

den Fernstehenden könnte es den Anschein haben, als ob ein modernes Gaswerk von selber laufe, als ob es nur nötig sei, den maschinellen Teil des Betriebes aufrecht zu erhalten. Das ist bis zu einem gewissen Grad auch der Fall. Der Sachverständige weiß jedoch, daß die Öfen, die Ammoniakwascher, Ammoniakfabrik, Cyanwascher, Naphtalinwascher, überhaupt der ganze Betrieb einer ständigen chemischen Aufsicht bedarf, wenn die Höchstleistung, die höchste Rentabilität erzielt werden soll. Daß diese Erkenntnis des Wertes der chemischen Arbeit, wie in anderen Zweigen der Technik und der Industrie, so auch in der Gastechnik immer mehr zum Durchbruch kommt, das beweist der Umstand, daß immer mehr Gaswerke zur Anstellung von Betriebschemikern übergehen. Die Aufgabe des Gaschemikers ist es jedoch nicht nur, die sachgemäße Durchführung des Betriebes zu unterstützen, sondern er hat auch seine Wissenschaft zur Lösung praktischer Fragen heranzuziehen, die sich dem Kundigen überall in Hülle und Fülle aufdrängen. Daß in chemischer Beziehung noch viel zu geschehen hat, ist vom Verein deutscher Gas- und Wasserfachmänner dadurch zum Ausdruck gebracht worden, daß er eine Versuchsgasanstalt in Karlsruhe errichtet hat, in welcher unter der Leitung des Professors an der Technischen Hochschule in Karlsruhe, Geh. Hofrats Dr. Bunte, gaschemische Fragen bearbeitet werden. Diese Versuchsgasanstalt macht aus naheliegenden Gründen die Arbeit der Fabrikchemiker nicht unnötig; auch ist das Gebiet viel zu ausgedehnt, um von einer Stelle aus bearbeitet werden zu können, und je mehr Beobachter aufgestellt sind, umso eher können die Mängel einer Technik erkannt und beseitigt werden. Versuchsgasanstalt und Fabrikchemiker werden sich nicht gegenseitig ausschalten, sondern werden sich ergänzen und anregen.

Meine Herren! Jede Technik geht darauf aus, den einfachsten Weg zur Erreichung des Endzweckes zu suchen. Wenn wir die gegenwärtige Gasfabrikation ansehen, so kann man nicht gerade sagen, daß die Sache besonders einfach sei, und wenn wir weiter bedenken, daß von dem ganzen Kohlengewicht nur etwa 13% in Form von Gas gewonnen werden, so wird man ruhig sagen können, daß die gegenwärtige Gasfabrikation vom Ideal, der Überführung der Kohle in Gasform in einer Operation, noch weit entfernt ist.

Wenn man weiter bedenkt, welche Kosten zurzeit auf die Fracht für Kohlen und Koks kommen, wenn man ferner in Betracht zieht, daß die Elektrotechnik ohne Zweifel noch weitere Fortschritte in Licht-, Wärme- und Kraftversorgung machen wird, und daß die Energieausnutzung eines Gasmotors etwa doppelt so groß ist wie die der Großdampfmaschinen, so wird man sich fragen müssen, ob die Gastechnik nicht in kürzerer oder längerer Zeit die Konkurrenz mit der Elektrotechnik aufgibt und sich vielmehr in den Dienst derselben stellt, indem sie billiges Gas liefert, das an Ort und Stelle sofort in Elektrizität umgewandelt wird, um in dieser Form von großen Zentralen aus das Bedürfnis der Menschheit nach Licht, Wärme und Kraft zu befriedigen. Die Vorteile der Elektrizität, welche damit durch die Gastechnik allgemein zugänglich gemacht würden, sind zu bekannt, als daß ich weitere Worte darüber verlieren müßte. Ich möchte nur auf den Wegfall

der Gasverteilung hinweisen, deren Unkosten sich z. B. im Gaswerk Mariendorf bei Berlin nach einem Bericht von E. Drory vom Jahre 1903 auf rund 25% der Gesamtkosten belaufen, abgesehen von den Gasverlusten, welche durch Undichtheit der Röhren u. a. verursacht werden.

Ob nun die Gasindustrie ihr Gas als solches der Menschheit zur Verfügung stellt, oder ob seine Energie direkt in Elektrizität umgewandelt wird, der Wunsch nach billigem Gas ist in beiden Fällen derselbe. Sehr drastisch bringt E. Drory in seinem schon erwähnten Bericht über das Gaswerk Mariendorf die Sehnsucht nach Verbilligung der Gasfabrikation zum Ausdruck, indem er schreibt: „Das Ofenhaus mit seinen 27% der Gesamtkosten schreit förmlich nach einer neuen Vergasungsmethode“.

Aus alledem dürfte hervorgehen, daß dem Chemiker in der Gasfabrikation ein weites Feld der Tätigkeit offen steht. Mit der Entwicklung der Elektrizität wird auch die Gastechnik weiterschreiten und wird auf ihrem Weg immer mehr die chemische Wissenschaft heranziehen müssen. Die Gastechnik ist wie jede andere Technik nie abgeschlossen.

## Großindustrie und Patentgesetz.

Von Patentanwalt GEORG NEUMANN-Berlin.

(Eingeg. 11./6. 1906.)

Einen wichtigen Teil der Erörterungen über die Änderung des deutschen Patentgesetzes bildet die Frage nach der Höhe der Patentgebühr und nach der Dauer des Patentschutzes. In beiden Fragen äußern die betreffenden Kreise abweichende Ansichten. Diese Abweichung läßt sich mit der Tatsache erklären, daß an der Ermäßigung der Patentgebühren vielen Erfindern — namentlich den für die Schutzverlängerung eintretenden — insofern weniger liegt, als ihnen das Geldopfer nicht lästig ist. Ihre wirtschaftliche Lage gestattet einen gewissen Aufwand, und wenn sie des Schutzes von einer Dauer sicher sind, die zur gewinnbringenden Ausnützung des Patentes ausreicht, so opfern sie dafür willig hohe Patentgebühren.

Wie es dagegen im Kreise der zahlreichen, nicht begüterten Inhaber von Patenten aussieht, denen die Gebührenerlegung eine Last ist, lehrt die Tatsache, daß von allen Patenten durchschnittlich nicht weniger als 37% binnen Jahresfrist nach der Erteilung verfallen.

Als Erklärung hierfür wird oft angegeben, daß diese Patente ohne wirtschaftlichen Wert sind, denn wertvolle Patente würden für ihren Inhaber den die Erlegung der Gebühr ermöglichen Ertrag haben.

Solche Erklärung erscheint unbegründet und bedenklich. Gegen sie spricht der Umstand, daß es oft erst nach vieljähriger Bemühung gelingt, mit einer Erfindung wirtschaftliche Werte zu erzielen, und dies der Regel nach auch dann, wenn sich die Erfindung später als ein höchst zweckmäßiges, ja unentbehrliches Erzeugnis erweisen sollte. Einer solchen andauernden Bemühung werden die bald nach der Erteilung erlöschenden Patente offenbar nicht unterzogen. Für die Abschätzung ihres Wertes

fehlen somit die erschöpfenden Unterlagen. Er bleibt u. a. verborgen, und schon deshalb ist der Wertmangel keine ausreichende Erklärung des frühzeitigen Patentverfalles.

Hierzu kommt noch, daß man selbst bei erschöpfendster Sachkenntnis zu einem richtigen Urteil über den Wert oder Unwert einer Erfindung oft erst nach Jahren gelangt ist. So begegnete es Auer von Welsbach, daß er die Patentanmeldung gerade für diejenige seiner Erfindungen in Deutschland als wertlos verfallen ließ, welche späterhin das Wesentliche zur Erzielung des weißen Lichtes beitrug, des Auergasglühlichtes, wie die Welt es kennt. Blieb vor Irrtum bei der Beurteilung des Wesens und Wertes der eigenen Sache nicht einmal ein solcher Kenner bewahrt, um wieviel häufiger werden fremde Beurteiler irren. Weil nun der Auer'sche Schutz frühzeitig verfallen ist, so müßte er nach der oben erörterten Auffassung als wertlos angesprochen werden, während tatsächlich gerade Auer's Erfindung sich den Ruhm eines Marksteines in der Beleuchtungsfrage erworben hat. Ein anderes, hierher gehöriges Beispiel ist der Geschichte der Trebertrocknungspatente zu entnehmen, welche Unsummen von Kapitalien jahrelang in Bewegung erhalten haben und — wie schließlich anerkannt wurde — praktisch unbrauchbare Erfindungen betrafen. Ihr Einfluß auf das Wirtschaftsleben ist von schier beispieloser Bedeutung gewesen, und doch war alles auf mangelnder Erkenntnis beruhender Irrtum. Der Nachweise dafür, daß Erfindungen ihren Wert oder Unwert erst unter den veränderten Umständen einer künftigen Zeit offenbaren, gibt es viele, und deshalb kommt der Gegenwartschätzung eine den frühzeitigen Patentverfall rechtfertigende Bedeutung nicht zu, es erscheint vielmehr die Annahme berechtigt, daß wenigstens ein Teil jener 37% frühzeitig schutzlos gewordenen Erfindungen sich unter langjährigem gesetzlichen Schutze zu wirtschaftlich gedeihlichen Unternehmungen hätte entwickeln lassen können.

Erkennt man nun als Ursache des frühzeitigen Patentverfalles die heutigen Gebührenbestimmungen, so ergibt sich mit Notwendigkeit, daß sie durch minder lästige ersetzt werden. Um die in jeder Beziehung vorteilhafte Wirkung eines solchen Ersatzes zu erkennen, wäre nur das eine zu erwägen, daß nämlich grundlegende Erfindungen und die dafür erwirkten Patente oft Mängel aufweisen, zu deren Beseitigung es der unentwegten Bemühung des Erfinders oder anderer Mitarbeiter bedarf, wie z. B. die Entwicklungsgeschichte der Nernstlampe lehrt, und daß derartige Erfindungen einen wirksamen Schutz nur in dem Falle genießen, wenn er sich auf die grundlegende und auf die daraus entwickelte Erfindungsform erstreckt.

Ob es sich bei den frühzeitig verfallenen Patenten um eine grundlegende Erfindung handelt, bleibt ungewiß, da es hier an entsprechender Bemühung um sachgemäße Beantwortung dieser Frage fehlt. Nun vermindert aber der Verfall jedes grundlegenden Schutzes gleichzeitig den Wert desjenigen Patentes, das sich auf die aus der Grundform entwickelte Erfindung bezieht. Daß derartige Patente keine so sichere Unterlage für die Errichtung eines Geschäftsbetriebes bilden, wie ein die

grundlegende Erfindung umfassender Schutz, ist erklärlich und läßt sich auch aus einem Vortrag des Geh. Regierungsrates Prof. Dr. A. Riedler entnehmen, der bei der Feier des 50jährigen Stiftungsfestes des Vereins deutscher Ingenieure am 12./6. 1906: „Über die Entwicklung und Bedeutung der Dampfturbine“ gehalten worden ist. Darin sind u. a. die Bedingungen erörtert, unter denen sich die Turbine für den Schiffsbetrieb richtig ausbilden und verwenden lassen würde.

„Um zu einem besseren Ziel zu gelangen,“ — so äußert der Vortragende — „ist eine zielbewußte Initiative erforderlich, insbesondere wegen der Schiffsschrauben, und der Fortschritt kann nur schrittweise und mit großen Opfern erfolgen. Es ist die Frage: Wer soll die Opfer bringen? Natürlich — so wird gesagt — die Industrie, denn sie ist der Interessent. Wohl würde es der Industrie an Unternehmungsgeist und Opfermut nicht fehlen, wenn nur Aussicht vorhanden wäre, die Opfer wieder einzubringen. Dem stehen aber verschiedene Hindernisse entgegen.“

Der Industrie wird nach Ansicht des Vortragenden die gebotene Darbringung der Opfer u. a. dadurch erschwert, daß die Patentansprüche oft bis zur Entwertung der deutschen Patente eingeschränkt werden. Nun sind es größtenteils aber ältere Patente, die zu solcher Einschränkung Anlaß geben. An sich wäre an der Einschränkung wenig gelegen, stände dem Unternehmer neben dem eingeschränkten auch der ältere, grundlegende Patentschutz zur Verfügung. Schädlich wirkt die Einschränkung erst, wenn das ältere, grundlegende Patent gelöscht ist. In solchem Falle werden, wie Riedler angibt, und u. a. die Geschichte des Auerlichtes lehrt, die neuen eingeschränkten, nur auf Entwicklungsformen bezüglichen Patente annähernd wertlos, und dann erscheint es begreiflich, daß die Industrie sich zaghaft die Frage vorlegt, ob es lohnend ist, Geld und Mühe dort aufzuwenden, wo zu den Stützen der Unternehmung ein grundlegendes verfallenes Patent gehört.

Vermag niemand vorauszusehen, welche Bedeutung eine geschützte Erfindung in Zukunft erlangt, und steht namentlich für die Großindustrie die Gefährdung ihrer Entwicklung durch Verfall irgend eines Patentes zu befürchten — wie es etwa bei den Turbinen- und den Auerlichtpatenten geschah —, so erscheint es geboten, daß die Bemühungen um die Verhütung des frühzeitigen Patentverfalles auch von der Großindustrie auf das nachdrücklichste unterstützt werden, zumal deren ebenso berechtigte Bestrebungen nach Verlängerung des Patentschutzes dadurch keine Einbuße erfahren. Die folgenden Vorschläge sollen einer Milderung der gegenwärtigen, den frühzeitigen Patentverfall verschuldigten Patentgebührenbestimmungen dienen.

Darnach werden diese durch solche ersetzt, nach denen die Schutzdauer durch die bloße Zahlung einer jährlichen Grundgebühr von 20 M verlängert wird; nur von gewinnbringenden Patenten soll außerdem eine Zuschlagsgebühr in Höhe von etwa 3% des Gewinnes zu zahlen sein. Wem dessen Berechnung jedoch nicht genehm ist, dem soll es freistehen, statt der 3% des Gewinnes als Zuschlag eine Gebühr zu erlegen, welche — wie nach § 8 Abs. 2 des heutigen Patentgesetzes — das erste Mal 50 M beträgt

und weiterhin jedes Jahr um 50 M bis zum Höchstbetrage von 700 M steigt. Wenn der Besitzer eines solchen Patentes den Zuschlag nicht oder in ungenügender Höhe erlegt, soll, wie bei einer Steuerhinterziehung, Strafe eintreten.

Um dort helfend einzuwirken, wo der Erfindungsgegenstand erst während der letzten Jahre der

Schutzdauer vom Verkehr aufgenommen worden ist, und wo dem begründeten Anspruch auf Erziehung eines dem Einsatz an Geld und Mühe entsprechenden Gewinnes nur mittels eines länger als 15 Jahre währenden Patentschutzes zu genügen ist, wird die Ausdehnung des Patentschutzes auf 25 oder mehr Jahre vorgeschlagen.

## Referate.

### I. 8. Elektrochemie.

#### Wilder D. Bancroft. Chemie und Elektrochemie.

(Transactions Am. Electrochemical Society, Bethlehem, 18.—20./9. 1905, advance sheet.)

In der Entwicklung der Elektrochemie hat man auf den Parallelismus zwischen elektrolytischer Wirkung und gewöhnlicher chemischer Wirkung wenig Wert gelegt, abgesehen von der elektrochemischen Reihe. Ein genaueres Studium der Chemie der Elektrochemie würde aber sowohl für die Chemie, wie für die Elektrochemie von großem Nutzen sein, wie Verf. an der Hand einer Anzahl Beispiele nachweist. Diese Beispiele bestehen in: Reaktionen an der Kathode; elektrolytische Ausfällung von Legierungen; Reaktionen an der Anode; Bildung von Salzen.

D.

#### K. Tzukamoto. Galvanisches Element. (U. S. Pat.

Nr. 809 647. Vom 9./1. 1905.)

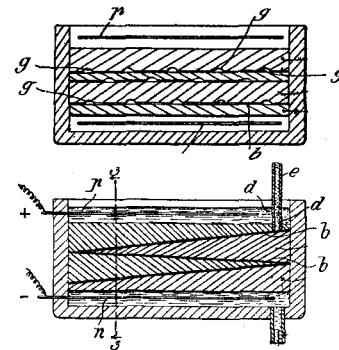
Die Zelle hat einen äußeren Zinkzylinder, in welchem sich eine hohle poröse Kohleröhre befindet, die mit der nachstehenden depolarisierenden Mischung aufgefüllt ist: 240 g Graphit, 160 g Mangandioxyd, 8 g Chlorkalium, 20 g Kaliumpermanganat, 50 g Ammoniumchlorid, mit 500 g einer gesättigten Kaliumpermanganatlösung gekocht und zu einer bestimmten Form gepreßt. Um die Röhre ist ein faseriger Stoff oder Löselpapier angebracht, und der Raum zwischen dem Zinkzylinder und dem Löselpapier ist mit nachstehender Mischung aufgefüllt: 100 g Ammoniumchlorid, 8 g Chlorkalium, 400 g Gips, 1 g Quecksilbersulfat und 500 g Dextrin, gut gemischt und getrocknet. Beim Gebrauch der Zelle wird Wasser zugesetzt.

D.

#### H. Koller und P. Askensay. Diaphragmazelle. (U. S. Pat. Nr. 809 116. Vom 2./1. 1906.)

Bildet das Anodenprodukt ein in dem Elektrolyt unlösliches Gas, so lassen sich störende sekundäre Reaktionen infolge des Eintrittes der Kathodenlauge in das Anodenabteil durch systematisches Auslaugen des Diaphragmas vermeiden, indem man ein Diaphragma verwendet, bei welchem der in das Anodenabteil eingeführte Elektrolyt gezwungen wird, „in einer zu der Diffusionsrichtung rechtwinkligen Richtung“ nach dem Kathodenabteil zu fließen. In der nebenstehenden Abbildung ist z. B. das Diaphragma aus keilförmigen, übereinander angeordneten Teilen hergestellt, so daß der Elektrolyt in Zickzackrichtung von der Anode nach der Kathode strömt. Auf seinem Wege berührt er zunächst diejenigen Teile des Diaphragmas, welche mit der Kathodenlauge am wenigsten imprägniert sind. Der frische Elektrolyt absorbiert die schädlichen Kathodenlaugen und

führt sie nach der Kathode zurück. Dies System stellt eine systematische Auslaugung des Diaphragmas dar. p ist die Anode, n die Kathode. Der Elektrolyt wird durch das Rohr e eingeführt, das an den Seiten mit Öffnungen versehen ist, und läuft durch die Zwischenräume b; die Bewegung wird durch die Kanäle g erleichtert. In einer gewöhnlichen Diaphragmazelle haben die Erfinder bei einer



Temperatur von 60° und 4,5 Volt eine Kathodenlauge von 90 g NaOH in 1 l erhalten, bei einer Stromausbeute von 92% dagegen erhielten sie in der von ihnen konstruierten Zelle unter gleichen Verhältnissen eine Konzentrierung von 189 g NaOH in 1 l, bei einer Stromausbeute von 87%.

The Svedberg. Über die elektrische Darstellung einiger neuen kolloidalen Metalle. (Berl. Berichte 38, 3616—3620. 11./11. [2./11.] 1905. Upsala.)

Der Verf. wandte zur Herstellung kolloidaler Metalle zwei neue Methoden an: 1. das zu zerstäubende Metall wurde als Folie in der Lösungsfüssigkeit suspendiert. Als Elektroden dienten Eisen oder Aluminium, die Spannung betrug ca. 110 Volt. Bei sehr geringer Stromstärke zerstäubte das Metall unter lebhafter Funkenentwicklung. Auf diese Weise wurden in Methyalkohol erhalten die Sole von Zinn (braun), Silber (olivgrün), Gold (blau-violett), Blei (tiefbraun im auffallenden Licht, blauschwarz im reflektierten). Unechtes Blattgold (CuZn) gab ein kakaobraunes Sol. 2. Die Elektroden wurden an die Sekundärpole eines Funkeninduktoriums von 12 cm Schlagweite angeschlossen. An die Sekundärleitung wurde ein Glaskondensator mit 225 qcm belegter Oberfläche parallel geschaltet. Das Metall befand sich in Form von Granalien oder kurzen Drahtstücken unter der Flüssigkeit. Der Einfluß der Elektroden auf die Reaktion war gering, am zweckmäßigsten bestehen sie aus dem