkte für das Vorliegen erfinderischer Tätigkeit ableiten lassen.

38 Die beschränkte Verteidigung des Patentanspruchs nach Hilfsantrag 1 unterscheidet sich im Übrigen dadurch von seiner geltenden Fassung, dass die Führungselemente für einen Hub ohne austretende Rollen vom maximal 300 mm ausgebildet sind. Eine solche Maßnahme ist im Stand der Technik zwar nicht vorbeschrieben. Dass der Fachmann Veranlassung hatte, austretende Rollen zu vermeiden, ist jedoch vorstehend bereits dargelegt. Deshalb ist es,

wie der gerichtliche Sachverständige bestätigt hat, eine selbstverständliche Maßnahme, die Führungen so auszubilden, dass die Rollen nicht aus den Führungselementen austreten können. Aus dem Umstand, dass sich, wie die Beklagte geltend gemacht hat, mit der Verwendung einer Zwangsrollenführung die Baulänge verändert, kann das Vorliegen erfinderischer Tätigkeit nicht hergeleitet werden, denn wie der gerichtliche Sachverständige überzeugend dargelegt hat, waren dem Fachmann die Vor- und Nachteile der in Betracht kommenden Lagerungen und Führungen bekannt, so dass es im Rahmen des Könnens des Fachmanns lag, die Länge der Führungselemente auf die gewünschte Baulänge des Mikrotoms abzustellen. Die Führungselemente mit einer Hubbegrenzung von 300 mm auszubilden ist eine bloßen Zweckmäßigkeitserwägungen folgende Maßnahme.

- 39 Die beschränkte Verteidigung des Patentanspruchs 1 nach dem Hilfsantrag 2 unterscheidet sich von der beschränkten Verteidigung nach Hilfsantrag 1 darüber hinaus durch die Aufnahme des Merkmals, dass die zweiten Führungselemente jeweils an ihren Enden mit Anschlägen für die Käfige der Rollen versehen sind. Endanschlüsse für Kreuzrollenführungen sind am Prioritätstag bekannt gewesen, wie die deutsche Offenlegungsschrift 34 33 460, Beschreibung Seite 5, belegt. Sie im Zusammenhang mit den übrigen Merkmalen nach Patentanspruch 1 in der geltenden Fassung und in der Fassung der beschränkten Verteidigung nach Hilfsantrag 1 vorzusehen, ist nach den überzeugenden Darlegungen des gerichtlichen Sachverständigen in der mündlichen Verhandlung eine sich dem Fachmann aufdrängende Maßnahme, um ein Auswandern der Käfige aus den Führungen zu verhindern und eine präzise Schnittführung sicherzustellen.

40 IV. Die Kostenentscheidung folgt aus § 121 Abs. 2 PatG i.V.m. § 97
ZPO.

Melullis

Keukenschrijver

Mühlens

Meier-Beck

Asendorf

Vorinstanz:

Bundespatentgericht, Entscheidung vom 18.12.2002 - 4 Ni 13/02 (EU) -