

I ZR 79/60

Verkündet
am 5. Dezember 1962
Grunau, Justizhauptsekretär
als Urkundsbeamter
der Geschäftsstelle

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

In dem Rechtsstreit

des Richard B. [REDACTED], S. [REDACTED], L. [REDACTED]straße [REDACTED],
Klägers und Revisionsklägers,

- Prozeßbevollmächtigter: Rechtsanwalt Dr. [REDACTED] -

gegen

die D. [REDACTED] AG., S. [REDACTED], M. [REDACTED]-
straße [REDACTED], gesetzlich vertreten durch ihren Vorstand,
Baurat Dipl. Ing. h.c. Walter H. [REDACTED],

Beklagte und Revisionsbeklagte,

- Prozeßbevollmächtigter: Rechtsanwalt Dr. [REDACTED] -

hat der Erste Zivilsenat des Bundesgerichtshofs auf die
mündliche Verhandlung vom 5. Dezember 1962 unter Mit-
wirkung der Bundesrichter Dr. Bock, Dr. Löscher, Jungbluth,
Pehle und Claßen

für Recht erkannt:

Die Revision des Klägers gegen das Urteil
des 6. Zivilsenats des Oberlandesgerichts
in Karlsruhe vom 19. Juni 1959 wird auf
Kosten des Klägers zurückgewiesen.

Von Rechts wegen

Tatbestand:

Für den Kläger ist auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes auf dem Gebiete des gewerblichen Rechtsschutzes vom 8. Juli 1949 das deutsche Patent Nr. 894 799 erteilt worden, das ein Verfahren zur Durchführung von elektrolytischen Vorgängen, insbesondere zum Niederschlagen von Metallen aus Elektrolyten zum Gegenstand hat. Der elektrolytische Vorgang, der den Niederschlag von Metall ermöglicht und vor allem zum Plattieren, das heißt zur Erzielung von metallischen Überzügen auf bestimmten Gegenständen benutzt wird, spielt sich im Grundprinzip wie folgt ab: In die wässrige Lösung eines Metallsalzes, das sogenannte "Bad", werden zwei Elektroden eingeführt, die an eine Gleichstromquelle angeschlossen sind; der Strom, der auch als Arbeitsstrom oder Badstrom bezeichnet wird, fließt alsdann vom positiven Pol der Stromquelle zu einer dieser Elektroden, der positiven Elektrode oder Anode, durchwandert das Bad zur negativen Elektrode oder Kathode und wird von dieser zum negativen Pol der Stromquelle weitergeleitet; an der Anode und im Bade ruft er Veränderungen hervor, die bewirken, daß an der Kathode metallische Anteile abgeschieden werden und dort einen kompakten Metallniederschlag bilden.

In der ursprünglichen Patentanmeldung des Klägers vom 4. August 1942 waren 3 Patentansprüche enthalten, die im Erteilungsverfahren auf 2 Ansprüche mit zum Teil geändertem Inhalt zusammengezogen worden sind. Diese beiden Ansprüche haben in einem späteren Nichtigkeitsverfahren durch die rechtskräftige Entscheidung des 2. Nichtigkeits-

- 3 -

senats des Deutschen Patentamts vom 4. Dezember 1956
(Hi I 89/56) folgende Fassung erhalten:

1. Verfahren zur Durchführung von elektrolytischen Vorgängen, insbesondere zum Niederschlagen, Entfetten und Reinigen von Metallen, dadurch gekennzeichnet, daß dem in üblicher Weise durch das Bad fließenden Arbeitsstrom periodisch ein zweiter Strom von höherer Spannung und umgekehrter Polarität entgegengeschaltet wird, ohne daß der reguläre Arbeitsstrom während der Dauer von 1 bis höchstens 60 Sekunden der Gegenstromgebung ausgeschaltet wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Gegenstromperiode wesentlich kürzer ist als die Arbeitsstromperiode.

Die Beklagte betreibt in ihrem Werk in Sindelfingen eine Anlage mit einem 15 000 Liter fassenden alkalischen Kupferbad-Elektrolyten, in dem sie Werkstücke verkupfert. Sie verfährt dabei in der Weise, daß sie den als Arbeitsstrom verwendeten Gleichstrom in bestimmten Intervallen kurz abschaltet und durch einen Gegenstrom von umgekehrter Polarität, gleicher Spannung und einer Dauer, die zwischen 1 und 60 Sekunden liegt, das an der Kathode abgeschiedene Metall teilweise wieder abtragen läßt. Hierdurch soll erreicht werden, daß der Metallüberzug auf dem zu plattierenden Gegenstand ein verfeinertes Gefüge erhält. Die wenn auch kurze Schaltpause bei der Umpolung des Stromes wird von der Beklagten in Kauf genommen.



Der Kläger hat geltend gemacht, die Beklagte verletze durch die Anwendung ihres Verfahrens sein Patent Nr.894 799. Durch dieses Patent sei das Verfahren der periodischen Stromumpolung bei der Elektrolyse, zumindest aber der nach dem Stande der Technik am Anmeldetage neue und erfinderische Gedanken geschützt, eine solche Umpolung mit einer Zeitdauer des Gegenstroms von 1 bis 60 Sekunden vorzunehmen und die Gegenstromperiode dabei wesentlich kürzer als die Periode des Arbeitsstroms - nach einem in der Patentbeschreibung gegebenen Ausführungsbeispiel etwa im Verhältnis 5 Sekunden Arbeitsstrom zu 1 Sekunde Gegenstrom - zu bemessen. Die hierdurch erzielte Verfeinerung des Metallgefüges beruhe ebenso wie bei dem Verfahren der Beklagten darauf, daß ein Teil des zuvor aufgetragenen Metalls periodisch wieder abgetragen werde. Ob während der Gegenstromperiode der Arbeitsstrom eingeschaltet bleibe oder abgeschaltet werde, sei nicht entscheidend und für die Erfindung nach dem Klagepatent nicht wesentlich, zumal die infolge der Schaltpause eintretende kurzzeitige Stromlosigkeit des Bades bei alkalischen Bädern, wie die Beklagte sie verwende, auf den elektrolytischen Vorgang ohne Einfluß sei und angesichts der heute bekannten Schaltmethoden auch bei anderen Bädern nicht mehr entscheidend ins Gewicht falle.

Mit der Klage verlangt der Kläger von der Beklagten Schadensersatz. Er hat beantragt, die Beklagte zu verurteilen, an ihn 6100.-- DM nebst 8 % Zinsen seit dem 1. Juli 1954 zu zahlen.

Die Beklagte hat Abweisung der Klage beantragt.

Sie hat vorgetragen, sie greife mit ihrem Verfahren zum Elektroplattieren von Metallgegenständen nicht in den Schutzbereich des Patents 894 799 ein. Von dem Gegenstand der Erfindung mache sie keinen Gebrauch, weil danach nur ein Verfahren geschützt sei, bei dem der Arbeitsstrom während der Gegenstromperiode eingeschaltet bleibe, während sie, die Beklagte, den Arbeitsstrom jeweils abschalte. Der vom Kläger in Anspruch genommene allgemeine Erfindungsgedanke sei im Hinblick auf den Stand der Technik nicht schutzfähig. Er sei durch eine größere Reihe von Veröffentlichungen in Zeitschriften und Handbüchern aus den Jahren 1896 bis 1936 sowie durch die USA-Patentschrift 1 534 709 (Holt-Patent) und die deutschen Patentschriften 75 265, 603 910 und 715 515 vorweggenommen. Außerdem habe der Kläger sein Schutzbegehren im Erteilungsverfahren ausdrücklich auf ein Verfahren ohne Abschaltung des Arbeitsstroms beschränkt. Die Erkenntnis, daß bei der Elektrolyse besonders günstige Ergebnisse zu erzielen seien, wenn bei jeder Gegenstromperiode ein - und zwar erheblicher - Teil des vorher niedergeschlagenen Materials wieder entfernt werde, sei nicht durch das Klagepatent, sondern erst durch das später angemeldete und erteilte deutsche Patent Nr. 947 657 der W. Electric Corporation offenbart worden, nach dem sie, die Beklagte, arbeite. Der Hauptanspruch des Patents Nr. 947 657 sei dadurch gekennzeichnet, daß der metallablösende Umkehrstrom nach Stärke und Dauer mindestens 20 % des Coulombwertes des den Niederschlag bewirkenden Arbeitsstromes betragen solle. Die hier gegebene Lehre für das notwendige Stärkeverhältnis der beiden Ströme sei dem Klagepatent ebenfalls nicht zu entnehmen.

Das Landgericht hat die Klage abgewiesen. Die Berufung des Klägers blieb erfolglos. Mit der Revision verfolgt der Kläger seinen Klageantrag weiter.

Die Beklagte bittet um Zurückweisung der Revision.

Entscheidungsgründe:

I. 1. Das Berufungsgericht hat zunächst dargelegt, aus dem reinen Wortlaut der Ansprüche des Klagepatents ohne jede erweiternde Auslegung ergebe sich, daß dem Kläger ein Verfahren geschützt sei, bei dem die Umpolung ohne Ausschaltung des Arbeitsstroms durchgeführt werde. Da die Beklagte den Arbeitsstrom unstreitig abschalte, mache sie von diesem unmittelbaren Gegenstand der Erfindung keinen Gebrauch. Dabei könne auf sich beruhen, ob die Erfindung nach dem Klagepatent eine Kombinationserfindung sei, was aus dem Wortlaut der Patentschrift und der Entscheidung in dem das Klagepatent betreffenden Nichtigkeitsverfahren nicht ohne weiteres hervorgehe. Selbst wenn dies nämlich angenommen werde, wende die Beklagte doch nach dem eigenen Vortrag des Klägers keinesfalls die Gesamtkombination an; denn sie schalte den Arbeitsstrom nicht nur, wie dargelegt, für kurze Zeit aus, sondern schicke ihm auch einen Strom von gleicher und nicht etwa, wie im Klagepatent vorgesehen, von höherer Spannung entgegen.

Diese Ausführungen des Berufungsgerichts werden von der Revision nicht angegriffen.

2. Anschließend hat das Berufungsgericht geprüft, ob die Beklagte in den Gegenstand der Erfindung eingreife, wie er sich dem Durchschnittsfachmann aus dem Zusammenhalt von Ansprüchen, Beschreibung und Abbildungen darstelle. Hierbei hat es vorweg erörtert, inwieweit dieser Gegenstand durch den Stand der Technik vorweggenommen sei. Es hat der USA-Patentschrift 1 909 716 entnommen, daß die Abschaltung des Arbeitsstroms als solche, und der USA-Patentschrift 1 534 709, daß die Stromumkehr, nämlich die Überlagerung eines Gleichstroms durch einen Wechselstrom und damit auch die Einschaltung eines in entgegengesetzter Richtung fließenden Stromes, am Anmeldetag des Klagepatents bekannt gewesen seien. Bei dem Verfahren nach dem letzteren Patent, so hat es ausgeführt, werde das Bad lediglich, wenn auch nur für sehr kurze Zeit, stromlos. Elssner bei Engelhard, Handbuch der technischen Elektrochemie, S. 38, 39, habe ferner schon 1933 die Kornverfeinerung, die bei dem zuletzt erwähnten Verfahren erzielt werde, damit erklärt, daß die vorderen Kristallspitzen im Falle der Umkehrung des Stromes zunächst wieder aufgelöst würden. Darüber hinaus werde in der USA-Patentschrift 1 534 709 auch auf die Regelung der Intervalle zwischen den einzelnen Stromumkehrungen und auf die Dauer des Gegenstromes hingewiesen und angeregt, durch Beobachtung und Versuche die günstigsten Perioden festzulegen, wobei in einem Beispiel vorgeschlagen werde, im Zyklus den Arbeitsstrom 10 Sekunden und den Gegenstrom 1/10 Sekunde zu schalten. Elssner (aaO S.219) habe 15 Minuten Kathode (Arbeitsstrom) und 6 Sekunden Anode (Gegenstrom) vorgeschlagen. Dieser Vorschlag liege hinsichtlich des Gegenstroms im Bereich der 1 bis 60 Sekunden des Klagepatents. Mithin habe nicht nur die periodische Stromumpo-

lung als solche, sondern auch diejenige mit geregelten Zeiten für die Arbeits- und die Gegenperiode zum Stande der Technik gehört. Ebensowenig wie für eines der vorerwähnten Verfahrensmerkmale könne für den Anspruch 2 des Klagepatents selbständiger Patentschutz (Elementenschutz) in Anspruch genommen werden; denn wenn für den Gegenstrom, wie vorgesehen, eine höhere Spannung als für den Arbeitsstrom gewählt werde, sei es selbstverständlich, daß die Zeitdauer der Gegenstromperioden kürzer bemessen werden müsse als die der Arbeitsstromperioden, weil sonst das mit dem Arbeitsstrom aufgetragene Metall wieder völlig abgetragen werde und der vom Erfinder erstrebte Erfolg nicht eintreten könne.

Wegen der hiernach vorliegenden teilweisen Vorwegnahme durch den Stand der Technik müsse der Schutzbereich des Klagepatents auf den im Anspruchswortlaut niedergelegten unmittelbaren Gegenstand der Erfindung, nämlich die Nichtabschaltung des Arbeitsstroms, beschränkt werden. Eine solche Beschränkung habe zudem im Erteilungsverfahren der Kläger selbst vorgenommen; denn er habe auf den Hinweis des Prüfers, in der Galvano-Technik sei zur Erzielung verbesserter Überzüge die Überlagerung des Gleichstroms durch einen Wechselstrom bekannt, als Vorteil seines Verfahrens die völlig neue Maßnahme bezeichnet, daß der Gegenstrom ohne Abschaltung des Arbeitsstroms entgegengeschaltet werde. Die Nichtabschaltung des Arbeitsstroms sei nach alledem das einzige Merkmal, das die Erfindung nach dem Klagepatent gegenüber dem Stande der Technik abgrenze.

3. Unter diesen Umständen, so hat das Berufungsgericht weiter dargelegt, könne der Kläger auch nicht den Schutz

für einen allgemeinen Erfindungsgedanken in Anspruch nehmen, der dahin gehe, daß dem in üblicher Weise durch das Bad fließenden Arbeitsstrom periodisch ein zweiter Strom umgekehrter Polarität für die Dauer von 1 bis 60 Sekunden entgegengeschaltet werde. Hierfür fehle es außerdem an der notwendigen Offenbarung, am technischen Fortschritt und an der Erfindungshöhe.

4. Das Verfahren der Beklagten greife nach alledem nicht in den Schutzbereich des Klagepatents ein, weil es mit Unterbrechung des Arbeitsstroms arbeite.

II. Die Revision rügt, daß das Berufungsgericht den Gegenstand und den Schutzbereich des Klagepatents, insbesondere den Stand der Technik und den Begriff der Offenbarung von Merkmalen eines allgemeinen Erfindungsgedankens sowie den Begriff des Verzichts im Erteilungsverfahren vorkennt und hierbei zum Teil gegen die Denkgesetze und auch gegen § 286 ZPO verstoßen habe.

Zu Unrecht, so macht sie geltend, habe das Berufungsgericht angenommen, daß das Klagepatent gegenüber dem Stande der Technik nur durch das Merkmal der Nichtabschaltung des Arbeitsstromes abgegrenzt werde, und daher dem Kläger den Schutz für das weitere erfindungswesentliche Merkmal, nämlich für das Zeitverhältnis von Arbeitsstrom und Gegenstrom mit einer Zeitdauer des Gegenstroms von 1 bis höchstens 60 Sekunden versagt. Hierbei sei übersehen, daß es nach dem Inhalt der Patentschrift in erster Linie auf den Wechsel der Stromrichtung, nicht dagegen auf die Schaltung ankomme. Gegen die Beschränkung des Schutzes auf die Nichtabschaltung des Arbeitsstroms spreche ferner der Um-

stand, daß durch die Entscheidung in dem das Klagepatent betreffenden Nichtigkeitsverfahren die in dem ursprünglichen Patentanspruch 1 mit 0 bis höchstens 60 Sekunden angegebene Zeitdauer zur Abgrenzung des Klagepatents gegen das USA-Patent 1 534 709 in 1 bis höchstens 60 Sekunden, also durch Einführung einer unteren zahlenmäßigen Grenze geändert worden sei. Aus dieser Änderung hätte das Berufungsgericht die Bedeutung des Gezeitenrhythmus für die Neuheit und Fortschrittlichkeit des Klagepatents entnehmen müssen. Die Auffassung des Berufungsgerichts, die Erfindung sei insoweit durch das USA-Patent 1 534 709 und durch die Vorveröffentlichung Elssner vorweggenommen, berücksichtige nicht, daß es dem Erfinder des USA-Patents und Elssner nur auf die Vermeidung der sog. Polarisierung angekommen sei und daß Elssner dementsprechend die Arbeitsstromperiode auf das Dreißigfache der nach dem Klagepatent zu veranschlagenden Dauer bemessen habe. Das Berufungsgericht habe ferner nicht beachtet, daß das Patentamt bei der Erteilung des gegenüber dem Klagepatent jüngeren W [REDACTED] -Patents 947 657 gerade den Zeitenrhythmus für die Auftragung und die Wiederabtragung des Metalls bei galvanischen Vorgängen als Erfindungsgedanken anerkannt habe. Es könne keinen Unterschied machen, ob man diesen Rhythmus mit dem Klagepatent auf die Zeiten oder mit dem W [REDACTED] -Patent auf den Coulombwert, das heißt auf die Strommenge abstelle, die sich bei der Anwendung der Zeiten ergebe. Entgegen der Ansicht des Berufungsgerichts fehle es für den hiernach schutzfähigen Erfindungsgedanken auch nicht an der erforderlichen Offenbarung. Sowohl das Verfahren der periodischen Stromumkehr mit den einzuhaltenden Zeiten als auch seine Wirkung, die Verfeinerung des Metallniederschlags, seien aus der Patentschrift ersichtlich. Daß

diese Wirkung auf der jeweiligen Wiederabtragung eines Teils des niedergeschlagenen Metalls durch den Umkehrstrom beruhe, sei nur die für jeden Fachmann selbstverständliche wissenschaftliche Erklärung des bei dem Verfahren sich abspielenden Vorgangs, die keiner Offenbarung bedurft habe. Bei der Annahme schließlich, der Kläger habe im Erteilungsverfahren auf den Schutz für die periodische Stromumkehr mit dem der Patentschrift zu entnehmenden Gezeitenrhythmus verzichtet, habe das Berufungsgericht nicht beachtet, daß Verzichte und Beschränkungen im Erteilungsverfahren unzweideutig erklärt sein müßten. Ein unzweideutiger Verzicht des angenommenen Inhalts sei jedoch vom Kläger nicht erklärt worden. Das Berufungsgericht habe bei seiner Würdigung zudem den Inhalt der Erteilungsakten in diesem Punkte nicht erschöpft.

III. Die Revision kann keinen Erfolg haben.

1. Der Erfinder des Klagepatents hat sich die Aufgabe gestellt, beim Niederschlagen von Metallen aus Elektrolyten einen Überzug von gegenüber bekannten Verfahren erheblicher Verfeinerung des abgeschiedenen Gefüges zu erzielen, und ferner, die bei der Elektrolyse unerwünschte Erscheinung der Polarisierung (im Klagepatent irrtümlich als "Depolarisation" bezeichnet) zu unterbinden, die darin besteht, daß mit den abzuschcheidenden Metallteilchen auch Wasserstoff an der Kathode abgesetzt wird, der dem Vorgang der Metallabscheidung Widerstand entgegensetzt. Der Erfinder ist von einer Reihe bekannter Vorschläge ausgegangen, die dahin lauteten, zur Verhinderung der Polarisierung den regulär fließenden Arbeitsstrom kurzfristig umzukehren (USA-Patent 1 534 709 - nicht, wie in der Patentbeschreibung angegeben,

1 909 716) oder ihn kurzfristig zu unterbrechen oder seine Dichte kurzfristig zu senken (USA-Patent 1 909 716), außerdem, eine Verfeinerung des Niederschlags mittels pulsierender Schwächung und Steigerung der Stromdichte zu erzielen (USA-Patent 1 909 716 - nicht, wie in der Patentbeschreibung angegeben, 1 534 709) oder, dem elektrolysierenden Gleichstrom einen Wechselstrom zu überlagern. Die Nachteile dieser Vorschläge hat er darin gesehen, daß bei der Stromumkehr infolge der Ausschaltung des Arbeitsstroms während der Dauer des umgepolten Stromes eine durch Störungen der Abscheidung veranlaßte Schichtenbildung stattfindet, daß die Unterbrechung des Arbeitsstroms oder die Senkung seiner Dichte die Polarisationserscheinungen während der Elektrolyse nicht beheben könne und daß die Überlagerung des Gleichstroms durch einen Wechselstrom zu schuppigen Niederschlägen und mit abnehmendem Verhältnis der Dauer von Gleichstrom- und Wechselstromperioden zu einer matten, rauhen Beschaffenheit der Oberfläche führe. Um diese Nachteile zu vermeiden, macht er - wenn die im Nichtigkeitsverfahren vorgenommenen Einschränkungen des Klagepatents berücksichtigt werden - seinerseits den Vorschlag, dem in üblicher Weise durch das Bad fließenden Arbeitsstrom periodisch einen zweiten Strom von höherer Spannung mit umgekehrter Polarität entgegenzuschalten, ohne daß der reguläre Arbeitsstrom während der nur sehr kurzen Dauer der Gegenstromgebung ausgeschaltet wird; diese Dauer soll mindestens eine und höchstens 60 Sekunden betragen und nach dem Patentanspruch 2 wesentlich kürzer als die Arbeitsstromperiode sein; als Beispiel für das Zeitverhältnis der beiden Perioden sind dabei in der Beschreibung 6 Sekunden Arbeitsstrom und 1 Sekunde Gegenstrom, in einem

die Verzinkung von Eisenblech betreffenden besonderen Ausführungsbeispiel 5 Sekunden Arbeitsstrom und 1 Sekunde Gegenstrom angegeben.

In den ursprünglich gewährten Patentansprüchen hatte der Kläger vorgesehen, daß der Gegenstrom statt einer höheren auch eine niedrigere Spannung als der Arbeitsstrom haben könne. In der Beschreibung war dazu bemerkt, bei der Wahl eines Gegenstroms von geringerer Stromdichte als der des Arbeitsstromes könne eine Verfeinerung des abgeschickten Gefüges erreicht und in Fällen, in denen die Stromstärke des Gegenstromes höher als die des Arbeitsstromes sei, könne die Polarisation wirksam unterbunden werden. Das Merkmal, daß der Gegenstrom auch niedriger als der Hauptstrom gespannt werden könne - was im Ergebnis der im USA-Patent 1 909 716 vorgeschlagenen Herabminderung des Arbeitsstromes gleichkommt - ist im Nichtigkeitsverfahren aus dem Anspruch 1 gestrichen worden, weil mit einem Gegenstrom niedrigerer Spannung nach der eigenen Angabe des Klägers die Polarisation nicht beseitigt, die gestellte Aufgabe also nicht gelöst werde. Die entsprechenden Erläuterungen in der Beschreibung, die nicht förmlich berichtet worden sind, müssen angesichts dieser Streichung nunmehr sinngemäß dahin verstanden werden, daß die beschriebene kurzfristige Einschaltung eines Gegenstroms von höherer Spannung ohne Ausschaltung des Arbeitsstroms sowohl die Verfeinerung des Gefüges als auch die Beseitigung der Polarisation zur Folge haben soll. In gleicher Weise hat der Nichtigkeitsssenat das im Anspruch 2 ursprünglich enthaltene Merkmal, daß die Perioden der Gegenstrom- und der Arbeitsstromgebung von verschiedener Dauer sein sollen und die Gegenstromperiode nur vorzugsweise wesentlich kürzer

sein soll als die Arbeitsstromperiode, dahin eingeschränkt, daß die Gegenstromperiode stets kürzer sein müsse, weil - wie der Nichtigkeitssenat ausgeführt hat - bei längerer Dauer der Gegenstromperiode, sofern man den Gegenstrom entsprechend hoch spanne, der an der Kathode niedergeschlagene Metallüberzug durch den Gegenstrom völlig wieder abgetragen und das elektrolytische Verfahren hierdurch wirkungslos werden würde.

2. Faßt man zusammen, was der mit den durchschnittlichen technischen Kenntnissen am Anmeldetage ausgerüstete Fachmann hiernach ohne erfinderische Bemühung den Patentansprüchen bei sinngemäßer Auslegung unter Heranziehung der Beschreibung, des allgemeinen Fachwissens und des als bekannt vorauszusetzenden Standes der Technik als technische Lehre entnehmen konnte, so ergibt sich als Gegenstand des Klagepatents ein elektrolytisches Verfahren, das folgende Merkmale aufweist:

- a) Dem in üblicher Weise durch das Bad fließenden Arbeitsstrom wird periodisch ein zweiter Strom (Gegenstrom) von umgekehrter Polarität entgegengeschaltet;
- b) der Arbeitsstrom wird während der Gegenstromperiode nicht ausgeschaltet;
- c) die Zeitdauer, während deren der Gegenstrom eingeschaltet wird (Gegenstromperiode), beträgt mindestens 1, höchstens 60 Sekunden;
- d) der Gegenstrom hat eine höhere Spannung als der Arbeitsstrom;

- e) die Gegenstromperiode ist wesentlich kürzer als die Periode, während deren lediglich der Arbeitsstrom wirksam wird (Arbeitsstromperiode), und zwar beträgt beispielsweise bei einer Arbeitsstromperiode von 6 (oder 5) Sekunden die Gegenstromperiode 1 Sekunde.

Entgegen der Meinung der Revision kann das Merkmal, daß der Arbeitsstrom während der Gegenstromperiode eingeschaltet bleiben soll, bei der Bestimmung des Gegenstandes der Erfindung nicht unberücksichtigt bleiben. Dieses Merkmal ist nicht nur ausdrücklich in den Hauptanspruch des Patents aufgenommen worden. Es steht auch in einem unverkennbaren Zusammenhang mit der weiteren Anweisung, den Gegenstrom höher als den Arbeitsstrom zu spannen; denn die höhere Spannung des Gegenstroms ist bei eingeschaltet bleibendem Arbeitsstrom unerlässlich, damit die Spannung des dem Gegenstrom entgegenwirkenden Arbeitsstroms überwunden und die beabsichtigte Stromumkehr herbeigeführt werden kann, die eine der Voraussetzungen für den mit dem Verfahren bezweckten Erfolg bildet.

3. Nach den Feststellungen der Vorinstanzen, die insoweit dem unstreitigen Sachverhalt entsprechen, wendet die Beklagte ein Verfahren an, bei dem der zu plattierende Gegenstand abwechselnd für etwa 50 Sekunden als Kathode mit dem Minuspol und anschließend für etwa 10 Sekunden als Anode mit dem Pluspol derselben Gleichstromquelle verbunden ist; dabei wird in jeder Periode während 50 Sekunden Metall aus dem Bade auf dem Gegenstand niedergeschlagen und während 10 Sekunden jeweils ein Teil dieses Metalls wieder abgelöst; das Verfahren wird so lange fortgesetzt,

bis auf dem Gegenstand eine Metallschicht von genügender Stärke niedergeschlagen ist. Da der kathodische Strom (Arbeitsstrom) und der anodische Strom (Umkehrstrom) derselben Stromquelle entnommen werden, ist mangels gegenteiliger Feststellungen davon auszugehen, daß beide Ströme dieselbe Spannung und Stärke aufweisen.

Auf Grund dieses Sachverhalts ist die Folgerung des Berufungsgerichts, daß die Beklagte vom Gegenstand des Klagepatents keinen Gebrauch mache, rechtlich nicht angreifbar. Im Gegensatz zu dem im Klagepatent vorgeschlagenen Verfahren läßt die Beklagte den Arbeitsstrom während der Umkehrperiode nicht eingeschaltet, sondern sie schaltet ihn ab; der Gegenstrom, der infolgedessen die Spannung des Arbeitsstroms nicht zu überwinden braucht und mit seiner vollen Spannung wirksam wird, stimmt in Spannung und Stärke mit dem Arbeitsstrom überein, während er nach dem Klagepatent eine höhere Spannung als dieser hat.

Bei dem Verfahren der Beklagten liegt lediglich die Zeitdauer von 10 Sekunden, während deren der Umkehrstrom wirksam wird, im Bereich des Vorschlags des Klagepatents; die Periode des Umkehrstroms ferner ist, ebenso wie die Gegenstromperiode nach dem Klagepatent, wesentlich kürzer als die des Arbeitsstroms, wobei das Zeitverhältnis von 50 Sekunden Arbeitsstrom und 10 Sekunden Umkehrstrom dem im Klagepatent beispielsweise angegebenen Verhältnis 6 (oder 5) zu 1 ungefähr entspricht.

4. Mangels einer gegenständlichen Verletzung des Klagepatents hängt die Entscheidung davon ab, ob sich dem Kla-

gepatent über seinen Gegenstand hinaus ein allgemeiner Erfindungsgedanke entnehmen läßt, der auch durch das Verfahren der Beklagten verwirklicht wird. Das Berufungsgericht hat dies deshalb verneint, weil es die Einzelelemente, die das Verfahren nach dem Klagepatent abgesehen von der Nichtabschaltung des Arbeitsstromes noch enthält, einmal wegen des nach seiner Ansicht entgegenstehenden Standes der Technik am Anmeldetag und zum anderen wegen einer von ihm angenommenen Schutzbeschränkung im Erteilungsverfahren nicht als schutzfähig angesehen hat.

Es kann dahingestellt bleiben, ob dieser Begründung in allen Punkten gefolgt werden kann. Denn ein dem Klagepatent und dem Verfahren der Beklagten gemeinsamer allgemeiner Erfindungsgedanke ist aus den Patentansprüchen nicht herleitbar und in der Patentschrift nicht offenbart (vgl. BGH GRUR 1955, 29, 32).

a) Dieser Erfindungsgedanke müßte ein Verfahren zum Inhalt haben, bei dem das Merkmal der Nichtabschaltung des Arbeitsstroms während der Gegenstromperiode fehlt, das also außer der Stromumkehr durch Gegenschaltung eines dem weiterfließenden Arbeitsstrom entgegenwirkenden Gegenstroms höherer Spannung auch die Stromumkehr durch Abschaltung des Arbeitsstroms und Einschaltung eines Stromes umgekehrter Polarität umfaßt. Er könnte sich aber nicht, wie der Kläger meint, darin erschöpfen, daß dem in üblicher Weise durch das Bad fließenden Arbeitsstrom für die Dauer von mindestens 1 bis höchstens 60 Sekunden periodisch ein zweiter Strom mit umgekehrter Polarität entgegengeschaltet wird. Hiermit würde dem Fachmann noch keine hin-

reichende Lehre zum technischen Handeln gegeben sein; denn für die Lösung der Aufgabe, außer der Beseitigung der Polarität auch eine Verfeinerung des Metallgefüges zu erzielen, kommt es weiterhin auf das Zeitverhältnis und das Spannungsverhältnis der beiden Ströme an. Für das Zeitverhältnis gibt die Patentbeschreibung einen Anhaltspunkt, in dem sie Perioden von 5 bis 6 Sekunden Arbeitsstrom und einer Sekunde Gegenstrom empfiehlt. Über das Spannungsverhältnis enthält die Patentschrift dagegen außer dem in den Anspruch 1 aufgenommenen allgemeinen Hinweis, daß der Gegenstrom eine höhere Spannung als der Arbeitsstrom haben soll, nur die Angabe im Ausführungsbeispiel 1, bei der Verzinkung von Eisenblech in einem sauren Zinkbad solle die Spannung des Gegenstroms, der während insgesamt 30 Minuten für jeweils 1 Sekunde dem jeweils auf 5 Sekunden bemessenen Arbeitsstrom entgegengeschaltet wird, 0,3 Volt höher als die Badspannung liegen. Wenn berücksichtigt wird, daß einerseits nach dem vom Berufungsgericht eingeholten und zugrunde gelegten, in diesem Punkte vom Kläger nicht angegriffenen Gutachten des Patentanwalts Dr. Siebeneicher die Abscheidung von Zink aus einer sauren Zinksulfatlösung eine Spannung von mindestens 3,2 Volt erfordert, andererseits aber der Gegenstrom bei eingeschaltetem Arbeitsstrom, wie jenes Ausführungsbeispiel ihn voraussetzt, nur mit der Spannungsdifferenz, also nur mit den vorgeschlagenen 0,3 Volt wirksam wird, so würde die Spannung in der Gegenstromperiode nicht genügen, um während dieser Periode von dem zuvor niedergeschlagenen Metall wieder etwas abzulösen. Überdies läge das Spannungsverhältnis 3,2 zu 0,3 nicht im Bereich der Verletzungsform; denn die Beklagte erreicht durch Ab-

schaltung des Arbeitsstroms und Einschaltung eines gleichgespannten Umkehrstroms bei einem dem Klagepatent angenäherten Zeitverhältnis der beiden Stromperioden ein Spannungsverhältnis 1 zu 1, dem bei eingeschaltet bleibendem Arbeitsstrom nur eine im Verhältnis zu der des Arbeitsstroms doppelt hohe Spannung des Gegenstroms würde entsprechen können.

Ob die Patentschrift des Klagepatents dem Fachmann auch das letztere Spannungsverhältnis offenbart, erscheint zweifelhaft. Das Berufungsgericht hat dies ersichtlich vorneinen wollen. Gegen die Offenbarung spricht, daß die Ursache der mit der Gegenstromgebung erstrebten Verfeinerung des Metallüberzugs auf dem zu plattierenden Gegenstand, nämlich der periodische Wiederabbau eines Teils des niedergeschlagenen Metalls während der Gegenstromperiode, vom Erfinder des Klagepatents überhaupt nicht erwähnt wird, der Fachmann also aus der Patentschrift selbst weder ersehen kann, daß er das Spannungsverhältnis der beiden Ströme auf diesen Abbauvorgang ausrichten, noch, wie er dieses Verhältnis zur Erzielung des angestrebten Ergebnisses bemessen muß. Das genannte Ausführungsbeispiel 1, bei dem der wirksame Überschuss des Gegenstroms nicht zum Abbau des niedergeschlagenen Metalls ausreichen würde, könnte den Fachmann sogar davon ablenken, den Gegenstrom so hoch zu spannen, daß eine Teilablösung des abgeschiedenen Metalls eintritt. Andererseits wußte der Fachmann auf Grund des als bekannt zu unterstellenden Standes der Technik, daß nach der Erkenntnis von Elssner (aaO S. 38-39) während der - bei Elssner durch einen überlagernden Wechselstrom hervorgerufenen - Perioden der

Stromumkehr die vorderen Kristallspitzen des vom Arbeitsstrom erzeugten Metallniederschlags wieder aufgelöst werden und daß hierdurch eine Kornverfeinerung erreicht wird. Ferner hat der 2. Nichtigkeitsssenat in seiner Entscheidung über die gegen das Klagepatent gerichtete Nichtigkeitsklage die Wiederabtragung eines Teils der abgeschiedenen Metallschicht bei "einer Gegenstromgebung von ausreichend höherer Spannung" als glaubhaft bezeichnet, ohne insoweit Bedenken wegen eines etwaigen Mangels an Offenbarung zu äußern. Der Nichtigkeitsssenat ist also anscheinend davon ausgegangen, daß jene Wiederabtragung vom Fachmann auch ohne ausdrücklichen Hinweis in der Patentschrift und trotz dem davon ablenkenden Ausführungsbeispiel 1 als Ursache der mit der periodischen Stromumkehr erstrebten Kornverfeinerung erkannt werde.

Selbst wenn indessen zugunsten des Klägers das Letztere unterstellt wird und die Annahme eines die Nichtabschaltung des Arbeitsstroms nicht mitenthaltenden allgemeinen Erfindungsgedankens nicht schon an der mangelnden Offenbarung eines der Verletzungsform entsprechenden Spannungsverhältnisses von Arbeits- und Gegenstrom scheitern müßte, so würden einem solchen Erfindungsgedanken doch sowohl die Fassung des Patentanspruchs 1 als auch die Darlegungen in der Patentbeschreibung entgegenstehen, mit denen der Erfinder die Nachteile der bekannten Verfahren und die mit seinem Verfahren bezweckte entscheidende Verbesserung begründet hat.

Im Patentanspruch 1 ist das Merkmal der Nichtabschaltung des Arbeitsstroms so stark in den Mittelpunkt gerückt, daß der Leser hierin das wesentlichste Element der Erfin-

dung erblicken muß, auf welches nach der Lehre des Klagepatents in keinem Falle verzichtet werden kann. Es wird dort zunächst gesagt, daß der zweite Strom umgekehrter Polarität dem "durch das Bad fließenden Arbeitsstrom" "entgegengeschaltet" werden solle. Damit wird bereits zum Ausdruck gebracht, daß der Arbeitsstrom während der Einschaltung des Stromes umgekehrter Polarität nicht abgeschaltet werden solle; denn andernfalls wäre es nicht sachgemäß gewesen, die Einschaltung des zweiten Stromes als "Entgegenschaltung", d.h. als einen Vorgang zu bezeichnen, der einer anderen Schaltung entgegenwirkt und daher die Fortdauer dieser Schaltung voraussetzt. Das anzuwendende Verfahren wird weiterhin durch die Anweisung verdeutlicht, der zweite Strom solle eine höhere Spannung als der Arbeitsstrom aufweisen. Daraus folgt zwangsläufig, daß durch die höhere Spannung des zweiten Stroms umgekehrter Polarität die Wirkung des eingeschaltet bleibenden Arbeitsstroms überwunden werden soll. Jeder etwa noch mögliche Zweifel wird alsdann durch den ausdrücklichen Nachsatz ausgeräumt, "ohne daß der reguläre Arbeitsstrom während der Dauer von 1 bis höchstens 60 Sekunden der Gegenstromgebung ausgeschaltet wird". Es würde mit diesem eindeutigen Inhalt des Patentanspruchs 1 in einem nicht tragbaren Widerspruch stehen, wenn angenommen würde, daß es dem Erfinder entscheidend gerade nicht auf das in dieser Weise betonte Merkmal der Nichtabschaltung des Arbeitsstroms, sondern auf das nur nebenher angeführte Merkmal der Dauer des Gegenstroms, ferner auf das lediglich im Anspruch 2, also in einem Unteranspruch, und zudem nur in ganz allgemeiner Form angegebene Verhältnis der Zeitdauer von Arbeitsstrom und Gegenstrom und schließlich noch auf das in den Ansprüchen überhaupt nicht behandelte, sondern nur

in einem Ausführungsbeispiel der Beschreibung für einen Einzelfall wiedergegebene, dort aber obendrein für den Verfahrenserfolg nicht einmal ausreichende Spannungsverhältnis der beiden Ströme angekommen sei. Eine solche Auslegung wird durch die Fassung des Hauptanspruchs des Patents ausgeschlossen. Aus dem Anspruch läßt sich nach alledem ein allgemeiner Erfindungsgedanke, der das Merkmal der Nichtabschaltung des Arbeitsstroms nicht enthält, nicht herleiten.

Die zentrale Bedeutung, die diesem Merkmal im Rahmen des Anspruchs zukommt, wird durch die Patentbeschreibung noch unterstrichen. In der Beschreibung (S. 1 Z.6 - 15) bezeichnet der Erfinder das zur Verhinderung der Polarisation vorgeschlagene Verfahren nach der USA-Patentschrift 1 534 709, den Arbeitsstrom kurzfristig zu unterbrechen, als nachteilig. Den Nachteil sieht er darin, daß, weil der Arbeitsstrom für die Dauer des umgepolten Stroms ausgeschaltet ist, Störungen der Abscheidung eintreten, die, wie er sagt, zu der bekannten Schichtenbildung führen. Wie die Begründung zeigt, die der Erfinder hier für die Störungen der Abscheidung gibt, ist es in diesem Zusammenhang ohne Bedeutung, daß mit dem Vorschlag des USA-Patents nicht die Teilablösung niedergeschlagenen Metalls, sondern allein die Verhinderung der Polarisierung bezweckt wird; denn der aufgezeigte Nachteil wird auf die Ausschaltung des Arbeitsstroms als solche zurückgeführt, ohne daß es eine Rolle spielen könnte, welchem Zweck, der teilweisen Wiederabtragung von Metall oder der Verhinderung der Polarisierung, die Umpolung dienen soll. Ebenso ist es für die Entstehung jenes Nachteils unerheblich, für welche Dauer der Arbeitsstrom ausgeschaltet bleibt und in welchem

Verhältnis die beiden Ströme zueinander stehen. Vielmehr wird der Nachteil der Schichtenbildung schlechthin der Tatsache zugeschrieben, daß der Arbeitsstrom ausgeschaltet wird. Nachdem der Erfinder alsdann die Nachteile anderer Verfahren, insbesondere das Entstehen schuppiger Niederschläge bei Überlagerung des Arbeitsstroms durch einen Wechselstrom geschildert hat, fährt er fort, daß abweichend hiervon, d.h. also, abweichend auch von dem zuvor als nachteilig bezeichneten Verfahren der Stromumkehr unter Abschaltung des Arbeitsstroms, nach der Erfindung des Klagepatents dem in üblicher Weise durch das Bad fließenden Arbeitsstrom ein zweiter Strom von höherer Spannung mit umgekehrter Polarität entgegengeschaltet werde, ohne daß der reguläre Arbeitsstrom während der Dauer der Gegenstromgebung ausgeschaltet werde. Der klare Gegensatz, in dem der letztere Vorschlag hiernach zu dem vorher als nachteilig verworfenen Verfahren mit abgeschaltetem Arbeitsstrom gebracht wird, ergibt nur dann einen Sinn, wenn das Hauptmerkmal, durch welches das Verfahren nach dem Klagepatent sich vom Stande der Technik unterscheidet, in der Nichtabschaltung des Arbeitsstroms gesehen wird. Bei der weiterhin vorgeschlagenen Mindest- und Höchstdauer für die Gegenstromperiode handelt es sich demgegenüber um ein Merkmal, das zwar auch erfindungswesentlich ist, für das aber keinesfalls ein von der Nichtabschaltung des Arbeitsstroms unabhängiger Schutz beansprucht wird. Das geht schon aus dem Umstand hervor, daß diesem Merkmal anders als dem der Nichtabschaltung des Arbeitsstroms in der Patentschrift kein abweichender Stand der Technik gegenübergestellt ist, den der Erfinder etwa als nachteilig empfunden hätte. Auf einen abweichenden Stand der Technik hätte der Erfinder sich hier auch kaum berufen

können; denn in der Vorveröffentlichung von Elsner (anO S.219) ist bereits ein Vorschlag für die Dauer des Umkehrstroms (6 Sekunden) enthalten, der im Bereich des Vorschlags des Klagepatents liegt. Der Leser der Patentschrift kann mithin der Zeitdauer und dem im Anschluß daran gegebenen Beispiel für das Zeitverhältnis von Arbeits- und Gegenstromperiode nicht die Bedeutung von Vorfahrenelementen beimessen, durch deren Anwendung der mit der Erfindung außer der Depolarisation erstrebte Verfahrenserfolg, nämlich die Abscheidung verfeinerter Niederschläge ohne Schichten- und Schuppenbildung, auch bei Abschaltung des Arbeitsstroms erzielt werden könnte. Eine solche Auslegung der Patentschrift wäre mit dem dort eingangs gegebenen ausdrücklichen Hinweis unvereinbar, daß die Abschaltung des Arbeitsstroms, und zwar nach dem Sinn der betreffenden Stelle unabhängig von der Zeitdauer der Abschaltung und von dem Verhältnis der beiden Ströme, zur Schichtenbildung, also zur Vergrößerung der Niederschläge und damit zu dem Ergebnis führe, welches durch das Verfahren nach dem Klagepatent gerade vermieden werden soll. Die Patentbeschreibung muß mithin den Fachmann zu der Überzeugung bringen, daß er den Arbeitsstrom während der Gegenstromgebung unter allen Umständen eingeschaltet lassen müsse, weil nur in diesem Falle ein verfeinerter, von Schichtenbildung freier Niederschlag zu erwarten sei. Bei dieser Sachlage ist in der Patentschrift ein allgemeiner Erfindungsgedanke, nach dem mit einer Abschaltung des Arbeitsstroms gearbeitet werden könnte, nicht offenbart.

In diesem Sinne hat übrigens auch das Berufungsgericht die Patentschrift ersichtlich auslegen wollen. Jedenfalls

wird auch in dem angefochtenen Urteil auf die einschlägige Stelle der Patentbeschreibung (S. 1 Z. 12 - 14) Bezug genommen. Daß dies unter dem hier allerdings nicht passenden rechtlichen Gesichtspunkt einer vom Erfinder vorgenommenen Schutzbeschränkung geschehen ist, während es in Wirklichkeit um die Frage eines über den Gegenstand der Erfindung hinausgehenden allgemeinen Erfindungsgedankens geht, hat auf die Entscheidung selbst, keinen Einfluß.

b) Nach dem Vorhergehenden macht die Beklagte, die ein Verfahren mit Ausschaltung des Arbeitsstroms anwendet, auch nicht von einem solchen Erfindungsgedanken Gebrauch. Es bedarf daher keiner Prüfung mehr, ob einem allgemeinen Erfindungsgedanken, der das Verfahren der Beklagten mitumfassen würde, angesichts des Standes der Technik am Anmeldetag des Klagepatents, namentlich nach den Veröffentlichungen von Elssner, in denen noch eine ältere einschlägige Veröffentlichung von Rösing ("Metallfällung durch Wechselströme") in der Zeitschrift für Elektrochemie 1896 aufgegriffen worden ist, und der USA-Patentschrift 1 534 709 die erforderliche Neuheit, Fortschrittlichkeit und Erfindungshöhe hätte zugebilligt werden, insbesondere, ob nicht der Durchschnittsfachmann auf Grund der genannten Veröffentlichungen ohne erfinderisches Bemühen durch praktische Versuche ein Verfahren hätte erarbeiten können, welches alle Elemente enthielt, die ein solcher Erfindungsgedanke hätte aufweisen müssen.

IV. Da die Beklagte das Klagepatent nicht verletzt hat, ist die Klage mit Recht in den Vorinstanzen abgewiesen worden. Die Revision des Klägers mußte daher zurückgewiesen werden.

Die Kostenentscheidung beruht auf § 97 ZPO.

Bock	Löcher	Jungbluth	Pehle	Claßen
------	--------	-----------	-------	--------