

hält nämlich daran fest, dass ich bei Erwähnung seiner Analysen kein Recht habe, die von ihm gefundene Zahl von 0,013 Proc. Schwefeleisen auf 0,01 abzukürzen; damit soll ich nach ihm aussagen, „dass man Schwefeleisen nur bis höchstens 30 Proc. genau bestimmen könne“. Also wieder eine neue krasse Widersinnigkeit, die mir in den Mund gelegt wird! Ich werde mir wirklich nicht die Mühe geben, mich zu vertheidigen; aber Jurisch hat übersehen, dass ich mit genau demselben Rechte darauf erwidern könnte, dass er, wenn er 0,004 g Ammoniak = 0 setzt, damit aussage, man könne Ammoniak überhaupt nur mit einem Fehler von **unendlich viel Procent** bestimmen; denn wenn $\frac{0,003}{0,010} = \frac{30}{100}$, so ist doch $\frac{0,004}{0} = \infty$.

Natürlich fällt es mir nicht ein, Herrn Jurisch einen solchen Unsinn unterzuschieben; aber der von ihm mir gegenüber eingeschlagene Gedankengang führt eben zu dieser reductio ad absurdum. Dies ist mein letztes Wort in dieser Sache.

Zürich, Juni 1898.

G. Lunge.

Zur Geschichte des Calciumcarbids.

Seite 411 dieser Zeitschrift sucht Herr Dr. H. Schweitzer-New-York einige Bemerkungen in der historischen Übersicht meines Buches „Calciumcarbid und Acetylen“ aufzuklären.

Im Besonderen sucht Herr Dr. Schweitzer meine Behauptung, Moissan gibt sich als den eigentlichen Entdecker des Calciumcarbids aus, zu widerlegen. Ohne auf die Mittheilung Moissan's in den „Comptes rendus de l'Académie des Sciences“ vom 12. Dec. 1892 über die Bildung eines bei hoher Temperatur schmelzbaren Calciumcarbids im elektrischen Ofen einzugehen, verweise ich nur zur Motivirung meiner Bemerkungen auf S. 269 des Moissan'schen Buches „Der elektrische Ofen“. Nachdem dort Moissan die Herstellung von Calciumcarbid beschrieben, sagt er: „Bei dieser Gelegenheit glaube ich die Untersuchungen von Wilson, einem amerikanischen Ingenieur, mit einem Worte erwähnen zu müssen.“ Nach einem Hinweise auf die Wilson'sche Patentschrift fährt Moissan dann fort: „Diese Angabe hat gar keinen wissenschaftlichen Werth, da Wilson keine Analyse des erhaltenen Productes anführt und nicht einmal angibt, dass dasselbe kaltes Wasser unter Gasentwicklung zersetzt. Übrigens ist die Veröffentlichung des Wilson'schen Patentes späteren Datums als unsere erste Mittheilung über den elektrischen Ofen, in welcher wir die Bildung des geschmolzenen Calciumcarbids längs der Elektroden zur Kenntniss bringen.“

Mit diesen Worten sucht also Moissan die Wilson'sche Entdeckung der seinigen hintanzusetzen.

Dass Moissan ein sehr lebenswürdiger Gelehrter ist, will ich Herrn Dr. Schweitzer recht gern glauben. Aber es wirkt doch ein eigenthümliches Licht auf Moissan, dass er das Datum der Ertheilung des Wilson'schen Patentes

No. 492 377 als Beweis dafür anführt, dass er früher als Wilson Calciumcarbid darstellte. Ich frage: Wäre es nicht correcter, wenn Moissan, wie es doch ganz selbstverständlich ist, das Datum der Einreichung des Patentgesuches in Betracht gezogen hätte? — Dies war der 5. August 1892, während Moissan's erste Mittheilung vom 12. Dec. 1892, also 4 Monate später datirt. Hieraus ist zu ersehen, dass man Moissan den Vorwurf nicht ersparen kann, bei seinen bezüglichlichen Mittheilungen die nöthige Respectirung der älteren Entdeckung Wilson's nicht genügend gewahrt zu haben.

Noch viel schärfer tritt dies hervor, wenn man die Correspondenz Wilson's mit Fraser, Kelvin, Dickerson verfolgt. Herr Dr. Schweitzer, der nach seiner Angabe Pathe bei der Entdeckung Wilson's stand, wird sicherlich diese gesammte Correspondenz kennen. (Siehe u. a. „Kraft und Licht“ No. 23 und 24. 1898.) Wenn man alle diese Mittheilungen studirt, so gelangt man nur zu der Überzeugung: Moissan gebührt die Priorität der ersten Darstellung des Calciumcarbids unter der Einwirkung höchster Temperaturen nicht, während er dieselbe dennoch beansprucht.

Weiter bekräftigt wird letzterer Umstand durch die Entnahme eines Patentes des Assistenten Moissan's, M. L. Bullier, auf die Fabrikation des Calciumcarbids, D. R. P. 77 168. Dieses Patent ist am 16. Juni annullirt worden, wodurch das deutsche Reichspatentamt dem klaren Rechtsbewusstsein der interessirten Kreise, abgesehen von den Patentinhabern, genügte.

Fr. Liebetanz.

Elektrochemie.

Elektrischer Ofen mit Abstich. Siemens & Halske (D.R.P. No. 97 406) setzen unter die Abstichöffnung ein Vorsatzstück *T* (Fig. 151) so, dass das geschmol-

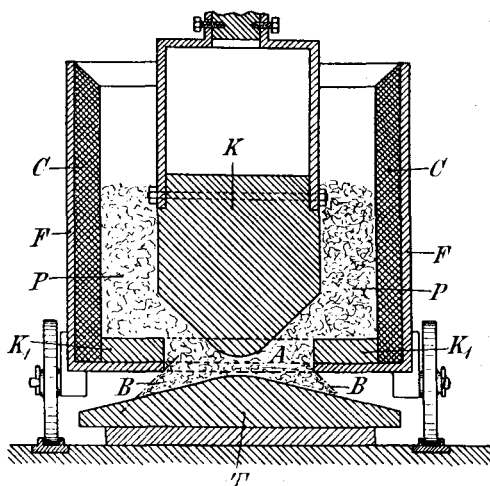


Fig. 151.

zene Material über dasselbe abfließen kann, das aus der Abstichöffnung tretende Rohmaterial aber durch dasselbe aufgehalten

wird. In der Figur bedeutet *K* die obere bewegliche Kohlenelektrode, *F* den den Tiegel bildenden Eisenkasten, *C* die Scharmottefütterung, *K'* eine aus Kohlenplatten und Eisen bestehende Schicht, in welcher die Abstichöffnung *A* angebracht ist, *T* das erwähnte Vorsatzstück.

Dieses Vorsatzstück besitzt oben eine kegelförmige Fläche und wird der Abstichöffnung von unten so weit genähert, dass das aus der letzteren heraustretende Rohmaterial sich in dem Böschungswinkel *B* auf auf das Vorsatzstück *T* legt, ohne über dasselbe herunterzufallen. Das Rohmaterial *P* kann also neben und unter der oberen Elektrode frei nachfallen in demselben Verhältniss, wie dasselbe im Lichtbogen verarbeitet und abgeführt wird, wird aber durch das Vorsatzstück am Herausfallen gehindert. Das auf der Kuppe von *T* sich ansammelnde geschmolzene Product dagegen bricht sich, weil es flüssig ist, durch das Rohmaterial hindurch Bahn und fliesst über das Vorsatzstück hinweg ab.

Es wird also durch diese Einrichtung bewirkt, dass die Abstichöffnung für das geschmolzene Product offen, für das Rohmaterial dagegen geschlossen ist. Der Lichtbogen kann zwischen der oberen Elektrode *K* und der Kohlschicht *K'* oder auch dem Vorsatzstück *T* gebildet werden.

Elektrischer Schmelzofen. Nach F. J. Bergmann (D.R.P. No. 97 579) macht man bei der Darstellung von Carbiden im elektrischen Ofen mit Holzkohlen die Beobachtung, dass die Carbide sehr lange in flüssigem Zustande verharren. Diese Beobachtung hat zu dem Versuche angeregt, die Wärme des Schmelzproductes zur Vorwärmung anderer elektrischer Schmelzöfen nutzbar zu machen. Durch die Verbindung mehrerer Öfen wurde es möglich, das in dem einen gebildete Carbid zur Vorwärmung der anderen Öfen zu verwenden und auf diese Weise eine nennenswerthe Ersparniss an elektrischer Energie zu erzielen. Fig. 152 zeigt drei stufenförmig über einander angeordnete elektrische Öfen I, II und III bekannter Construction, deren Sohlen so verbunden sind, dass die im oberen Ofen sich bildende flüssige Masse ununterbrochen durch den mittleren Ofen durchfliesst, dort einen Theil ihrer Wärme abgibt, in den dritten Ofen übertritt und auch diesen vorwärmt, bevor sie denselben verlässt. *A* ist die Einstellvorrichtung für die Elektrode *E*. Ein Trichter *B* und ein mit Transportschnecke *S* versehenes Gerinne führen das Material in die Schmelzkammer. Der Raum *D* stellt

eine Flugstaubkammer dar, durch welche die gasförmigen Producte des Schmelzprocesses abziehen. Am Boden dieser Kammer *D* befindet sich ein Schieber *F* zum Entleeren des Flugstaubes. Das Verbindungsrohr *R* zwischen den einzelnen Öfen *O* ist so angelegt, dass seine Achse eine schräg nach unten gerichtete Gerade bildet.

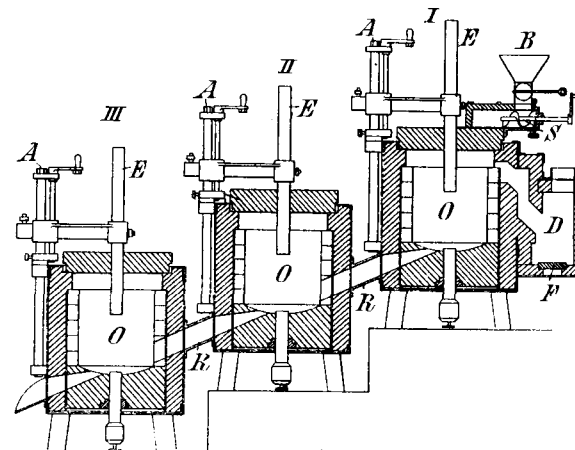


Fig. 152.

Zuerst wird der oberste Ofen in Betrieb gesetzt; nachdem das daraus abfliessende geschmolzene Carbid die tiefer liegenden Öfen genügend vorgewärmt hat, werden auch diese Öfen in Betrieb gesetzt. Aus dieser Anordnung hat sich eine grosse Ersparniss an elektrischer Energie ergeben, die bei dem ersten Versuche schon über 20 Proc. betrug.

Gegenwärtiger Stand der elektrolitischen Zinkgewinnung (Engineering 65, 85). Die Methoden der elektrolitischen Zinkgewinnung werden nur in gewissen Fällen angewandt und die gewöhnliche Destillationsmethode hat bis jetzt fast noch die Alleinherrschaft. Zur elektrolitischen Zinkextraktion aus Mineralien werden praktisch 3 Verfahren wirklich ausgeführt, während ein oder zwei andere noch in Ausarbeitung sind. Die Mineralien von Broken Hill, welche 30 Proc. Blei und 30 Proc. Zink in Form ihrer Schwefelverbindungen und ausserdem 700 bis 850 g Silber in 1 t enthalten und deren Verarbeitung nach den gewöhnlichen metallurgischen Verfahren fast unmöglich ist, wenigstens vom ökonomischen Standpunkt, werden nach dem Ashcroftprocess behandelt. Die Mineralien werden zerbrochen, geröstet und dann mit einer Lösung von Eisenchlorür oder Eisensulfat ausgelaugt. Zink geht in Lösung, während Eisen entweder direct oder nach vorherigem Erhitzen als Hydrat niedergeschlagen wird. Der Rückstand vom Aus-

laugen enthält sämtliches Blei und Silber und wird nach den gewöhnlichen Verfahren verschmolzen. Die Zinklösung wird zunächst von Eisen befreit und durchfließt dann die Kathodenräume einer Reihe elektrolytischer Zellen, wo sie $\frac{1}{3}$ ihres Zinkgehalts abgibt. Dieselbe Lösung durchfließt hierauf die Anodenräume des Systems. Im ersten Drittel der Reihe sind die Anoden aus Eisen, im Übrigen aus Kohle. Im ersten Drittel bildet sich also Ferrosulfat, welches dann weiter zu Ferrisulfat oxydirt wird. Die aus dem Anodenraum abfließende Lauge wird zu neuer Extraction der Erze verwendet. Die neue Anlage nach diesem Verfahren in Nouvelle-Galles du Sud hat während der ersten vier Monate 150 t Zink producirt, indessen entsprachen die Resultate nicht den Erwartungen, sodass das Verfahren, wenn sich die Resultate nicht bessern, verlassen werden soll. Die Schwächen des Verfahrens sind die schwierige Beschaffung geeigneter Diaphragmen und zufällige Unterbrechungen durch Anhäufung von Eisenhydratniederschlägen.

Der Siemens-Halske-Process ähnelt dem vorhergehenden. An Stelle von Eisensulfat wird zur Auslaugung Schwefelsäure bez. eine saure Zinksulfatlösung benutzt. Die erhaltene Lösung wird in Zellen elektrolytirt, deren Anodenräume von den Kathodenräumen durch hölzerne Scheidewände, welche die Rolle von Diaphragmen spielen, getrennt sind. Als Anoden werden Blei-, als Kathoden Zinkplatten benutzt. Sobald die Lösung mehr als 10 Proc. freie Säure enthält, wird sie wieder zum Auslaugen benutzt. Das Verfahren wird in grossem Maassstab zu Illawarra von der Smelting Company of Australia ausgeführt, deren Kapital 12 $\frac{1}{2}$ Millionen fr. ist. Die erhaltenen Resultate wurden bisher nicht veröffentlicht. Es ist einfacher als das Ashcroftverfahren, seine Schwäche liegt aber in dem Säuregehalt des Elektrolyten, welcher eine bedeutende elektromotorische Gegenkraft bedingt.

Das Verfahren von Dieffenbach endlich scheint die Frage der elektrolytischen Zinkgewinnung aus Erzen gelöst zu haben. Es wird in Duisburg (Deutschland) ausgeführt, wo ein zinkhaltiger Eisenpyrit des Siegener Districts verarbeitet wird. Derselbe wird zunächst der chlorirenden Röstung unterworfen, dann mit Chlorzinklösung ausgelaugt. Die erhaltene Lösung wird in Zellen elektrolytirt. Das Verfahren liefert in Duisburg monatlich 90 t Zink und sein Erfolg rechtfertigte die Erbauung einer grösseren Anlage.

Über die anderen Verfahren, welche mehr oder minder regelmässig in Deutschland oder

England ausgeführt werden, hält es schwer, Näheres zu erfahren oder ihren industriellen Werth zu beurtheilen.

Was die Galvanisirverfahren betrifft, so wird der Cowper-Cowles-Process von 4 englischen Gesellschaften ausgeführt; die Patente sind in den Händen eines Syndicats. Von Galvanisirverfahren sind in Deutschland die Verfahren von Alexander und Richter in Betrieb, ersteres in Rothenfelde, letzteres in Witkowitz (Böhmen). Das Alexander-Verfahren ist durch seinen Niederschlag charakterisirt, welcher nicht aus reinem Zink, sondern einer Legirung von Zink, Aluminium und Magnesium bestehen soll. Als Elektrolyt wird Zinksulfat benutzt.

Bei der Zinkelektrolyse muss zur Vermeidung schwammiger Niederschläge mit Sorgfalt auf Stromdichte, Zusammensetzung, Concentration und Säuregehalt des Elektrolyten geachtet werden.

Die theoretisch zur Abscheidung von 1 t Zink aus Zinksulfat nöthige Energie ist 2619 elektr. Pf. St. Rechnet man die elektr. Pf. St. zu 0,0105 fr. (Preis zu Neuhausen und am Niagara), so erfordert die Fällung von 1 t Zink 27,50 fr. theoretisch für die Energie. Da aber die Ausnutzung derselben kaum über die bei der Kupferelektrolyse hinausgehen wird, wo sie 33 Proc. beträgt, so kostet die elektr. Energie für 1 t Zink, unter Annahme, dass Wasserkraft benutzt wird, 83,3 fr. Da noch die Ausgaben für die Arbeiter, Unterhaltung, Amortisirung und Patentlicenzen hinzutreten, so ist der Gewinn ein ziemlich beschränkter.

v.

Diaphragma für elektrolytische Apparate. J. D. Darling und Ch. L. Harrison (D.R.P. No. 97 166) verwenden ein cylindrisches Gehäuse A (Fig. 153 und 154) aus Eisenblech, welches, wie bei a angedeutet, gelocht und an einem vollen Boden B befestigt ist. In diesem Gehäuse befindet sich ein kleineres Gehäuse, das ähnlich gelocht ist, wie bei a' angedeutet, und an einem entsprechenden Boden B' befestigt ist. Der ringförmige Raum zwischen den beiden Gehäusen kann so breit gehalten werden, als nöthig ist, um das Einfüllen und Herausnehmen der zu beschreibenden Füllung zu ermöglichen. Ebenso kann zwischen den beiden Böden B und B' ein Zwischenraum freigelassen werden, wie dies angedeutet ist.

Der Zwischenraum zwischen den Gehäusen enthält die Füllung. Man schmilzt Magnesia in einem elektrischen Ofen, wodurch sie eine glasige Beschaffenheit, ähnlich jener eines fast klaren Glases annimmt. Diese Magnesia

wird dann so weit zermahlen oder zerkleinert, dass sie noch durch eine 20maschige, aber nicht mehr durch eine 30maschige Gaze hindurchgeht. Der Zwischenraum zwischen den Cylindern *A* und *A'* wird dann gleichmässig mit diesem körnigen, glasigen Material ausgefüllt, wie bei *C* angedeutet, und zwar bis nahe zum oberen Rande derselben,

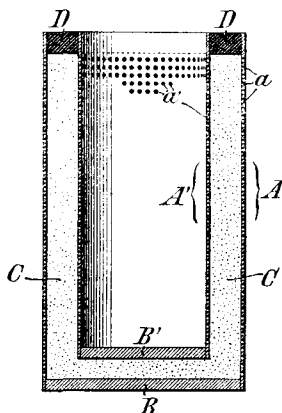


Fig. 153.

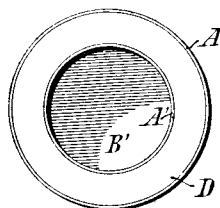


Fig. 154.

und über diesem Material wird dann eine Schicht *D* von Cement oder anderem Kitt angebracht, um das körnige Material an seiner Stelle zu halten. Die Löcher in den Gehäusen *A* und *A'* dürfen natürlich nicht so gross sein, dass ein leichtes Herausfallen der Körner beim Gebrauch zu befürchten ist. Die Porosität und Leitungsfähigkeit des so gebildeten Diaphragmas kann entsprechend den jeweiligen Bedingungen abgeändert werden, indem man die Dicke der Körnerschicht ändert, oder feiner oder gröber gekörntes Material benutzt.

Hüttenwesen.

Die colorimetrische Bestimmung kleiner Mengen Chrom, mit besonderer Rücksicht auf die Analyse von Gestein und Erzen. Nach W. F. Hillebrand (J. Amer. 1898, 454) werden zur Analyse von Magnetit, welcher Titan, Chrom, Phosphor, Vanadon enthält, 5 g der Probe mit 20 g Natriumcarbonat und 3 g Natriumnitrat geschmolzen, der wässrige Auszug der Schmelze, nach Reduction des Mangans mit Methyl- oder Äthylalkohol nahezu mit Salpetersäure neutralisirt und verdampft zur Trennung von Kieselsäure und Thonerde. Nach Wiederaufnahme mit Wasser wird filtrirt, der Niederschlag gegläht, Kieselsäure mit Flusssäure und Schwefelsäure entfernt, der Rückstand nochmals mit Soda geschmolzen, Thonerde wie vorher getrennt und das Filtrat mit dem ersten vereinigt. Nunmehr wird Quecksilbernitrat zugefügt und der leicht

gewaschene Niederschlag von Quecksilberphosphat, -chromat, -vanadat und -carbonat gegläht in einem Platintiegel, der Rückstand mit etwas Soda geschmolzen, mit Wasser extrahirt, in eine Messflasche filtrirt und auf 50 oder 100 cc gebracht. Die Farbe wird nun mit einer ebenfalls mit Soda versetzten Normallösung von Natriummonochromat verglichen und zu der letzteren solange Wasser zugefügt, bis die Farbe beider Lösungen gleich ist. Die Menge des zugefügten Wassers wird gemessen. Es lässt sich so der Chromgehalt berechnen. Zum Colorimetriren werden rechteckige Gefässe von 12 cm Höhe und 3 cm Breite mit genau parallelen Seiten, und so gleich wie möglich, genommen. Das eine gegenüberliegende Seitenpaar ist geschwärzt. Zur Vermeidung seitlichen Lichts werden die Gefässe nebeneinander in einen geschwärzten Kasten gestellt, der vorn und hinten Glasscheiben hat. An den Glasscheiben sind noch Schieber angebracht, sodass alles Licht, welches nicht durch die Lösungen geht, abgeschnitten werden kann. Die von Hillebrand erhaltenen Resultate sind ebenso genau wie die gewichtsanalytischen. *w.*

Volumetrische Bestimmung von Vanadin in Gegenwart kleiner Mengen Chrom. Nach W. F. Hillebrand (J. Amer. 1898, 461) kann in den Erzen, in welchen das Chrom nach der oben erwähnten Methode quantitativ bestimmt wurde, Vanadin ohne vorherige Trennung von Chrom bestimmt werden, indem man zunächst durch einen Strom schwefliger Säure reducirt, dann den Überschuss an letzterer durch Kochen unter gleichzeitigem Einleiten von Kohlensäure verjagt, auf 70 bis 80° abkühlt und mit einer sehr verdünnten Lösung von Kaliumpermanganat (1 cc entsprechend 1 mg Vanadinpentoxid) titrirt, bis die schwärzliche Farbe auftritt. Durch Wiederholung der Reduction kann die Bestimmung in derselben Probe wiederholt werden. So können selbst kleine Mengen, einige Milligramme, Vanadin bestimmt werden. Bei Gegenwart von 20 mg oder mehr Chrom muss, da dasselbe ebenfalls Kaliumpermanganat verbraucht, eine Correction, die in einem besonderen Versuch mit der entsprechenden Menge Chromsäure ermittelt wird, angebracht werden. Ist die Anwesenheit von Vanadin zweifelhaft, so kann man sich mittels Wasserstoffsuperoxyd, welcher eine braune Färbung gibt, davon überzeugen; gleichzeitig kann durch Zufügung von Äther die Anwesenheit von Chrom constatirt und bez. grössere Mengen desselben entfernt werden, während das Vanadin hierbei von Äther nicht aufgenommen wird. *w.*

Behandlung von Nickel-, Kobalt- und Manganstahl. Nach der Société anonyme des Hauts Fourneaux, Forges et Acieries de Denain et Anzin (Mon. sc. 1898, 415) besitzen Stahlsorten, welche 5 bis 15 Proc. Nickel, Kobalt oder Mangan oder ein Gemisch derselben enthalten, folgende Eigenschaften: 1. durch Erhitzen auf verhältnissmässig niedrige Temperatur (beginnende Rothglut bis Dunkelrothglut, Verkohlung oder Entflammung von Holz) werden dieselben ausserordentlich hämmerbar und können dann mit Leichtigkeit in der Kälte mit Werkzeugen bearbeitet werden; 2. durch Erhitzen auf höhere Temperatur (dunkle Rothglut bis helle Rothglut) werden dieselben ausserordentlich gehärtet und zwar nimmt diese Eigenschaft mit wachsendem Gehalt an den genannten Metallen bis zu 15 Proc. zu. Die Härte ist fast unabhängig vom Kohlenstoffgehalt. Das Erkalten nach dem Erhitzen auf Rothglut erfolgt entweder in der Luft oder in Asche.

traction mit Benzol oder Schwefelkohlenstoff eine neue Menge Fett und zwar ziemlich constant 1,7 bis 2 Proc. des Phosphates oder 10 bis 12 Proc. des Gehalts an P_2O_5 . Werden mehr als 12 Proc. Fett erhalten, so deutet dies darauf hin, dass die Knochen nicht entfettet wurden, werden weniger als 10 Proc. erhalten, so stammt das Phosphat nicht von Knochen. In zweifelhaften Fällen wird noch eine Stickstoffbestimmung ausgeführt; ein Knochenphosphat muss 0,75 bis 1 Proc. Stickstoff enthalten.

w.

Über die Lindo-Gladding-Methode der Kalibestimmung. A. L. Winton und H. J. Wheeler (Chem. N. 77, 263, 275) vertheidigen die Methode gegen die Einwände von Breyer und Schweitzer, sowie Vogel und Haefcke. Durch doppelte Umsetzung zwischen Kaliumplatinchlorid- und Chlorammoniumlösung könnten keine Fehler entstehen, weil die Einwirkung, wenn überhaupt, äusserst langsam vor sich gehe und

	Weich		mittelhart		hart	
					I	II
Kohlenstoff . . .	0,20	bis 0,30	0,30	bis 0,35	0,40 bis 0,45	0,35 bis 0,40
Silicium	0,0	0,10	0,10	0,15	0,10	0,10
Schwefel	0,02	0,04	0,02	0,04	0,02	0,04
Phosphor	0,02	0,05	0,02	0,05	0,02	0,05
Mangan	0,30	0,40	0,40	0,60	0,50	0,80
Chrom	0,30	0,40	0,80	1,00	1,00	1,50
Nickel oder Kobalt .	5,0	7,0	10,00	12,00	13,0	15,0
					6,0	8,0
Elasticitätsgrenze .	hämmerbar	gehärtet	hämmerbar	gehärtet	hämmerbar	gehärtet
	45 bis 50 k	55 bis 75 k	55 bis 70 k	75 bis 110 k	80 bis 90 k	vollkommen
Festigkeit	60 75 "	75 90 "	75 100 "	110 160 "	105 120 "	unangreifbar
Dehnbarkeit in Proc.	25 20 "	19 13 "	20 15 "	13 8 "	14 10 "	von Werkzeugen

Das gewöhnliche Härten unter Abkühlen mit Wasser oder Öl ist unnöthig und übt nur bei Stahlsorten mit 5 bis 9 Proc. der genannten Metalle eine geringe Wirkung aus, während es bei höheren Gehalten nutzlos, bez. direct schädlich ist. Ferner kommen die bei anderen Stahlsorten üblichen Processe der Cementation und des Anlassens nach dem Härten in Wegfall. Die beiden Operationen der Erzeugung der Hämmerbarkeit und des Härtens können beliebig wiederholt werden.

w.

Unorganische Stoffe.

Zur Analyse der Knochenphosphate. M. F. Poquillon (Mon. sc. 1898, 408) schlägt zur Entdeckung von Fälschungen vor, den Fettgehalt derselben mit Benzol oder Schwefelkohlenstoff zu extrahiren und zu bestimmen. Auch die mit Wasserdampf oder Benzin entfetteten Knochen geben nach dem Aufschliessen mit Schwefelsäure durch Ex-

bei Benutzung eines Gooch-Tiegels beide Stoffe nur 2 bis 3 Minuten mit einander in Berührung wären. Nach Finkener zer-setze eine gesättigte Chlorammoniumlösung bei 22° nur 0,27 Proc. des vorhandenen Kaliumplatinchlorids. Verunreinigungen von Magnesiumsulfat und von Calciumsulfat, welch letzteres nur in sehr geringer Menge zugegen sein könne, wurden durch das Auswaschen mit Chlorammonium entfernt. Das erhaltene Kaliumplatinchlorid sei thatsächlich rein.

w.

Trennung und Bestimmung von Jod, Brom und Chlor. Ad. Carnot (Bull. chim. 19 bis 20, No. 6) schlägt vor, mittels Nitrosylschwefelsäure zunächst Jod in Freiheit zu setzen, welches durch wiederholtes Ausschütteln mit Schwefelkohlenstoff entfernt und titirt wird, dann Brom mittels Chromsäure und verdünnter Schwefelsäure unter $\frac{1}{2}$ bis 1stündigem Erhitzen auf 100°, dreimaligem Ausschütteln nach erfolgter Ab-

kühlung mit Schwefelkohlenstoff, Umsetzen mit Jodkalium und Titiren. Das Chlor wird dann als Chlorsilber gefällt und bestimmt. Dieselbe Methode wird auch zum qualitativen Nachweis vorgeschlagen, wobei man sich zum Nachweis freien Broms des gelben Fluoresceinpapiers von Baubigny bedienen soll.

w.

Nahrungs- und Genussmittel.

Die Proteinstoffe der Saubohne, der Wicke und der Sojabohne haben Th. B. Osborne und G. F. Campbell (J. Amer. 1898, 393 und 419) in Fortsetzung ihrer früheren Arbeiten untersucht. Die Saubohne enthielt ebenso wie die Erbse und Linse als lösliche Proteinstoffe Legumin, Vicilin, Legumelin und Proteose. Im Unterschied zu den Extracten der Erbse und Linse gab der saure Auszug der Saubohne mit reinem Chlornatrium einen schweren Niederschlag. Dies schien auf die Gegenwart einer sauren Verbindung hinzuweisen, indessen wurde beim Neutralisiren mit Barhydrat nur ein sehr schwacher, wahrscheinlich von Phosphaten herrührender Niederschlag erhalten. Zufügung von Essigsäure gab einen starken Niederschlag, löslich in verdünnter Salzlösung. Die Wicke enthielt als Proteinstoffe nur Legumin, Legumelin und eine sehr kleine Menge Proteose, während Vicilin nicht nachzuweisen war. Die Analysenresultate waren im Mittel folgende:

	Legumin		Legumelin	
	Saubohne	Wicke	Saubohne	Wicke
Kohlenstoff	51,72	51,69	53,03	53,31
Wasserstoff	7,01	6,99	6,97	6,97
Stickstoff	18,06	18,02	16,22	16,24
Schwefel	0,39	0,43	1,30	1,11
Sauerstoff	22,82	22,87	22,48	22,37

	Vicilin	Proteose	
	Saubohne	Saubohne	Wicke
Kohlenstoff	52,38	50,24	49,96
Wasserstoff	7,04	6,66	6,76
Stickstoff	17,52	17,11	16,95
Schwefel	0,15	1,87	2,75
Sauerstoff	22,91	24,12	23,58

Ferner beschreiben die Verff. nunmehr die Eigenschaften dieser Proteide ausführlich. Als hauptsächlichster Proteinstoff der gelben Sojabohne wurde eine neue Verbindung gefunden, ein Globulin, welches in seinen Eigenschaften dem Legumin ähnelt, aber einen grösseren Kohlenstoff- und Schwefel-

gehalt, einen geringeren Stickstoffgehalt besitzt. Es wurde Glycinin genannt und besitzt die Zusammensetzung

Kohlenstoff	52,12
Wasserstoff	6,93
Stickstoff	17,53
Schwefel	0,79
Sauerstoff	22,63

Ausserdem enthielt die Sojabohne Legumelin, und zwar 1,5 Proc. des gesammten Proteidgehalts und kleine Mengen Phaseolin und Proteose, indessen konnten letztere beiden noch nicht mit aller Sicherheit identificirt werden.

w.

Verschiedenes.

Auerlicht-Patente. Die Entscheidungsgründe zum Urtheil des Kammergerichtes in den Auer-Processen über die Glühkörperfrage verdienen allgemeinere Beachtung. Unter Fortlassung der Einleitung und einiger minderwichtigen Absätze lauten dieselben folgendermaassen:

I. Das Reichsgericht ist niemals patentertheilende Behörde. Die Patentertheilung erfolgt vielmehr ausschliesslich durch das Patentamt nach dem in §§ 20 bis 27 des Patentgesetzes vom 7. April 1891 (vgl. §§ 20 bis 26 des Gesetzes vom 25. Mai 1877) gegebenen Vorschriften. Das Reichsgericht ist nur rechtsprechende Behörde in der Berufungsinstanz auf eine gegen den Patentinhaber wegen Erklärung auf Nichtigkeit des Patentes angestregte Klage. (§§ 28 bis 34 des Patentgesetzes vom 7. April 1891, §§ 27 bis 33 des Gesetzes vom 25. Mai 1877.) Es hat also nur zu entscheiden, ob eine solche Klage begründet ist oder nicht. Bei dieser Entscheidung kann es über die aufgestellten Klagegründe nicht hinausgehen, und eine Zurückweisung derselben ist nur für die Parteien im Nichtigkeitsprocess bindend, so dass selbst von denselben Klagegründen aus ein anderer Kläger eine neue Nichtigkeitsklage gegen den Patentinhaber auszustellen befugt ist. (Vgl. Robolski, Theorie und Praxis des deutschen Patentrechtes, Seite 157; Seligsohn, Patentgesetz Anm. 5 zu § 28.) Das Urtheil des Reichsgerichtes vom 14. Juli 1896 hat daher auch nur die Bedeutung, dass die damaligen Nichtigkeitskläger theilweise eine Nichtigkeitserklärung der Auerpatente erlangt haben, theilweise aber mit ihrer Nichtigkeitsklage abgewiesen sind.

Der selbstverständlichen Auslegung der Patente im Patentverletzungsprocess präjudicirt diese Abweisung aber nicht. Selbstverständlich ist der in dem Nichtigkeitsurtheil vom Reichsgericht niedergelegten Erläuterung der für nichtig erklärten Theile der Patente die grösste Bedeutung zu schenken und ist in ihr ein sehr werthvoller Fingerzeig für die Auslegung der Patente zu erblicken. Indess liegt es sicherlich im Sinne des Reichsgerichtes, dass bei der Auslegung ein inzwischen neu beschafftes Material, welches das Reichsgericht bei Erlass seines Urtheiles noch nicht kennen konnte, selbständig geprüft und verworthen wird.

Das Reichsgericht hat sogar in seinem Urtheile die Prüfung solchen Materials ausdrücklich der Zukunft noch vorbehalten und nur erklärt, dass nach dem ihm bekannt gewordenen Material ihm „keine Handhabe zur weiteren Vernichtung der Patente, insbesondere des am meisten umstrittenen Anspruches III des Patentes 41 945 gegeben sei“.

II. In denjenigen Punkten, in welchen das Reichsgericht die Ansprüche der Klägerin zurückgewiesen, also die Nichtigkeitsklage für begründet erklärt hat, ist sein Urtheil allerdings unbedingt maassgebend. Das ist wichtig für die Frage, inwieweit durch die angefochtenen Patente ein Verfahren geschützt ist. Das Reichsgericht lässt nicht den geringsten Zweifel, dass dem Dr. Auer von Welsbach nur ein chemisches Gesamtverfahren geschützt ist, welches sich in bestimmten Stadien mit bestimmten Stoffen und innerhalb gewisser Grenzen variabler Stoffmischungen vollziehe, und dessen Product der veraschte Strumpf als ein neuer Stoff sei. Der patentirte Erfindungsgedanke des Dr. Auer von Welsbach wird von dem Reichsgerichte nicht darin gefunden, dass Dr. Auer von Welsbach die einzelnen Stadien des Verfahrens anwandte, sondern darin, dass er ein Gesamtverfahren zur Erzeugung eines nicht alsbald in Staub zerfallenden brauchbaren und dauerhaften Strumpfes fand. Innerhalb dieses Gesamtverfahrens schreibt das Reichsgericht der Verwendung der Mischungen der seltenen Erden eine besondere Bedeutung zu, durch die die gewerbliche Verwerthbarkeit des Verfahrens eine weitreichende Perspektive gewonnen habe, sodass das Verfahren zu schützen sei, selbst wenn es noch nicht Glühkörper mit einem glänzenden Erfolge ergeben habe.

Ein charakteristisches Kriterium des patentirten Verfahrens bildet daher die Verwendung der Stoffmischungen, aber nach den weiteren Ausführungen des Reichsgerichts nicht jeder Stoffmischungen, sondern nur in den Patenten beschriebenen Mischungen innerhalb der ungefähren Grenzen der gegebenen Verhältnisszahlen, weil der Patentschutz nicht weiter reichen dürfe als die Erfindung.

Demnach wird die Benutzung der charakteristischen Stoffmischungen stets eine Verletzung des Auer'schen Verfahrens enthalten.

Im Übrigen ist aber die Nachbildung einzelner Theile dieses Verfahrens noch keine Patentverletzung, wofern nur ein Stoff erzielt wird, der von dem mittels des patentirten Verfahrens hergestellten Stoffe, wenn auch nicht chemisch, so doch patentrechtlich, das heisst durch gewerbliche Neuheit und Verwerthbarkeit abweicht.

Selbst ein Verfahren, welches nicht nur in der Art und Weise der in ihm zur Anwendung kommenden Operationen, sondern auch in der Reihenfolge derselben mit einem anderen schon patentirten identisch ist und sich nur dadurch von demselben unterscheidet, dass es für die in dem patentirten Verfahren genannten Materialien andere (d. h. chemisch äquivalente — nur nicht patentrechtlich äquivalente —) zur Anwendung bringt, enthält keine Verletzung des patentirten Verfahrens, wenn die durch die beiden Verfahren herge-

stellten Producte gewerblich verschieden sind. Das nachgebildete Verfahren und besonders das nur in einzelnen Theilen nachgebildete Verfahren ist auch nicht von dem ersteren abhängig. Denn Patentschutz geniessen nach § 1 Abs. 2 des Patentgesetzes vom 7. April 1891 und 25. Mai 1877 nur bestimmte chemische Verfahren, die zur Herstellung bestimmter Gegenstände führen. Hieraus folgt, dass die Klägerin dem Beklagten mit Unrecht schon deshalb eine Patentverletzung vorwirft, weil er in derselben Weise, wie in den Auerpatenten beschrieben, die Edelerden in Lösung bringt, die Baumwoll- oder Wollgewebe imprägnirt und dann die Gewebe verascht. Vielmehr spitzt sich die Entscheidung des Rechtsstreites auf die Beantwortung folgender 3 Fragen zu:

1. Ist in dem Auerpatent 41 945 auch das mit Ceroxyd natürlich verunreinigte Thoroxyd geschützt?
2. Ist die von dem Beklagten bei Herstellung seiner Glühkörper angewandte (bewusste) Mischung von Thoroxyd und Ceroxyd patentrechtlich mit jenem natürlich verunreinigten äquivalent?
3. Liefert das von dem Beklagten zur Herstellung seiner Glühkörper angewandte Verfahren Stoffe, die den mit dem patentirten Verfahren hergestellten Glühkörpern patentrechtlich gleich sind?

Im Falle der Bejahung der 3. Frage würde die Patentverletzung zu bejahen sein; ebenso im Falle der Bejahung der 1. und zugleich der 2. Frage. Anderenfalls ist sie zu verneinen.

III. Besonders erwähnt ist in den Patentschriften 39 162, 41 945 und 74 745 nicht, dass das Thoroxyd mit Ceroxyd verunreinigt, ja dass es überhaupt verunreinigt sei. Der Versuch der Klägerin, dies aus der Ausführung in Spalte 1 auf Seite 2 der Patentschrift 41 945 herzuleiten, weil daselbst die Anwendung der aufgeführten Substanzen in unreinem Zustande wegen ihrer Kostbarkeit in reinem Zustande und der peniblen Trennungsmethode für nicht ausgeschlossen erklärt wurde, ist verfehlt, weil die betreffende Stelle der Patentschrift nur von Yttererde und von Yttertererde spricht, diese Erden aber in Spalte 1 auf Seite 2 der Patentschrift 39 162 gerade den Certerden gegenübergestellt werden und auch in der Theorie nicht zusammengehören.

Man kann im Gegentheil daraus, dass Dr. Auer von Welsbach gerade nur von Verwendung der Yttererden und Yttertererden in unreinem Zustande spricht, schliessen, dass er daran, auch die Thor- und Cererden in unreinem Zustande zu verwenden, nicht gedacht habe. Jedenfalls lässt sich daraus, dass Dr. Auer von Welsbach es für nöthig erachtet hat, die Verwendung von Yttererden im unreinen Zustande ausdrücklich nicht für ausgeschlossen zu erklären, entnehmen, dass er unter dem in seinen Recepten als Yttriumoxyd angegebenen Stoff regelmässig den im Sinn der Wissenschaft reinen Stoff verstanden hat, und dass die in dem Recept angegebene Formel Y_2O_3 das im Sinne der Wissenschaft reine Yttriumoxyd bezeichnen soll. Damit entfällt also die Behauptung der Klägerin, dass Dr. Auer von Welsbach bei

Zusetzung der chemischen Formel in seinen Recepten auf die wissenschaftliche Bedeutung der Formeln keinen Werth gelegt habe. Indessen kann es überhaupt nicht unterstellt werden, dass ein auf wissenschaftlichem Boden stehender Mann, wie es Dr. Auer von Welsbach unstreitig war und ist, Formeln, welche die Wissenschaft aufgestellt hat, nicht wissenschaftlich gebrauchen wird. Es hat daher die Ansicht des Beklagten, dass Dr. Auer von Welsbach mit der seinem Recept zugefügten Formel Th O_2 das verstanden haben wollte, was die Wissenschaft darunter verstand, die grösste Wahrscheinlichkeit für sich.

Dieser Wille des Dr. Auer von Welsbach geht auch aus seiner späteren Patentanmeldung vom 12. August 1891 hervor. Hier erörtert er, dass, wenn „bestimmte nach dem gegenwärtigen Stande der Wissenschaft bereits als völlig rein zu bezeichnende Thoriumverbindungen weiteren Trennungsvorverfahren unterworfen würden, sich nach oftmaligem Fractioniren Producte erzielen liessen, deren Eigenschaften unter einander verschieden geworden seien und gleichzeitig von Eigenschaften des ursprünglichen Thoriumpräparates abwichen.

Die ersten Krystallfractionen der „Trennungsreihe lieferten ein Thoroxyd, das nicht mehr völlig die Eigenschaften des gewöhnlich reinen Thoroxydes besitze.“ Dr. Auer von Welsbach identificirt danach das gewöhnlich reine Thoroxyd mit dem im Sinne der Wissenschaft bis zum Jahre 1891 als völlig rein angesehenen Thoroxyd. Denn er sagt nicht, dass das im Sinne der damaligen Wissenschaft völlig reine Thoroxyd sich von gewöhnlich reinem Thoroxyd als einem anderen unterscheide, sondern dass erst ein mit jenem angeblich völlig reinen Thoroxyd vorgenommenes Trennungsvorverfahren ein anderes Thoroxyd mit neuen Eigenschaften liefere. Er kann also mit dem von ihm im Patente 41 945 Th O_2 bezeichneten Thoroxyd kein anderes als damals von der Wissenschaft für völlig frei gehaltenes gemeint haben.

Es würde sich daher fragen, wie völlig reines Thoroxyd im Jahre 1886 zur Zeit der Ertheilung des Patentes 41 945 im Sinne der damaligen Wissenschaft beschaffen war. Dabei kommt es nicht auf die persönliche Meinung des Dr. Auer von Welsbach, sondern darauf an, welches im Allgemeinen die Meinung der Wissenschaft war. Denn wie auch das Reichsgericht betont, ist maassgebend, wie die Patentschrift auch von anderen Sachverständigen bona fide verstanden werden musste. Dahingestellt bleiben kann hiernach der Streit der Parteien, ob und inwieweit Thoroxyd i. J. 1886 schon Gegenstand des allgemeinen Handelsverkehrs geworden war. Denn es ist eben nur das Verständniss der chemischen Wissenschaft in Frage. Dabei kann aber nicht maassgebend sein, ob einzelne Vertreter der Wissenschaft in der Lage waren, in Ausnahmefällen durch besonders peinliche Methoden ein ausnahmsweise reines Präparat herzustellen, sondern es kann nur auf das gesehen werden, was durchschnittlich von dem in der Wissenschaft der Chemie bewanderten Sachverständigen als Th O_2 angesehen wurde. Dr. Auer von Welsbach sah nun als Th O_2 ein Prä-

parat an, das sich ihm zwar nicht damals, aber, wie seine Anmeldung vom 12. August 1891 zeigt, später als noch weiterer Abspaltung zugänglich erwies, das also in Wahrheit noch nicht ganz rein war.

Es ist bei seiner wissenschaftlichen Stellung nicht anzunehmen, dass er hinter dem Durchschnitt der chemischen Sachverständigen an Kenntniss und Erfahrung zurückgestanden haben wird, und schon deshalb ist der Schluss gerechtfertigt, dass sein Standpunkt der allgemeine der Sachverständigen war. Dies wird aber auch durch die Gutachten von Fresenius, Hintz und Landolt bestätigt.

Selbst das Gutachten von Witt vom April 1897 lässt nicht auf das Gegentheil schliessen. Witt hat nur auf Grund seiner Studien die Frage beantwortet, ob im Jahre 1886 absolut reines Thor von der Wissenschaft dargestellt werden konnte und diese Frage unter Hinweis auf die Nilson'sche und Bunsen'sche Reinigungsmethode bejaht. Auf diese Frage aber kam es nicht an, sondern auf die andere, ob damals in der Regel das Thoroxyd absolut rein von der Wissenschaft hergestellt wurde. Diese letztere Frage hat Witt nicht bejaht. Man wird daher der Meinung des Reichsgerichts beitreten müssen, dass unter dem durch Dr. Auer von Welsbach als Th O_2 bezeichneten Thoroxyd solches verstanden werden muss, welches noch durch andere Bestandtheile verunreinigt war. Aber daraus, dass Dr. Auer von Welsbach in der Anmeldung seines Patentes 41 945 das damals in der Wissenschaft bereits für völlig rein gehaltene Thoroxyd anmelden wollte und anmeldete, ergeben sich für die vorliegende Sache nicht unwichtige andere Folgerungen. Zunächst ist klar und wird auch in den von der Klägerin überreichten Gutachten des Dr. Markwald angenommen, dass Dr. Auer von Welsbach dies Thoroxyd damals zu weiteren Abspaltungen nicht mehr für geeignet hielt; denn nur von dem, was noch nicht für völlig rein gilt, kann angenommen werden, dass es weiterer Reinigung zu unterwerfen sei. Wenn Dr. Auer von Welsbach also die Herstellung eines Glühkörpers aus reinem Thoroxyd anmeldete, so meinte er, nicht die Herstellung eines Glühkörpers aus einer Mischung, sondern aus einem keiner weiteren Abspaltung unterworfenen Einzelelement anzumelden.

Es soll nun zwar nach den Ausführungen des Reichsgerichts (unter G des Urtheiles vom 14. Juli 1896) für die Patentfähigkeit der Herstellung von Glühkörpern aus Thoroxyd, wie es 1886 verstanden wurde, gleichgiltig sein, nicht nur ob Dr. Auer von Welsbach den wissenschaftlichen Grund für die Leuchtfähigkeit der Mischungen erkannt hatte, sondern auch, ob er überhaupt wusste, dass dies Thoroxyd eine Mischung von Thoroxyd und anderen Substanzen enthielt. Für die Frage, ob die heutige künstliche Mischung von Thoroxyd und Ceroxyd in bestimmten Verhältnisszahlen unter das Patent 41 945 fällt, kann das letztere aber nicht gleichgiltig sein. Denn, war Dr. Auer von Welsbach die Thatsache, dass es sich um eine weiterer Abspaltungen fähige Mischung handelte, damals unbekannt, so kann sein damaliger Gedanke, das Thoroxyd als Herstellungsmittel für

die Glühkörper schützen zu lassen, auch nicht die Grundlage eines Verfahrens bilden, das auf der Erkenntniss des Vorhandenseins einer abspaltfähigen Mischung und der aus dieser Erkenntniss hervorgegangenen Zusammensetzung eines Leuchtmaterials beruht.

Würde dieses Verfahren freilich keinen anderen technischen Effect haben, als ihn die Verwendung des natürlich unreinen, wenn auch für rein gehaltenen Thoroxydes mit sich bringen würde, so wäre es für die patentrechtliche Beurtheilung, wie ebenfalls das Reichsgericht ausführt, mit dem Verfahren der Verwendung des Thoroxydes gleichwerthig.

IV. Es wurde bereits berührt, dass es bei dem Vergleich der heutigen und der früheren Glühkörper nicht auf die chemische Neuheit der hergestellten Stoffe ankommt. Der Begriff der chemischen Neuheit eines Stoffes deckt sich nicht mit dem der patentrechtlichen Neuheit. Deshalb kann das Urtheil chemischer Sachverständiger keineswegs dafür maassgebend sein, ob patentrechtliche Neuheit vorliegt. Im Sinne des Patentrechtes ist nur erheblich, ob der neue Stoff ein neues technisches Ergebniss liefert. Darüber, inwieweit dies der Fall sein muss, geben die Forschungen von Kohler in seinen Forschungen aus dem Patentrechte (S. 29 bis 33) einen wünschenswerthen Anhalt. Kohler hebt zwar hervor, dass eine bloss graduelle Steigerung niemals Erfinderrechte gewähre. Er weist aber darauf hin, dass der Begriff der Gradation nicht im dynamischen, sondern im technisch-wirtschaftlichen Sinne genommen werden müsse. Liefere eine dynamische Steigerung ein qualitativ anderes Resultat, so liege nicht eine bloss technische Gradation, sondern eine technische Neuschöpfung vor. Auch dann liege keine bloss Gradation vor, wenn einer bestimmten graduellen Steigerung qualitativ besondere Schwierigkeiten entgegengestanden hätten, die durch eine neue Combination überwunden würden: die Schwierigkeiten seien aber dann als qualitativ besondere, d. h. solche, die nicht bloss die Steigerung der Schwierigkeiten seien, welche bei niedriger Gradation im Wege gestanden hätten, zu erkennen, wenn sie durch neue Mittel bekämpft werden müssten, wenn die Gradation der seitherigen Bekämpfungsmittel nicht hingereicht habe, sie zu überwinden.

Diese Bemerkung Kohler's stimmt überein mit denen des Reichsgerichtes in seinen beiden Urtheilen vom 14. Juli 1896 und 13. Februar 1897. Wenn das Reichsgericht in dem ersten Urtheile davon spricht, dass zu prüfen sei, ob der Erfolg der künstlichen Mischung von Thoroxyd und Ceroxyd nicht nur eine Steigerung und grössere Sicherheit gegen die Ergebnisse bei der Verwendung natürlich verunreinigten Thoroxydes zur Herstellung von Glühkörpern zeige, so meint es offenbar, dass die heutige Herstellungsart der Glühkörper aus dem Schutze des Patentes 41 945 herausfallen würde, wenn ihr Erfolg nicht bloss ein graduell, sondern ein qualitativ anderer wäre als der frühere. Und wenn es weiter in demselben Satze bemerkt, dass, um die heutige Herstellungsart in den Patentschutz einzubeziehen, nöthig sei, festzustellen, dass die frühere Herstellungsart die Grundlage des Er-

folges der heutigen bilde, so kann dies nicht anders verstanden werden, als dass die Mittel zu diesem Erfolge schon in der früheren Herstellungsart ruhen müssten, und dass es sich bei der neuen Herstellungsart der Glühkörper nur, wie Kohler es a. a. O. ausdrückt, um „Bravirung“ der bereits vorhandenen Mittel und um Wegräumung eingebildeter Schwierigkeiten gehandelt haben müsse.

[Schluss folgt.]

Patentanmeldungen.

Klasse:

(R. A. 20. Mai 1898.)

12. F. 10 097. Darstellung von leicht löslichen Silberverbindungen der **Proteinstoffe**. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 4. 8. 97.
- F. 10 111. Darstellung aromatischer **Aldehyde**. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 9. 8. 97.
- F. 10 244. Darstellung von **Dinitrodifluoranthranilsäure**. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 11. 10. 97.
- K. 14 660. Darstellung von **Zimmtsäuremetakresol-ester**. — Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 12. 12. 96.
40. St. 5030. Gewinnung von **Nickel** bez. Nickelsalzen. — Th. Storer, Glasgow. 2. 6. 97.

(R. A. 23. Mai 1898.)

12. B. 21 577. Darstellung von **7-Methyladenin**; Zus. z. Pat. 96 927. — C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof b. Mannheim. 27. 10. 97.
40. B. 11 934. **Elektrochemische** Ablösung des Kupfers oder Nickels oder ihrer Legirungen von Eisen oder Stahl. — J. Röder, Berlin. 11. 3. 98.
75. D. 8563. Herstellung von **Salzen** in feinkrystallinischem Zustande. — J. Dekker, Wormerveer. 28. 10. 97.

(R. A. 26. Mai 1898.)

12. A. 5484. Darstellung von **β -Oxy- α -naphthochinonsulfosäure**. — Actien-Gesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin SO. 11. 11. 97.
- F. 10 305. Darstellung von o- und p-**Amidobenzylidenanilin**. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 4. 11. 97.

(R. A. 31. Mai 1898.)

12. H. 20 147. Herstellung von leicht löslichem **Alkalisilicat**. — Henkel & Co., Düsseldorf. 23. 3. 98.
- S. 10 800. Darstellung unlöslicher Formaldehydverbindungen aus **Phenolen** bez. Naphtholen, Formaldehyd und Ammoniak. — A. Speier, Berlin N. 1. 11. 97.
22. K. 14 845. Herstellung eines Rohproductes für die **Lackfabrikation**. — L. Knoche, Hamm i. W. 2. 2. 97.
75. E. 5803. Reduction von **Natriumnitrat**. — L. Elsbach u. B. Pollini, Berlin. 22. 2. 98.

(R. A. 2. Juni 1898.)

22. F. 10 499. Darstellung eines schwarzen **Baumwollfarbstoffes**. — Farbwerke Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 20. 1. 98.
- R. 10 275. Behandlung natürlicher **Blumen** und Blätter. — Th. Reinherz, München. 11. 5. 96.

(R. A. 6. Juni 1898.)

22. F. 10 185. Darstellung von wasserlöslichen **Safraninazofarbstoffen**. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 16. 9. 97.
40. E. 5719. **Elektrolytische** Gewinnung von Zink. — G. Eschermann, Mannheim. 4. 1. 98.
75. C. 7213. Abscheiden des **Quecksilbers** aus Alkali-amalgam. — Chemische Fabrik „Elektron“, A.-G., Frankfurt a. M. 7. 12. 97.

(R. A. 9. Juni 1898.)

22. F. 5964. Darstellung von secundären **Disazofarbstoffen** aus α , α' -Phenyl-naphtylaminsulfosäuren. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 1. 4. 92.
40. M. 14 617. **Tiegelofen**. — F. W. Minck, Berlin. 1. 11. 97.

(R. A. 13. Juni 1898.)

12. K. 15 644. Darstellung von **o-Nitrobenzaldehyd**. — Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 18. 9. 97.

12. M. 13 790. Reinigungsverfahren für Spüljauche. — Allgemeine Baugesellschaft für Wasserversorgung und Kanalisierung, E. Merten & Co., G. m. b. H., Berlin. 4. 3. 97.
22. F. 10 594. Darstellung eines rothen basischen Naphtazoniumfarbstoffes. — Farbwerk Griesheim a. M., Noetzel, Istel & Co., Griesheim a. M. 17. 2. 98.

(R. A. 16. Juni 1898.)

75. M. 13 446. Darstellung von Chlorkalium und Chlormagnesium aus Carnallit; Zus. z. Pat. 91 906. — W. Meyerhoffer, Wilmersdorf. 30. 11. 96.

(R. A. 20. Juni 1898.)

12. O. 2614. Darstellung von Cyanalkalien. — K. Ochs, Göttingen. 10. 2. 97.
- S. 10 126. Darstellung von o-Halogenphenol-p-sulfosäuren. — La Société Chimique des Usines du Rhône anct. Gilliard, P. Monnet & Cartier, Lyon. 15. 7. 96.

22. F. 6050. Darstellung von secundären Disazofarbstoffen aus p-Tolyl- α , α -naphthylaminsulfosäure; Zus. z. Anm. F. 5964. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 14. 5. 92.
- F. 9918. Darstellung eines blauen Wollfarbstoffes aus Chrysazin; Zus. z. Pat. 96 346. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 8. 5. 97.
- F. 10 146. Darstellung von blauen Farbstoffen aus Dinitroanthrarufin-bez.-chrysazindisulfosäure; Zus. z. Pat. 96 364. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 30. 8. 97.
- F. 10 226. Darstellung eines blauen Farbstoffes aus p-Dinitrochrysazin. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 22. 7. 97.
- F. 10 416. Darstellung von Farbstoffen der Malachitgrünreihe. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 16. 12. 97.
40. W. 13 881. Elektrischer Ofen. — C. L. Wilson, Holstein, City of Iowa. 28. 3. 98.

Verein deutscher Chemiker.

Zum Mitgliederverzeichniss.

I. Als Mitglieder des Vereins deutscher Chemiker werden vorgeschlagen:

Georg Barth, stud. chem., München, Theresienstr. 29 I. l. (durch Prof. Dr. C. S. Lintner).

Dr. A. Binz, Bonn, Kaiserstrasse (durch Privatdocent Dr. Heusler). Rh.

Dr. W. Cronheim, Berlin W., Potsdamerstr. 121 i (durch Dr. W. Heffter). B. Vom 1. Juli 1898 ab.

Julius Lewisson, Chemikalien-Grosshändler, Berlin N., Friedrichstr. 131 a (durch Dr. W. Heffter). B. Vom 1. Juli 1898 ab.

Franz Schmidt & Haensch, Berlin S. 14, Stallschreiberstr. 4 (durch Dr. W. Heffter). B. Vom 1. Juli 1898 ab.

Dr. G. N. Vis, Freiburg i. B., Colombistr. 12 (durch Fritz Lütj).

II. Wohnungsänderungen:

Beck, Dr. Carl, Stuttgart, Urbanstr. 53.

Diehl, Dr. L., Kalgoorlie, Westaustralien; pr. Adr.:
The London & Hamburg Gold Recovery Co.
Ltd., P. O. Box 64.

Filtsch, Josef, Wien VIII, Josefstädterstr. 37.

Försterling, Dr. Hans, Bockenheim-Frankfurt, pr.
Adr.: Technisches Bureau Fellner & Ziegler.

Goldenring, Dr. A., Berlin, Bülowstr. 57.

Lerche, Walter, Farbenfabriken vorm. Fr. Bayer
& Co., Elberfeld.

Sandmann, Dr. Otto, Darmstadt, Paneratiustr. 22 I.
Zmerzlikar, Franz, Ingenieur-Chemiker und Fabrik-
besitzer, Deutsch-Wagram bei Wien.

III. Verstorben:

Dr. F. Gantter, Vorsteher des städtischen Untersuchungsamtes Heilbronn.

IV. Um Mittheilung der Adressen der nachfolgend benannten Herren an den zeitigen Geschäftsführer wird höflichst gebeten.

Blank, Dr. R., früher Frankfurt a. M., Mauerweg 5 II.

Brandt, Dr. C., früher Düsseldorf, Hermannstr. 15.

Cyani, Dr., früher städtische höhere Webeschule,
Berlin O., Markusstr. 49.

Fritzsche, Dr. P., früher Leipzig, Inselstr. 17.

Fresenius, Carl, früher Wittichen, Post Scheuken-
zell in Baden.

Fromm, Dr. O., früher Berlin SW., Hallesche Str. 10.

Hoffmann, A., früher Berlin SW., Alte Jacobstr. 168.

Hohmann, Dr. Carl, früher Düsseldorf, Gneisenau-
strasse 8.

Hulverscheid, Dr. R., früh. Hannover, Fernroderstr. 4 II.

Knorr, J., früher Oberröblingen a. See.

Kolb, Dr. W., früher Trotha bei Halle.

Kraus, Dr. S. N., früher Berlin NW., Werftstr. 1.

Müllner, Franz, früher Lipto-Rosenberg.

Münzner, Dr. H., früher Gent.

Niegemann, Dr., früher Biebrich a. Rh., Rathhaus-
strasse 53.

Quincke, Dr. S., früher Berlin, Melanchthonstr. 17 II.

Rohdich, Eduard, Apotheker, früher Gleiwitz.

Stern, Dr. Adolf, früher Friedenau bei Berlin,
Lauterstr. 35.

Der Vorstand.