

Für das Nachschlagewerk!
Für die Amtliche Sammlung!

2477 041

Gesetz: PatG § 1

Rechtssatz: Der Senat schließt sich der Rechtsprechung des Reichsgerichts (MuW 1932, 463, GRUR 1935, 535 und 869) in folgenden Richtungen an:

1. Physikalisch-theoretische Erkenntnisse und Anregungen, die sich noch nicht zu konkretem Erfahrungswissen und einer entsprechenden Anweisung zu technischem Handeln verdichtet haben, können die Neuheit einer Patentlehre in der Regel nicht beeinträchtigen.
2. Für die Offenbarung eines Erfindungsgedankens genügt es, wenn der Erfinder die objektiven kausalen Voraussetzungen eines technischen Erfolges angibt. Ein von ihm geäußelter Irrtum in der Beurteilung der Ursachen ist für die Patentfähigkeit der Lehre unschädlich.

Aktenzeichen: I ZR 222/52

Urteil des BGH v. 17. Dezember 1954 DBA München

I ZR 222/52

V-e-r-k-ü-n-d-e-t
am 17. Dez. 1954

Grunau, Justizobersekretär
als Urkundsbeamter der Ge-
schäftsstelle

I m N a m e n d e s V o l k e s

In der Patentnichtigkeitssache

der Firma J.D. M., Optische Werke GmbH in W.
H.

Klägerin und Berufungs-
klägerin,

Nebenintervenientin: Firma E. Be., Optische Werk-
stätte in We.,

- vertreten durch: Rechtsanwalt Dr. -

gegen

die Firma Carl Z. in He./B.,

Beklagte und Berufungs-
beklagte,

- vertreten durch: Rechtsanwalt Prof. Dr. -

hat der Erste Zivilsenat des Bundesgerichtshofs auf die
mündliche Verhandlung vom 17. Dezember 1954 unter Mit-
wirkung der Bundesrichter Dr. h.c. Wilde, Dr. Birnbach,
Dr. Krüger-Nieland, Dr. Christoph und Dr. Weiss

für Recht erkannt:

Die Berufung der Klägerin gegen die Entscheidung
des 1. Nichtigkeitssenats des Deutschen Patentamts
vom 27. Juni 1952 wird auf Kosten der Klägerin
zurückgewiesen.

Die Kosten der Nebenintervention trägt die Neben-
intervenientin.

Von Rechts wegen

Tatbestand:

Beim Durchgang von Lichtstrahlen durch optische Systeme (Fernrohre, Mikroskope, Photo-Objektive) durchdringt nur ein Teil der Strahlen die Glaskörper dieser Systeme (Linsen, Filter, Prismen) und wird so zur Bilderzeugung nutzbar gemacht. Ein anderer Teil der Strahlen geht durch Absorption in den Glaskörpern verloren, ein dritter Teil wird durch Reflexion an den Außenflächen der Glaskörper von dem berechneten Strahlengang abgelenkt und durchdringt das optische System allenfalls auf ungewünschten Bahnen. Die reflektierten Strahlen vermindern die zur Bilderzeugung verwertbare Lichtmenge und beeinträchtigen andererseits durch weitere sekundäre und tertiäre Reflexionen die Klarheit und Brillanz des Bildes.

Diese Reflexionen treten an jeder Berührungsfläche der Glaskörper mit einem anderen Medium auf, also sowohl an den Vorderseiten wie an den Rückseiten der Linsen, Prismen etc. Ihr schädlicher Einfluß summiert sich mit der wachsenden Anzahl optischer Teile eines Systems und macht sich deshalb gerade bei den heutigen Hochleistungssystemen besonders nachteilig bemerkbar, die den erhöhten Anforderungen an Abbildungsleistung nur durch Vermehrung der optischen Teile nachkommen können.

Die optische Technik ist deshalb seit langem bemüht, die Reflexionen herabzusetzen oder ganz auszuschalten. Das Maß der reflektierten Lichtmenge ist nach einer lange bekannten Formel von Fresnel abhängig von der Differenz der Brechungs-exponenten der jeweils aneinander grenzenden Medien; die Reflexion wird also umso geringer, je weiter sich - beim Angrenzen von Glasflächen an Luft - der Brechungs-exponent des Glases dem Brechungs-exponenten der Luft nähert. Man nennt dieses Verhältnis der Brechungs-exponenten zueinander im Hinblick auf die Herabsetzung der Reflexion die Amplitudenbedingung.



Daneben ist heute ein anderes Mittel zur Verminderung der Reflexion bekannt. Schon im Jahre 1894 beobachtete Taylor - und vor ihm andere - an alten Fernrohr-linsen irisierende Beläge, die wider Erwarten keine Beeinträchtigung der Funktion des Fernrohrs, sondern eine Verbesserung der Bildleistung zur Folge hatten. Man schrieb diese Verbesserung einer Herabsetzung der schädlichen Reflexion zu. Während man zunächst die Erscheinung an Hand der Fresnel-Formel nur mit der Bildung einer Grenzschicht von herabgemindertem Brechungsindex erklärte, nimmt die heutige optische Theorie an, daß die Herabsetzung der Reflexion auch auf die Wirkung von Interferenzerscheinungen zurückzuführen ist, die ihrerseits auftreten, sobald die Deckschichten sich unterhalb ganz bestimmter Dicken halten. Die Interferenz ist eine wellenmechanische Erscheinung, die entsteht, wenn Lichtwellen innerhalb sehr dünner Schichten reflektiert werden. Die Interferenz hat eine Phasenverschiebung des reflektierten Lichtstrahls zur Folge, die zur teilweisen oder gänzlichen Selbstauslöschung der reflektierten Strahlen führen kann.

Die Theorie der Interferenzerscheinungen ist seit langem bekannt. Sie wurde aber zunächst nicht zur Erklärung der Taylor'schen Beobachtung herangezogen, obwohl das Auftreten der Interferenzfarben auf das Wirksamwerden von Interferenzen hätte hinweisen können. Taylor bemühte sich nicht um die wissenschaftliche Erklärung des Phänomens, sondern beschränkte sich auf seine technische Ausnutzung. Er erwirkte im Jahre 1904 ein britisches Patent Nr 29561/1904, worin er vorschlug, die von ihm beobachtete Wirkung verwitterter Linsenoberflächen durch chemische Behandlung der Linsenoberflächen mit bestimmten Lösungen künstlich herbeizuführen. Von Bedeutung ist dabei, daß er die Fortsetzung des Verfahrens bis zur Erreichung einer ganz bestimmten Anlauffarbe vorschrieb. Ohne den Zusammenhang dieser Anlauffarbe mit den erörterten Interferenzerscheinungen klarzustellen, vielleicht sogar ohne diesen Zusammenhang zu erkennen, gab Taylor mit dieser Vorschrift

eine konkrete Anweisung für die Dickenbemessung der Deckschicht, da die beschriebene Farbe einem ganz bestimmten Verhältnis der Schichtdicke zur Wellenlänge des benutzten Lichtes entspricht. Heute sind diese Zusammenhänge allgemein erkannt und werden planmäßig für die Reflexminderung allgemein erkannt und werden planmäßig für die Reflexminderung nutzbar gemacht. Man nennt heute diese Wirksamkeit von Interferenzen zum Zweck der Reflexminderung die Phasenbedingung.

Von diesem Taylor-Patent geht das angegriffene DR-Patent Nr 685 767 aus. Es ist vom 1. November 1935 ab erteilt. Die Patenterteilung ist am 30. November 1939 bekannt gemacht und gemäß § 15 des Ersten Überleitungsgesetzes aufrecht erhalten worden. Das Patent stellt sich die Aufgabe, die Lichtdurchlässigkeit optischer Teile durch Erniedrigung des Brechungsexponenten an den Grenzflächen dieser Teile zu erhöhen, und zwar ohne chemische Änderung der polierten Glasoberfläche. Die Ansprüche lauten:

1. Verfahren zur Erhöhung der Lichtdurchlässigkeit optischer Teile durch Erniedrigung des Brechungsexponenten an den Grenzflächen dieser optischen Teile, dadurch, daß die optischen Teile mit einer Schicht eines anderen Mediums versehen werden, das einen niedrigeren Brechungsexponenten hat als der Stoff, aus welchem die optischen Teile bestehen, dadurch gekennzeichnet, daß die Schicht ohne chemische Änderung der polierten Oberfläche der optischen Teile zusätzlich auf diese aufgebracht wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Aufbringen der Schicht durch Aufdampfen im Vakuum erfolgt.
3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Stoff für die aufzubringende Schicht Calciumfluorid (Flußspat, Fluorit) verwendet wird.
4. Änderung des Verfahrens nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch das Aufbringen einer Mehrzahl von übereinanderliegenden Schichten mit von innen nach außen abnehmendem Brechungsexponenten und möglichst kontinuierlichem Übergang der Schichten, durch den ein kontinuierlicher Übergang erzeugt wird.

Die Klägerin beantragt, unterstützt von der Nebenintervenientin, das Patent in vollem Umfange für nichtig zu erklären.

Sie behauptet, die Verminderung der Reflexion durch Erniedrigung des Brechungsexponenten an den Grenzflächen der Glaskörper sei seit langem bekannt. Schon Taylor habe im britischen Patent Nr 29561/1904 ein Verfahren zur Erzeugung einer reflexmindernden Schicht beschrieben, Kollmorgen und Bell hätten 1916 klargestellt, daß die Reflexminderung durch den niedrigeren Brechungsexponenten der Grenzschicht herbeigeführt werde, Bauer habe 1934 beschrieben, wie reflexmindern die Kristallschichten durch Aufdampfen im Vakuum auf Glaskörper aufgebracht und für optische Zwecke (Brillengläser) nutzbar gemacht werden könnten. Andere Autoren (Coper, Frommer, Zoche) hätten 1931 verschiedene aufgedampfte Schichten, darunter Calciumfluorid Ca F_2 (Flußspat) auf ihr optisches Verhalten untersucht.

Die Beklagte beantragt Klageabweisung. Sie sieht die Lehre des Patents als neu, fortschrittlich und erfinderisch an, weil auf jede chemische Veränderung der optischen Glaskörper verzichtet und eine glasfremde Schicht von im voraus bestimmbarem niedrigerem Brechungsexponenten aufgebracht werde, die von der chemischen Veränderung der Glaskörper und damit von ihrer Zusammensetzung unabhängig sei.

Das Deutsche Patentamt hat die Klage abgewiesen mit der Begründung: Die Aufgabe des Patents, nämlich die Herabsetzung der an den brechenden Flächen optischer Systeme auftretenden Reflexion sei zwar bereits bekannt und gelöst gewesen. Eine Lösung habe Taylor gegeben, der Grenzschichten mit niedrigerem Brechungsexponenten durch Anätzen der Glasoberflächen erzeugt habe. Eine weitere Lösung habe Bauer gezeigt, der zum Zwecke der Herabsetzung der Reflexion an optisch brechenden Flächen inhomogene und instabile Kristallschichten aufgedampft habe,

35

die im Ausgangsmaterial einen höheren Brechungsexponenten gehabt hätten als die Unterlage, aber infolge ihrer inhomogenen Struktur im Ergebnis einen niedrigeren Exponenten gezeigt hätten. Den zweiten Weg gehe auch das Streitpatent. Es verwende aber im Gegensatz zu Taylor und Bauer von vornherein glasfremde Schichten von niedrigerem Brechungsexponenten und vermeide damit die Nachteile sowohl des Taylor'schen Verfahrens, das von der Zusammensetzung der Glaskörper abhängig sei, wie auch die des Bauer'schen Verfahrens, das keine Dauerwirkung wegen der Instabilität der benutzten Schichten erreicht habe.

Gegen dieses Urteil wendet sich die Berufung der Klägerin, die ihren ursprünglichen Klageantrag weiter verfolgt. Es ist Beweis erhoben worden durch Anforderung eines schriftlichen Gutachtens des Professors Dr. C. [REDACTED] vom Physikalischen Institut der Technischen Hochschule in Br. [REDACTED]. Der Sachverständige hat das Gutachten in der mündlichen Verhandlung vorgetragen und auf den Vortrag der Parteien mündlich ergänzt. Die Beklagte hat Zurückweisung der Berufung beantragt.

Entscheidungsgründe:

Das Streitpatent betrifft ein Verfahren, das die Lichtdurchlässigkeit optischer Teile durch Herabsetzung der Reflexion an den Grenzflächen dieser Teile erhöhen soll. Der Gegenstand der Erfindung ist der Vorschlag, die Grenzflächen der optischen Teile ohne Änderung ihrer polierten Oberflächen mit einer oder mehreren zusätzlichen Schichten zu versehen, die an letzteren haften und niedrigere Brechungsexponenten aufweisen als die Teile selbst. Besondere Anweisungen für das Material dieser zusätzlichen Schichten werden nicht gegeben, sondern es wird nur gesagt, daß jedes Material ge-

wählt werden könne, das praktisch keine Verluste durch Lichtabsorption verursache und einen geeigneten Brechungsexponenten habe (Patentschrift S 2 Z 68 - 71 und Z 86 - 91). Als besonders brauchbar wird Calciumfluorid (Flußspat, Fluorit) empfohlen. Eine Anweisung für die Dicke der aufzubringenden Schicht wird nicht gegeben, ebenso nicht für das Aufbringungsverfahren selbst. Hierfür wird auf bekannte Aufbringungsverfahren, nämlich Auftragung der zusätzlichen Stoffe in ihrer Lösung und ihre Fällung durch Verdampfung des Lösungsmittels oder Koagulierung der Lösung, ferner auf das Aufdampfen der Stoffe im Vakuum hingewiesen.

Die Klägerin steht auf dem Standpunkt, daß schon das vom Erfinder des Streitpatents als bekannt vorausgesetzte Taylor-Patent die Lehre des Streitpatents vorweggenommen habe, weil auch Taylor eine Schicht von niedrigerem Brechungsexponenten auf die optischen Teile aufgebracht habe. Sie verweist darauf, daß die Untersuchungen von Kollmorgen und Bell (Transactions of Illuminating Engineering Society New York Jan. 1916) die Taylor'sche Reflexminderung mit der Herabsetzung des Brechungsexponenten der von ihm erzeugten Schicht erklärt haben.

Das Taylor-Patent würde nur dann eine Vorwegnahme des Streitpatents enthalten, wenn die von Taylor benutzte Schicht eine glasfremde, zusätzlich aufgebrachte Schicht gewesen wäre, deren Material von Haus aus einen geringeren Brechungsindex gehabt hätte. Das behauptet die Klägerin zwar und kann sich für diese Behauptung auf eine Veröffentlichung von Wright (The manufacturing of optical glass, Ordnance Department Dokument No 2037 Washington 1921) berufen, der die Bildung eines Sulfid-Films auf der Glasoberfläche annimmt, also einer ebenfalls glasfremden Schicht. Dieser Annahme stehen aber die Untersuchungen von Kollmorgen und Bell entgegen. Nach diesen Untersuchungen ist die Schicht nicht zusätzlich aufgebracht, sondern aus dem Glase gelöst. Taylor selbst nennt den Vorgang, den er durch Einwirkung einer Lösung von Ammoniumhydrosulphid

einleitet, "tarnishing", d.h. entsprechend dem deutschen tarnen, verbergen, überziehen mit. Über die Natur der hierbei erzeugten Schicht äußert er sich nicht, doch scheint er, ebenso wie Kollmorgen und Bell, die später (1916) sein Verfahren ausbauten und wissenschaftlich zu erklären suchten, anzunehmen, daß unter der Einwirkung des Ammoniumhydrosulphids eine Veränderung der Glasoberfläche stattfindet, die eine Herabsetzung des Brechungsindex zur Folge habe. Bell nimmt insbesondere an, daß eine glasartige Schicht durch Oxydation oder andere aktive chemische Behandlungen "from solution or by decomposition" zustande komme, die ihrer Beschaffenheit nach einer besonderen Modifikation der Kieselsäure (Siliciumdioxid, Silica oder dem in Bambusknoten natürlich vorkommenden tabasheer) entspreche. Dabei gehen diese Autoren in Übereinstimmung mit dem gerichtlichen Sachverständigen davon aus, daß die Bestandteile der Deckschicht dem Glase selbst entstammen und nicht etwa aus der benutzten Lösung niedergeschlagen worden sind. Diese Ausführungen sind überzeugend. Demnach ist das Taylor-Patent nicht neuheitsschädlich.

Dasselbe kann von der Veröffentlichung von Kollmorgen (Transactions of Illuminating Engineering Society S 220 (1916)) gelten, der sich ganz in den Bahnen Taylors hält und sein Verfahren nur insofern ausbaut, als es ihm gelungen ist, reflexmindernde Schichten auf fast allen Galsorten zu erzeugen, was Taylor noch nicht konnte.

Zweifelhafter kann die Neuheitsschädlichkeit der Ausführungen Bells zum Kollmorgen'schen Aufsatz sein. Er äußert bei der Diskussion über die Natur der von Taylor erzeugten Schichten, er könne sich denken, daß Silica, in anderer Weise als in natürlichem Bambus abgeschieden, einen ähnlichen Brechungsindex haben könnte, der niedrig genug sei, um Bell diskutiert dabei drei Hypothesen (S 78) für

die Möglichkeit einer Schichtbildung. Die erste und hier allein interessierende lautet: Ein Oberflächenfilm von sehr niedrigem Brechungsindex wird abgelagert auf der reflektierenden Oberfläche (adsorbierter Film). Das wäre eine Anordnung, die der des Streitpatents entspricht. Die Herauslösung von Bestandteilen der Schicht aus der Glasoberfläche ist fallen gelassen und die Abscheidung einer irgendwie in Lösung gebrachten Silica wird für möglich und wirksam gehalten.

Trotzdem wird hierdurch die Neuheit des Patents nicht beeinträchtigt, wie auch der gerichtliche Sachverständige annimmt. Bell gibt nicht eine positive Erfahrung oder Lehre wieder, sondern versucht nur, die Taylor'sche Beobachtung zu erklären. Er versucht, sich das Zustandekommen der Wirkung vorzustellen. Ob diese Vorstellung richtig ist und ob eine zusätzlich aufgebrachte Silica-Schicht reflexmindernde Wirkung haben würde, bleibt offen. Eine technische Lehre, wie das Streitpatent, hat Bell nicht gegeben, allenfalls eine Anregung, Versuche in dieser Richtung zu unternehmen. Das reicht aber nach fester Rechtsprechung nicht aus, um die maßgebende Neuheit des Streitpatents darzutun.

Scheidet man Bell aus, so kann auch die nachträgliche Beurteilung der Bell'schen Äußerungen durch den Direktor der British Scientific Instrument Research Association auf sich beruhen (Anlage 4 der Klage).

Ähnlich ist die Entgegenhaltung der Bauer'schen Arbeit (Annalen der Physik 1934) zu beurteilen. Bauer beschäftigt sich dort mit einem anderen Problem, nämlich mit der Ermittlung von Absorptionskonstanten von Alkalihalogenidkristallen, die auf durchsichtigen Unterlagen durch Aufdampfen im Hochvakuum niedergeschlagen werden. Im Rahmen dieser Arbeit behandelt er in § 7 auch die Theorie der Reflexion an inhomogenen durchsichtigen Kristallschichten, die vor ihm schon von Gans entwickelt wurde, und weist in § 8 auf die verminderte Reflexion an inhomogenen Kristall-

schichten hin, die er sowohl der zuerst behandelten Ermäßigung des Brechungsexponenten wie einer Phasenverschiebung der reflektierten Lichtwelle infolge Interferenz zuschreibt. Am Ende des § 8 weist er darauf hin, daß die Reflexion an aufgedampften inhomogenen Kristallschichten zum Teil auf weniger als 1 % heruntergehe und daß man sich damit dem Idealfall einer zwar noch brechenden, aber nicht mehr reflektierenden Grenzschicht eines festen Körpers gegen Luft nähere. Er weist auf die mögliche technische Ausbeutung dieser Erscheinung etwa für Brillengläser ohne störende Reflexion hin.

Zuzugeben ist, daß die Ausführungen Bauers weit mehr enthalten als die Arbeitshypothese Bells. Er gibt genaue ziffernmäßige Einzelheiten über die Reflexionsherabsetzung durch zusätzliche auf die Glasoberfläche aufgebrachte Kristallschichten und führt diese Wirkung entsprechend den heutigen Erkenntnissen nicht allein auf die Herabsetzung des Brechungsexponenten, sondern auch auf die im Wege der Interferenz eintretende Phasenverschiebung zurück. Es kommt dabei weniger auf das Mittel an, mit dem Bauer den ursprünglich höheren Brechungsexponenten der von ihm benutzten Halogenidkristalle herabsetzte, als auf die Tatsache, daß er mit herabgesetzten Brechungsexponenten arbeitete. Als wesentlich kann die von Bauer vermittelte Erkenntnis angesehen werden, daß beide Momente, die Herabsetzung des Brechungsexponenten der Grenzschichten und die Phasenverschiebung eine sehr weit gehende Unterdrückung der schädlichen Reflexion gestatten.

Trotzdem hatte diese Erkenntnis noch nicht die Bedeutung einer technischen Lehre, wie sie im Streitpatent gegeben worden ist. Denn Bauer erreichte die Herabsetzung des Brechungsexponenten bei höher brechenden Kristallen lediglich durch eine besondere Lenkung des Aufbringungsverfahrens, das poröse, inhomogene und instabile Schichten ergab, die mit der Zeit ihre günstigen Brechungseigenschaften verloren. Auch wenn Bauer die technische Bedeutung einer Reflexherabminderung

z.B. für Brillengläser erkannte, so waren seine Schichten zur Erreichung dieses technischen Zieles nicht ausreichend. Es blieb eine ergänzende Gedankenarbeit nötig, die es ermöglichte, den niedrigen Brechungsindex in einem bestimmten Ausmaß vorherzubestimmen und seine sichere Aufrechterhaltung zu erreichen. Diese Lehre hat erst das Streitpatent gegeben. Die Bauer'sche Arbeit war lediglich eine Anregung dazu. Auch der gerichtliche Sachverständige hat deshalb seine ursprünglich schriftlich niedergelegte Meinung, das Streitpatent stelle keine neue Leistung dar, fallen lassen. Eine Anregung, die theoretisch geblieben ist und keinerlei Bedeutung für die technische Handhabung gewonnen hat, vermag die Neuheit einer positiven technischen Lehre nicht zu beeinträchtigen (RG in MuW 1932, 463).

Die von der Klage entgegengehaltene Arbeit von Coper, Frommer, Zooher (Zeitschrift für Elektrochemie 1931) behandelt die Struktur aufgedampfter Schichten aus verschiedenen Stoffen, darunter solcher aus Calciumdifluorid. Dabei werden zwar auch die optischen Eigenschaften dieser Schichten beschrieben, aber keine technische Lehre in Bezug auf die Herabminderung der Reflexion gegeben.

Auch die von der Klage angezogene Arbeit von Strong (California Institute of Technology Pasadena 1930) befaßt sich nicht mit dem Problem der Reflexminderung, sondern nur mit dem Aufdampfen verschiedener Materialien auf andere Unterlagen, insbesondere zur Erzeugung von spiegelnden Flächen. Die Arbeit ist für die Beurteilung der Neuheit des Streitpatents ohne Interesse.

Dasselbe gilt von dem Aufdampfverfahren von Burger und Cittert.

Die Hinweise der Klägerin auf das Lehrbuch der Physik von Müller-Pouillet hinsichtlich der Lehre über Interferenzen ist für das Streitpatent unerheblich, da sich das Patent nicht

mit der Wirksamkeit der Interferenzen für die Reflexminderung befaßt.

Der Sachverständige hat einige weitere bisher von den Parteien nicht berücksichtigte Literaturstellen zusammengestellt, die ein Bild der in der Forschung vertretenen Auffassungen über den Reflexionsvorgang und seine Beeinflussung geben sollen. Sie sind zum Teil erst nach der Patentanmeldung veröffentlicht, so daß sie im Rahmen der Neuheitsprüfung ausscheiden. Das gilt insbesondere von dem Zitat aus dem Lehrbuche der Photographischen Optik von Harting (erschienen nach 1935, Smakula. (1941), Strong (1936).

Die Zitate aus verschiedenen Arbeiten des bekannten Physikers Lord Raleigh (1886-1912) zeigen, daß dieser schon vor Taylor die Reflexminderung an gealterten Linsen gekannt und mit einer Herabsetzung des Brechungsindex der Grenzschicht und gleichzeitig mit Interferenzerscheinungen erklärt hat. Schon bei ihm waren also Amplituden- und Phasenbedingung geklärt. Man kann die Raleigh'schen Äußerungen aber nicht als neuheitsschädlich ansehen, weil sie lediglich als Vermutungen und hypothetische Anregungen gegeben wurden, nicht als positive Anweisung zu technischem Handeln.

Ähnliches gilt von dem Zitat aus dem Lehrbuch von Wood Physical Optics (1923). Es beschäftigt sich mit Interferenzen, die, wie mehrfach erwähnt, vom Streitpatent unbeachtet gelassen werden.

Auch die Auslöschung der Reflexe in Mehrfachschichten durch Interferenzen, wie sie der Sachverständige aus Arbeiten von Stokes, Raleigh, Wood, Lippmann erwähnt, können das Streitpatent nicht berühren. Es gibt zwar im Anspruch 4 ebenfalls Mehrfachschichten an, beschäftigt sich aber auch hier nur mit herabgesetzten Brechungsexponenten, nicht mit Interferenzen. Den Arbeiten "von Rohr, Die Bilderzeugung in

optischen Instrumenten 1904", "von Rohr, Handbuch der wissenschaftlichen und angewandten Photographie 1932" und "Erfle, Optische Wochenschrift 1919/1920" entnimmt der gerichtliche Sachverständige Rechnungsergebnisse über Reflexionsverluste, aus denen ein Fachmann hätte folgern können, daß man auf die Oberfläche der optischen Teile ein Medium von niedrigerem Brechungsindex aufbringen müsse, um den Reflex zu vermindern. Es ergibt sich daraus, daß die technische Folgerung in diesen Vorveröffentlichungen nicht gezogen war, sondern allenfalls durch einen weiteren Denkvorgang daraus hätte geschlossen werden können. Für die Neuheitsprüfung scheiden diese Vorveröffentlichungen damit aus.

Die schließlich vom Sachverständigen noch verwertete Empfehlung von Brewster aus dem Jahre 1937, Lichtverluste am Mikroskop objektiv durch Anwendung einer Immersionsflüssigkeit zwischen Objektiv und Objekt zu vermeiden, hat mit der Lehre des Streitpatents nichts zu tun, das sich die Anbringung fester reflexmindernder Dauerschichten zum Ziel nimmt. Der Versuch, die Neuheit des Patents in Zweifel zu ziehen, ist damit mißlungen.

Der technische Fortschritt des Streitpatents gegenüber der bis dahin allein vom Taylor-Patent gegebenen technischen Lehre liegt auf der Hand. Das Streitpatent weist einen Weg, der nicht nur die - wenn auch geringfügige - chemische Veränderung der polierten optischen Glasoberfläche entbehrlich macht, sondern auch die sichere und beliebig wiederholbare Vorausbestimmung des Brechungsindex der Grenzschicht zuläßt. Damit ist die teilweise Zerstörung der Oberflächenpolitur vermieden und außerdem die Herstellung der Grenzschicht unabhängig geworden von der chemischen Zusammensetzung des zu plattierenden Glases und von der Anwendung eines geeigneten Ätzmittels. Das Material der Grenzschicht braucht nicht mehr dem optischen Körper oder dem Lösemittel entnommen zu werden, sondern kann nach seinen vorbekannten

optischen Eigenschaften gewählt und damit in seiner optischen Funktion zuverlässig vorherbestimmt werden.

Es fällt allerdings auf, daß der Erfinder des Streitpatents keinerlei Anweisungen für die Dicke der Zwischenschicht gibt und auch die von Lord Raleigh und Bauer beschriebene Interferenzwirkung (Phasenverschiebung) nicht erörtert, die von einer Dicke der Zwischenschicht unterhalb der Lichtwellenlänge abhängig ist. Die in der Patentbeschreibung enthaltene Beurteilung des Taylor-Patentes:

"Die als Indikator für das Fortschreiten des Prozesses angegebene Farbenskala scheint auf eine jedenfalls unerwünschte Lichtabsorption durch die gebildeten völlig undefinierten Schichten hinzudeuten..." § 2 Zeilen 27-33"

deutet darauf hin, daß der Erfinder sich über die in diesen Anlauffarben zum Ausdruck kommende Interferenzauslöschung nicht im Klaren war.

Trotzdem kann nicht angenommen werden, daß das Streitpatent auf die Phasenverschiebung verzichte und insofern dem sowohl mit der Amplitudenbedingung wie mit der Phasenbedingung arbeitenden Taylor-Patent unterlegen sei. Nach den insofern übereinstimmenden Gutachten des gerichtlichen Sachverständigen wie des Privatgutachters der Beklagten, Professor Dr. M., sind sämtliche im Patent empfohlenen an sich vorbekannten Aufbringungsverfahren geeignet, Schichten in der für die Interferenzauslöschung notwendigen Dünnhheit niederzuschlagen, ja sie sind sogar in erster Linie zur Bildung derartig dünner Schichten geeignet. Der gerichtliche Sachverständige bezweifelt, ob es möglich sei, mit dem vorzugsweise vorgeschlagenen Aufdampfverfahren im Vakuum dickere Schichten oberhalb einer Lichtwellenlänge aufzubauen, die dem im Patent vorausgesetzten Erfordernis der klaren Durchsichtigkeit genügen. Er weist darauf hin, daß die kristalline Struktur der Zwischenschicht bei anwachsender Dicke lichtstreuende (Milchglas-) Eigenschaft annehmen könne. Da unstreitig die in der Praxis nach dem Patent hergestellten Übergangsschichten Anlauffarben aufweisen, kann

angenommen werden, daß das im Patent beschriebene Verfahren ohne weiteres die für den Eintritt der Phasenverschiebung notwendigen Schichtdicken erbringt, so daß die technische Lehre ausreichend offenbart ist; auch wenn der Erfinder sich über die wissenschaftliche Erklärung der dabei auftretenden Erscheinungen irrte. Ein solcher Irrtum ist für die Patentfähigkeit ohne Belang (ständige Rechtsprechung des Reichsgerichts, unter anderem GRUR 1935, 535 und 869, Pietzcker Anm 78, 79 zu § 1, Krauß-Katluhn-Lindenmaier Anm 33 zu § 1, Klauer-Möhrling Anm 9 zu § 1).

Schließlich kann auch der erfinderische Rang der Lehre des Streitpatents nicht bezweifelt werden. Trotzdem die Arbeiten von Lord Raleigh und Bauer die physikalischen Grundlagen der Reflexminderung weitgehend geklärt hatten, fehlte es an einem technischen Verfahren mit sicher berechenbaren optischen Wirkungen. Deshalb wird auch dem Erfinder des Streitpatents, Smakula, in der Fachliteratur ohne weiteres das Verdienst an der Auffindung einer technisch brauchbaren Form der Übergangsschichten zugeschrieben (R.W. Pohl, Einführung in die Optik, Berlin 1940 S 133). Die Erfindung war mithin nicht nur neu, sondern auch patentwürdig.

Die Berufung gegen die klagabweisende Entscheidung des Patentamts war daher mit der Kostenfolge des § 97 ZPO

zurückzuweisen.

Wilde

Birnbach

Krüger-Nieland

Christoph

Weiss