

h)	Walzwerksbetrieb f.		
	Schweisseisen	353	19018
i)	Zinkhüttenbetrieb	56	1247
k)	Draht-u. Nägelfabrik.	43	4419
l)	Zinkweissfabrikation	1	6
m)	Zinkblechwalzwerke	21	1948
n)	Blei-u. Silberhüttenb.	18	361
<hr/>			
Summa der Dampfmaschinen 2062 St. m. 163957 Pf.			

Die benutzten Wasserkräfte sind

beim Kokshochofenbetriebe	1 mit	5 Pf.
Holzkuhlenofenbetriebe	3	32
Eisengiessereibetriebe	6	126
Walzwerksbetriebe	4	157
Frishüttenbetriebe	4	57
<hr/>		
Wasserkräfte	18 mit	377 Pf.
Dampfmaschinen	2062	163957
<hr/>		
Summe 2080 mit 164334 Pf.		

Ausserdem sind noch zahlreiche elektrische Betriebe in Thätigkeit, welche die Betriebskraft theils aus Chorzow und Zabrze aus den Werken der Allgemeinen Elektrizitätsgesellschaft entnehmen oder sich dieselbe selbst erzeugen.

Zur vollständigen Darlegung der ober-schlesischen Verhältnisse wäre auch eine eingehende Schilderung der Arbeiterbevölkerung erforderlich, jedoch ist die Zeit für dies anregende Capitel nicht mehr vorhanden. Es sei deshalb nur wenig darüber bemerkt.

Es betrug der Jahresbetrag sämtlicher gezahlten Arbeitslöhne

1895 für 103245 Arbeiter	73153723 Mark
1896 109830	79529347
1897 115035	85832660
1898 118810	94732214

Der durchschnittliche Arbeitslohn eines Arbeiters aufs Jahr:

	1895		im Mittel
männl. über 16 J. a)	765,44 bis 890,54	774,96 Mark	
unter 16 J. b)	228,52 322,96	282,31	
weiblich c)	240,10 322,96	267,33	
<hr/>			
	1896		
wie oben a)	781,38 bis 932,27	792,61 Mark	
b)	208,67 390,25	275,19	
c)	248,89 317,14	269,89	
<hr/>			
	1897		
wie oben a)	767,57 bis 933,13	814,26 Mark	
b)	249,10 414,85	300,28	
c)	251,04 328,49	275,15	
<hr/>			
	1898		
wie oben a)	785,50 bis 951,33	865,64 Mark	
b)	250,82 420,11	299,88	
c)	263,38 345,33	287,08	

Diese Lohnsätze zeigen für die letzten Jahre eine erhebliche Steigerung, und zwar unter

a)	von 70,92 Mark
b)	4,97
c)	9,75

Die Einnahmen des Arbeiters sind also weit besser geworden, was insbesondere dem deutschen rastlosen Geiste und dem deutschen unermüdlichen, emsigen Fleisse zu verdanken ist, denn die gewaltige industrielle

Entwicklung des Landes ist einzig der deutschen Regsamkeit und Thatkraft beizumessen. Die Wohnungsfrage verliert für die Arbeiter ihre Schattenseiten, da die Gruben und Hütten, sowie zahlreiche Private viele derartige Wohnhäuser in Bau genommen haben, und ausserdem sind über 80 km elektrische Strassenbahnen zur Milderung dieses Bedürfnisses und zur Erledigung des sehr starken Personenverkehrs theils schon dem Betriebe übergeben, theils steht deren Eröffnung in aller kürzester Frist zu erwarten.

Durch die amtliche Festlegung der Bauungspläne für die Gemeinden im Interesse nachdrücklichster Ausnutzung der Kohlenflöze wird auch ein geordnetes Strassenwesen in ganz Oberschlesien geschaffen.

Die Neigung der Orte, sich aneinanderzuschliessen, wird dadurch gefördert. Die Folge dieses meilenlangen Zusammenschlusses wird sein, dass nach Verlauf einiger Jahre hier eine neue Grossstadt des Namens

„Oberschlesien“

entstanden sein wird.

Die Zufuhr der Nahrungsmittel liegt etwas im Argen, da sich noch kein deutscher Grosskaufmann zur besseren Organisation dieses wichtigen Gebietes gefunden hat. Die galizischen Händler, die namentlich den Markt für die Arbeiter versorgen, bringen oftmals mangelhafte und minderwerthige Waare herüber, die ausserdem ein unschönes Aussehen besitzt. Leider gibt es nur ein öffentliches Handelslaboratorium im Bezirke, und zwar in Gleiwitz. Es wäre daher zu wünschen, dass auch in Zukunft die Marktpolizei häufig Proben nimmt, und namentlich auf Milch, Butter, Fleisch und Obst ein scharfes Augenmerk nimmt.

### Bericht über die Neuerungen auf dem Gebiete der Veredelung der Gespinnstfasern. III. und IV. Quartal 1898.

Von

Dr. A. Buntrock.

Seit meinem letzten Berichte hat sich die Lage der Mercerisierungsindustrie nicht wesentlich geändert. Neue, der Erwähnung werthe Verfahren sind nicht bekannt geworden und der Sturm der Erfinder auf die Patentämter der einzelnen Länder zur Erlangung neuer Patente, die grösstentheils weiter nichts als Umgehungspatente sind, fängt allmählich an, nachzulassen. Man wird die letztere Erscheinung nicht sonderlich bedauern, da thatsächlich in dem ganzen Wulst von in- und besonders ausländischen Patenten so

gut wie gar keine neuen Ideen enthalten waren. Ich verzichte daher hier auf die Wiedergabe des Inhaltes dieser Patente und wende mich zu der Erörterung des heutigen Standes der Rechtsgültigkeit der Thomas & Prevost'schen Patente in Deutschland.

Die Nichtigkeitserklärung des Hauptpatentes 85 564 der Firma Thomas & Prevost durch die Nichtigkeitsabtheilung des Patentamtes ist von dem Reichsgerichte bestätigt worden. Thomas & Prevost bez. deren Rechtsnachfolger, die Actiengesellschaft J. P. Bemberg, Baumwollindustrie-Gesellschaft zu Öhde bei Barmen-Rittershausen, stützen sich nunmehr auf das D.R.P. 97 664 und, wie es scheint, mit Erfolg. Irgend eine Entscheidung bezüglich dieses letzteren Patentes ist bisher nicht getroffen, das Patent muss daher als zur Zeit zu Recht bestehend angesehen werden.

Trotzdem wird allerorts unter Spannung mercerisirt und die Besitzer des Thomas & Prevost'schen Patentes haben alle Hände voll zu thun, um gegen etwaige Patentverletzungen vorzugehen.

Von maschinellen Einrichtungen, die für die Zwecke der Mercerisirung, sei es für Garn, sei es für Gewebe, Verwendung finden sollen, haben sich einige bewährt, sie werden weiter unten genauer beschrieben werden.

Zunächst werde ich, um die patentrechtlichen Verhältnisse bei der Ausübung der Mercerisirung der Baumwolle möglichst klarzulegen, auf die ergangenen Entscheidungen des Patentamtes und des Reichsgerichtes näher eingehen.

Gegen das D.R.P. 85 564 der Actiengesellschaft J. P. Bemberg hatten die beiden Firmen Actiengesellschaft für Textil-Industrie vorm. Dollfus-Mieg & Co. in Mülhausen i. E. und W. Spindler in Berlin gesprochen und die Erklärung der Nichtigkeit dieses Patentes beantragt. Die Nichtigkeitsabtheilung des Patentamtes gab diesem Antrage statt und erklärte in der Sitzung vom 9. Juni 1898 nach vorausgegangener mündlicher Verhandlung das Patent 85 564 für nichtig (d. Zft. 1898, 984).

Bei der Wichtigkeit des Gegenstandes möge die Entscheidung des Patentamtes hier ihrem Wortlaute nach Platz finden.

#### Thatbestand.

Die Beklagte ist Inhaberin des auf die Anmeldung vom 23. März 1895 ertheilten Patentes No. 85 564 auf Mercerisiren vegetabilischer Fasern in gespanntem Zustande, dessen Patentanspruch lautet:

„Neuerung bei dem Mercerisiren von vegetabilischen Fasern mit alkalischen Laugen oder Säuren, dadurch gekennzeichnet, dass

die vegetabilische Faser in Strang- oder Gewebeform in stark gespanntem Zustande der Einwirkung der Basen oder Säuren ausgesetzt und unter Beibehaltung dieses Zustandes ausgewaschen wird, bis die innere Faserspannung nachgelassen hat behufs Vermeidung des Einlaufens der Faser.“

Die Kläger beantragen, auf Grund des § 10 No. 1 des Patentgesetzes vom 7. April 1891 dieses Patent für nichtig zu erklären, weil der durch dasselbe geschützten Erfindung zur Zeit der Anmeldung die Neuheit gemangelt habe. Diese Erfindung sei in der britischen Patentschrift No. 4452 (d. Zft. 1898, 480) aus dem Jahre 1890 bereits derart beschrieben, dass danach die Benutzung durch andere Sachverständige möglich gewesen sei. Das angegriffene Patent schütze ein Verfahren, das Einschrumpfen der Baumwollfaser, welches sich als eine Folge des lange bekannten und vielfach ausgeübten Mercerisirungsprocesses ergebe, dadurch zu verhindern, dass die zu mercerisirende Baumwollfaser stark gespannt und in diesem Zustande während der Einwirkung der Mercerisirungsflüssigkeit und während des Auswaschprocesses belassen werde, bis die innere Faserspannung nachgelassen habe. Dasselbe Verfahren werde in der genannten britischen Patentschrift behandelt. Dieselbe schildere ein Verfahren, nach welchem die Faser während oder unmittelbar nach der Einwirkung der Mercerisirungsflüssigkeit ausgereckt werde, um so das Einschrumpfen zu verhindern. Ferner werde in derselben dargelegt, dass das Einschrumpfen verhindert werden könne, wenn man das Material während der ganzen Dauer des Bades spanne und in dieser gespannten Lage belasse, bis der Waschprocess beendet sei. Diesen Angaben gegenüber enthalte die Patentschrift des angegriffenen Patentes nichts, wodurch die Erzielung einer neuen Wirkung oder ein besonderes vortheilhaftes Arbeiten nachgewiesen werden könne: Auf die Art des Mercerisirens komme es bei dieser Erfindung nicht an. Es sei daher unerheblich, dass die Patentschrift des angegriffenen Patents des Mercerisirens mittels Alkalien oder Säuren, die britische Patentschrift dagegen nur des Mercerisirens mittels Alkalien Erwähnung thue.

Die Beklagte hat kostenpflichtige Abweisung der erhobenen Klage beantragt. Sie macht geltend, dass die Kläger mangels Berücksichtigung des Inhaltes der Beschreibung den Patentanspruch des angegriffenen Patents unrichtig auslegen.

Über das Wesen der Erfindung gebe die Einleitung der Beschreibung klar und unzweideutig Aufschluss. Danach sei der Gegenstand der Erfindung das Mercerisiren und Färben von gemischten Geweben im Stücke zur Erzielung zweifarbigter Effecte. Dies werde durch die Angaben der Patentschrift über die praktische Ausführung der Erfindung sowie durch den ursprünglichen Inhalt der Anmeldung vom 23. März 1895, welcher später auf Veranlassung des Patentamts einzelnen Änderungen unterzogen worden sei, bestätigt. Die Fassung des Patentanspruchs erkläre sich dadurch, dass bei der Redaction der Patentschrift das bekannte Färben gemischter Gewebe zur Erzielung mehrfarbiger Effecte als Ausgangspunkt für die Erläuterung der Erfindung genommen worden sei. Gegenüber diesen bekannten Verfahren bestche die

Neuerung des patentirten Verfahrens darin, dass vor dem Färben des gemischten Gewebes die vegetabilische Faser in stark gespanntem Zustande mercerisirt werde. Dies relativ neue Merkmal des an sich bekannten Färbens gemischter Gewebe zur Erzielung mehrfarbiger Effecte sei in der Einleitung der Beschreibung eingehend entwickelt und im Anspruch allgemein gekennzeichnet worden. Sei das die Bedeutung der patentirten Erfindung, so könne davon nicht die Rede sein, dass dieselbe bereits in der britischen Patentschrift No. 4452 beschrieben sei. Es finde sich in dieser nicht die Andeutung des Mercerisirens unter Spannung zur Erzeugung mehrfarbiger Effecte in der Stückfärberei gemischter Gewebe.

Für den Fall, dass die Kläger nicht schon ohne Weiteres abgewiesen würden, beantragt die Beklagte, das Patent mit folgendem, das Wesen der Erfindung besser zum Ausdruck bringendem Patentanspruch bestehen zu lassen:

„Anwendung des Mercerisirens unter Spannung zur Herstellung von Mustern auf gemischten Geweben aus mercerisirbaren und nicht mercerisirbaren bez. gegen die Mercerisirflüssigkeit geschützten Fasern.“

Die Kläger widersprechen der der Patentschrift von der Beklagten gegebenen Auslegung und weisen darauf hin, dass von der Beklagten in der Anmeldung eines Zusatzpatents zu dem streitige Patent — T. 4653 IV. 8b betreffend Patent No. 97 664 — gemischte Gewebe überhaupt nicht erwähnt seien, vielmehr eine Abänderung des Mercerisirens von Baumwolle als Gegenstand der Erfindung beansprucht worden sei. Übrigens wird bezweifelt, dass das Verfahren der Beklagten, angewandt auf gemischte Gewebe aus Baumwolle und Seide, ausführbar sei, da Baumwolle beim Mercerisiren erheblich einschrumpfe, Seide dagegen nicht, so dass Kräuselung eintreten werde<sup>1)</sup>, und da ferner die Seide durch Lauge stark angegriffen werde<sup>2)</sup>.

Die Beklagte beruft sich demgegenüber darauf, dass das Zusatzpatent von ihr ursprünglich als ein selbständiges Patent angemeldet und erst im Laufe des Prüfungsverfahrens auf Veranlassung des Patentamtes in ein Zusatzpatent umgewandelt worden sei. Was die Ausführbarkeit des patentirten Verfahrens betreffe, so sei dieselbe von der Beklagten praktisch erprobt, eventuell möge ein Gutachten eines Sachverständigen darüber eingeholt werden.

#### Entscheidungsgründe.

Nach dem klaren Inhalt des Patentanspruchs ist als Gegenstand der durch das Patent geschützten Erfindung die Spannung der vegetabilischen Faser während der ganzen Dauer des Mercerisirungsverfahrens anzusehen. Wie am Schluss des Anspruchs ausdrücklich angegeben wird, verfolgt die Erfindung

<sup>1)</sup> Dieser Einwurf ist nicht besonders glücklich gewählt; da im gespannten Zustande mercerisirt wird, ist ein Einlaufen der Baumwolle nicht zu befürchten.

<sup>2)</sup> Auch dieser Satz dürfte in der allgemeinen Fassung wohl kaum zutreffen. Beide Entwürfe sind übrigens bei der Entscheidung des Reichsgerichtes nicht in Betracht gezogen worden. Die Nichtigkeit des Patentes und die Zurückweisung des umgeänderten Anspruches ergab sich aus anderen Gründen.

den Zweck, das Einlaufen der Faser, welches eine regelmässige Folge der Einwirkung der Mercerisirungsflüssigkeit ist, zu vermeiden. Damit steht die Auslegung im Widerspruch, die die Beklagte dem Patentanspruch zu geben sucht, indem sie als die patentirte Neuerung nicht das Mercerisiren unter andauernder Spannung schlechthin, sondern das Mercerisiren gemischter Gewebe, d. h. solcher, welche theils aus vegetabilischen, theils aus animalischen Fasern bestehen, in stark gespanntem Zustande zur Erzielung zweifarbigiger Effecte bezeichnet. Ein derartiger Erfindungsgedanke ist in dem Patentanspruche in keiner Weise zum Ausdruck gebracht und lässt sich auch dann aus demselben nicht entnehmen, wenn man den Inhalt der Patentbeschreibung, auf die die Beklagte so grosses Gewicht legt, zur Auslegung heranzieht. Es ist der Beklagten zuzugeben, dass in der Patentbeschreibung auf die Behandlung gemischter Gewebe und auf die Erzielung mehrfarbiger Effecte durch das vor dem Färben vorgenommene Mercerisiren dieser Gewebe hingewiesen worden ist, indessen hat, wenn hierin eine Erfindung erblickt werden sollte, diese in dem Patentanspruch keinen Ausdruck gefunden. Im Gegentheile spricht derselbe lediglich von dem Mercerisiren vegetabilischer Fasern, ohne irgend einen Hinweis auf das Mercerisiren derselben, wenn sie Theile eines gemischten Gewebes sind.

Der Auffassung der Beklagten steht aber auch der Inhalt der Ertheilungsacten entgegen. Ob in der ursprünglichen Anmeldung vom 23. März 1895 dasjenige Verfahren, für welches die Beklagte den Patentschutz jetzt in Anspruch nimmt, als Gegenstand der Erfindung bezeichnet worden ist, kann dahingestellt bleiben, da aus den neueren Unterlagen und dem Gang der Verhandlungen mit dem Anmelder deutlich erhellt, dass das Verfahren, auf welches das Patent schliesslich ertheilt worden ist, nicht das von der Beklagten als Gegenstand des Patentschutzes in Anspruch genommene, sondern das aus dem Wortlaut des Patentanspruchs zu erkennende ist.

Dieses Verfahren aber, wie es im Eingang gekennzeichnet ist, ist in der vor der Anmeldung des angegriffenen Patents veröffentlichten britischen Patentschrift No. 4452 derart beschrieben, dass es danach von einem Sachverständigen ausgeübt werden konnte. Die Übereinstimmung des in dieser Patentschrift gekennzeichneten Verfahrens mit dem durch das angegriffene Patent geschützten ist eine so vollständige, sich auf alle Merkmale erstreckende, dass die Vorwegnahme der patentirten Erfindung durch jene ältere Druckschrift einem Zweifel nicht unterliegt.

Das angegriffene Patent war daher für nichtig zu erklären.

Aus der Erörterung des Inhalts des durch das Patent gewährten Schutzes ergibt sich gleichzeitig, dass der Eventualantrag der Beklagten, den Patentanspruch so umzuändern, dass die von ihr dem Patent beigelegte Bedeutung darin zum Ausdruck gebracht wird, keine Berücksichtigung finden kann. Es würde sich bei einer derartigen Abänderung nicht sowohl um eine Präcisirung oder um eine Beschränkung des Schutzgegenstandes, als vielmehr um die Ersetzung desselben durch

einen neuen Gegenstand handeln. Dies aber ist unzulässig.

Wie aus dieser Entscheidung hervorgeht, wollen Thomas & Prevost das Hauptgewicht in ihrem ersten Patente 85 564 auf die Mercerisirung gemischter Gewebe aus Baumwolle und Seide gelegt wissen, und sie beantragten eine Abänderung ihres ersten Patentanspruches unter Beschränkung auf die Mercerisirung solcher Waaren, jedoch ohne Erfolg.

Es ist möglich, ja sogar wahrscheinlich, dass Thomas & Prevost thatsächlich anfangs nur Mercerisirung gemischter Gewebe im Auge gehabt haben, allein sie haben ihren Patentanspruch zu allgemein gefasst und sind damit dem Schicksal vieler Erfinder anheimgefallen, welche aus Unkenntniss der Tragweite eines Patentanspruches und älterer Publicationen über den gleichen Gegenstand zu spät eine zu generelle Fassung ihres Anspruches zu bereuen hatten. In der Formulierung ihres Zusatzpatentes, jetzigen Hauptpatentes 97 664 sind Thomas & Prevost, soweit sich bisher übersehen lässt und wie wir weiter unten sehen werden, glücklicher gewesen.

Gegen die Entscheidung der Nichtigkeitsabtheilung des Patentamtes legte die Firma Thomas & Prevost sowie die Actiengesellschaft J. P. Bemberg als Nebenintervenientin die Berufung beim Reichsgerichte ein. Der erste Civilsenat des Reichsgerichtes bestätigte jedoch in der Sitzung vom 21. Januar 1899 die Entscheidung des Patentamtes mit folgender für die Beurtheilung der ganzen Sachlage äusserst wichtigen Begründung:

„Der Firma Thomas & Prevost zu Crefeld ist auf das „Mercerisiren vegetabilischer Fasern in gespanntem Zustande“ das vom 24. März 1895 ab gültige Patent No. 85564 ertheilt, dessen Inhaberin gegenwärtig die Actiengesellschaft J. P. Bemberg, Baumwoll-Industrie-Gesellschaft zu Oehde bei Barmen-Rittershausen, ist.  
(Patentanspruch s. oben.)

Die Kläger sind der Meinung, dass die geschützte Erfindung zur Zeit ihrer Anmeldung nicht neu gewesen sei, und beantragen deshalb, das Patent für nichtig zu erklären. Schon seit dem Jahre 1890 sei die englische Patentschrift über das dem Horace Arthur Lowe ertheilte Patent No. 4452, in der das angeblich von der Rechtsvorgängerin der jetzigen Patentinhaberin erfundene Verfahren deutlich und ausführlich beschrieben werde, käuflich und Jedermann zugänglich gewesen. Dieses Patent beziehe sich ebenso wie das angefochtene Patent auf die Spannung der vegetabilischen Faser bei dem längst bekannten Mercerisiren, um dadurch ihr Einschrumpfen, das das Mercerisiren unrentabel mache, zu verhüten. Gerade durch das von Lowe erfundene Spannungs-

verfahren sei das Mercerisiren praktisch verwertbar geworden und in allgemeinen Gebrauch gekommen. Auch auf die eigenthümliche Erhöhung der Aufnahmefähigkeit der Faser für Farbstoffe, die sich mit einer Reihe sonstiger Vortheile als Folge der Mercerisirung ergebe, werde in der englischen Patentschrift bereits besonders hingewiesen. Das Mercerisirungsverfahren unter Spannung habe demnach nicht auf's Neue patentirt werden dürfen.

Die Beklagte hat demgegenüber eingewandt, dass Inhalt und Bedeutung ihres Patentess von den Klägern missverstanden würden. Wenn nach der Fassung des Anspruchs selber vielleicht auch noch Zweifel bleiben möchten, so lasse doch die hinzugefügte Beschreibung klar erkennen, dass als der eigentliche Gegenstand der unter Schutz gestellten Erfindung das Mercerisiren und Färben von gemischten, d. h. aus vegetabilischen und animalischen Fasern bestehenden Geweben im Stück zur Erzielung zweifarbiger Effecte zu gelten habe. Gegenüber dem schon bekannten Mercerisiren und gegenüber dem ebenfalls schon bekannten Färben gemischter Gewebe zu dem bezeichneten Zwecke erscheint als die Neuerung des patentirten Verfahrens, dass die vegetabilische Faser des gemischten Gewebes vor dem Färben in stark gespanntem Zustande mercerisirt werde.

Das Kaiserliche Patentamt hat in seiner Entscheidung vom 9. Juni 1898 das Patent für nichtig erklärt, indem es davon ausging, dass als Gegenstand der geschützten Erfindung die Spannung der vegetabilischen Faser während der ganzen Dauer des Mercerisirungsverfahrens angesehen werden müsse, dass aber die vollkommenste Übereinstimmung dieser Erfindung mit der durch das erwähnte englische Patent geschützten und dadurch bekannt gewordenen Erfindung nicht zu bestreiten sei. Das Verfahren werde auch in der englischen Patentschrift derartig beschrieben, dass es durch einen Sachkundigen ausgeübt werden könne.

Hiergegen hat die Beklagte Berufung eingelegt mit dem Antrage, „die Entscheidung der ersten Instanz aufzuheben, das Patent No. 85564 für rechtsgültig zu erklären, eventuell unter schärferer Präcisirung seines Umfangs durch Abänderung des Patentanspruches in der durch die Anlage gekennzeichneten Weise, und den Nichtigkeitsklägern und Berufungsbeklagten die Kosten beider Instanzen aufzuerlegen“. Die Formulierung, die danach eventuell dem Patentanspruche gegeben werden soll, lautet wie folgt: „Verfahren zur Erzeugung von mercerisirten gemischten (d. h. aus mercerisirbaren und nicht mercerisirbaren Fasern bestehenden) Geweben, gekennzeichnet durch die Anwendung von Spannung beim Mercerisiren“.

Zur Begründung ihrer Berufung hat die Beklagte dargelegt, dass nach Maassgabe der Patentbeschreibung der Gegenstand ihrer geschützten Erfindung ganz offensichtlich in einer Verbesserung des bekannten Verfahrens zur Erzeugung von mercerisirbaren gemischten Geweben gefunden werden müsse und zwar in einer Verbesserung, die in der Anwendung der Spannung beim Mercerisiren bestehe. Dieser Bedeutung des Patents widerspreche auch der Verlauf des Ertheilungsverfahrens keineswegs, sofern nämlich von vornherein immer nur

von gemischten Geweben die Rede gewesen sei. Die neue, jetzt vorgeschlagene Fassung des Anspruchs bringe daher recht eigentlich zum Ausdruck, was sie habe schützen lassen wollen und was vom Patentamt geschützt worden sei. Schlimmsten Falls werde damit eine theilweise Nichtigkeit des bestehenden Patents herbeigeführt, nicht aber ein neues Patent ertheilt. Insoweit stehe dem Anspruche aber auch die englische Patentschrift nicht im Wege, die sich mit der Mercerisirung gemischter Gewebe im Stück gar nicht beschäftige. Dass ihr Verfahren zu praktisch brauchbaren Ergebnissen führe, sei durchaus nicht selbstverständlich und ohne Weiteres sicher gewesen. Ein wesentlich gewerblicher Fortschritt werde aber um deswillen gewonnen, weil das Zweifarbigfärben, die Erzeugung dunklerer Nüance auf der Baumwolle und hellerer auf der beigemischten thierischen Faser, dadurch ermöglicht werde.

Die Kläger haben diesen Ausführungen widersprochen. Sie halten dafür, dass das Patentamt den Inhalt und Umfang des angefochtenen Patents richtig bestimmt habe und dass danach die Vorwegnahme der Erfindung durch das englische Patent unmöglich in Abrede gestellt werden könne. Es handle sich einzig und allein um die Spannung der vegetabilischen Faser beim Mercerisiren, ohne Unterschied, ob dieses vor oder nach der Verwebung mit der animalischen Faser vorgenommen werde. Gerade dasselbe sei aber auch Gegenstand des englischen Patents und in der englischen Patentschrift näher beschrieben. Der Hinweis auf die Erzielung verschiedener Farbeffekte erscheine verfehlt. Denn einerseits sei sie auch in der englischen Patentschrift als eine Folge des Mercerisirens hervorgehoben, und andererseits beziehe sich z. B. schon das — um seiner Nichtneuheit willen später wieder vernichtete — deutsche Patent No. 41089 (Klasse 86) von W. Weegmann: Zweifarbiges, im Stück gefärbtes Sammtgewebe vom Jahre 1886 auf ein Verfahren zur Herstellung von zweifarbigem im Stück gefärbten Möbelplüsch. Sie bäten deshalb, die Berufung zurückzuweisen.

Demnächst hat die Beklagte zur Anzeige gebracht, dass ihr Patent No. 85564 inzwischen durch Cession auf die Actiengesellschaft J. P. Bemberg, Baumwoll-Industrie-Gesellschaft zu Oehde bei Barmen-Rittershausen, übergegangen sei. Diese hat erklärt, dass sie an Stelle der ursprünglichen Beklagten in den Process eintrete. Die Kläger haben solcher Processübernahme sowohl als auch der Erhebung einer Hauptintervention widersprochen. Die gegenwärtige Patentinhaberin ist deshalb der Beklagten als Nebenintervenientin beigetreten, wogegen die Kläger keine Einwendungen erhoben haben.

Die Berufung muss zurückgewiesen werden.

Es ist nicht mehr streitig und kann füglich auch nicht bestritten werden, dass das englische Patent von 1890, auf das sich die Kläger berufen, u. A. auch die Spannung beim Mercerisiren der vegetabilischen Faser zum Gegenstand hat. Sein erster Anspruch lautet: „The process of treating cellulosic fibrous material which consists in subjecting it to a strong solution of an alkaline hydrate preferably sodium hydrate and stretching the alkalinized fibre during or subsequent thereto

before the fibres set rigid to prevent or recover shrinkage substantially as and for the purpose described“. Und in der provisional wie in der complete specification wird wiederholt hervorgehoben, dass das schädliche Einlaufen des gesponnenen oder gewebten Fabrikats verhindert oder wieder ausgeglichen werde „by streeping the material mechanically stretched whilst subjected to the treatment or by subjecting it to a stretching operation immediately after the treatment and during the subsequent operation of dissipating the combination of the caustic soda with the cellulose“. Wenn sich daher das Patent der Beklagten lediglich darauf bezieht, dass die Pflanzenfaser bei ihrer Behandlung mit alkalischen Laugen oder starken Säuren zur Verhütung des Einschrumpfens mechanisch gestreckt wird, so hätte nach §§ 1, 2 des Patentgesetzes ein Patent allerdings nicht ertheilt werden dürfen. Nach Anspruch und Beschreibung besteht nun aber diejenige Erfindung, für die Schutz gewährt worden ist, in der That in der Spannung der vegetabilischen Faser während des Mercerisirungsprocesses. Das wird von der Beklagten auch nicht eigentlich mehr verkannt. Sie hält aber dafür, dass das Spannungsverfahren in einer einzelnen bestimmten Richtung, in seiner Verwendung beim Mercerisiren gemischter Gewebe, d. h. solcher Gewebe, die aus animalischen und vegetabilischen Fasern zusammengesetzt sind, den Gegenstand ihres Patentes bilde. Und sie bezeichnet die Übertragung des Spannungsverfahrens auf das gemischte Gewebe für patentirbar, weil es dadurch erst möglich geworden sei, beim nachfolgenden Färbeprocess verschiedenartige Farbennüancen nicht wie bisher auf Kreppartikeln, sondern auf glatten Stoffen zu erzielen. Aus dem Patentanspruch selber wird nun jedenfalls solche Specialisirung so wenig wie der Effect, dem es angeblich gilt, ersehen werden können. Er thut des gemischten Gewebes überhaupt nicht Erwähnung, sondern beschäftigt sich so allgemein wie ausschliesslich mit der Spannung der vegetabilischen Faser in Strang- oder Gewebeform, während sie der Einwirkung der Basen oder Säuren ausgesetzt ist. Und auch in der Beschreibung wird das Neue des angemeldeten Verfahrens darin gefunden, dass „die vegetabilische Faser — in Strangform oder schon gewebt oder endlich lose vor dem Verspinnen — in stark gespanntem Zustande“ zur Zeit der mercerisirenden Behandlung erhalten wird.

Auf der anderen Seite muss anerkannt werden, dass das gemischte Gewebe zum Ausgangspunkte der Darstellung gewählt worden ist und dass der Vortheil, in Folge des Mercerisirens der mit animalischer Faser verbundenen gespannten vegetabilischen Faser zweifarbige Effecte erreichen zu können, eine besondere Erörterung erfahren hat. Es könnte daher in Frage kommen, ob, wenn die Spannung beim Mercerisiren durch das englische Patent schon vorweggenommen war, die Spannung beim Mercerisiren gemischter Gewebe aber einen neuen schutzfähigen Erfindungsgedanken enthielt, anstatt einer Vernichtung des angefochtenen Patentes nicht vielmehr nur eine Einschränkung des in seiner allgemeinen Fassung unzutreffenden, partiell aber doch gerechtfertigten

Patentanspruchs Platz greifen müsste. Das ist hier aber doch nicht der Fall. Es genügt nicht, dass der Erfinder zu einer gewissen Erkenntnis — die Beklagte also zur Erkenntnis der Möglichkeit, das Spannungsverfahren mit einem besonderen Erfolge auch beim gemischten Gewebe zur Anwendung zu bringen —, gelangt ist. Er muss auch den Patentschutz für seinen Gedanken nachgesucht und erhalten haben. Und oben daran fehlt es, wie — abgesehen ganz vom Patentanspruch selber — der Inhalt der Ertheilungsacten ergibt. Die Antragstellerin wollte anfangs das Mercerisierungsverfahren als Vorbereitung des Färbens unter Schutz gestellt wissen. Der angemeldete Anspruch ging auf „ein besonderes Verfahren, gemischte Gewebe ein- oder mehrfarbig zu färben, durch Behandeln der vegetabilischen Stoffe vor dem Färben mit starken Laugen oder Säuren“. Vom Patentamte auf das Unzureichende der Anmeldung und das Bekanntsein des Mercerisirens aufmerksam gemacht, wurde eine veränderte Beschreibung eingereicht mit der Begleitbemerkung, dass sie — „auf die Vermeidung des Einlaufens der mit starken Basen oder Säuren behandelten Fasern eingeschränkt worden“ sei. Da das Patentamt lediglich in der — ihm bis dahin unbekannten — Spannung der Faser das neue Verfahren erblickte, brachte es unter besonderem Hinweis auf diesen Umstand diejenige Fassung in Vorschlag, die der Patentanspruch demnächst erhalten hat. Die Antragstellerin erklärte sich aber ausdrücklich damit einverstanden. Hiernach erstreckt sich der Schutz des Patents gemäss der Absicht der Beteiligten, der Behörde sowohl wie der Patentsucherin, auf die Spannung der vegetabilischen Faser während des Mercerisierungsverfahrens, ohne dass der momentane Zustand, in der sich diese Faser gerade befindet, oder die Verbindung, die sie mit andersgearteten Fasern eingegangen sein möchte, von besonderer Erheblichkeit wäre. Gerade das bildet aber auch den Gegenstand des englischen Patents No. 4452.

Die Aufrechterhaltung des angefochtenen Patenten würde übrigens auch dann nicht berechtigt sein, wenn die Auffassung der Beklagten über dessen Inhalt Billigung finden könnte. Das Patent des H. A. Lowe lautet ganz allgemein. Es heisst in der ihm beigegebenen Beschreibung: „The material may be treated either in form of cloth, yarn, or as may be desired“; und an einer anderen Stelle: „The material may be treated by this process in the form of woven lengths of cloth or as yarn in the hank or cop or after being warped“. Es umfasst also nicht bloss die Spannung in einer bestimmten Phase des Fabrikationsprocesses und nicht bloss die Spannung der für sich alleinstehenden vegetabilischen Faser, sondern die Spannung schlechthin, ohne Unterschied, in welcher Verfassung sich der zu mercerisierende Gespinnstoff gerade befinden möchte. Wenn der Möglichkeit, die Spannung auch bei einer auf die Verwebung folgenden Behandlung der vegetabilischen Faser anzuwenden, ausdrücklich und ohne Einschränkung gedacht wird, so ist nicht wohl einzusehen, warum dabei die überaus gebräuchliche Verwebung mit animalischen Fasern ausgeschlossen sein sollte. Nun ist freilich in der eng-

lischen Patentschrift davon nicht besonders die Rede, dass beim Färben eines gemischten Gewebes nach dessen unter Spannung vollzogener Mercerisirung zweifarbig Effecte erzielt werden und dass sich über die eingewebte vegetabilische Faser ein seidenartiger Glanz verbreitet. Diese von der Beklagten in der Berufungsinstanz namentlich hervorgehobenen Thatsachen vermögen aber die Entscheidung nicht zu ihren Gunsten zu wenden. Denn wenn der englische Erfinder die angedeuteten Wirkungen in der That nicht erkannt hat und wenn mit Rücksicht auf die solcher Erkenntnis anscheinend zukommende wirthschaftliche Bedeutung ihre Patentfähigkeit in der einen oder anderen Richtung angenommen werden müsste, so würde doch die Beklagte dafür keinen gesetzlichen Schutz gewonnen haben. Nicht ein Färbverfahren, sondern ausschliesslich das Spannungsverfahren, das während des das Färben vorbereitenden Mercerisierungsverfahrens vor sich geht, bildet den Gegenstand ihres Patents. Die Umwandlung des Patents in ihrem Sinne würde daher der Ertheilung eines neuen Patents gleichkommen.

Hiernach musste die Entscheidung des Kaiserlichen Patentamts bestätigt und die Beklagte in die Kosten des Berufungsverfahrens verurtheilt werden.“

Die oben ausgesprochene Vermuthung, dass Thomas & Prevost zuerst thatsächlich die Patentirung eines Verfahrens zum Mercerisiren gemischter Gewebe unter Spannung beabsichtigt haben, wird durch das Reichsgericht mehr oder weniger bestätigt. Erst im Laufe der Unterhandlungen zwischen dem Patentamte und den Patentsuchern haben die letzteren — und zwar auf Ansuchen des Patentamtes — eine Abänderung in der bekannten Form des D.R.P. 85 564 vorgenommen.

Dem Patentamte sowohl als auch den Anmeldern Thomas & Prevost war die Existenz des englischen Patenten von Lowe vollständig entgangen, anderenfalls würde einerseits das Patentamt den Anmeldern wohl kaum eine Abänderung der ursprünglichen Anmeldung in gedachtem Sinne anempfohlen haben, und andererseits dürften auch Thomas & Prevost eine solche Abänderung, die in so eclatanter Weise mit dem Lowe'schen Patente übereinstimmt und infolgedessen eine Nichtigkeitsklage geradezu herausfordert, nicht acceptirt haben.

Bei der Belassung des Wortlautes der ursprünglichen Anmeldung — Mercerisiren gemischter Gewebe — wäre eine Nichtigkeitsklage schon von erheblich zweifelhafterem Erfolge gewesen. Allerdings spricht das Reichsgericht die Überzeugung aus, dass das Mercerisiren gemischter Gewebe zur Erzielung zweifarbigter Effecte nicht patentfähig sei. Allein angesichts mehrerer neuerer Patentanmeldungen und -ertheilungen — Verweben vorgebeizter oder gechlorter Garne mit ge-

wöhnlichen Garnen und Zweifarbigfärben derart hergestellter Gewebe — hätte sich über eine etwaige Patentfähigkeit noch streiten lassen.

Das abgeänderte Patent 85 564 war gegenüber dem Lowe'schen Patent unhaltbar.

Die Firma J. P. Bemberg stützt sich nunmehr auf das D.R.P. 97 664 und macht geltend, dass nur dieses Verfahren infolge der Verwendung einer besonderen Baumwollsorte die Erzeugung von Seidenglanz auf Baumwolle ermögliche.

Schon früher wurde in dieser Zeitschrift (1898, 984) ausführlich darauf hingewiesen, dass Thomas & Prevost behaupten, sowohl Lowe in seinem englischen Patente als auch sie selbst in ihrem früheren D.R.P. 85 564 hätten bei Verwendung der diesen Patenten zu Grunde liegenden kurzstapeligen, lose versponnenen Baumwollsorten einen Seidenglanz nicht erhalten. Dazu sei die Verwendung eines langstapeligen, fest versponnenen Baumwollgarnes erforderlich, in welchem sich die einzelnen Fasern wirklich strecken lassen und nicht aneinander vorbeigleiten. Eine solche Verwendung falle unter das D.R.P. 97 664.

Eine Entscheidung in der Nichtigkeitsklage gegen dieses Patent, welche von verschiedenen Seiten schon im Mai vergangenen Jahres anhängig gemacht worden ist, ist bisher nicht erfolgt.

Dagegen hat das Patentamt gelegentlich der Abhängigkeitserklärung des Kleinewerfer'schen Patentes 102 672 (als Anmeldung: K. 14 503) (d. Z. 1898 S. 986) Urtheile ausgesprochen, die für die Beurtheilung des D.R.P. 97 664 von grosser Wichtigkeit sind und die von den ordentlichen Gerichten, welche sich mit den Patentverletzungsklagen zu beschäftigen haben, wie es scheint meist berücksichtigt werden.

Der wesentliche Inhalt des Urtheils dürfte allgemeineres Interesse beanspruchen. Die Beschwerdeabtheilung des Patentamtes hat die Entscheidung der ersten Instanz des Patentamtes, der Anmeldeabtheilung, mit der Maassgabe bestätigt, dass die Abhängigkeit des Kleinewerfer'schen Patentes nicht von dem Hauptpatente, sondern von dem Zusatzpatente, jetzigen Hauptpatente 97 664 der Firma Thomas & Prevost auszusprechen ist. Die Abtheilung hat sich der Untersuchung der Prioritätsfrage nicht entzogen und hat dabei festgestellt, dass wenn auch die ursprüngliche, unter dem 5. Sept. 1895 eingereichte Anmeldung nicht in Frage kommen sollte, so doch dem Patentamte bereits unter dem 6. April 1896 Mittheilung

davon gemacht worden ist, dass in dem Seidenglanz ein Hauptkriterium der Erfindung zu erblicken sei. Die Abtheilung ist zu der Überzeugung gelangt, dass der Schlusssatz des Anspruches des D.R.P. 97 664: „so dass die Faser einen bleibenden seidenartigen Glanz erhält“ in der Weise aufzufassen ist, dass der Seidenglanz als ein Maass für die angewandte Streckkraft zu betrachten ist, denn der Ausdruck „stärker oder schwächer als bisher üblich“ sei nur ein relativer Begriff, und dieser Begriff solle durch den Schlusssatz präcisirt werden, der zur Abgrenzung gegenüber anderen älteren Verfahren nothwendig erscheine.

Das Urtheil lautet:

Die weitere Ausbildung, welche das bekannte Verfahren des Mercerisirens von Baumwolle unter Anwendung von Spannung durch das Patent 97 664 erhalten hat, und welche den Inhalt dieses Patentes ausmacht, hat den Zweck, der Baumwolle einen durch gewaltsame Structuränderung der Faser herbeigeführten seidenartigen Glanz zu ertheilen. Dasselbe Ziel sucht das Verfahren der jüngeren Anmeldung K. 14 503 zu erreichen.

Auf den ersten Blick sind die in beiden Fällen zur Erreichung dieses Zieles angewendeten Mittel verschieden. Dort, laut Beschreibung, besonders stark construirte Streckmaschinen — hier eine Centrifugalmaschine, auf deren durchlochter Trommel das Material locker aufliegt. Diese Verschiedenheiten bedingen einige Eigenthümlichkeiten der Verfahren. Nach der Anmeldung ist Spannung der Baumwolle im Momente der Mercerisirung vorhanden, das Auswaschen erfolgt, ohne dass die Baumwolle den Ort wechselt, die lebendige Kraft der auf die Baumwolle geschleuderten Flüssigkeittheile vermehrt den Effect des Verfahrens. Nach der Beschreibung des Patentes 97 664 bilden dagegen die Operationen des Mercerisirens, Streckens und Waschens deutlich von einander getrennte Phasen. Indem anerkannt wird, dass diese Unterschiede technisch nicht bedeutungslos sind, erscheint das angemeldete Verfahren patentfähig. Auch der durch Anspruch 2 beanspruchte Apparat ist aus diesen Gründen von der Patentirung nicht auszuschliessen; wenn schon dieser Centrifugalapparat seinem Wesen nach bekannt sein mag, so ist er doch als Hilfsmittel für das zu patentirende Verfahren neu.

Trotz der vorhandenen Unterschiede kann von einer Bezugnahme auf das ältere Patent No. 97 664 im Anspruch 1 nicht abgesehen werden. Ebensowenig wie es zu bestreiten ist, dass das Ziel beider Verfahren das gleiche ist, nämlich die Baumwolle so umzuwandeln, dass sie Seidenglanz darbietet, ebensowenig ist es zweifelhaft, dass die physikalische Ursache, welche diese Umwandlung herbeigeführt, in beiden Verfahren die gleiche ist. Nebensächlich ist die maschinelle Form, in welcher sie zur Äusserung kommt.

Da der Anspruch des Patentes 97 664 sich nicht auf eine bestimmte Streckmaschine beschränkt, sondern vielmehr von einer Streckkraft spricht, welche erheblich grösser sein muss, als

sie bisher auf den in der Färberei gebrauchten und dazu geeigneten Maschinen erzeugt werden konnte, so kann ein Zusammenhang der neueren mit dem älteren Verfahren nicht gelegnet werden. Dass die durch die Centrifugalkraft im Verein mit dem gewaltsamen Hineinschleudern der Flüssigkeiten in der Baumwollfaser bewirkte Spannung die gleiche ist, wie die durch mechanische Entfernung der Streckarme von einander nach Patent No. 97664 hervorgebrachte, ergibt sich aus der gleichen Wirkung auf die Faser und aus den vorgetragenen, sachverständig angestellten Versuchen.

Der Einwand des Anmelders, dass der Anspruch des Patents 97664 zur Zeit der Einreichung der Anmeldung K. 14503 IV 8b nicht den jetzigen Inhalt und die jetzige Tragweite gehabt habe, ist thatsächlich unzutreffend, da das kennzeichnende Merkmal der Erfindung, nämlich die Erzielung des Seidenglanzes, wenn auch nicht in den ursprünglichen Unterlagen der Anmeldung des Patentes 97664, so doch schon in dem Schriftsatze vom 6. April 1896, also vor dem Tage des Eingangs der Anmeldung K. 14503, die am 26. October 1896 erfolgte, dem Patentamt zur Kenntniss gebracht worden ist.

Demnach konnte der vorliegenden Anmeldung die Priorität nicht zuerkannt werden.

Der Anspruch 1 hat folgende Fassung erhalten:

1. Verfahren zum Mercerisiren der Baumwollfaser in Strangform unter Benützung des durch Patent No. 97664 geschützten Verfahrens, dadurch gekennzeichnet, dass man die Stränge in dichter Lage lose über den durchlochten oder sonstwie für möglichst gleichmässigen Flüssigkeitsdurchgang geeignet gemachten Mantel eines Centrifugalapparates legt und die alkalische Lauge aus der Centrifuge heraus durch die Faserdecke hindurchschleudert, welchem Process ein Nachspülen der Stränge in losem Zustande mit Wasser folgen kann.

(Anspruch 2 lautet: Zur Ausübung des unter 1 gekennzeichneten Verfahrens ein horizontal oder vertical gelagerter Centrifugalapparat, entweder mit vielfach durchlochter Hohlwelle zum Einlass der Lauge bez. Spülflüssigkeit in die Centrifuge während des Umlaufs derselben, oder bei einseitiger Lagerung der Centrifuge mit besonderen Flüssigkeitszuleitungen in den einseitig offenen Mantel.)

[Schluss folgt.]

### Internationaler Congress für angewandte Chemie.

Der nächste internationale Congress für angewandte Chemie wird vom 23. bis 31. Juli 1900 in Paris tagen. Ehrenpräsident ist M. Berthelot, Präsident H. Moissan. Das in Paris aufgestellte vorläufige Programm für die Sitzungen lautet:

#### Section 1. Analytische Chemie:

Vereinheitlichung der analytischen Methoden. Officielle und Handelsanalyse steuer- und zollpflichtiger Stoffe. Präcisionsapparate.

#### Section 2. Chemische Industrie der anorganischen Stoffe:

Schwefelsäure, Soda, Hypochlorit, Phosphate u. dgl. Keramik, Glasbereitung, Farben, Gyps, Kalk, Cement, mineralische Brennstoffe.

#### Section 3. Metallurgie, Bergbau, Sprengstoffe:

Grosse und kleine Metallurgie, Sprengstoffe.

#### Section 4. Chemische Industrie der organischen Stoffe:

Brotfabrikation, Stärkefabrikation, Stärkemehl, Stärkezucker, Abwässer, Conservirung der Nahrungsmittel, Farbstoffe, Färberei, Zeugdruck, Fettindustrie, Seifen, Kerzen, Glycerin, Parfümerie, Cellulose, Papier, Leder und Häute, Leim, nichtelektrische Beleuchtung.

#### Section 5. Zuckerfabrikation.

#### Section 6. Gährungsgewerbe:

Alkohol, Branntwein, Weine, Biere, Obstweine, Essig, Hefe, Malz.

#### Section 7. Production der Culturgewächse in der Industrie:

Boden, Dünger, Viehzucht, Molkerei.

#### Section 8. Hygiene, medicinische und pharmaceutische Chemie.

#### Section 9. Photographie.

#### Section 10. Electrochemie.

Auf Veranlassung des Herrn Prof. Moissan hat sich für Deutschland ein engerer Ausschuss gebildet, der die erforderlichen Vorarbeiten einleiten will, bestehend aus den Herren Dr. Claassen-Dormagen, Prof. Herzfeld-Berlin und dem Unterzeichneten. Dieselben nehmen gern Vorschläge, Anträge u. dgl. entgegen. Herr Geheimrath Emil Fischer-Berlin hat das Ehrenpräsidium der deutschen Abtheilung übernommen.

Die früheren Congresses tagten bekanntlich in Paris<sup>1)</sup> und Wien<sup>2)</sup>.

Fischer.

### Aufsatz mit Hebersverschluss für Reductionskölbchen.

Von

Dr. Heinrich Göckel.

(Mittheilung aus dem chemischen Laboratorium der thüringischen Glasinstrumentenfabrik von Alt, Eberhardt und Jäger in Ilmenau).

Von Contat (Chemzg. 1898, 298) ist ein Aufsatz mit Hebersverschluss zur Abhaltung von Luft bei Reductionen mittels Zink in sauren Lösungen, namentlich bei Eisentitrationen, construirt und an Stelle der gebräuchlichen Gummiventile empfohlen worden. Das eigenartige Gefäss des kleinen Apparates wird mit concentrirter Natriumbicarbonatlösung beschickt, durch welche die Luft und

<sup>1)</sup> D. Zft. 1896, 243 und 602; 1897, 2, 26 und 509; ferner 1898, 59, 107, 135, 154, 176, 244, 264 und 875.

<sup>2)</sup> D. Zft. 1897, 647; 1898, 59, 106, 140, 774, 871.