

I ZR 138/58

Verkündet am 30. Oktober 1962
Grunau, Justizhauptsekretär,
als Urkundsbeamter der Geschäftsstelle

2426 004

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

In der Patentnichtigkeitssache

der Firma S [REDACTED] & Söhne, W [REDACTED] Bez. K [REDACTED],
Klägerin und Berufungsklägerin,

- vertreten durch: Rechtsanwalt Dr. [REDACTED] und
Patentanwalt Dipl.-Ing. [REDACTED], K [REDACTED] -

g e g e n

die Firma Dr. R [REDACTED] & R [REDACTED], Chemische Fabrik,
K [REDACTED],

Beklagte und Berufungsbeklagte,

- vertreten durch: Rechtsanwalt Prof. Dr. [REDACTED] und
Patentanwalt Dipl.-Ing. [REDACTED], F [REDACTED]
[REDACTED] -

hat der Erste Zivilsenat des Bundesgerichtshofs auf die
mündliche Verhandlung vom 5. Oktober 1962 unter Mitwir-
kung der Bundesrichter Dr. Bock, Dr. Spreng, Pehle,
Dr. Spengler und Ebel

für Recht erkannt:

Die Berufung der Klägerin gegen die Entschei-
dung des 2. Nichtigkeitssenates des Deutschen
Patentamts vom 22. April 1958 wird auf Kosten
der Klägerin zurückgewiesen.

Von Rechts wegen

Tatbestand:

Die Beklagte ist Inhaberin des Patentes Nr. 759 338, das aufgrund der Verordnung vom 12. Mai 1943 (RGBl II 150) vom Reichspatentamt mit Wirkung vom 29. März 1940 erteilt worden ist und dessen Unterlagen nachträglich gemäß § 20 des Ersten Gesetzes zur Änderung und Überleitung von Vorschriften auf dem Gebiet des gewerblichen Rechtsschutzes (WiGBI 175) durch das Deutsche Patentamt in München gedruckt worden sind. Die Patentansprüche lauten:

1. Verfahren zur Erzeugung metallsulfidhaltiger Schwarzemails, dadurch gekennzeichnet, daß die Sulfide mit borfreien oder borarmen Versätzen verschmolzen werden, welche Fritten ergeben, deren Boroxydgehalt (B_2O_3) unter 2 % liegt.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Versätze geschmolzen werden, bei denen die erforderliche Kieselsäure ganz oder größtenteils nicht als Quarz, sondern in gebundener Form, etwa als Glas, Feldspat, Phonolith, Zement, eingeführt wird.

Die Klägerin beantragt mit der auf § 13 Abs. 1 Nr. 1 PatG gestützten Klage, das Patent Nr. 759 338 in vollem Umfange für nichtig zu erklären.

Zur Begründung der Klage hat sie vorgetragen, die Lehre des Streitpatents sei durch Lieferungen eines Emailversatzes E 125 der Klägerin an die Firma R [REDACTED] GmbH in Brühl bei Köln in der Zeit vom Dezember 1939 bis Februar 1940 offenkundig vorbenutzt worden. Das gelieferte Grundemail E 125 habe den Zusatz von vier Teilen Schwefeleisen, das schwarz färbe, auf 237 Teile Rohmischung

enthalten (Anlage K 4 mittl. Sp., Bl. 22 NiA). Bei Anwendung der üblichen Analysemethoden sei der Gehalt von Schwefel und Eisen in dem gelieferten Email feststellbar gewesen; daraus habe jeder Sachverständige auf das Vorhandensein von Eisensulfid (Schwefeleisen) in diesem Fall schließen können. Zudem sei der Fachmann bereits durch den beim Aufbrennen des Emails wahrnehmbaren Schwefelgeruch, durch das Auftreten von Schwefelausblühungen bei dem Grundemail nach Versatz E 125 sowie durch das schwarze Aussehen dieses Emails auf das Vorhandensein von Eisensulfid hingewiesen worden. Wie der Fachmann wisse und die vorgelegte Brennprobe ("A", Anlage K 7, Bl. 25 NiA) ergebe, werde bei Verwendung von Eisensulfid das Email zwangsläufig schwarz gefärbt. Hierauf sei der Fachmann schließlich noch ausdrücklich durch die Veröffentlichung von Stuckert "Die Emailfabrikation" 1929, S. 108 Abs. 3 hingewiesen. Stuckert habe an dieser Stelle ausdrücklich vorgeschlagen, zur Tiefschwarzfärbung von Emails - wie bereits bei Gläsern - Eisensulfid zu verwenden. Von dieser Schrifttumsstelle weiche der Anspruch 1 des Streitpatents nur insofern ab, als borfreie oder borarme Versätze verschmolzen werden sollten. Der Zusatz von Metallsulfiden zu borfreien oder borarmen Versätzen sei aber bereits durch die offenkundige Vorbenutzung (Lieferung des Emailversatzes E 125) bekanntgeworden. Die Verbindung dieser beiden Elemente stelle keine erfinderische Leistung dar. Es sei für jeden Fachmann auch ohne weiteres ersichtlich, daß die Verwendung von Braunstein in diesem Grundemailversatz nur den Zweck habe, die Haftfestigkeit zu erhöhen. Bei dem Grundemail werde Braunstein nur als Haftmittel, nicht aber als Färbemittel benutzt. Bei der Herstellung eines Deckemails dagegen, für das eine solche Haftwirkung nicht in Betracht komme, werde der Fachmann deshalb auch keinen



Braunstein verwenden. Damit sei die Verwendung des Metallsulfids zur Tiefschwarzfärbung entsprechend dem Streitpatent aber nicht mehr durch ein schädliches Oxydationsmittel gefährdet. Die Klägerin bestreitet auch, daß "Versuche zu der überraschenden Feststellung geführt hätten, daß borhaltige Emails für den vorliegenden Zweck besonders schlecht geeignet seien" (Patentbeschreibung S. 2 Zeilen 25 bis 32). Diese Darstellung in der Patentschrift sei unrichtig; auch borhaltige Emails seien für den Zweck der Herstellung eines sulfidhaltigen Schwarzemails durchaus geeignet. Die Lehre des Streitpatents beruhe auf einem "naturwissenschaftlichen Irrtum" und sei als solche "wertlos".

Zu Anspruch 2 des Streitpatents bestreitet die Klägerin die Richtigkeit der Darstellung in der Patentschrift, daß sulfidhaltige borfreie Schwarzemails nur bei Verwendung von Kieselsäure in gebundener Form (z.B. als Feldspat, Glas oder Zement) befriedigend ausfielen. Die Klägerin behauptet, daß auch ohne die Lehre nach Anspruch 2 des Streitpatents einwandfreie Schwarzemails hergestellt werden könnten, wie ein Vergleich der hergestellten Proben "B" (Anlage K 8, Bl. 26 NiA) und "C" (Anlage K 9, Bl. 27 NiA) zeige. Die Brennprobe "B" eines borfreien Sulfid-Schwarzemails, zu dessen Herstellung Kieselsäure in nicht gebundener Form, also als einfaches Quarzmehl verwendet worden sei, weise eine intensive Schwarzfärbung und zugleich eine glattere Oberfläche auf als die Probe "C", bei der ein Teil der Kieselsäure durch Einführung von etwa 25 % Feldspat auf 100 kg fertiges Email dargestellt worden sei. Die Einführung von gebundener Kieselsäure durch Feldspat bedeute also keineswegs einen technischen Fortschritt. Auch ohne die Verwendung von Kieselsäure in gebundener Form ließen sich

vollkommen einwandfreie metallsulfidhaltige Schwarzemails herstellen. Abgesehen davon, daß auch dem an die Firma R. [REDACTED] gelieferten Emailversatz E 125 gebundene Kieselsäure in Form von Kaolin zugesetzt gewesen sei, enthielten aber seit Jahrzehnten etwa 95 % aller Emailversätze Kieselsäure in gebundener Form. Die Einführung von gebundener Kieselsäure anstelle von Quarz stelle also keine patentfähige Erfindung dar.

Die Beklagte hat dem Nichtigkeitsbegehren rechtzeitig widersprochen und beantragt, die Klage abzuweisen. Sie hat anheimgegeben, zur Klarstellung der Erfindung in Anspruch 1 noch einen Hinweis aufzunehmen, daß die Versätze frei von Oxydationsmitteln sein müßten. Sie ist dem Vorbringen der Klägerin entgegengetreten und hat bestritten, daß die Erfindung des Streitpatents durch offenkundige Vorbenutzung oder durch Vorveröffentlichungen vorweggenommen oder nahegelegt worden sei.

Der 2. Nichtigkeitssenat des Deutschen Patentamts hat die Klage abgewiesen mit der Maßgabe, daß - entsprechend der Anregung der Beklagten - zur Klarstellung in Anspruch 1 zwischen den Worten "borarmen" und "Versätzen" das Wort "oxydationsmittelfreien" eingefügt wird.

Gegen diese Entscheidung hat die Klägerin form- und fristgerecht Berufung eingelegt mit dem Antrage, unter Aufhebung der angefochtenen Entscheidung das Patent 759 338 in vollem Umfang für nichtig zu erklären.

Sie hat zur Begründung der Berufung im wesentlichen ihr erstinstanzliches Vorbringen wiederholt und ergänzt und ausgeführt, daß die durch Lieferung des Emailversatzes E 125 erfolgte offenkundige Vorbenutzung im

Zusammenhang mit der Vorveröffentlichung von Stuckert den Emailfachmann geradezu zwangsläufig zu der Lehre des Streitpatents habe führen müssen, so daß von einer erfinderischen Leistung nicht mehr gesprochen werden könne.

Zur Stützung ihrer Behauptung, die Lehre des Streitpatents beruhe auf einem "naturwissenschaftlichen Irrtum" und sei daher wertlos, hat die Klägerin im Berufungsverfahren erstmalig - unter Beweisantritt - vorgetragen, sie habe aufgrund von Großversuchen festgestellt, daß auch bei Verwendung von Versätzen mit erheblich höherem Borgehalt eisensulfidhaltiges Schwarzemail nicht nur mit guter Tiefschwarzfärbung, sondern auch mit guter Korrosionsbeständigkeit wie bei Verwendung borfreier oder borarmer Versätze hergestellt werden könne. Im Jahre 1960 sei es ihr mit Hilfe des Versatzes Nr. 5 283 vom 11. Januar 1960, der Eisensulfid und einen Boroxydgehalt von etwa 8 % aufweise, gelungen, unter üblichen Produktionsbedingungen und ohne irgendwelche Kunstgriffe einen Deckemailüberzug zu erzeugen, der den üblichen Proben auf Korrosionsbeständigkeit entspreche. Durch einen weiteren Schmelzversuch mit dem Versatz Nr. 5 459 vom 22. Juni 1961, der einen Borsäuregehalt von etwa 10 % aufweise, habe sie ebenfalls ein eisensulfidhaltiges Schwarzemail von tiefer Schwarzfärbung und guter Korrosions- und Säurebeständigkeit hergestellt.

Der Beklagte hat um Zurückweisung der Berufung gebeten.

Professor Dr. A. Dietzel vom Max-Planck-Institut für Silikatforschung in W [REDACTED] hat als gerichtlicher Sachverständiger die schriftlichen Gutachten vom 7. Dezember 1959 und 26. März 1962 erstattet und diese Gutachten in

der mündlichen Verhandlung erläutert und ergänzt. Die Klägerin hat zwei Privatgutachten des beratenden Ingenieurs VBI Dr. Richard Aldinger vom 4. Juni und 6. August 1962 vorgelegt. Sie hat für die Art der Durchführung ihrer Großschmelzen in den Jahren 1939 und 1961 Zeugenbeweis angetreten und weiter die Einholung eines Obergutachtens beantragt (Schriftsätze vom 17. März 1961 und 16. Oktober 1962, Sitzungsniederschrift vom 5. Oktober 1962).

Entscheidungsgründe:

I.

1. Der Erfinder hat sich die Aufgabe gestellt, die bekannten Eigenschaften der Metallsulfide, Gläser schwarz zu färben (Patentschrift S. 1 Z. 1 bis 15), auch bei der Schwarzfärbung von Emails auszunutzen und auf diese Weise die teureren Farboxyde durch die erheblich billigeren Metallsulfide zu ersetzen.

Bei der Nutzbarmachung der Metallsulfide für die Erzeugung von Schwarzemails handelt es sich um eine an sich bekannte Aufgabe. Nach der Einleitung der Patentschrift hat es nicht an Versuchen gefehlt, dieses für die Glas-technik wertvolle Verfahren in der Emailtechnik anzuwenden. Daß diese Versuche erfolglos geblieben sind, wird vor allem auf die besonders gearteten Arbeitsbedingungen bei der Emailherstellung zurückgeführt (S. 1 Z. 16 bis 20). Als wesentlicher Mangel wird das Auftreten störender Farbstiche bezeichnet (S. 1 Z. 20 bis S. 2 Z. 9). Nach den vom Erfinder angestellten Versuchen tritt dieser Fehler immer dann auf, wenn man versucht, mit Hilfe von Emailversätzen üblichen Aufbaues, d.h. mit borhaltigen Ver-

sätzen, ein sulfidhaltiges Schwarzemail zu erschmelzen, und zwar auch unter der für den Fachmann "eigentlich selbstverständlichen Voraussetzung, daß die sonst gebräuchlichen Oxydationsmittel, wie Salpeter, vermieden werden" (S. 2 Z. 10 bis 17). Auch der an sich naheliegende Gedanke einer entsprechenden Erhöhung der Sulfidmengen führt nach der Patentbeschreibung nicht zum Erfolge, sondern erhöht nur die Fehleranfälligkeit; denn Emails können - wie auch Gläser - nur beschränkte Mengen an Sulfiden ohne Nachteil in sich aufnehmen (S. 2 Z. 17 bis 24). Sonst entstehen Fehler vor allem dadurch, daß sich durch Zersetzung der Sulfide Bläschen bilden. Die Versuche blieben jedenfalls so unbefriedigend, daß vor der Anmeldung des Streitpatents keine Sulfidschwarzemails hergestellt und auf den Markt gebracht wurden.

Aufgrund von Versuchen hat der Erfinder erkannt, daß sich borhaltige Emails, wie sie damals noch allgemein üblich waren, für die Schwarzfärbung von Metallsulfiden besonders schlecht eignen und zu den angegebenen Mängeln führen. Borfreie oder borarme Emails dagegen, die als solche als bekannt vorausgesetzt werden, haben sich nach den Versuchsergebnissen des Erfinders für die Schwarzfärbung durch Sulfide als gut geeignet erwiesen. Der Erfinder, der hiernach den Borgehalt als schädlich erkannt hat, gibt nach Anspruch 1 die Lehre, zur Herstellung metallsulfidhaltiger Schwarzemails borfreie oder borarme Versätze zu verwenden, welche Fritten ergeben, deren Boroxydgehalt (B_2O_3) unter 2 % liegt.

2. Der Anspruch 2 enthält als auf den Hauptanspruch zurückbezogener Unteranspruch eine weitere Lehre, die der Qualitätsverbesserung bei dem betriebsmäßigen Erschmelzen von Emails in Wannen- oder Drehöfen dienen soll. Um mit dieser

Arbeitsweise auch im Großbetrieb hochwertige Emails mit guter Säurebeständigkeit zu erhalten, wird empfohlen, die erforderliche Kieselsäure nicht als Quarz (Quarzmehl), sondern in gebundener Form, etwa als Glas, Feldspat, Phonolith, Zement, einzuführen.

II.

Im Berufungsverfahren stellt die Klägerin die Schutzfähigkeit des Streitpatents in erster Linie mit der Begründung in Abrede, die Lehre dieses Patentbeschlusses beruhe auf einem naturwissenschaftlichen Irrtum und sei daher wertlos. Man könne nicht, wie es in der Patentbeschreibung geschehen sei, von einer "überraschenden Feststellung" sprechen, daß "borhaltige" Emails für die Erzeugung metallsulfidhaltiger Schwarzemails "besonders schlecht geeignet" seien (Patentschrift S. 2 Z. 25 bis 28); denn die von der Klägerin in den Jahren 1961 und 62 durchgeführten Großschmelzen hätten ergeben, daß man auch mit Fritten, deren Boroxydgehalt erheblich mehr als 2 %, nämlich 8 bzw. 10 % betrage, gutes Schwarzemail herstellen könne.

Mit diesem Vorbringen kann die Klägerin keinen Erfolg haben. Sie kann nicht behaupten, bei der Lehre des Streitpatents handele es sich um eine "Irrlehre" in dem Sinn, daß das erstrebte technische Ergebnis, die Erzeugung metallsulfidhaltiger Schwarzemails, nicht erreicht werden könne. Es ist vielmehr unstreitig, daß nach dieser Lehre mit borfreien oder borarmen Versätzen einwandfreie Schwarzemails hergestellt werden können und tatsächlich auch in großem Umfang hergestellt werden. Danach kann nicht zweifelhaft sein, daß die Erfordernisse der Ausführbarkeit und der technischen Brauchbarkeit der mit dem Streitpatent gegebenen technischen Lehre erfüllt sind.

Nach dieser Lehre ist in Emailversätzen des damals üblichen Aufbaues der Borgehalt bei der Verwendung von Metallsulfiden zur Herstellung von Schwarzemails schädlich. Wie der gerichtliche Sachverständige überzeugend dargelegt hat, beruht diese technische Lehre im Grunde darauf, daß Borsäure eine etwa doppelt so starke Säure wie Kieselsäure ist (Gutachten S. 24/25). Zur Zeit der Anmeldung war diese wissenschaftliche Erkenntnis aber noch nicht vorhanden. Sie wurde vielmehr erst aus den Forschungen der letzten zwei Jahrzehnte gewonnen. Der Erfinder ist zu seiner technischen Lehre noch aufgrund von Versuchserfahrungen aus der Praxis heraus gelangt. Für die Schutzfähigkeit des Streitpatents ist es selbstverständlich ohne Bedeutung, daß es inzwischen gelungen ist, die technische Lehre auch wissenschaftlich zu deuten und zu erklären. Nach der Erkenntnis des wissenschaftlichen Zusammenhangs wird aber ohne weiteres verständlich, daß borfreie Emails für die Eisensulfidfärbung unter sonst vergleichbaren Verhältnissen geeigneter sind als borhaltige. Daß die technische Lehre, worauf es für die Beurteilung der Patentfähigkeit an sich allein ankommt, brauchbar ist und daß das erstrebte technische Ergebnis auch tatsächlich erzielt wird, findet eine praktische Bestätigung schließlich noch darin, daß die Herstellung metallsulfidhaltiger Schwarzemails unter Verwendung borfreier oder borarmer, oxydationsmittelfreier Versätze inzwischen nach dem Vorbringen der Parteien eine ganz erhebliche wirtschaftliche Bedeutung erlangt hat.

Die von der Klägerin in den Jahren 1960 und 1961 vorgenommenen Großversuche stehen der Schutzfähigkeit des Streitpatents nicht entgegen. Dabei kann unterstellt werden, daß es der Klägerin in diesen Jahren gelungen ist, mit den von ihr angegebenen Versätzen, deren Boroxydgehalt

erheblich höher als nach der Lehre des Streitpatents ist, ebenfalls brauchbare Schwarzemails herzustellen. Unstreitig war es im Prioritätszeitpunkt noch nicht bekannt, daß man mit derartigen Versätzen gute Schwarzemails herstellen könne. Das war der Klägerin, die auf dem Gebiete der Emailherstellung über besonders gründliche Erfahrungen verfügt, offenbar noch nicht einmal bei der im Jahre 1957 erfolgten Klagerhebung bekannt. Denn mit der Klage hat sie im wesentlichen nur geltend gemacht, daß die Lehre des Streitpatents deshalb nicht schutzfähig sei, weil durch die offenkundige Vorbenutzung ihres borfreien Versatzes E 125, der bereits Schwefelverbindungen, Schwerspat (BaSO_4) und Schwefeleisen (FeS), enthalten habe, metallsulfidhaltiges (Grund-)Email von schwarzer Färbung bekanntgeworden sei. Erst im Berufungsverfahren hat die Klägerin mit Schriftsatz vom 12. März 1959 (S. 17) vorgetragen, die in der Patentbeschreibung enthaltenen Angaben über die Schädlichkeit des Borgehalts entspreche naturwissenschaftlich nicht den Tatsachen; die Klägerin habe nach Vorliegen der für sie ungünstigen Entscheidung des Nichtigkeitssenats diese von dem Arnelder des Streitpatents aufgestellte Behauptung untersucht und sei inzwischen aufgrund dieser Untersuchungen zu der Feststellung gelangt, daß man bedenkenlos auch borhaltige Emails als Schwarzemails mit gleicher Wirkung benutzen könne wie die borfreien Emails nach der Lehre des Streitpatents, selbst wenn man mit dem Borgehalt über 20 % B_2O_3 hinausgehe. Zum Beweise für ihre Behauptung hat die Klägerin darauf mit Schriftsatz vom 23. April 1959 die Belegtafel I mit der Emailprobe a vorgelegt, die mit 23,65 % B_2O_3 erschmolzen sein soll. Der gerichtliche Sachverständige hat diese Emailprobe auf ihre chemische Beständigkeit gegen kalte Zitronensäure untersucht und ist darauf in seinem Gutachten vom 7. Dezember 1959 zu dem Ergebnis gelangt, daß diese borreiche Probe zwar ein

gutes Schwarz zeige, aber nicht hinreichend säurebeständig sei (Gutachten S. 25/26, 28 oben Abb. 2 b). Erst daraufhin hat die Klägerin in den Jahren 1960 und 1961 weitere Versuche angestellt, die mit den Versätzen Nr. 5 283 vom 11. Januar 1960 und Nr. 5 459 vom 22. Juni 1961 nicht nur hinsichtlich der Farbe, sondern auch hinsichtlich der Gebrauchseignung zu einwandfreien Schwarzemails geführt haben sollen. Die von der Klägerin für diese Behauptung angetretenen Beweise brauchen jedoch nicht erhoben zu werden. Es kann, wie gesagt, unterstellt werden, daß auch mit diesen Versätzen Emails von tiefer Schwarzfärbung und guter chemischer Beständigkeit erzeugt werden können. Die Schutzfähigkeit der mit dem Streitpatent gegebenen Lehre wird hierdurch in keiner Weise beeinträchtigt. Abgesehen davon, daß diese Versätze nach der gutachtlichen Äußerung des gerichtlichen Sachverständigen vom 26. März 1962 zum Teil recht unübliche Rohstoffe, wie Rutil und Zirkonsand, enthalten und daß die Verwendung schwefelhaltiger Rohstoffe, wie Bariumsulfat oder Schwefeleisen, zwar grundsätzlich bekannt, in der Emailindustrie aber nicht üblich war, waren um jene Zeit Zusätze von Sägemehl und Pyrobor vollkommen ungewöhnlich (Gutachten v. 26. März 1962). Danach können die von der Klägerin angegebenen Versätze vor dem 28. März 1940 nicht als für die Herstellung von (Deck-) Schwarzemails geeignet bekannt gewesen sein. Es bedarf daher auch keiner weiteren Prüfung, ob, in welcher Weise und für welche besonderen Zwecke die in den genannten Versätzen angegebenen Rohstoffe im einzelnen bekannt oder üblich waren. Waren sie, wie unterstellt werden kann, in den von der Klägerin angegebenen Zusammensetzungen, die beim Einschmelzvorgang als "Umgebung" für die Beständigkeit des Eisensulfids wichtige Kontakt- und Schmelzverhältnisse ergeben können (vgl. Gutachten vom 7. Dezember 1959 S. 24), zur Herstellung

einwandfreier Schwarze-mails geeignet, so handelte es sich um neue Erkenntnisse und Rezepte, die auf anderen Wegen als die Lehre des Streitpatents zu dem gleichen technischen Ergebnis führen und möglicherweise sogar ebenfalls patentfähig sein können. Es ist aber nicht richtig, daß hierdurch die Lehre des Streitpatents zu einer "wertlosen Irrlehre" geworden wäre. Es ist vielmehr festzustellen, daß diese Lehre als solche an sich schutzfähig ist, und es bleibt nur noch zu prüfen, ob auch die sonstigen Patenterfordernisse, wie Neuheit, technischer Fortschritt und Erfindungshöhe, gegeben sind.

III.

Die Lehre des Streitpatents wird weder durch die druckschriftliche Vorveröffentlichung von Stuckert noch durch die von der Klägerin behauptete offenkundige Vorbenutzung neuheitsschädlich vorweggenommen.

1. Stuckert hat in seinem Buch "Die Emailfabrikation" (1929) auf S. 108 zunächst die üblichen oxydischen Schwarzkörper und die bei ihrer Herstellung und Verwendung auftretenden besonderen Schwierigkeiten erörtert. Es folgt dann in Kleindruck folgender Absatz:

"Einen anderen Weg zur Erzeugung schwarzer Gläser und Emails hat Grieshammer gezeigt, der Sulfide des Eisens unter gewissen Bedingungen in Glasflüssen auflöste oder in Bleigläsern schwarzes Schwefelblei erzeugte. Die durch Eisensulfid unter geeigneten Bedingungen gefärbten Gläser sind nach Heinrichs tiefschwarz."

Während die Klägerin zunächst ausdrücklich eingeräumt hatte, daß keine der beiden Entgegenhaltungen für sich allein als neuheitsschädlich angesehen werden könne (vgl. Schriftsatz vom 12. März 1959 S. 10), hat sie später einen anderen Standpunkt eingenommen (Schriftsatz vom 5. Oktober 1960 S. 8 - 10) und auch noch in der mündlichen Verhandlung vortragen lassen, daß sie die Veröffentlichung Stuckert für neuheitsschädlich halte. Sie erkennt dabei aber, daß die von Stuckert erwähnte allgemeine Möglichkeit, Eisensulfid zur Herstellung schwarzer Emails zu verwenden, noch nicht die besondere Lehre des Streitpatents offenbart, bei der Herstellung metallsulfidhaltiger Schwarzemails borfreie oder borarme Versätze zu verwenden. Die Veröffentlichung Stuckert ist bereits im Erteilungsverfahren bei der Abgrenzung des Erfindungsgegenstandes berücksichtigt worden. Die Erzeugung metallsulfidhaltiger Schwarzemails wird danach an sich als bekannt vorausgesetzt, wie die Fassung des Oberbegriffs des Anspruchs 1 zeigt und wie sich auch aus der Patentbeschreibung (S. 1 Z. 16 ff) ergibt. Die Lehre des Streitpatents besteht keineswegs allgemein darin, Schwarzemails mit Hilfe von Metallsulfiden zu erschmelzen; sie wird ihrem Erfindungsgehalt nach vielmehr nur durch den besonderen Weg gekennzeichnet, der zur Erzeugung metallsulfidhaltiger Schwarzemails führen soll, nämlich durch Verwendung borfreier oder borarmer Versätze. Hier- von ist aber weder in der Veröffentlichung von Stuckert noch in den von ihm in bezug genommenen Veröffentlichungen von Grieshammer (1910) und Heinrichs (1928) die Rede. Diese druckschriftlichen Vorveröffentlichungen stehen also, wie bereits die Prüfung im Patenterteilungsverfahren ergeben hatte, der Neuheit der Lehre des Streitpatents nicht entgegen.

2. Auch die von der Klägerin behauptete offenkundige Vorbenutzung kommt als neuheitsschädlich nicht in Betracht. Dabei kann unterstellt werden, daß der Emailversatz E 125, der nach dem Vortrag der Klägerin in den Monaten Dezember 1939 bis Februar 1940 an die Firma R. [REDACTED] GmbH in Brühl bei Köln geliefert wurde, die in der Anlage K 4 in der mittleren Spalte angegebene Zusammensetzung (Bl. 22 NIA) hatte. Danach handelte es sich um einen borfreien Versatz, bei dem das Bor durch Schwerspat und Schwefeleisen ersetzt worden ist, und zwar unter entsprechender Auswahl und Anpassung der übrigen Rohstoffe. Auf 237 Teile Rohstoffgemisch sind 4 Teile Schwefeleisen vorgesehen. Unstreitig hat die Klägerin ihrem Kunden, dem Rankewerk, diese Zusammensetzung der Granalien nicht bekannt gegeben. Es kann aber weiter unterstellt werden, daß der Fachmann in der Zeit bis zum 28. März 1940 nicht nur die Möglichkeit, sondern auch begründeten Anlaß gehabt hätte, die Granalien zu analysieren und das Vorhandensein von Schwefeleisen festzustellen. Auch wenn die Zusammensetzung des Emailversatzes E 125 als offenkundig anzusehen wäre, würde keine neuheitsschädliche Vorwegnahme vorliegen; denn unstreitig handelt es sich bei dem Email E 125 (mit Schwefeleisenzusatz) um ein Grundemail und nicht um ein Schwarzemail im Sinne des Streitpatents. In dem Versatz E 125 sind nicht nur die für Grundemails typischen Zusätze von Kobaltoxyd und Braunstein (als Haftoxyde), sondern auch 20 Teile Flußspat und 4 Teile Kryolith enthalten. Zumindest bei dem letztgenannten Zusatz handelt es sich um ein altbekanntes Weißtrübungsmittel. Es wäre aber widersinnig, in ein Schwarzemail eine Weißtrübung - wenn auch nur in kleiner Menge - absichtlich hineinzubringen. In Grundemails dagegen sind solche Stoffe üblich, wie sich aus dem Gutachten des gerichtlichen Sachverständigen ergibt. Die in dem Versatz E 125 enthaltenen Schwefelverbindungen sollen auch nicht der

Schwarzfärbung dienen. Sie haben in der angegebenen hohen Konzentration eine ganz andere Aufgabe und Wirkung: Sie sollen lediglich die sonst üblichen und notwendigen Borverbindungen ersetzen, die damals aus kriegsbedingten Gründen nicht mehr in ausreichendem Maße zur Verfügung standen. Die Schwefelverbindungen sollen wie die Borverbindungen - als "Netzmittel" - einer Herabsetzung der Oberflächenspannung dienen, so daß die Emails "gut breit fließen" (Dietzel/Wegner, Wirkung von Schwefelverbindungen auf die Oberflächenspannung von Emails, Mitt. des Vereins Deutscher Emailfachleute e.V., Band 2, 1954 Heft 3 S.13/14). Auch die nach dem Rezept Anlage K 4 hergestellten Granalien (Fritten) zeigen bereits deutlich, daß sie zur Erzeugung von Schwarzemail im Sinne des Streitpatents weder geeignet noch bestimmt sind. Das Aufbrennen der Granalien E 125 (mit 4 Teilen Schwefeleisen) ergibt, wie der gerichtliche Sachverständige festgestellt hat, ein grünschwarzes Grundemail (Anlage 5 zum Gutachten vom 7. Dezember 1959, ebenso die von der Klägerin vorgelegte Probe A = Anl. K 7 sowie die Probe b der Belegtafel I), das, wie der Fachmann ohne weiteres erkennt, als Schwarzemail untauglich ist, und zwar nicht nur wegen des Fehlens der erforderlichen Tiefschwarzfärbung, sondern auch wegen der Blasigkeit, wegen Fehlens des Glanzes und schließlich auch wegen Fehlens der erforderlichen chemischen Widerstandsfähigkeit. Es handelt sich eben um ein Grundemail, bei dem keine so hohen Ansprüche in bezug auf Farbe, Glanz und chemische Widerstandsfähigkeit gestellt werden wie bei einem Schwarzemail. Das räumt auch die Klägerin ein. Sie macht jedoch geltend, daß man nach Kenntnis des Grundemailversatzes E 125 ohne weiteres durch rein fachmännische Überlegungen zur Herstellung eines Deckemails hätte gelangen können, indem man die Oxydationsmittel Kobaltoxyd und Braunstein weggelassen hätte; denn der Fachmann wisse, daß diese Oxyde nur als Haftmittel dienten und

daher bei einem Deckemail entbehrlich seien. Um von dem borfreien Grundemailversatz E 125 zu einem Schwarzemail zu gelangen, hätte es also auch nach Ansicht der Klägerin einer - angeblich noch im Rahmen des Fachwissens liegenden - Änderung und Abwandlung des Versatzes bedurft. Bei dieser Sachlage kann aber der Versatz E 125 nicht mehr als neuheitsschädliche Vorwegnahme angesehen werden, sondern nur noch bei der Erörterung der Erfindungshöhe Berücksichtigung finden.

IV.

Die Lehre des Streitpatents ist aber danach nicht nur neu; sie hat auch zu einer beträchtlichen Bereicherung der Technik geführt.

Wie der gerichtliche Sachverständige dargelegt hat, haben die für die Schwarzfärbung in Betracht kommenden Schwermetallsulfide, wie Eisensulfid, Kobaltsulfid, Bleisulfid usw., eine so hohe Lichtabsorption, daß schon relativ geringe Zusätze (gering im Vergleich zu den oxydischen Farbkörpern) genügen, um ein Email tiefschwarz zu färben. Solche Sulfide sind im Email auch viel weniger löslich als die entsprechenden Oxyde; so beträgt z.B. die Löslichkeit der Eisenoxyde im Email 25 - 40 %, die Löslichkeit der Eisensulfide dagegen nur etwa 0,01 %. Eisensulfid färbt also im ungelösten Zustand. Somit ist es leichter, mit Metallsulfiden eine gleichbleibende, neutrale, tiefschwarze Färbung zu erzielen als durch Verwendung mehrerer Oxyde. Hierin liegt ein wesentlicher technischer Fortschritt bei der Verwendung der Schwermetallsulfide gegenüber der bis dahin allein üblichen Färbung durch Farboxyde.

Als Verfahrensnachteil könnte in gewissem Sinne allenfalls die Empfindlichkeit gegen Oxydation in Betracht kommen; denn unter oxydierenden Bedingungen sind die Oxyde stabiler als die Sulfide. Es ist deshalb notwendig, beim Einschmelzen von Sulfiden Oxydationsmittel zu vermeiden, wie das auch in der Beschreibung des Streitpatents angegeben ist (S. 2 Z. 14 - 17). Demgemäß hat der Nichtigkeitssenat entsprechend der Anregung der Beklagten zur Klarstellung in Anspruch 1 zwischen den Worten "borarmen" und "Versätzen" das Wort "oxydationsmittelfreien" eingefügt.

Dieses Verfahrensmerkmal ist aber nicht geeignet, den besonderen technischen Wert der Lehre des Streitpatents zu beeinträchtigen, der darin liegt, daß die teuren und auslandsabhängigen Farboxyde entbehrlich werden (vgl. hierzu Patentschrift S. 1 Z. 10 bis 15). Besonders die Verwendung von Eisensulfid, das in der Regel für die Schwarzfärbung in Betracht kommt, ist ganz erheblich billiger als die Schwarzfärbung durch Oxyde. Wie der gerichtliche Sachverständige dargelegt hat, machen die Kosten der Färbung etwa 50 % der Gesamtherstellungskosten aus. Sie betragen für 100 kg Email (mit einem Wert von etwa 20 bis 25 DM) bei Verwendung oxydischer Schwarzkörper etwa 10 DM. Bei Verwendung von Eisensulfid ergibt sich für 100 kg Email eine Kostenbelastung von weniger als 0,12 DM (Gutachten vom 7. Dezember 1959 S. 7/8). Danach ist die Schwarzfärbung mit Farboxyden ungefähr 100 mal teurer als die Färbung mit Eisensulfid. Diese ungewöhnliche Verbilligung erklärt auch die große wirtschaftliche Bedeutung, die sich durch die Einführung des Verfahrens nach dem Streitpatent in der Praxis der Emailindustrie ergeben hat. Hinzu kommt schließlich als weiterer Vorteil der Lehre des Streitpatents noch der Umstand, daß

für die Herstellung metallsulfidhaltiger Schwarzemails nicht nur auf die teureren und auslandsabhängigen Farboxyden, sondern auch auf jeglichen Zusatz borhaltiger Rohstoffe, die aus dem Ausland bezogen werden müssen, verzichtet werden kann.

V.

Die Klägerin hält die Lehre des Streitpatents nicht für erfinderisch. Sie vertritt die Auffassung, diese Lehre sei dem Fachmann bereits durch den von ihr gelieferten Emailversatz E 125 nahegelegt worden; zumindest sei dies aber unter Berücksichtigung der Veröffentlichung von Stuckert der Fall. Der Fachmann habe angesichts dieser beiden Entgegenhaltungen geradezu zwangsläufig zu der Lehre des Streitpatents gelangen müssen; denn es sei für ihn selbstverständlich gewesen, die Haftoxyde (Kobaltoxyd und Braunstein) wegzulassen, wenn er den Versatz E 125, der ja an sich ein u.a. durch Zusatz von Eisensulfid schwarzgefärbtes Grundemail zum Gegenstand hatte, zu einem allen Ansprüchen genügenden (Deck-) Schwarzemail hätte umwandeln wollen. Der Fachmann wisse, daß die genannten Oxyde nur als Haftmittel dienten und daher bei einem Deckemail entbehrlich seien.

Abgesehen davon, daß für den Fachmann noch keine Anregung gegeben war, das Grundemail E 125 zu einem Schwarzemail umzuwandeln, konnte mit dieser von der Klägerin zu Unrecht als naheliegend bezeichneten Maßnahme des Weglassens von Kobaltoxyd und Braunstein dem Fachmann die Herstellung eines brauchbaren Schwarzemails noch nicht gelingen. Die Klägerin hat nach ihrem eigenen Vortrag (Schriftsatz vom 19. Februar 1958 S. 9) bereits im Jahre 1939 versucht, borfreie Grundemails mit Schwefeleisenzusätzen ohne Ver-

wendung von Kobaltoxyd und Braunstein herzustellen. Sie hat darauf hingewiesen, daß auf diese Weise zwar der Borersatz gelungen sei, d.h. daß die Emails gut breit geflossen seien, daß sie aber nicht an dem Blech gehaftet hätten. Sie hat aber nicht behaupten können, daß hierbei Schwarzemail entstanden sei. Obwohl die Klägerin bereits seit Herbst 1939 mit borfreien oder borarmen Versätzen gearbeitet und selbst das in der Emailindustrie gegen die Verwendung von Schwefelverbindungen bestehende Vorurteil überwunden hatte, hat sie auch in der Folgezeit den Weg zur Herstellung eines eisensulfidhaltigen Schwarzemails weder gesucht noch gefunden. Sie hat sogar nach ihren eigenen Angaben den Grundemailversatz E 125 (mit Schwefeleisen) nach eingehender Erprobung erstmalig im Juli 1940 in ihr Versatzbuch eingetragen. Hätte der Schritt von diesem Grundemail, das sie bereits seit November 1939 an die Firma R. [REDACTED] geliefert haben will, für den Durchschnittsfachmann so nahegelegen, wie die Klägerin nunmehr unter Hinweis auf die Veröffentlichung von Stuckert behauptet, so wäre es schwerlich verständlich, weshalb nicht die Klägerin, die auf diesem Gebiet über besonders gründliche Erfahrungen verfügte und die seit langen bestehenden wirtschaftlichen Bedürfnisse auf das Beste kannte, nicht bereits damals diesen Weg gegangen wäre. Der Gedanke, zur Erzeugung von Schwarzemail ebenso wie zur Herstellung schwarzer Gläser statt der Farboxyde Metallsulfide zu verwenden, war von Stuckert bereits im Jahre 1929 ausgesprochen worden. Stuckert hatte hierbei noch auf die Veröffentlichungen von Grieshammer (1910) und Heinrichs (1928) Bezug genommen. Beide Veröffentlichungen betreffen zwar an sich nur die Glasherstellung. Immerhin handelt es sich aber bei der Herstellung von Glas und Email um zumindest eng verwandte technische Gebiete, so daß der schließlich von Stuckert, wie angegeben,

in der Literatur erstmalig im Jahre 1929 ausgesprochene Gedanke für den Fachmann als durchaus naheliegend hätte angesehen werden können. Auch hatte bereits Grieshammer im Eingang seiner Abhandlung bei der Erörterung von Trübungsmitteln darauf hingewiesen, daß man zur Trübung des Glases vielfach von neutralen Salzen Gebrauch mache und daß man zur Darstellung von Milchglas und Email dem zum Schmelzen bestimmten Materialgemenge Fluorverbindungen usw. zusetze (Sprechsaal, 1910 Nr. 11 S. 154 l.Sp. oben). Trotz dieses Hinweises hat sich die Emailtechnik nicht zur Herstellung metallsulfidhaltiger Schwarze-mails entschließen können, weil sie offenbar bis zur Erfindung der Beklagten keinen gangbaren Weg gefunden hatte. Die Veröffentlichung von Heinrichs (Sprechsaal, 1928 Nr. 21) befaßte sich ebenfalls nur mit der Herstellung von Gläsern. Auch dem nach Meinung der Klägerin "ermutigenden" Hinweis von Stuckert (1929) ist es trotz des anerkannten, im Laufe der Jahre nicht nur aus preislichen, sondern auch aus devisenwirtschaftlichen Gründen ständig wachsenden Bedürfnisses bis zu der Erfindung der Beklagten nicht gelungen, die Emailtechnik in den Stand zu setzen, Sulfidschwarzemail mit hinreichender Gebrauchseignung herzustellen. Die Beschreibung des Streitpatents spricht nur von Versuchen, die erfolglos geblieben seien; unstreitig hat es bis 1939 überhaupt kein Sulfidschwarzemail, auch kein minderwertiges, auf dem Markt gegeben. Es mag sein, daß dem Fachmann mit der allmählichen Einführung borfreier oder borarmer Emails, zu denen auch der Versatz E 125 der Klägerin gehört, in gewisser Weise der Weg zu der Lehre des Streitpatents geöffnet wurde. Trotzdem kann man nicht davon sprechen, daß der Durchschnittsfachmann geradezu zwangsläufig zu der Lehre des Streitpatents hätte gelangen müssen. Hiergegen spricht vor allem, wie bereits erwähnt, das eigene Verhalten der Klägerin, die sich be-

sonders eingehend mit dem Ersatz der Borverbindungen durch Schwefel oder Schwefelverbindungen befaßt hatte, aber trotzdem keinen Weg von der Herstellung ihrer Grundemailsorten zu einem Schwarzemail nach der Lehre des Streitpatents gefunden hatte. Hierzu bedurfte es in jedem Fall einer zusätzlichen erfinderischen Leistung. Durch den Stand der Technik, in den die von der Klägerin behauptete, als richtig unterstellte offenkundige Vorbenutzung einbezogen werden kann, war die Lehre des Streitpatents nicht nahegelegt. In Übereinstimmung mit der angefochtenen Entscheidung des Nichtigkeitssenats und in Übereinstimmung mit dem Gutachten des gerichtlichen Sachverständigen kann dieser Lehre daher die erforderliche Erfindungshöhe nicht abgesprochen werden.

Bei dieser rechtlichen Würdigung des Sachverhalts bedurfte es weder der von der Klägerin beantragten Beweisaufnahme über die von ihr in den Jahren 1939, 1960 und 1961 vorgenommenen Schmelzen noch der von ihr beantragten Einholung eines Obergutachtens.

VI.

Aus der Rechtsbeständigkeit des Anspruchs 1 folgt, daß die Klage auch insoweit, als sie gegen den Anspruch 2 gerichtet ist, keinen Erfolg haben kann. Die von der Klägerin gegen diesen Anspruch gerichteten Angriffe sind nicht begründet. Der auf den Anspruch 1 zurückbezogene Unteranspruch 2 braucht nicht mehr selbständig auf Schutzfähigkeit geprüft zu werden. Im Nichtigkeitsverfahren kann ein solcher Unteranspruch nur dann vernichtet werden, wenn er als platte Selbstverständlichkeit zu werten ist. Davon kann hier aber keine Rede sein. Um die Qualität des Schwarzemails in bezug auf die Säurebeständigkeit

zu verbessern, empfiehlt es sich durchaus, die erforderliche Kieselsäure ganz oder zum größten Teil in gebundener Form einzuführen. Ist nämlich die Kieselsäure als freier Quarz vorhanden, so läßt es sich beim Einschmelzen nicht vermeiden, daß Eisensulfid mit Quarz in Reaktion tritt und dabei zersetzt wird. Wird aber die Kieselsäure in bereits gebundener Form verwendet, so besteht diese Gefahr nicht. Wie der gerichtliche Sachverständige hierzu weiter ausgeführt hat, kann man sogar den Kieselsäuregehalt, der neben Tonerde der wichtigste Bestandteil zur Verbesserung der chemischen Widerstandsfähigkeit ist, noch erhöhen, ohne daß die Schwarzfärbung leidet. Gegen den Anspruch 2, der danach eine durchaus zweckmäßige Vorfahrensmaßnahme zum Gegenstand hat, bestehen also ebenfalls keine Bedenken.

VII.

Nach alledem war die Berufung der Klägerin als unbegründet zurückzuweisen. Die Kostenentscheidung beruht auf §§ 42 Abs. 3, 40 Abs. 2, 36 q Abs. 1 Satz 2 PatG.

Bock Spreng Pehle Spengler Ebel