

BUNDESGERICHTSHOF

IM NAMEN DES VOLKES

X ZR 16/74

URTEIL

Verkündet am
3. Juni 1976
Oechsler
Justizangestellte

als Urkundsbeamter
der Geschäftsstelle

in der Berufungssache

der Firma K[REDACTED] KG, D[REDACTED], W[REDACTED]straße [REDACTED] - [REDACTED],
vertreten durch deren persönlich haftende Gesellschafterin,
die Firma Dr. B[REDACTED] KG, B[REDACTED], diese vertreten durch
ihre persönlich haftende Gesellschafterin, die Firma
E[REDACTED] Verwaltungsgesellschaft mit beschränkter Haftung,
Berlin, diese vertreten durch die Geschäftsführer
Margarete B[REDACTED] und Dr. Hans-Joachim B[REDACTED],
D[REDACTED], H[REDACTED]-H[REDACTED]-Straße [REDACTED],

Klägerin und Berufungsklägerin,

- Prozeßbevollmächtigte: Patentanwälte [REDACTED],
[REDACTED], [REDACTED],
[REDACTED], [REDACTED],
[REDACTED] -

gegen

M. & T. C[REDACTED] Inc., G[REDACTED], Co [REDACTED] (V.St.A.),
vertreten durch deren Präsidenten Orin S[REDACTED], N[REDACTED] Y[REDACTED],

Beklagte und Berufungsbeklagte,

- Prozeßbevollmächtigte: Patentanwälte [REDACTED], [REDACTED],
[REDACTED], [REDACTED],
[REDACTED] -

Der X. Zivilsenat (Patentsenat) des Bundesgerichtshofs hat auf die mündliche Verhandlung vom 11. Mai 1976 durch die Richter Ballhaus, Ochmann, Bendler, Dr. Windisch und Dr. Hesse

für Recht erkannt:

Die Berufung der Klägerin gegen das Urteil des 3. Senats (Nichtskeitssenats III) des Bundespatentgerichts vom 30. August 1973 wird zurückgewiesen.

Die Klägerin trägt die Kosten des Berufungsverfahrens.

Von Rechts wegen

Tatbestand

Die Beklagte ist Inhaberin des am 18. Mai 1960 angemeldeten Patents 1 169 754, für das die Unionspriorität auf Grund der Anmeldung in den Vereinigten Staaten von Amerika vom 28. Mai 1959 beansprucht ist. Es betrifft ein Verfahren zum galvanischen Abscheiden von doppelten Chromüberzügen.

Die Patentansprüche lauten:

- "1. Verfahren zum galvanischen Abscheiden von glänzenden und korrosionsfesten doppelten Chromüberzügen auf Metallen mit Hilfe von Chromsäurebädern, die Sulfat- und Fluoridionen enthalten, bei Temperaturen von etwa 32 bis 60° C, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß zunächst eine erste

- 3 -

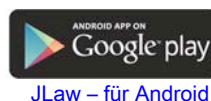
Chromschicht aus einem Bad mit 150 bis 525 g je Liter CrO_3 und einem Verhältnis von CrO_3 zu Katalysatorionen von 110:1 bis 175:1, wobei die Sulfationen 20 bis 85 % der Gesamtkatalysatorionen betragen, in einer Stärke von mindestens 0,25 Mikron und dann eine zweite Chromschicht aus einem Bad mit 150 bis 450 g je Liter CrO_3 und einem Verhältnis von CrO_3 zu Katalysatorionen von 50:1 bis 100:1, wobei die Sulfationen 20 bis 85 % der gesamten Katalysatorionen betragen, in einer Stärke von mindestens 0,5 Mikron, wobei die Gesamtstärke beider Chromschichten mindestens 1 Mikron, jedoch nicht mehr als etwa 5 bis 6 Mikron beträgt, abgeschieden werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Bäder verwendet werden, die als Fluoridkatalysatoren Fluosilikate, Fluoroaluminat, Fluotitanate oder Fluozirkonate enthalten.
3. Verfahren nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Schicht aus einem Bad mit 200 bis 400 g je Liter CrO_3 bei 40 bis 57° C, einem Verhältnis von CrO_3 zu Katalysatorionen von 120:1 bis 150:1, wobei die Sulfationen 35 bis 75 % der gesamten Katalysatorionen betragen, und die zweite Chromschicht aus einem Bad mit 175 bis 300 g je Liter CrO_3 bei 43 bis 55° C, einem Verhältnis von CrO_3 zu Katalysatorionen von 65:1 bis 90:1, wobei die Sulfationen 25 bis 65 % der gesamten Katalysatorionen betragen, abgeschieden werden.
4. Verfahren nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Chromschicht in einer Stärke von mindestens 1 Mikron und die zweite Chromschicht in einer Stärke von mindestens 2 Mikron bei einer Gesamtstärke beider Schichten von mindestens 3,8 Mikron abgeschieden werden."

Die Klägerin hat sich auf folgende Druckschriften berufen:



JLaw – Gesetze und Urteile
Kostenlos
Über 200 Gesetze
Über 100.000 Urteile
(mobile App)



JLaw – für Android



JLaw – für iOS

- (1) "METAL FINISHING", April 1959, Seite 47
- (2) Ausschnitt aus "THE DETROIT NEWS" vom 27. Mai 1959
- (3) Betriebsanweisung "Unichrome Bright Crack-Free Chromium Plating Solution CF-520", Revised June, 1958
- (4) E.J. Seyb, A.A. Johnson und A.C. Tulumello, "Bright and Semi-Bright Crack-Free Chromium" in "Technical Proceedings of the American Electroplaters Society", Band 44 (1957), S. 29-35 und 158-159
- (5) Betriebsanweisung "Unichrome Self-Regulating High-Speed Chromium Plating Solution CR-110", Unichrome Bulletin CR-110-7 von Juli 1956
- (6) H. Silman, "Chemische und galvanische Überzüge" 1952, S. 30
- (7) Großer Brockhaus, 6. Band (1955), S. 578
- (8) J.E. Stareck, F. Passal und H. Mahlstedt, "Self-Regulating High-Speed Chromium Plating" in "Annual Proceedings of the American Electroplaters Society", Band 37 (1950), S. 31-49
- (9) Seyb and Rowan "Thicker decorative Chromium for better Corrosion Resistance" in "PLATING" Februar 1959, S. 144-149
- (10) "Automotive Industries", 15. Jan. 1959, S. 65
- (11) Jahrbuch der Oberflächentechnik, Metall-Verlag, Berlin 1956, S. 202-207
- (12) US-Patentschrift 2 640 021
- (13) US-Patentschrift 2 640 022
- (14) Deutsche Patentschrift 977 172
- (15) Firmenschrift "Unichrome Duplex Chromium Plating for Improved Corrosion Resistance" P-520-110, Sept. 1959
- (16) K.E. Langford "Die Analyse galvanischer Bäder", Leuze-Verlag, Saulgau, 1957, S. 52-66
- (17) Oosterhout and van de Velde "The Analysis of Chromium Plating Baths" in "Metal Finishing", April 1952, S. 60-63

- (18) Firmenschrift M & T (Analysenanweisung)
P-CR-A 21, Sept. 1960
- (19) Harshaw "Duplex Nickel Plating Process" in
"Metal Finishing", Jan. 1959, S. 11
- (20) W.E. Lovell et al., 47th Annual Technical
Proceedings AES (1960), S. 215-225
- (21) D.E. Weimer, Electroplating and Metal
Finishing, Sept. 1959, S. 340-348
- (22) E.J. Seyb, Duplex Chromium: Thicker, More
Corrosion-Resistant Chromium Plate, Products
Finishing, Juli 1959, S. 64-78
- (23) US-Patentschrift 2 686 756 mit Korrekturzer-
tifikat
- (24) US-Patentschrift 3 157 585 mit Korrekturzer-
tifikat

Die Klägerin hat aus diesen Entgegenhaltungen hergeleitet, das patentierte Verfahren sei nicht neu, zumindest sei die Lehre des Streitpatents durch sie nahegelegt worden.

Sie hat beantragt, das Patent 1 169 754 für nichtig zu erklären.

Die Beklagte hat beantragt, die Klage abzuweisen.

Sie hat sich hilfsweise darauf berufen, daß die Klägerin sich in § 8 Abs. 2 des am 13./15. Februar 1968 zwischen den Parteien abgeschlossenen Liefer- und Lizenzvertrags dazu verpflichtet habe, das Streitpatent nicht anzugreifen.

Das Bundespatentgericht hat die Klage abgewiesen.

Mit der Berufung verfolgt die Klägerin ihr Klagebegehren weiter.

Die Beklagte beantragt, die Berufung zurückzuweisen.

Der Senat hat ein schriftliches Gutachten von Prof. Dr. H. Cor[REDACTED], St[REDACTED], eingeholt. Der gerichtliche Sachverständige hat sein Gutachten in der mündlichen Verhandlung erläutert und ergänzt.

Entscheidungsgründe

Die Berufung ist nicht begründet.

I. Der Nichtigkeitsklage steht eine Vertragsabrede nicht entgegen. Die Parteien sind sich darüber einig, daß der Liefer- und Lizenzvertrag vom 13./15. Februar 1968 nicht mehr besteht. Damit ist auch die Nichtangriffsverpflichtung der Klägerin aus § 8 Abs. 2 dieses Vertrages weggefallen.

II. 1. Das Streitpatent betrifft die Erzeugung eines auf Metalloberflächen galvanisch aufzubringenden Überzugs aus Chrommetall, der einerseits die Korrosion des Grundmetalls weitgehend verhindert und andererseits dem Werkstück eine dekorativ erwünschte glänzende Oberfläche verleiht.

Nach den Angaben in der Patentschrift sind die Erfinder davon ausgegangen, daß die nach bekannten Verfahren elektrolytisch aufgetragenen dekorativen Chrom-

überzüge keine ausreichende Korrosionsbeständigkeit aufweisen. Dem Streitpatent liegt die Aufgabe zugrunde, die Korrosionsbeständigkeit von Chromüberzügen mit dekorativem Aussehen zu verbessern und ein Verfahren zu entwickeln, mit dem eine sowohl korrosionsbeständige als auch hochglänzende Chromschicht aufgetragen werden kann.

2. Zur Lösung dieser Aufgabe schlägt die Stretpatentschrift vor, eine galvanische Verchromung in Form einer nacheinander aus zwei Bädern unterschiedlicher Zusammensetzung und Wirkung abzuscheidenden doppelten Chromschicht vorzunehmen, wobei sich die Bäder, die jeweils Chromsäureanhydrid (CrO_3) und Katalysatorionen enthalten sollen, hauptsächlich in dem Verhältnis des Chromsäureanhydrids zu den Katalysatorionen unterscheiden.

3. Weitere Einzelheiten der vorgeschlagenen Lösung ergeben sich aus den nachfolgend genannten Merkmalen des Gegenstandes des Patentanspruchs 1 des Streitpatents:

Es handelt sich um ein Verfahren zum galvanischen Abscheiden eines doppelten glänzenden Chromüberzugs auf Metallen mit folgenden Merkmalen:

- (1)(a) Das Abscheiden erfolgt mit Hilfe von zwei Chromsäurebädern
- (b) bei Temperaturen von etwa 32 bis 60° C;
- (c) die Bäder enthalten Sulfat- und Fluoridionen als Katalysatorionen, von denen 20 bis 85 % Sulfationen sind.

- 8 -

- (2)(a) Aus dem ersten Bad mit 150 bis 525 g je Liter CrO_3 ,
 - (b) bei dem sich CrO_3 zu den Katalysatorionen wie 110:1 bis 175:1 verhalten,
 - (c) wird eine erste Chromschicht in einer Stärke von mindestens 0,25 Mikron abgeschieden.
- (3)(a) Aus dem zweiten Bad mit 150 bis 450 g je Liter CrO_3 ,
 - (b) bei dem sich CrO_3 zu den Katalysatorionen wie 50:1 bis 100:1 verhalten,
 - (c) wird eine zweite, stark rissige Chromschicht in einer Stärke von mindestens 0,5 Mikron abgeschieden.
- (4) Die Gesamtstärke beider Chromschichten beträgt mindestens 1 Mikron, aber nicht mehr als etwa 5 bis 6 Mikron.

Entsprechend der Terminologie im Gutachten des gerichtlichen Sachverständigen werden im folgenden Bäder mit einem Säureanionen-Chromsäureanhydrid-Verhältnis unter 1:100 (Merkmal (2 b)) als unterkatalysiert, Bäder mit dem Verhältnis über 1:100 (Merkmal (3 b)) als überkatalysiert bezeichnet.

III. 1. Der Gegenstand des Streitpatents war an dessen Prioritätstage neu im Sinne des § 2 PatG. Dies zieht auch die Klägerin nicht mehr in Zweifel.

2. Das Verfahren nach dem Patentanspruch 1 hat auch einen erheblichen technischen Fortschritt gebracht. Der gerichtliche Sachverständige hat überzeugend dargelegt, daß das Verfahren nach dem Streitpatent die Verchromung hinsichtlich des Glanzes und des zeitlichen Verlaufs der

Korrosion unter Berücksichtigung der schon bekannten rißfreien Chromauflage wesentlich verbessert habe. Er hat die große Bedeutung der Erfindung besonders für die Autoindustrie und die durch sie in diesem Gewerbe-zweig erzielten Vorteile der Korrosionsfestigkeit hervorgehoben. Der Senat folgt diesen Ausführungen des Sachverständigen.

3. Die Lehre des Streitpatents stellt sich schließlich auch als erfinderische Leistung dar. Der Senat hat ebensowenig wie das Bundespatentgericht die Überzeugung gewonnen, daß dem Durchschnittsfachmann mit den Kenntnissen und Fähigkeiten im Prioritätszeitpunkt des Streitpatents durch den Stand der Technik die Kombination der Merkmale des Gegenstandes des Patentanspruchs 1 nahegelegt worden wäre.

a) Bei der Prüfung der Erfindungshöhe war davon auszugehen, daß dem Durchschnittsfachmann folgende Vorveröffentlichungen im Zusammenhang ("mosaikartig") zur Verfügung standen:

aa) Aus der Zeitschrift "METAL FINISHING" vom April 1959 (1) war neben der Empfehlung, durch dickeres rißfreies Chrom die Korrosionsbeständigkeit zu erhöhen, auch die Möglichkeit zu entnehmen, rißfreies Chrom in Verbindung mit anderen schnell deckenden SRHS - (Self-Regulating High-Speed -) Verchromungsverfahren zu verwenden. Durch die Veröffentlichung in "THE DETROIT NEWS" vom 27. Mai 1959 (2) erfuhr der Durchschnittsfachmann, korrosionsbeständigere dickere blanke Chromüberzüge könnten auch dadurch erzeugt werden, daß nacheinander zwei Schichten auf-

getragen werden, deren erste das Basismetall gleichmäßig und auch an schwer erreichbaren Einbuchtungen bedeckt und deren zweite für die Erreichung einer Gesamtdicke des blanken Chromüberzugs von bis zu 100 oder 200 Millionstel Zoll (2,5 oder 5 Mikron) sorgt.

Der Aufsatz von Seyb und Rowan in "PLATING" vom Februar 1959 - Entgegnhaltung (9) - vermittelte die Lehre, zwecks Erhöhung des Korrosionswiderstandes rißfreies Chrom in einer Stärke bis zu 80 Millionstel Zoll (2 Mikron) zu verwenden oder - bei genügend dicker Unterschicht - auf ausreichende Chromdicke zu achten und dabei ein feines Rißbild in Kauf zu nehmen oder mit dem SRHS-System Chrom über Chrom unter Verwendung eines weiteren Chromplattiertanks zu plattieren.

Dem Artikel "Industry" in "Automotive Industries" vom 15. Januar 1959 - Entgegnhaltung (10) - war zu entnehmen, der Korrosionswiderstand werde dadurch mehrfach größer, daß unter konventionell abgeschiedenem Chrom eine glänzende rißfreie Chromplattierung erfolgt.

Entgegnhaltung (11) (Jahrbuch der Oberflächentechnik 1956) erwähnt die Verchromung auf Chrom.

bb) Die rißfreie Chromabscheidung aus unterkatalysierten Bädern war den Entgegnhaltungen (3) - Betriebsanweisung CF - 520 -, (4)-Aufsatz von Seyb, Johnson, Tulumello - und (23) - US-Patentschrift 2 686 756 - zu entnehmen, die Abscheidung einer glänzenden Chromschicht aus überkatalysierten, selbstregulierenden Chromsäurebädern ergab sich aus den Entgegnhaltungen (5) - Betriebsanweisung CR - 110 -, (12) - US-Patentschrift

2 640 021 -, (13) - US-Patentschrift 2 640 022 -, und (14) - Deutsche Patentschrift 977 172 -. Die jeweilige Chromsäurekonzentration ergab sich aus den Entgegenhaltungen (3) und (5).

Der Durchschnittsfachmann kannte Wirkungen des Unterschieds zwischen unter- und überkatalysierten Bädern, insbesondere die Duktilität, hohe Stromlinienstreuung und Reißfreiheit als Folgen des unterkatalysierten Bades (Entgegenhaltung (4)), Glanzwirkung, hohe Stromausbeute und Mikrorissigkeit als Folgen des überkatalysierten Bades (Entgegenhaltung (5)).

cc) Zu den Stärken einzelner und doppelter Chromüberzüge war bekannt, daß die etwa bis zum Jahre 1953 geläufige Obergrenze einer Schicht von 0,25 bis 0,5 Mikron weit überschritten werden konnte. Die Entgegenhaltungen, die den reißfreien Chromüberzug behandeln, erwähnen, daß sich Dicken von 45 millionstel Zoll (0,045 mil.; 1,125 Mikron: Entgegenhaltung (1)), 60 millionstel Zoll (1,5 Mikron: Entgegenhaltung (4)) und 100 millionstel Zoll (2,5 Mikron: Entgegenhaltung (9)) bewährt hätten, daß die Überschreitung einer Stärke von 150 millionstel Zoll (3,75 Mikron) zu milchigem Aussehen führe (Entgegenhaltung (4)), und daß als Mindestauflagendicke 0,75 bis 1 Mikron und als durchschnittliche Auflagendicke 1,5 bis 2 Mikron zu empfehlen seien (Entgegenhaltung (3)). Für dekorative Chromplattierungen aus schnell abscheidenden Bädern (SRHS) nennt die Entgegenhaltung (5) Dicken zwischen 0,25 und 2,5 Mikron (0,00001 und 0,0001 Zoll). Aus Entgegenhaltung (2) war zu entnehmen, daß die gesamte Doppelchromschicht 100 bis 200 millionstel Zoll (2,5

bis 5 Mikron)dick sein kann.

dd) Der Senat geht - wie vorstehend unter bb) und cc) ausgeführt - davon aus, daß duktile Chromschichten mit "hoher Deckkraft" (Streitpatent Spalte 1 Zeilen 17, 18) aus unterkatalysierten "Crack-Free"-Bädern gemäß den Entgegenhaltungen (3), (4) und (23) abgeschieden werden konnten und daß die Einzelheiten des dabei erforderlichen Abscheidungsverfahrens - Badzusammensetzung, Temperatur, Schichtdicke -, die für das erste Bad nach Anspruch 1 des Streitpatents beschrieben werden, dem Fachmann bekannt waren. Der Senat geht weiter davon aus, daß im Einklang mit den Entgegenhaltungen (5), (12), (13) und (14) auch das Aufbringen einer Chromschicht aus einem überkatalysierten schnell abscheidenden SRHS-Bad und die dazu notwendigen Einzelangaben über Badzusammensetzung, Temperatur und Schichtdicke, die Anspruch 1 des Streitpatents für das zweite Bad offenbart, dem Fachmann geläufig waren. Im Hinblick darauf, daß demnach jede der beiden Merkmalsgruppen (2) und (3) des Gegenstandes des Streitpatents für sich allein als bekannt angesehen wird, bedurfte es der zu dieser Frage beantragten Vernehmung der in der Verhandlung vor dem Senat von der Klägerin benannten Zeugen ebenso wenig wie eines Eingehens auf den Verspätungseinwand der Beklagten hierzu.

b) Zwar wird in den zu aa) genannten Fällen die Möglichkeit von Doppelchromüberzügen erwähnt. Die aufgeführten Literaturstellen lassen aber die für eine ausreichende technische Belehrung des Durchschnittsfachmanns erforderliche Eindeutigkeit und Klarheit vermissen.

Der Senat ist aufgrund der Erörterung in der mündlichen Verhandlung nicht davon überzeugt, daß die in diesen Veröffentlichungen gegebenen beiläufigen Hinweise auf Doppelverchromung den Fachmann in die Lage versetzt haben, entweder bereits aus den darin enthaltenen kursorischen Angaben heraus alle Merkmale des patentierten Verfahrens zu entwickeln und zu kombinieren oder Zusammenhänge zwischen diesen oberflächlichen Darstellungen und den einzelne Bäder betreffenden, unter c) genannten Veröffentlichungen zu erkennen und daraufhin zu der im Streitpatent beanspruchten Kombination aller Merkmale zu gelangen. Der Senat ist insbesondere nicht davon überzeugt, daß es für den Durchschnittsfachmann nahelag, zwei Chromschichten entsprechend dem Vorschlag des Streitpatents auszuwählen und in einem Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 1 des Streitpatents aufzutragen.

Das Auftragen der zweiten, mikrorissigen Schicht auf die erste, nach ihrer Aufbringung zunächst rißfreie Schicht hat, wie in der mündlichen Verhandlung unstrittig geworden ist, zur Folge, daß sich die in der zweiten Schicht entstehenden Risse in die untere Schicht fortpflanzen und der Überzug damit insgesamt mikrorissig wird. Nach dem Verfahren des Streitpatents wird danach eine insgesamt mikrorissige Chromschicht erzielt. Die Aufbringung einer solchen Schicht widersprach den damals bestehenden Erkenntnissen. Entgegenhaltung (9) empfahl noch kurz vor dem Prioritätstage den rißfreien Chromüberzug (Übersetzung S. 2) und erklärte den gerissenen Überzug nur dann für unbedenklich, wenn die Unterschicht genügend dick sei, um den Spannungen durch das Reißen des

Chroms zu widerstehen (Übersetzung S. 9, 13, 14). Beim Aufbringen von zwei Chromschichten mußte der Fachmann deshalb danach streben, entweder Risse überhaupt zu vermeiden oder jedenfalls dafür zu sorgen, daß die beim Reißen entstehenden Spannungen sich nicht in die untere Chromschicht fortsetzen. Die Lehre des Streitpatents läuft dem zuwider. Auch im übrigen legte die vorbekannte Literatur die Lehre des Streitpatents nicht nahe. Die Literatur berichtete weder von einem konkreten Doppelverchromungsverfahren noch von Vorteilen des Einsatzes von mikrorissigem Chrom, sondern trug eher dazu bei, rissiges Chrom als nachteilig und rißfreies Chrom als vorteilhaft erscheinen zu lassen.

Allerdings hat der Sachverständige aus seinem Fachwissen heraus angenommen, der Durchschnittsfachmann habe die Kombinations- und Erkenntnisfähigkeiten gehabt, die erforderlich waren, um zu dem patentierten Verfahren zu gelangen. Dabei hat er aber ersichtlich von seinem Erkenntnisstand als Wissenschaftlicher auf das damalige allgemeine Fachwissen geschlossen und deshalb das letztere überbewertet. Dafür spricht auch, daß bei den Fachleuten die Kenntnis der Einzelbäder trotz des Bedürfnisses nach Korrosionsfestigkeit offenbar nicht dazu ausgereicht hat, eine Veröffentlichung der patentgemäßen Kombination vor dem Prioritätszeitpunkt zu veranlassen

Im übrigen läßt sich hier auch aus dem erheblichen Fortschritt, den das Streitpatent nach der Äußerung des Sachverständigen gebracht hat, schließen, daß die patentierte Lehre Erfindungshöhe hat.

4. Die Unteransprüche 2 bis 4 beschreiben zweckmäßige Ausgestaltungen der Erfindung hinsichtlich der Zusammensetzung der Bäder und des Katalysatorgemisches, die nicht selbstverständlich sind. Sie erfüllen deshalb jedenfalls die an (echte) Unteransprüche zu stellenden Anforderungen und können als solche neben dem Hauptanspruch - Patentanspruch 1 - bestehen bleiben.

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

Ballhaus

Ochmann

Bendler

Windisch

Hesse