

die von Scheiber angeführte Mitteilung v. Baeyers, daß die Thieleschen Anschauungen den Abschluß des mehr als dreißigjährigen Krieges um die Konstitution des Benzols bedeuten, können angesichts meiner schon 1898 gegebenen Ausführungen nicht als maßgebend angesehen werden. Ebenso mache ich auf den von mir im Jahre 1902 in der Chemiker-Zeitung veröffentlichten Aufsatz: „Die Frage nach der Konfiguration des Benzolkerns“, aufmerksam. Allzugroßes Vertrauen in die Unerschütterlichkeit der Autorität hat schon oft den Fortschritt der Wissenschaft gehemmt. Hier hilft nur objektives, selbstloses Prüfen. Vor allem gilt dies aber bei den historischen Bearbeitungen, die außerdem noch langjährige Erfahrung benötigen.

Scheiber stellt in den Vordergrund seiner

Betrachtung bei Besprechung der neueren Entwicklung der Valenzlehre die Anschauungen von Werner und Abegg. Die gegen diese Anschauungen vorgebrachten Einwände werden viel zu kurz abgetan. Auch ich habe solche im I. Bande meiner theoretischen Chemie erhoben und empfehle dieselben zur gefälligen Nachprüfung¹⁾.

Da es nachgerade immer mehr Mode wird, meine Arbeiten unerwähnt zu lassen oder sie in einer Weise einzuschätzen, die sie meines Erachtens und nach der Meinung vieler Fachgenossen nicht verdienen, sehe ich mich veranlaßt, demnächst eine Broschüre über meine Erlebnisse als Forscher und Dozent herauszugeben.

1) Vgl. auch W. V a u b e l, Die Wertigkeit der Elemente; Chem.-Ztg. 28, 883 [1904].

Referate.

II. 5. Brenn- und Leuchtstoffe, feste, flüssige und gasförmige; Beleuchtung.

H. Couriot und J. Meunier. Untersuchungen über die elektrische Zündung explosiver Gemenge von Luft und Grubengas oder einiger Kohlenwasserstoffe. (Génie civ. 49, 362—366. 375 bis 379. 394—397. 420—422 [1906].)

Vorliegende Abhandlung gibt eine Übersicht über die Arbeiten, welche die Verf. im Laboratorium der École Centrale des Arts et Manufactures ausgeführt haben zu dem Zwecke, die Grundlagen für eine gefahrlose Verwendung der elektrischen Lampen in den Bergwerken festzustellen, dann aber auch besonders zur Ergründung der Beziehungen zwischen der die Explosion hervorruufenden Erscheinung und den Grundgesetzen der dynamischen Elektrizität. Auf die zahlreichen, teilweise recht scharfsinnig ausgeführten Versuche und die aus ihnen gezogenen Folgerungen kann hier nicht eingegangen werden; erwähnt sei nur, was die Verf. zum Schluß als Grundsätze bei der Prüfung von kleinen elektrischen Lampen für Bergwerksbetrieb annehmen: 1. Das Glühen eines Lampenfadens allein ist nicht imstande, eine Explosion auszulösen, wohl aber ist dies der Fall für den elektrischen Funken; 2. die Stärke des Funkens hängt hauptsächlich ab von dem Werte, den das Verhältnis R_i/R_e , des elektrischen Widerstandes des Fadens zum äußeren Widerstande der Lampe, hat. Dieses Verhältnis muß, damit Explosion eintritt, einen gewissen Wert annehmen. Hieraus leitet sich eine sachgemäße Prüfungsmethode zur Bestimmung der Sicherheit eines Lampentypes ab; sie besteht darin, daß man eine Reihe von Fäden dieser Lampen offen in einer Atmosphäre mit 9,5% Methan aus natürlichem Grubengas brennen und dabei den Wert R_i/R_e sich ändern läßt, bis man zu dem Grenzwert gelangt, bei dem eine Explosion nicht mehr eintritt. Wth.

Henry Le Chatelier. Die wissenschaftliche Kontrolle des Ofenganges. (Bil. soc. d'encour. 3, 235—252.

1./7. 1906. Rev. de Mét. 3, 343. Juni 1906.)

Verf. bespricht die wissenschaftliche Kontrolle des

Ganges der in der Industrie in Anwendung stehenden Öfen und alle Momente, welche hierbei in Betracht gezogen werden müssen, wie Temperaturmessung, Gasanalyse, Gasgeschwindigkeit, Zug usw. Ditz.

Verhinderung der Selbstentzündung der Kohle. (Génie civ. 49, 383 [1906].)

In einem vor kurzem in der British Society of Arts gehaltenen Vortrage schlug Prof. L e w e s statt der bisher ausgeübten Verfahren zur Unterdrückung der Selbstentzündung von Steinkohle folgendes vor. In die Kohlehaufen bringt man in regelmäßigen Abständen Stahlflaschen, die mit flüssiger Kohlensäure (Druck 36 Atmosphären) gefüllt sind und bei etwa 93° schmelzende Metallverschlüsse haben. Steigt in dem Kohlenhaufen die Temperatur so weit, daß Selbstentzündung eintreten kann, so schmilzt der Verschuß der Flaschen, die Kohlensäure strömt unter Druck heraus und erzeugt beim Verdunsten eine bedeutende Abkühlung. Wth.

M. S. Nachita. Das spezifische Gewicht der Kohle als Maßstab ihrer Reinheit. (Eng. Min. Journ. 83, 670 [1907].)

Das spez. Gew. der Kohle wird durch ihre Eigenschaften bedingt, je kohlenstoffreicher sie ist, um so höher ist im allgemeinen ihr spez. Gew., wie folgende Tabelle zeigt:

	Spez. Gew.
Lignit oder Braunkohle.	0,5 — 1,5
Pyropissit	0,9
Bituminöse Kohle	1,2 — 1,35
Halbbituminöse Kohle	1,3 — 1,45
Halbanthracit	1,4 — 1,50
Anthracit	1,45 — 1,70
Metaanthracit	1,70 — 1,90
Kennt man nun das spez. Gew. der — z. B. in einem Flötz — die Kohle begleitenden mineralischen Bestandteile und das Gewicht der Kohle, so kann man aus dem spez. Gew. eines größeren Kohlenquantums annähernd das Verhältnis der beiden Bestandteile ermitteln. Die Bestimmung des spez. Gew. der einzelnen Materialien geschieht am einfachsten nach dem archimedischen Prinzip mit einer J o l l y - schen Federwage, das des in größeren Mengen zu	

untersuchenden Brennstoffes mittels einer technischen Federwage in derselben Weise. An verschiedenen Beispielen erläutert Verf. die Anwendung seiner Methode.

Graefe.

F. Hart. Ein kleiner Beitrag zur Chemie der Steinkohlen. (Chem.-Ztg. 30, 1204 [1906].)

Verf. sucht das Jodabsorptionsvermögen von Kohlen zu ihrer Identifizierung zu benutzen. Die Kohle wird fein gepulvert, und die Jodzahl davon bestimmt. Verf. bedient sich dazu der Hüblschen Methode. Er konnte so nachweisen, daß eine Lieferung Kohlen aus zwei verschiedenen Sorten bestand. Bei der Prüfung unterschiedlicher Kohlenproben fand er für Hartley-Main 31,57 resp. 29,56 Jodzahl, Bitumen davon 3,4 Jodzahl, engl. Smalkohle 23,68, Holzkohle 42,80; Goudron 30,54, Dysart-Main 30,96, Navigationskohle 20,72, Arleykohle 12,72 Jodzahl, Bitumen davon 1,87 Jodzahl. Schließlich unterwirft er Kohlenpulver einer Art Maumenéprobe durch Vermischen mit konz. H_2SO_4 und stellt die Temperatur dabei fest. Die Kohlen mit niedriger Jodzahl zeigten im allgemeinen auch geringere Temperaturerhöhung, die zwischen 36 und 51° schwankte.

Graefe.

E. J. Constam und P. Schläpfer. Studien über die Entgasung der hauptsächlichsten Steinkohlentypen. (J. Gasbel. u. Wasserversorg. 49, 741 bis 747; 774—779 [1906].)

Verff. haben es unternommen, in einem belgischen Anthrazit, einer Ruhrmagerkohle, einer halbfetten Ruhreßkohle, in zwei Ruhrfettkohlen und einer Gasflammkohle aus dem Ruhrbezirk, welche als wesentlichste Repräsentanten der verschiedenen Steinkohlentypen gelten können, die Wärmebilanz in der Weise aufzustellen, daß sie die Anteile der Gesamtwärme einer Kohle einzeln bestimmten, welche auf die fixen und auf die flüchtigen Bestandteile fallen. Zugleich studierten sie, wie sich die Entgasungsprodukte dieser Kohlentypen in bezug auf ihre chemische Zusammensetzung verhalten, wenn die Kohlen unter möglichst gleichen Bedingungen destilliert werden. Die Entgasung wurde sowohl in Retorten als auch durch die sogen. Tiegelprobe vorgenommen, und zwar innerhalb Temperaturen von ca. 700—820°. Es wurden auch die Resultate der Tiegelprobe bei verschiedener Art der Ausführung derselben miteinander und mit den Resultaten der Destillationsprobe verglichen. Die Hauptergebnisse der umfangreichen Untersuchung sind die folgenden:

1. Die chemische Zusammensetzung und der Heizwert der brennbaren Substanz von durch die Entgasung von Steinkohlen erhaltenem Koks stehen in keinem Zusammenhang mit der Zusammensetzung der ursprünglichen Kohle; dagegen hängen sie ab von der Art der Entgasung.

2. Nach den verschiedenen Verfahren erzeugter Koks aus einer und derselben Kohle stellt schwächer oder stärker entgaste Steinkohle dar.

3. Mit zunehmendem Sauerstoffgehalt der verschiedenen Steinkohlentypen nimmt bei der Destillation die Menge der Kondensationsprodukte, sowie die Summe der sauerstoffhaltigen Produkte im entstandenen Gas zu.

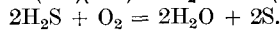
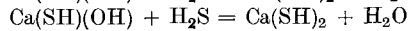
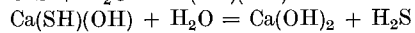
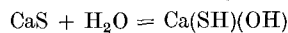
4. Der Heizwert der Gewichtseinheit der flüchtigen Bestandteile der Steinkohlen nimmt mit zunehmender Menge derselben ab.

5. Die nach der amerikanischen Methode der Tiegelverkokung erhaltenen Koksascheuten kommen den Ergebnissen der Retortenverkokung am nächsten.

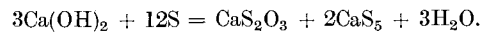
—g.

Ed. Graefe-Webau. Über chemische Vorgänge in der Braunkohlenasche. (Braunkohle 5, 503 [1906].)

Das Wasser, das zum Ablösen von Braunkohlenasche einer Kesselanlage diente, zeigte sich beim Abfließen stark gelb gefärbt. Die Färbung rührte von Schwefelverbindungen, vor allem aber gelöstem Schwefel her. Im Wasser wurden nachgewiesen: Sulfate, Sulfide, Polysulfide, Thiosulfate, Sulfhydrate resp. Hydroxyde und freier Schwefel, die alle aus dem CaSO_4 resp. Na_2SO_4 der Braunkohlenasche entstanden sind. Die Bildung der meisten dieser Produkte ist sekundärer Art, primär ist nur die Reduktion der Sulfate durch die glühende Kohle auf dem Roste zu Sulfiden. Diese setzen sich, wie Divers und Shimidzu für Sodarückstände nachwiesen, mit Wasser um zu



Der entstehende freie Schwefel wirkt auf Kalk unter Bildung von Pentasulfid und Thiosulfat



Die Lösung enthielt nicht weniger als 3,66 g freien durch CS_2 extrahierbaren Schwefel.

Um zu ermitteln, ob die Reduktion der Sulfate auch bei der Heizwertbestimmung in der Bombe stattfindet, wurde die Braunkohle, deren Aschegehalt vorher bestimmt war, mit gewogenen Mengen CaSO_4 resp. Na_2SO_4 versetzt und verascht. Es zeigte sich dabei, daß tatsächlich eine weitgehende Sulfidbildung stattfindet, beim Veraschen desselben Gemisches in Glühgeschälchen werden dagegen die Sulfate nicht reduziert. Die Differenz der Aschenbestimmungen im Schälchen einerseits und in der Bombe andererseits, die schon Langbein konstatierte (diese Z. 13, 1232 [1900]) rührt also zum großen Teil von der Reduktion der Sulfate her. Weitere Ursachen dieser Differenz sind: Austreibung von CO_2 aus Carbonaten und Verdampfung von Alkalisalzen infolge der hohen Temperatur beim Verbrennen in der Bombe. Daraus folgt, daß Aschebestimmungen in der Bombe nicht maßgebend sind, einzig und allein sind die im Tiegel oder Glühgeschälchen gefundenen Werte in Betracht zu ziehen.

G.

M. Dennstedt und F. Haßler. Einiges über Ruß- und Rauchplage. Mitteilung aus dem Chemischen Staatslaboratorium in Hamburg. (Chem.-Ztg. 31, 550. 29./5. 1907.)

Verff. haben im Steinkohlenruß aus Hauskaminen stets erhebliche Mengen Ammoniumsulfat, im Durchschnitt von 10 Proben 12,9%, gefunden und glauben, daß es sich lohnen könne, den Ruß auf das betr. Salz zu verarbeiten, dessen Menge für Hamburg allein pro Jahr schätzungsweise 4000 dz betragen würde. Durch ev. „vollständigere Zurückhaltung“ (?) des Rußes mittels geeigneter Vorrichtungen, wodurch sich die gewinnbare Ammoniumsulfatmenge noch erhöhen würde, könne man so

einerseits zur Verminderung der Rauch- und Rußplage beitragen, andererseits ein wertvolles Düngemittel in nicht unerheblichen Quantitäten gewinnen. Vielleicht käme auch die direkte Verwendung des ammoniumsulfathaltigen Rußes als Dünger in Frage. Daran anschließend berichten Verff. über Untersuchungen, welche von ihnen zur Feststellung von Schädigungen durch Rauchgase angestellt wurden. Sie ziehen aus denselben den Schluß, daß hierbei der Schwefelsäure ein viel größerer Anteil zufalle, als man sonst anzunehmen pflege. Schweflige Säure soll nach ihrer Überzeugung in Großstadtluft infolge rascher Oxydation in einiger Entfernung von den Schornsteinen überhaupt nicht mehr zu finden sein; bei Untersuchungen über den Säuregehalt der Luft ist zum mindesten das Verhältnis der Mengen von schwefliger Säure und Schwefelsäure zu bestimmen und außerdem stets auch die Menge des gleichzeitig vorhandenen Ammoniaks, da natürlich nur die an letzteres nicht gebundenen Säuren als schädlich für den Pflanzenwuchs anzusehen sind. Die Wirkung wird im Winter eine besonders starke sein, indem die Schwefelsäure sich in der Schneedecke anreichert und daher beim Schmelzen in größerer Menge den Pflanzen zugeführt wird. Hieraus würde sich auch die besondere Empfindlichkeit der Nadelhölzer gegen Rauchgase erklären, weil diese in ihren Nadeln auch zur Winterzeit leicht zu schädigende Teile besitzen. —t.

E. Börnstein. Beobachtung an gewissen Steinkohlenteeren. (Berl. Berichte 39, 1238 —1242 [1906].)

Die Destillation magerer westfälischer Steinkohle bei niedriger Temperatur (450—500°) ergab einen paraffin- und naphthalinfreien Teer. Aus den über 350° siedenden Anteilen konnte iso-Methylantracen und Cracken isoliert werden. Die mageren Steinkohlen mit Koksausbeute von über 80% stehen im Gegensatz zu den Fett- und Flammkohlen von einer Koksausbeute unter 80%, die einen wasserstoffreichen und paraffinhaltigen Teer liefern. Da Umwandlung leichter, paraffin- und olefinreicher Teere durch hohe Temperatur in schwere, an aromatischen Kohlenwasserstoffen reiche Teere bekannt ist (Liebermann und Burg), ist anzunehmen, daß die hohe Temperatur unserer Leuchtgasretorten und Koksöfen Anlaß zur Bildung schwerer, wasserstoffarmer und an aromatischen Kohlenwasserstoffen reicher Teere gibt. Dies Verhalten der verschiedenen Kohlenarten, dasjenige der mageren geologisch älteren zu den fetten und jüngeren Steinkohlen deutet darauf, daß der hohe Druck im Erdinnern auf die älteren Kohlen in derselben Weise die Konstitution der Steinkohlen verändert hat, wie wir es durch die hohen Temperaturen unserer Öfen in kurzer Zeit erreichen.

Schwalbe.

Ed. Graefe. Zur Kenntnis der Einwirkung von Licht und Luft auf Braunkohlenteeröle. (Braunkohle 5, 571.)

Verf. weist auf die Untersuchungen von Grotowsky hin über die Einwirkung von Licht auf die Braunkohlenteeröle und erläutert das Verfahren für den Nachweis, daß das Bleichen der Öle lediglich auf die Einwirkung von Ozon zurückzuführen ist. Die Öle wurden mit verdünnter Stärkelösung, der einige Tropfen Jodkaliumlösung und Salzsäure

zugemischt waren, geschüttelt; hierbei färbte sich die mit dem belichteten, gebleichten Öle versetzte Lösung blau, während die dem ungebleichten Öle zugefügte Lösung unverändert blieb.

Es wurde die Einwirkung von Licht und Luft auf die Braunkohlenteeröle eingehend geprüft, und zwar an einem Öle von 0,895 spez. Gew. Das Öl wurde unter den verschiedensten Bedingungen der Belichtung ausgesetzt, und zwar in mehreren Fällen unter Hinzufügen von Wasser. Am Schlusse der Versuchszeit konnte bei allen Ölproben eine Erhöhung des spez. Gew. festgestellt werden; das dem Sonnenlichte ausgesetzte Öl zeigte sogar das hohe Gewicht von 0,928, was eine bedeutende Steigerung darstellt. Daß diese Erhöhung nicht auf das Verdunsten der leichtsiedenden Anteile, sondern auf die Einwirkung des Sauerstoffs zurückzuführen ist, wurde nachgewiesen. Der Kreosotgehalt der erwähnten Ölprobe war, wie der aller anderen Proben, gestiegen, und zwar in diesem Falle von 1,4 auf 21,0%. Wasserfreies Öl, das der Luft im zerstreuten Lichte ausgesetzt worden war, hatte sich am wenigsten verändert. Die als Kreosote bezeichneten und von Natronlauge aufgenommenen Produkte wurden untersucht und hierbei ermittelt, daß diese Körper nur in geringem Maße eigentliche Phenole sind, sondern im wesentlichen andere organische Säuren darstellen. Auf dieses Ergebnis war schon von vornherein zu schließen, denn in den Braunkohlenteerölen sind nur geringe Mengen von aromatischen Kohlenwasserstoffen vorhanden, die unmöglich eine so reichliche Kreosotzunahme veranlaßt haben könnten.

Einige Ölproben waren, wie schon gesagt, über Wasser aufbewahrt, den Belichtungsversuchen unterworfen worden. Dieses Wasser reagierte, was der Verf. schon bei einer früheren Untersuchung festgestellt hatte, sauer und griff Zinkbehälter an. Es enthielt außer Schwefelsäure noch organische Säure. Ob dieses Carbon- oder Sulfosäuren sind, konnte wegen der geringen Menge des vorhandenen Materials nicht festgestellt werden. Die Säurebildung erfolgt am schnellsten bei direkter Einwirkung von Sonnenlicht.

Der Schwefelgehalt der belichteten Öle hatte abgenommen. Krey hat schon vor Jahren nachgewiesen, daß durch die Einwirkung von Luft der Gehalt an sauren Körpern in den Ölen steigt, während der Schwefelgehalt sinkt.

Läßt man an Stelle von Sauerstoff Ozon auf die Braunkohlenteeröle einwirken, so treten die geschilderten Veränderungen, wie zu erwarten war, und was früher schon nachgewiesen ist, weit schneller in die Erscheinung.

Zum Schlusse stellt Verf. die für die Praxis verwertbaren Ergebnisse der Untersuchungen zusammen. Diese sind: 1. Die Braunkohlenteeröle müssen wasserfrei versandt werden. 2. Zur Aufbewahrung dieser Öle dürfen keine Zinkbehälter benutzt werden, weil diese angegriffen werden. Man nimmt am besten Behälter aus Eisen, Blei oder Holz. 3. Muß man mit wasserhaltigen Ölen in Zinkbehältern arbeiten, so ist von Zeit zu Zeit durch Zugabe von Soda das saure Wasser zu neutralisieren.

S.

H. Hirschlaß. Lignitverkokung. (Braunkohlenind. 6, 87 [1907].)

Der Lignit liefert im Verhältnis zu anderen Braunkohlensorten eine hohe Koksausbeute. Der Aschengehalt des Lignits soll bei der Verkokung in Gegenwart von Wasserdampf abnehmen (?). Das Bestreben bei der Verkokung geht vor allem dahin, den Koks in möglichst dichter Form zu erhalten, von dem etwa 40% entfallen. Den Koks zu festigen, dienen verschiedene Verfahren, z. B. während der Verkokung Schwelgas durch die Masse zu leiten oder flüssige, sich in der Hitze zersetzende Kohlenwasserstoffe hinzuzufügen, deren Kohlenstoff die einzelnen Kokssteilchen verkitten soll. Den gleichen Dienst soll backende Steinkohle leisten, die zugleich auch ein quantitativ besseres Produkt liefert. Stampft man das Kohlepulver mit Gichtstaub fest in Kästen und verkocht dann, so erhält man einen Koks, bei dem das feinverteilte Eisen ein Gerippe bildet, das die Kokspartikel zusammenhält. Von den Koksöfen sind die sogen. Bienenkorbböfen am beliebtesten, wenn sie auch den Übelstand der langen Garungszeit und des beträchtlichen Abbrandes zeigen. Öfen mit senkrechten Heizzügen erfordern einen großen Aufwand von Heizmaterial und öftere Reparaturen.

Auf die Verkokung der bituminösen Braunkohle ist Vorstehendes nicht ohne weiteres zu übertragen. *Graefe.*

L. Spiegel. Die praktische Bedeutung des Schmelzpunktes von Paraffin und Mischungen von solchen mit hochschmelzenden Stoffen. (Chem.-Ztg. 30, 1235 [1906].)

Verf. wendet sich gegen eine Arbeit *Graefes* (Chem.-Ztg. 28, 1144 [1904]), der nachgewiesen hatte, daß ein Zusatz von geringen Mengen Stearinsäureanilid zu Paraffin dessen Schmelzpunkt nicht erhöht. Ein scheinbar höherer Schmelzpunkt werde nur durch das Auskrystallisieren des Anilids hervorgerufen, das auch nach der *Shukoffschen* Methode durch die freiwerdende Krystallisationswärme ein kurzes Stehenbleiben des Thermometers veranlaßt. *Spiegel* sucht nachzuweisen, daß die von *Graefe* benutzte Schmelzpunktbestimmungsmethode wesentlich von der ursprünglichen *Shukoffschen* abweicht. Auch Paraffin enthielte unterhalb seines Schmelzpunktes flüssige Anteile. Die von *Graefe* angewandte Schmelzpunktsmethode sei nicht maßgebend für die Bewertung von hochschmelzenden Gemischen, und der Zusatz des Anilids übe bei höherer Temperatur einen noch günstigeren Einfluß auf die Stabilität der Kerzen aus als bei niedriger. *G.*

Ed. Graefe. Über Mischungen von Paraffin mit hochschmelzenden Stoffen. (Chem.-Ztg. 31, 19 [1907].)

Dem gegenüber zeigt *Graefe*, daß irgend ein wesentlicher Unterschied zwischen seinem und *Shukoffs* Verfahren überhaupt nicht besteht. Die von *Spiegel* erwähnte Trennung des Paraffins in härtere und weichere Komponenten sei schon längst bekannt und diene sogar im technischen Maßstabe zur Raffination des Paraffins. Der stabilisierende Einfluß des Anilids nehme bei höherer Temperatur ab, nicht zu, wie *Spiegel* behauptet. *Graefe* beweist das durch Abbildung von Kerzen aus Hartparaffin- und Weichparaffin-Anilidgemisch, die bei verschiedener Temperatur der Biegeprobe unterzogen wurden. *G.*

Marcuson und Schlüter. Bestimmung von Paraffin in Ozokerit und Ceresin. (Chem.-Ztg. 31, 348 [1907].)

Verff. benutzten das von *Graefe* zum qualitativen Nachweis von Ceresin in Paraffin ausgearbeitete Verfahren zur quantitativen Trennung der beiden Bestandteile. Es beruht darauf, daß unter bestimmten Bedingungen das Paraffin vollständig löslich bleibt, wenn man eine Lösung eines Ceresin-Paraffingemisches in Schwefelkohlenstoff mit Äther-Alkohol versetzt, während das Ceresin zum größten Teil ausgefällt wird. Den ausgefallenen Anteil ermittelten Verff. zu ca. 60% des vorhandenen Ceresins. Sie lösen das zu untersuchende Material in Schwefelkohlenstoff, fällen mit Äther-Alkohol, filtrieren und wägen den ungelösten Rückstand. Der Paraffingehalt p des Gemisches ist dann in Prozenten:

$$p = 100 - \frac{100a}{60} = \frac{5}{3}(60 - a),$$

wenn a das Gewicht des Niederschlags bedeutet. Ein Ceresin ist als mit Paraffin verfälscht anzusehen, wenn das Gewicht der Fällung weniger als 50% beträgt. Das Verfahren ist an einer größeren Anzahl reiner Ceresine und Gemischen von Ceresin mit Paraffin nachgeprüft worden. Weitere Arbeiten stellen Verff. in Aussicht. *Graefe.*

L. Danelly. Verwertung minderwertigen Materials, insbesondere des Lederfettes zur Stearinfabrikation. (Chem.-Ztg. 31, 499 [1907].)

Das Lederfett kann bei den stetig steigenden Preisen der Rohmaterialien mit Vorteil zur Fabrikation von Fettsäuren benutzt werden. Man trennt das Fett vom Schmutz durch Filtration und verseift nach dem Schwefelsäureverfahren. Es wurden in einem Falle 60% reine Fettsäuren gewonnen, die zwar für sich allein nicht krystallisieren, jedoch im Gemisch mit Fettsäuren aus Talg zusammen destilliert sich gut verarbeiten lassen. Andere Verseifungsverfahren als das Schwefelsäureverfahren sind für Lederfett nicht geeignet, man muß infolge des höheren Wasser- und Aschegehaltes bei diesem Material 5 bis 7% Säure von 66° Bé. anwenden. *Graefe.*

H. Langbein. Über den Heizwert von Petroleumkoks und die Methode von Berthier. (Chem.-Ztg. 30, 1115 [1906].)

Der von *Doeltz* (Chem.-Ztg. 30, 585 [1906]) für Petrolkoks angegebene Heizwert von 7330 Cal. ist viel zu niedrig. Verff. untersuchte zwei Sorten Petrolkoks und ein Stück Braunkohlenteerkoks, der sehr ähnlich dem Petrolkok zusammengesetzt ist, und fand dabei für

	Ungarischen Petrolkoks	Deutschen Petrolkoks	Braunkohlen- teerkoks
Asche	0,18%	3,10%	1,86%
Heizwert	8496 Cal.	8042 Cal.	8359 Cal.

Im deutschen Petrolkoks waren 2,12% wasserlösliche Salze enthalten. Die *Berthiersche* Methode der Heizwertbestimmung, die *Doeltz* angewandte, ist vollständig unbrauchbar, da man durch die Bleioxidreduktion den Sauerstoffverbrauch nicht richtig feststellen kann, außerdem muß man für verschiedene Brennstoffe auch verschiedene Koeffizienten einsetzen, die der Anzahl Calorien für 1 g verbrauchten Sauerstoff entsprechen. Schon allein bei den drei Modifikationen des Kohlenstoffes wechseln diese Koeffizienten um ca. 3% =

Amorpher Kohlenstoff	Graphit	Diamant
3061	2963	2947.

Der Petrolkoks und der Braunkohlenteerkoks werden für elektrische und metallurgische Zwecke benutzt. Für Betrieb von Sauggasmotoren, für den sie Langbein empfiehlt, dürften die Produkte etwas zu teuer sein (100 kg = 4—6 M), wenn sie sich auch sehr gut dafür eignen. Graefe.

Naphthafeuerung. (Tonind.-Ztg. 31, 810—814; 822—827. 8. u. 11./6. 1907.)

Bei flüssigen Brennstoffen ist eine zweckmäßige Anordnung der Feuerungsanlagen für die Wärmeausnutzung besonders wichtig; die letztere ist aber in diesem Falle auch viel bedeutender als bei festen Brennstoffen. Es ergeben z. B. 115,9 Gewichtsteile schlesische Steinkohle, 95,7 Gewichtsteile Koks und 69 Teile Naphtha die gleiche Wärmewirkung. Die Verwendung von Dampfinjektoren („Forsunka“ in Rußland, „Atomiser“ in Amerika genannt) zur Zerstäubung des Erdöls hat den Nachteil der Einführung des Dampfes in die Feuerung, der selbst mit erhitzt wird und auf diese Weise Wärme verschlingt, und ist bei den Brennöfen der Tonindustrie ganz zu verwerfen, denn die sich in kühleren Teilen des Ofens niederschlagenden Dämpfe können Rissebildung, Verfärbungen und sogar Erweichung des Materials verursachen. In neueren Feuerungseinrichtungen wird das Öl unter konstantem Druck mittels Pumpe und Luft (ev. Heißluft) durch Kompressoren zu den Zerstäubungsdüsen getrieben. In den Eisenwerken Sormowo (Rußland) ist bei Gebläseluftzerstäubung eine Ersparnis von etwa 30% gegenüber Dampferstäubung erzielt worden. Der Preis einer neuen Einrichtung zur Naphthafeuerung stellt sich für einen Ringofen mittlerer Größe auf 5000—6000 M. Unter vielen Vorteilen der Ölfeuerung seien die Ersparnis an Bedienungskosten, Aschefreiheit des Brennmaterials und die Möglichkeit der Erzielung höchster Temperaturen erwähnt. Bei richtiger Handhabung ist die Gefährlichkeit nicht viel größer als bei festen Brennstoffen. M. Sack.

L. Kuchel. Die Erzeugung des „Acetylendissous“ und die Verwendung desselben in der Industrie. (Österr. Chem.-Ztg. 10, N. F., 117—121. 1./5. [26./1.] 1907. Wien.)

Während die Verflüssigung des Acetylens infolge der Explosionsgefahr in den meisten Staaten verboten ist, ist dessen Verdichtung durch Auflösung in Aceton nach Claude und Hess und Aufsaugung in einer porösen Masse vollständig gefahrlos und ist bereits in mehreren Staaten erlaubt worden. Unter einem Drucke von 12 Atm. löst 1 l Aceton ca. 300 l Acetylen. In einen 10 l fassenden, mit einem Gemenge aus Holzkohle und porösem Zement gefüllten Stahlbehälter können nach Einfüllen von 4,3 l Aceton 1290 l Acetylen eingeleitet werden, welches sich dann bei 20° unter einem Druck von 12 Atm. befindet. Wenn man den Zylinder mit einem Sicherheitspfropfen, der aus einer bei 170° schmelzenden Legierung besteht, versieht, so bietet derselbe, wie Verf. durch einen Versuch gezeigt hat, auch in großer Hitze (z. B. bei einer Feuersbrunst) keine Gefahr. Nach Erreichung von 21,3 Atm. Druck schmolz der Pfropfen, und das Acetylen brannte ruhig aus. Im Original werden die Anwendungsgebiete des gelösten Acetylens besprochen,

und, abgesehen von Beleuchtungszwecken für Fahrzeuge, verspricht sich Verf. die größte Verwendung für die autogene Schweißung. M. Sack.

R. Threlfall. Vier Jahre Erfahrungen im Messen und Prüfen von Generatorgas (Mondgas). (J. Soc. Chem. Ind. 26, 355 [1907].)

Verf. teilt in einem Vortrage seine Erfahrungen mit, die er bei der Untersuchung von Generatorgas, besonders Mondgas, gesammelt hat. Die Geschwindigkeit des Gasstromes wird am besten durch die Druckdifferenz gemessen, die das strömende Gas in der Flüssigkeit eines U-Rohres hervorbringt, dessen einer Schenkel im Innern des Gasrohres dem Gasstrom entgegengestellt wird (Pitotrohr). Zur Messung der geringen Druckunterschiede dient ein Mikromanometer. Das Gewicht des Gases wird durch Vergleichung des Druckes langer Gas- und Luftsäulen gleichfalls mit Hilfe von einem Mikromanometer gemessen. Die Methode ist außerordentlich empfindlich, man kann bei einer Länge der Gasäulen von 20 m so noch Änderungen von $\frac{1}{5000}$ im spez. Gew. damit bestimmen und so z. B. ohne weiteres den Unterschied im spez. Gew. von Luftstickstoff und chemisch erzeugtem Stickstoff demonstrieren. Die Gasausbeute pro Tonne Kohle läßt sich gut schätzen, wenn man den Ammoniakgehalt eines gemessenen Volumens Gas bestimmt und mit der im Großen erhaltenen Gesamtausbeute an Ammoniumsulfat vergleicht. Von dem in den Generator gebrachten Kohlenstoff erhielt man in einem Falle wieder im Gas 89,50%, in der Asche 4,42, im Staub 1,57%, im Wäscherschlamme 3,03%, im Teer 3,10%. Vom Heizwert der angewandten Kohle (ausschließlich der zur Dampferzeugung gebrauchten) gingen in das Gas über 80,7%. Die Temperatur des aus dem Generator abziehenden Gases beträgt 600 bis 700°, sie wird am bequemsten auf thermo-elektrischem Wege bestimmt. Je ein weiterer Abschnitt handelt von der Heizwertermittlung, wofür Verf. ein eigenes Calorimeter konstruierte, und von der Schwefelbestimmung. Hierbei wurde gefunden, daß die übliche Schiedsmethode bei Mondgas unzuverlässige Werte gibt, weil das Gas Schwefelwasserstoff enthält, der vom Wasser des Gasmessers absorbiert wird. Es ist nötig, das Gas vorher mit Kadmiumchloridlösung zu waschen. Der Teergehalt wird calorimetrisch aus der Färbung von Filterpapier bestimmt, durch das ein bestimmtes Quantum Gas hindurchgeschickt wird. Der Zutritt von Licht ist dabei auszuschließen, da das Licht die Färbung durch Nachdunkeln verändert. In sinnreicher Weise fixiert Verf. schließlich noch auf photographischem Wege die in Zuleitungsröhren von Gasmotoren infolge des schnellen Ansaugens beim Füllhub auftretenden Druckschwankungen. Auf die Einzelheiten des Verfahrens kann jedoch hier nicht eingegangen werden. Graefe.

E. Schilling. Gastechnik und Beleuchtungswesen im Deutschen Museum in München. (J. Gasbel.u. Wasserversorg. 49, 1089 [1906].)

Verf. erstattet ausführlichen Bericht über die neu-eingerichtete Abteilung für Gastechnik und Beleuchtungswesen im Deutschen Museum in München, welche nicht nur viel historisch Wertvolles enthält, sondern auch ein lebendiges Bild der Entwicklung und des jetzigen Standes genannter technischer Gebiete gibt.

Steinkohlengas und Luftschiffahrt. (J. Gasbel. u. Wasserversorg. 50, 31 [1907].)

Es wird Bericht erstattet über die am 14./10. 1906 in Berlin veranstaltete internationale Ballonwettfahrt und insbesondere über das Füllen der siebzehn gestarteten Ballons von einem Gesamthalt von 25 500 cbm mit Leuchtgas auf dem neuen großen Gaswerk in Tegel. Der gute Erfolg dürfte vielleicht dazu beitragen, daß die Füllung mit Leuchtgas noch mehr als bisher bevorzugt wird, und es dauert vielleicht gar nicht mehr lange, daß jedes größere Gaswerk eine Ballonfüllstation für Sport- und für militärische Zwecke errichtet. —g.

Fr. Schreiber. Der heutige Stand der Gastechnik im Hinblick auf die Destillationskokerei. (J. Gasbel. u. Wasserversorg. 49, 923 [1906].)

Betreffs der Einzelheiten, die sich in Kürze nicht wiedergeben lassen, sei auf das Original verwiesen. Insbesondere findet auch die Verarbeitung der Staubkohle in Brikettform Besprechung. Die Gasanstalten seien nach Einführung der Buebschen Retorte den Koksanstalten wohl einen Schritt näher gerückt, dürften aber voraussichtlich niemals den Charakter einer solchen ganz annehmen, weil der Zweck und die Verhältnisse des Betriebs verschiedene sind. Auch aus gewaschener bzw. aschenarmer Gasstaubkohle in Brikettform könne ein fester Koks erzeugt werden. Es werde sogar in diesem Falle bei geeignetem Kalkzusatz nicht nur eine bessere Ammoniakausbeute, sowie eine Entlastung der Reinigungsanlage erreicht, sondern auch die Qualität des Leuchtgases selbst verbessert. —g.

F. Schäfer. Die angebliche Gefährlichkeit des Leuchtgases im Lichte statistischer Tatsachen. (J. Gasbel. u. Wasserversorg. 49, 865—873, 885 bis 892 [1906].)

Verf. zeigt zunächst an der Hand statistischen Materials, daß das Gas zurzeit ein sehr viel weiter verbreiteter Energieträger ist als der elektrische Strom, und daß es nach vorsichtiger Schätzung an mindestens achtmal so viele einzelne Verbrauchsstellen gelangt als die Elektrizität. In Form von Gas wird mindestens zehnmal soviel Energie verteilt als in Form von Elektrizität. Sowohl die Ausbreitung wie die Energieabgabe wächst zurzeit beim Gas in erheblich stärkerem Maße als beim elektrischen Strom. Nach Feststellung von seiten des Verbandes der öffentlichen Feuerversicherungsanstalten für die Jahre 1897—1901 kamen 0,38% aller Brände auf Leuchtgas gegenüber 0,23%, welche elektrischen Vorgängen zur Last fallen. Hierbei ist aber wieder zu berücksichtigen, daß sich gerade in diesen Jahren der Gasverbrauch gegenüber demjenigen an Elektrizität ganz außergewöhnlich stark gehoben hat; auch sind unter Leucht- und Heizgas noch Azetylen, Generatorgas u. dgl. mit eingerechnet. Auch hinsichtlich der verursachten Todesfälle steht dann das Leuchtgas der Elektrizität gegenüber nicht ungünstiger da. Verf. kommt zu dem Schlusse, daß das Leuchtgas tatsächlich relativ und in mancher Hinsicht sogar absolut weniger Schäden an Eigentum, Leib und Leben verursacht hat als der elektrische Strom und andere Energieträger. Das Gas zeige in den meisten Fällen übrigens auch durch seinen Geruch die entstehende Gefahr an. Die Gasanlagen dürften dem-

nach auch nicht als überwachungsbedürftig erklärt werden. —g.

Erfahrungen mit maschineller Retortenbedienung. (J. Gasbel. u. Wasserversorg. 49, 697—706 [1906].)

1. L. Körtling berichtet eingehend über die im Gaswerk Hannover mit maschineller Retortenbedienung gemachte Erfahrungen. Der beabsichtigte Zweck sei damit erreicht worden. 2. Liebszynsky - Düsseldorf spricht sich in ähnlichem Sinne aus. Sein System war das in England übliche der Firma West in Manchester, die Betriebskraft Druckluft, dessen Einfachheit und Betriebssicherheit sich auch in Düsseldorf von neuem bewährt hat. Die tatsächlichen Ersparnisse nach Einführung des genannten Systems im Düsseldorfer Gaswerk betrugen 61 000 M für das Jahr. 3. Tassch bespricht die diesbezüglichen Erfahrungen des Gaswerkes Lichtenberg, wo allerdings gleichzeitig noch eine Änderung der Ofenanlage vorgenommen worden war. Die gemachten Erfahrungen sind ebenfalls günstige. 4. Eitle - Stuttgart behandelt eingehend das Prinzip der Lade- und Ziehmaschinen, ihre Konstruktionen, ihre Entwicklung in den letzten Jahren und ihre Arbeitsweise. —g.

Fr. Walter. Über gekühlte Notroststäbe für Generatoren der Retortenöfen. (J. Gasbel. u. Wasserversorg. 50, 65 [1907].)

Verf. berichtet über seine Studien zur Erklärung des raschen Unbrauchbarwerdens der Notroststäbe beim Retortenofenbetriebe. Nach dem Aussehen ist der Materialverlust durch Abschmelzen erfolgt. Die Temperatur ist aber kaum über 1200° gekommen, bei der Eisen und Stahl noch lange nicht schmelzen. Ein Abzundern kann es auch nicht sein, da dieses sich gleichmäßig auf die ganze Fläche des Roststabes erstrecken müßte. Bildung von leichter schmelzbarem Schwefeleisen unter Mitwirkung des Schwefels der Kohlen konnte nicht konstatiert werden; dagegen gelang der Nachweis der Bildung von leichter schmelzbaren basischen Silicaten der Oxyde des Eisens, zu welchen die Kohlenasche die Kieselsäure liefert. Stäbe aus hartem Stahl, aus sogen. Stahl, ja sogar aus Spezialstahl, zeigten nach Verf. dieselbe Erscheinung und Lebensdauer wie gewöhnliche Roststäbe. Verf. zeigte ferner, daß man dem Übelstande durch Kühlung abhelfen kann, und schlägt vor, statt der massiven Vierkantstäbe entweder durchgängig oder wenigstens teilweise Schmiedeeisenrohre, durch welche Wasser hindurchgeleitet wird, anzuwenden. Betreffs der Einzelheiten sei auf das Original verwiesen. Die wassergekühlten runden Roststäbe hielten 1710 Feuer aus, während die gewöhnlichen Notroststäbe ohne Kühlung nur etwa 120 Feuer überdauern. —g.

Th. Jerratsch. Über einen Retorteneinbau mit Vorsatzmuffensteinen. (J. Gasbel. u. Wasserversorg. 49, 1137 [1906].)

Zur Vermeidung der manchmal schon beim ersten Anheizen der Öfen eintretenden Brüche und Querrisse in den Retorten und im Retortenkopf (im wesentlichen bedingt durch die beim Einbau der einzelnen Teile sich bildende und als Ausgleichungsraum für die Ausdehnung dienende Fuge) hat Verf. die Retorte geteilt, und zwar für einfache Öfen in Kopf- oder Vorsatzmuffenstein und Retortenschaft, für Öfen mit durchgehenden Retorten in zwei Kopf-

oder Vorsatzmuffensteine und Retortenschaft und für lange Retorten oder für Doppelöfen in zwei Vorsatzmuffensteine, einen Doppelmuffenstein und zwei Retortenschäfte. Nachdem der Ofen angeheizt und die Ausgleichsfuge mit Tonteilen abgedichtet worden ist, ist die Retorte betriebsfähig. Verf. berichtet ferner im Anschluß an frühere Mitteilungen (J. Gasbel. u. Wasserversorg. 49, 664 [1906]) über Betriebserfahrungen, die durchweg günstige waren. —g.

Hermansen. Über rationelle Regeneration von Retortenöfen. (J. Gasbel. u. Wasserversorg. 49, 1133 [1906].)

Nach Betrachtungen allgemeinerer Art über Retortenöfen und speziell deren Regeneratoren gibt Verf. eine ausführlichere Beschreibung des Generators *P i n t s c h - H e r m a n n s e n*, bei welchem die Regeneration aus aufeinanderliegenden und speziell für diese Zwecke konstruierten, vierkantigen, röhrenförmigen Schamotteformsteinen besteht. Nach diesem neuen System kann man mit einem Tiefbau von 1—1,5 m dieselben Resultate erzielen, wie mit Vollgeneratoren von 3 m Tiefe, und es werden nun auch kleinere Gasanstalten imstande sein, ohne Änderung der Hülsen oder Armaturen Erfolge zu erzielen, die bisher nur auf größeren Werken mit großen Öfen möglich waren. —g.

W. Buch. Der Dessauer Vertikalofen. (J. Gasbel. u. Wasserversorg. 49, 955 [1906].)

Verf. gibt eine Beschreibung des sogen. Dessauer Vertikalofens nach *J. B u e b* und berichtet über die während 9½ Monaten mit demselben gemachten Betriebserfahrungen. Aus den gewonnenen Resultaten geht u. a. hervor, daß die Vertikalöfen eine ganze Menge großer Vorteile sowohl in bezug auf Einfachheit in der Bedienung als auch in bezug auf die Gaserzeugung und die Gewinnung von Nebenprodukten bieten. Es ist auch der Naphthalingehalt des Gases vom Vertikalofen etwa 50% geringer als beim Gas von horizontalen und schiefen Retorten. Im März 1906 seien 71 derartige Öfen mit 710 Retorten im Bau gewesen. —g.

Eisele. Der Vertikalretortenofen und die Zukunft der Gaserzeugung. (J. Gasbel. u. Wasserversorg. 50, 1 [1907].)

Im Anschluß an frühere Mitteilungen von *Merz* (J. Gasbel. u. Wasserversorg. 1904, 217) und nach Betrachtungen allgemeinerer Natur über die Fortschritte auf dem Gebiete der Gaserzeugung bespricht Verf. speziell die einfachere Dessauer Vertikalretorte, ferner die Vertikalretorte von *Settle* und *Padfield* in Exeter, welche auch die kontinuierliche Beschickung gestattet, aber die Forderung des kontinuierlichen Koksabzuges einstweilen noch unerfüllt läßt, sowie die Vertikalretorten von *Woodall & Duckham* in Bournemouth, durch welche eine vollkommen kontinuierliche Vergasung erstrebt wird. Auch werden kurze Hinweise auf weitere Vertikalofenkonstruktionen von *M. Rummens*, desgleichen von *Lachomette* in Paris, *Verdier* und *Teulon* in Marseille, *Bäker* in Budweis, *Gebrüder Kämpfe* in Eisenberg, sowie von *Martin & Pagenstecher* in Mühlheim a. Rh. gegeben. Sehr beachtenswert seien auch die beiden unabhängig voneinander entstandenen, eine kontinuierliche Vergasung gestattenden Vertikalöfen von *Herring* sowie von *Young & Glover*, wenn

zurzeit auch noch keine Betriebserfahrungen vorliegen. Zurzeit sei folgendes tatsächlich erwiesen. Die Vergasung in vertikalen Retorten ist vorteilhafter als in horizontalen und schrägen Retorten. Die Haltbarkeit der Retorten, die Betriebssicherheit und Arbeitserleichterung, ferner die besseren Vergasungsergebnisse sind namentlich bei der Dessauer Retorte betriebsmäßig einwandfrei festgestellt. Um den Stickstoff der Kohle in die wertvollere Form des Ammoniaks überzuführen, muß in die gasende Retorte Wasserdampf eingeführt werden. Das Maximum der Ammoniakausbeute verlangt bei steigender Vergasungstemperatur wachsende Wasserdampfmengen. Ein größerer Wasserdampfzusatz erhöht zwar die Gasausbeute, verringert aber den calorischen Wert des erzeugten Gases, dessen Heizwert nicht unter 500 Cal. heruntergehen sollte, und verschlechtert unter Umständen auch die Koksqualität, während durch den zum Koksablöschen in der Retorte benötigten Wasserdampf die Koksqualität kaum beeinträchtigt wird. Es sei die Aufgabe der Zukunft, dem Ideal einer qualmfreien, auch die Arbeitskräfte möglichst schonenden und sparenden kontinuierlichen Vergasung in der vertikalen Retorte möglichst nahe zu kommen. —g.

H. Dröll. Englische Gaskohlen. (J. Gasbel. u. Wasserversorg. 49, 1077 [1906].)

Verf. berichtet über seine Erfahrungen mit englischen Gaskohlen in der städtischen Gasanstalt in Havelberg, wo dieselben seit 1863 in Verwendung sind. Augenblicklich wird nur *Leversons* vergast. Bei einiger Aufmerksamkeit läßt sie sich ebensogut wie alle andern Marken zur Gasfabrikation verwenden. Als früher die Ofenanlage eine etwas andere war, und die Öfen auf hoher Temperatur gehalten werden mußten, kamen allerdings öfters Steigrohrverstopfungen vor. Dieser Übelstand konnte aber gehoben werden durch Mischen der englischen Kohle mit ein Drittel oberschlesischer. —g.

C. Nebendahl. Ein Beitrag zur Abdichtung gerissener Gasbehälterbassins. (J. Gasbel. u. Wasserversorg. 49, 873 [1906].)

Unter bestimmten Verhältnissen ist die Abdichtung eines Risses in einem Gasbehälterbassin durch Auflegen eines elastischen Pflasters auf den Riß der Innenwand in folgender Weise geglückt: Der Riß wurde zunächst in einer Breite von ca. ½ m bis zur Tiefe von 2½ m mit heißem Goudron bestrichen und darüber grobes Leinen geklebt, dann wieder mit Goudron bestrichen und so durch drei Lagen Sackleinen und vier Lagen Goudron mit einem ca. 10 mm starken Pflaster geschlossen. —g.

Th. Hahn. Über den Nestlerschen Gasfinder. (J. Gasbel. u. Wasserversorg. 49, 1011 [1906].)

Verf. hat den zum Auffinden von Rohrdefekten vorzüglich ausgedachten *Nestlerschen* Apparat dadurch verbessert, daß durch eine etwas andere Anordnung der einzelnen Teile, bei Mitverwendung eines Tischchens, und indem er auch das als Reagens dienende Palladiumchlorürpapier in etwas anderer Weise präpariert und zur Anwendung bringt, die Einwirkung des Gases auf das Reagens eine intensivere wird. —g.

Max Mayer und V. Altmayer. Über die Bildung von

Ammoniak bei der trockenen Destillation der Steinkohle. (J. Gasbel. u. Wasserversorg. 50, 25—31; 49—54 [1907].)

Verff. studierten an vier verschiedenen Kohlensorten den Einfluß der Temperatur auf die Ammoniakausbeute. Außer dem Ammoniak wurde auch der im Koks zurückbleibende und der im freien Zustande auftretende Stickstoff bestimmt, der im Teer und in Form von Cyanverbindungen auftretende Stickstoff aber unberücksichtigt gelassen. Ferner wurde der Einfluß von Verdünnungsgasen auf die Ammoniakausbeute bei verschiedenen Temperaturen ermittelt, desgleichen die Wirkung von Carbonaten des Kalks, Eisens und der entsprechenden Oxyde auf das Ausbringen des Stickstoffs in Form von Ammoniak. Schließlich wurden Versuche über Umwandlung des Koksstickstoffs in Ammoniak mittels Wasserdampf bei verschiedenen Temperaturen angestellt. Es zeigte sich, daß die wechselnden Ammoniakmengen, die ein und dieselbe Kohle bei verschiedenen Temperaturen gibt, vor allem beeinflusst sind durch die Elementarzusammensetzung der Kohle und die Tatsache, daß Ammoniakgas bei allen höheren Temperaturen in gewissem Grade unbeständig ist. Die besondere Konstruktion der Entgasungsöfen spielt daher eine wichtige Rolle bei dem Ammoniakausbringen. Je größer die glühende Oberfläche ist, und je länger das Gas mit dieser in Berührung bleibt, um so geringer muß die erhaltene Ammoniakmenge werden. Die Art und Weise sowie die Schnelligkeit, mit welcher das Gas dem Einfluß hoher Temperaturen entzogen wird, ist von wesentlicher Bedeutung.

Das letztere gilt für alle Industrien, die mit Ammoniak bei hoher Temperatur arbeiten, z. B. für das Verfahren der Blausäuregewinnung aus Melasse-rückständen.

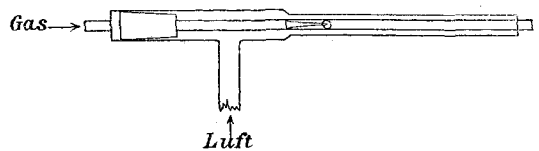
Gegenwart von Kohlensäure bzw. Kohlenoxyd befördert nach den erhaltenen Versuchsergebnissen die Entgasung des Stickstoffs der Kohle bei hoher Temperatur, jedoch wird das ursprünglich entstandene Ammoniak zum großen Teil gleichzeitig in die Elemente gespalten. Seine Zerfallstendenz wird durch Katalysatoren, wie z. B. Eisen und Eisenoxyde, befördert; es kann auch der Aschengehalt der Kohlen unter Umständen für die Gewinnung von Ammoniak nachteilig werden.

Schwankungen in der Ammoniakmenge bei verschiedener Verarbeitung der Kohle sind nach vorstehendem leicht erklärlich. Die Vergasung in horizontalen Retorten muß kleinere Ammoniakmengen liefern als in stehenden Retorten oder bei der Destillation in Kokereien. In horizontalen Retorten streicht das Gas den glühenden Wandflächen entlang über die Kohle hinweg, und das zuerst entstandene Ammoniak hat in hohem Grade Gelegenheit, zu zerfallen. In stehenden Retorten dagegen entweicht das Ammoniak rasch aus der völlig angefüllten Retorte durch die relativ kalten Schichten des Kohlenkerns. Das Maximum des Ammoniakausbringens liegt bei der trockenen Destillation bei ca. 800°, höhere Temperaturen treiben zwar ursprünglich wohl mehr Stickstoff in Form von Ammoniak aus, letzteres zerfällt aber in seine Elemente und vermehrt dadurch die Menge des elementaren Stickstoffs. Was die Vergrößerung der Ammoniakausbeute durch Vergasen der Kohle mit Wasserdampf anlangt, so zeigte sich zwar, daß,

absolut genommen, das Maximum des Ammoniaks ebenfalls bei 800° erhalten wird; für technische Zwecke wird man jedoch im Interesse eines guten Kraftgases bei etwas niedrigerer Temperatur arbeiten können. Die Ausbeuten an Ammoniak dürften etwa 50—60% des Stickstoffs der Kohle betragen. Auch aus minderwertigen Brennstoffen (Braunkohle, Torf usw.) lasse sich darum unter gleichzeitiger Ammoniakgewinnung Kraftgas herstellen, wie dies auch schon früher von H. G r o u v e n, sowie von M o n d in Northwich gezeigt worden ist. —g.

E. P. Harding. Beschreibung eines bewährten Apparates und einer Abänderung der Drehschmidt'schen Methode zur Bestimmung des Gesamtschwefels in Koblengas. (J. Am. Chem. Soc. 28, 537—541. April 1906. [11./1. 1906.] Minnesota.)

Das Prinzip der Methode des Verf. besteht in der Verbrennung des Gases aus einem besonders konstruierten Hartglasbrenner in dem Bauche einer Retorte bei Gegenwart von Bromdämpfen, Absaugen der mit Bromdampf gemischten Verbrennungsgase durch 5%ige Kaliumcarbonatlösung, Fällung und Wägung des Schwefels als Baryumsulfat. Der zu einer Spitze ausgezogene Hals der Retorte ist durch einen Gummistopfen auf einer gewöhn-



lichen Saugflasche befestigt und taucht mit der Spitze in die 5%ige Kaliumcarbonatlösung (ca. 30 ccm). An diese erste Saugflasche schließen sich noch zwei kleinere an, gleichfalls mit je 30 ccm Kaliumcarbonatlösung beschickt; das Gaszuführungsrohr leitet die Gase auf den Boden der Saugflasche, durch den Absaugtubus treten die Gase wieder aus; die letzte Saugflasche ist mit einer Luftpumpe verbunden. In dem Bauch der Retorte befinden sich 30 ccm Kaliumcarbonatlösung und 4 ccm Brom. Durch den Tubus der Retorte führt — horizontal — der Brenner bis zu etwa einem Drittel in die Retorte; die Einrichtung des aus Hartglas gefertigten Brenners ist aus der Figur ersichtlich. Die Verbrennungsluft wird in einem mit Bimsstein gefüllten Turm, durch welchen Kalilauge rieselt, von Schwefelwasserstoff befreit. V.

Karger. Preßgassystem der Aktiengesellschaft für Gas und Elektrizität in Köln. (J. Gasbel. u. Wasserversorg. 49, 1028 [1906].)

Verf. beschreibt zunächst die dem System eigentümliche, rotierende Pumpe, welche das Gas auf den gewünschten höheren Druck bringt, ferner die Reguliervorrichtung, welche den Druck gleich erhält, und berichtet nach kurzen Hinweisen auf die bereits seit einiger Zeit mit Erfolg durchgeführte Verwendung desselben zur Straßenbeleuchtung über die Fortschritte und Erfahrungen, welche bei Verwendung von Preßgas, insbesondere zur Beleuchtung von Läden gemacht worden sind. —g.

Burgemeister. Über ältere und neuere Muffenkonstruktionen mit Gummischnurdichtungen. (J. Gasbel. u. Wasserversorg. 49, 1113 [1906].)

Verf. ist durch langjährige Erfahrungen, über welche er auch eingehender berichtet, zu der Ansicht gelangt, daß die Gummidichtung in richtiger Weise hergestellt und angebracht, und bei Verwendung von nur erstklassigem Paragummi, die beste aller Dichtungen ist, und Gas- und Wasserwerke darum für ihre Leitungen auch bei den langbewährten Gußröhren bleiben können, welche zugleich die Gewähr einer langen Dauer bieten. —g.

Mutter. Elektrische Zerstörungen von Badeöfen.

(J. Gasbel. u. Wasserversorg. 49, 1029 [1906].)

Verf. berichtet über eigenartige Zerstörungen von Zinkmänteln mehrerer Badeöfen mit Gasheizung. Das Wasser war, wie die Analyse lehrte, von vorzüglicher Beschaffenheit. Wohl aber zeigten elektrische Messungen, daß Verhältnisse vorliegen mußten, welche den vagabundierenden Strömen von der Straßenbahn her ihren Weg in die Badeöfen finden ließen. —g.

Drehschmidt. Über den Stand der Glühlichtbeleuchtung. (J. Gasbel. u. Wasserversorg. 49, 765 [1906].)

Verf. macht u. a. Mitteilungen über die aus Kunstseidefäden hergestellten P l a i s s e t t y schen Glühkörper, über rationelle Behandlung des hängenden Gasglühlichts, seine Fortschritte, Ökonomie, vorteilhafte Lichtverteilung usw. Bei einem Kostenvergleich zwischen elektrischer und Glühlichtbeleuchtung gelangt Verf. zu dem Resultat, daß der gegenwärtige Stand der Gasglühlichtbehandlung zu Befürchtungen in betreff der Konkurrenzfähigkeit mit anderen Beleuchtungsarten keine Veranlassung gibt. —g.

R. Böhm. Die Fortschritte in der Gasglühlichtbeleuchtung. (J. Gasbel. u. Wasserversorg. 49, 983 [1906].)

Verf. macht Mitteilungen über die Verbesserungen, welche die Fabrikation der Gasglühlichtkörper seit 1891 erfahren hat, und insbesondere auch über diejenigen Verfahren, bei denen künstliche Fäden aus Kupferoxydcellulose, Viscose usw. zur Verwendung gelangen. —g.

C. Killing. Der Auerstrumpf in der Wasserstoffchlorflamme. (J. Gasbel. u. Wasserversorg. 50, 90 [1907].)

Der Versuch wurde ausgeführt nach Art des bekannten einfachsten Versuches zur Demonstration des Brennens von Wasserstoff im Chlorgas. Das kurze Ende des umgebogenen Glasrohres enthielt nur noch einen mittels Gips aufgesetzten Specksteinkopf, desgleichen einen Glühkörperträger aus Magnesia und einen sogen. Babyglühkörper. Der Wasserstoff wurde aus einem Gasometer entnommen, die zunächst in gewöhnlicher Weise brennende Auerflamme sodann in mit Chlorgas gefüllte Glaszylinder eingeführt. Der Auerstrumpf leuchtete in der Wasserstoffchlorflamme mit außerordentlich blendendem grünlichen Lichte. Irgend eine Veränderung war bei dem Glühkörper nicht eingetreten, bei der nachfolgenden chemischen Untersuchung war nicht die Spur von Thor- oder Cerechlorid zu finden. Verf. meint das Resultat so deuten zu sollen, daß auch bei dem gewöhnlichen Gasglühlicht das Cer eine Rolle als Oxydationsvermittler bei den Verbrennungsvorgängen — eine Ansicht, die er früher selbst verteidigt habe — nicht spielt, hält aber die ganze Frage durchaus noch nicht für abgeschlossen. —g.

R. Boehm. Die neueren elektrischen Glühlampen.

(J. Gasbel. u. Wasserversorg. 49, 709—714; 733—735 [1906].)

Verf. bespricht im einzelnen die Nernst-, Osmium-, Quecksilber-, Hewitt-, Uviol-, Fluoreszenz-, Orthochrom-, Tantal-, Zirkon-, Iridium-, Wolfram-, Kuzel-, Osmin-, Osram- und Graphitfadenlampe und vergleicht dieselben u. a. auch mit den anderen zurzeit verwendeten Beleuchtungsarten (Gas, Petroleum, Spiritus, Acetylen). Er kommt zu dem Schlusse, daß bei der Verschiedenheit der Anforderungen keine der bestehenden Lichtarten die andere sobald gänzlich verdrängen wird. Es wird auch in Zukunft ein Vorwärtsschreiten auf der einen Seite, wiederum Verbesserungen auf der anderen Seite nach sich ziehen. —g.

H. Süßmann. Die technischen Eigentümlichkeiten des hängenden Gasglühlichts. (J. Gasbel. u. Wasserversorg. 49, 826 [1906].)

Nach Verf. wird derjenige Invertbrenner der beste sein, bei welchem sich der Temperaturzustand, wie er beim Anzünden vorhanden war, am wenigsten ändert. Demnach wird die Konstruktion die bessere und praktischere sein, bei welcher nicht eine möglichst hohe Erwärmung, sondern eine Annäherung der beiden Zustände, welche beim Anzünden und längeren Brennen sich einstellen, angestrebt, bei der also die Luftansaugung durch keinen der beiden Temperaturzustände beeinflußt wird. Dies wird am besten erreicht, wenn die Verbrennungsgase von den Brennröhren ferngehalten werden. Die Brennerrohre müssen auch nach der Mündung zu etwas erweitert sein und um einen Ausgleich der luftsaugenden Wirkung infolge der nicht ganz zu vermeidenden verschiedenen Erwärmung des oberen und unteren Teiles derselben zu bewirken einen siebartigen Drahtnetzinsatz erhalten. Die Brenner müssen ferner mit einer Regulierdüse leicht eingestellt werden können. Vor der Düse muß eine geeignete Schmutzfangvorrichtung vorgesehen sein. Für Außenbeleuchtung muß das Gehäuse sowohl wind- und regensicher als auch witterungsbeständig sein. Die Zündung der Lampen für Außenbeleuchtung ist bisher nur mittels Dauerflammen bewerkstelligt worden. —g.

R. Volk. Regulierungen und Regulatoren. (J. Gasbel. u. Wasserversorg. 49, 1102 [1906].)

Die nicht zu vermeidende Änderung der Form der Glühkörper während der Benutzung, Druckveränderungen im Rohrnetz usw. machen eine bequeme Regulierung für die Gasausströmung am Brenner selbst wünschenswert. Es eignen sich dafür am besten Regulierdüsen, welche folgenden Anforderungen entsprechen: 1. Niedrige Bauart, damit die Stellung des Brenners den vorhandenen Schirmen sich anpaßt. 2. Freier Gasaustritt aus der Leitung in das Mischrohr bei beliebiger Gasmenge. 3. Leichte Handhabung und Zugänglichkeit der Stellvorrichtung. 4. Nicht zu eng begrenzte Beweglichkeit der regulierenden Teile, damit die günstigste Lichtwirkung leicht gefunden werden kann. —g.

Klatte. Das hängende Pharoslicht. (J. Gasbel. u. Wasserversorg. 49, 1032 [1906].)

Mit demselben können Lichtstärken von 500—1500 Kerzen ganz nach Wunsch erzielt werden. Die Lichtökonomie ist eine weit bessere als beim stehenden Preßgaslicht, ganz abgesehen von den Vorteilen

dekorativer Wirkung und Wegfall von Schatten. Vorhandene Gasleitungen können bestehen bleiben, ohne daß dieselben nachgedichtet zu werden brauchen, was aber nötig wäre bei Einführung von Preßgas in die vorhandene Leitung. Es kann durch Einführung des Pharoslichtes jede beliebige Flammenstelle zur Intensivflamme gemacht werden. —g.

O. Schäfer. Die Himmelsche Omnia-Hochmastlaterne. (J. Gasbel. u. Wasserversorg. 49, 1031 [1906].)

Genannte von der Firma Himmel in Tübingen seit einiger Zeit in den Handel gebrachte Hochmastlaterne, in welcher mittels Preßgas 2500 HK. und mehr vereinigt werden können, ist nach Verf. infolge eigenartiger Konstruktion eine dem elektrischen Bogenlichte wirklich konkurrenzfähige Hochbeleuchtungslampe geworden. Sie bietet dazu folgende Vorteile: Sicherheit gegen Beschädigungen und Betriebsstörungen, zuverlässige Zündung und Bedienung, sparsamen Betrieb und Regelung der Lichtquellen, Unterbringung der Gasabsperr- und Verteilungsvorkehrung in der Laterne selbst. —g.

M. Sensenschmidt. Glühkörper-Abbrennmaschine. (J. Gasbel. u. Wasserversorg. 49, 853 [1906].)

Die mit Preßgasbrennern ausgestattete und mit einer aus einer weißen und einer blauen Glasscheibe bestehenden Blendschutzvorrichtung versehene, im Original genau beschriebene Maschine kann durch den Druck der Wasserleitung angetrieben werden. Sie ist für alle Sorten von Strümpfen geeignet, gestattet, denselben jedwede Form zu geben, und garantiert eine gleichmäßige Härtung der Glühkörper. Bei Montierung derselben ist weder eine Umänderung der Preßgasanlage, noch eine Neubeschaffung von Antriebsvorrichtungen notwendig. —g.

G. Kern. Erfahrungen über Invertbeleuchtung und Fernzündung System Multiplex. (J. Gasbel. u. Wasserversorg. 49, 892 [1906].)

Es wird über die in Straßburg mit Invertbrennern gemachten Erfahrungen berichtet. Am günstigsten erwies sich der Graetzinbrenner, weil dieser nicht bloß an und für sich hitze- und lichtbeständig ist, sondern sich auch für die Multiplexzündung ausgezeichnet eignet. Es sind z. Z. über 2000 Invertbrenner in Straßburg in Betrieb. Verf. hebt besonders hervor, daß dieser Erfolg des Invertlichtes undenkbar wäre ohne die von v. Mohrstein zuerst angegebene Fernzündung „Multiplex“, deren Ausführung die Internationale Gaszündergesellschaft Berlin W. 8, Leipzigerstraße 111, übernommen hat. —g.

Über den Einfluß von wasserstoffhaltigem Sauerstoff bei der Heizwertbestimmung. I. H. Langbein. Bemerkungen zu der Arbeit von Dr. Ed. Gräfe. (J. Gasbel. u. Wasserversorg. 49, 666 [1906].) II. Ed. Gräfe. Erwiderung. (J. Gasbel. u. Wasserversorg. 50, 54 u. 55 [1907].)

In beiden Mitteilungen wird von neuem dargelegt, welche Fehler entstehen können, wenn elektrolytisch hergestellter, wasserstoffhaltiger Sauerstoff zu calorimetrischen Bestimmungen verwendet wird. Die frühere Mitteilung von Gräfe¹⁾ hatte nur den Zweck zu zeigen, wie der Fehler wenigstens größtenteils eliminiert werden kann, wenn vielleicht augen-

blicklich nur Sauerstoff zur Verfügung steht, welcher in geringem Grade wasserstoffhaltig ist. —g.

Pfeiffer. Korrektions tafel zur Bestimmung des Heizwertes von Gas. (J. Gasbel. u. Wasserversorg. 50, 67 [1907].)

Verf. möchte für Heizwertbestimmungen von Leuchtgas — insbesondere weil dann die Unterschiede gegen unkorrigierte Heizwerte im allgemeinen kleiner sind — einem den natürlichen Verhältnissen näher liegenden „technischen Gasvolumen“ in feuchtem Zustand gemessen und auf 760 mm und eine Temperatur von 15° C bezogen, das Wort reden und hat Tabellen berechnet zur Umrechnung des Heizwertes von Gas bei b mm Barometerstand und t° C auf

a) Technisches Volumen (760 mm, 15° C, feucht);

Korrektur

$$\log \frac{(273 + t) \cdot 760}{288 (b + 12,7 - c)}$$

und

b) Normalvolumen (760 mm, 0° C, trocken);

Korrektur

$$\log \frac{(273 + t) \cdot 760}{273 (b - c)}$$

für die Intervalle 10—25° C und 740—780 mm. Die Tafel läßt sich eben so gut zur direkten Umrechnung von Gasmengen verwenden, wenn man mit dem reziproken Werte des Bruches multipliziert, bzw. die logarithmische Zahl einfach abzieht. —g.

Clifford Paterson. Untersuchungen über Leuchteinheiten. (J. Gaslight. 59, 279.)

Die Untersuchungen sind im National Physical Laboratory ausgeführt und bezweckten, Unterlagen zu schaffen für die Vergleichung der Carcel-, Hefner- und 10 Kerzen Pentanlampe von Harcourt zu schaffen. Zunächst wird der Einfluß der Atmosphäre (Wasserdampf, Kohlensäuregehalt, Barometerstand, Sauerstoffgehalt der Luft) erörtert und auf frühere Versuche Liebenthals zurückgegriffen. Ein Steigen des Kohlensäuregehaltes innerhalb der praktisch möglichen Grenzen beeinflusst die Lichtstärke nur unwesentlich, wohl aber eine Änderung des Wasserdampfgehaltes der Luft, die allein die Lichtstärke um +5% verändern kann. Für die Pentanlampe findet Paterson folgende Abhängigkeit der Leuchtkraft vom Feuchtigkeitsgehalt.

$$\text{Kerzenstärke} = 10 - 0,066 (10 - \varepsilon),$$

wo ε die Anzahl der Liter Wasserdampf im Kubikmeter Luft bedeutet, bei 10 l Wasserdampf ist der normale Zustand erreicht. Für die Hefnerlampe fand Liebenthal

$$\text{Kerzenstärke (Pentaneinheiten)} = 0,914 + 0,005 (8,8 - \varepsilon).$$

Die Leuchtkraft der Carcellampe wird überhaupt nicht in regelmäßiger Weise durch den Feuchtigkeitsgehalt der Luft beeinflusst, sie erweist sich darin als viel weniger konstant als Hefner- und Pentanlampe.

Was die Verringerung des Sauerstoffgehalts anlangt, so berechnet Liebenthal, daß 1% Abnahme des Sauerstoffs 4% Abnahme der Leuchtkraft entspricht. Paterson empfiehlt deshalb, photometrische Messungen nur in gut ventilerten Räumen vorzunehmen, namentlich wenn man

¹⁾ Siehe diese Z. 20, 656 (1907).

größere Lichteinheiten, wie die Pentanlampe benutzt.

Der Barometerstand ist von geringerem Einfluß als die Luftfeuchtigkeit, immerhin unterliegt die Pentanlampe seinen Schwankungen mehr als die Hefnerlampe und zwar in folgender Gesetzmäßigkeit:

Pentanlampe: Kerzenstärke = $10 - 0,008 (760 - b)$
Hefnerlampe: „ = $0,914 - 0,0001 (760 - b)$

Für genaue photometrische Versuche empfiehlt es sich nicht, zwei zu vergleichende Lampen einander gegenüber zu stellen, man arbeitet am besten nach der Substitutionsmethode, indem man die Lampen gegen eine und dieselbe Hilfslichtquelle (elektrische Glühlampe) einstellt.

Verf. bespricht dann die einzelnen Lampen in bezug auf ihre Fehlerquellen und ihre Handhabung, am wenigsten sicher ist danach die Carcellampe, deren Lichtstärke um nicht weniger als + 3% variiert. Als besten Photometerkopf empfiehlt er den Lummer-Brodhunschen. Das Verhältnis der Einheiten der drei Lampen ist nach

	Pentan	Hefner	Carcel
National Physikal Laboratory	1,094	1	1,074
Phys.-techn. Reichsanstalt	1,090	1	1,080
Laboratoire Centrale	1,076	1	1,076
Laboratoire d'Essais	1,077	1	1,067

Schließlich vergleicht er noch die Eigenschaften der Hefner- und Pentanlampe. Die Pentanlampe ist, weil durch den Zylinder geschützt, Luftströmungen weniger leicht ausgesetzt als die Hefnerlampe, dafür ist die Hefnerlampe etwas unempfindlicher gegen Änderungen der Luftfeuchtigkeit und beträchtlich konstanter bei wechselndem Luftdruck, diese Nachteile werden aber nach Petersons Meinung bei weitem aufgewogen durch die weißere Flamme der Pentanlampe und durch die ca. 11mal größere Lichtstärke gegenüber der Hefnerlampe, die sie auf dieselbe Größenordnung der gewöhnlich zu messenden Lichtquellen bringt.

Graefe.

F. Uppenborn. Über den Einfluß der Tünchung von Schutssälen auf die darin erzielte Beleuchtung.

(J. Gasbel u. Wasserversorg. 49, 1055 [1906].)

Aus einer größeren Zahl durchgeführter photometrischer Messungen geht hervor, daß durch verußte Decken der erzielte tatsächliche Beleuchtungseffekt leicht um ein Drittel verringert werden kann, wenn nicht die Tünchung rechtzeitig erneuert wird.

—g.

E. Schilling. Über indirekte Beleuchtung. (J. Gasbel u. Wasserversorg. 49, 1069 [1906].)

Verf. bespricht zunächst die von L. Weber in Kiel ausgeführten Untersuchungen und Messungen an einer Versuchsanlage mit indirekter Gasglühlichtbeleuchtung, welche aufs neue die Vorzüge der indirekten Beleuchtung und die Billigkeit der Gasglühlichtbeleuchtung gegenüber der elektrischen bestätigt haben (Z. f. Beleuchtungswesen 1906, 313), und im Anschluß hieran eine Arbeit von H. Reibmayr (Ar. f. Hygiene 1906, 171), welche sich mit der Beleuchtung durch allerdings elektrisches Hochlicht beschäftigt. Aus letzterer geht hervor, daß durch indirektes Hochlicht eine allen hygienischen Anforderungen entsprechende Beleuchtung erzielt werden kann, die besonders den speziellen Bedürfnissen von Schulräumen, Auditorien, Zeichensälen

vollständig genügt. Verf. teilt die Ansicht Reibmayrs, daß eine ähnliche Hochbeleuchtung auch mit hängendem Gasglühlicht herzustellen sei, und weist gerade mit Rücksicht auf die Ergebnisse der Untersuchungen von L. Weber und anderen darauf hin, daß diese wiederum billiger kommen dürfte als die elektrische.

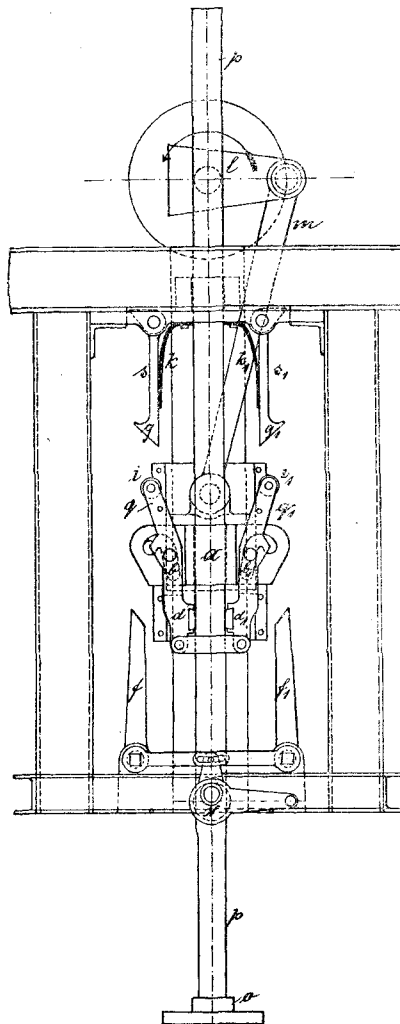
—g.

Kohlenstamfmachine mit durch Saug- und Preßluft betriebemem Stampfer. (Nr. 181 655. Kl. 10a. Vom 22./11. 1905 ab. Franz Méguin & Co., A.-G., in Dillingen [Saar].)

Die Kohlenstamfmachine erspart die bei den bekannten Maschinen mit Dampf oder Luftdruckbetrieb zur Einstellung auf die jeweils zu bearbeitende Schicht erforderlichen Apparate, insbesondere Wasser- und Ölkatarakte, indem die Notwendigkeit der Zylinderverstellung hierbei überhaupt vermieden wird.

Sch.

Einrichtung zum Festklemmen und Freigeben der Stampferstangen von Kohlenstamfmachines in einem auf- und abbewegten Gleitschlitten. (Nr. 181 592. Kl. 10a. Vom 29./5. 1906 ab. H. F. Fischer in Gelsenkirchen.)



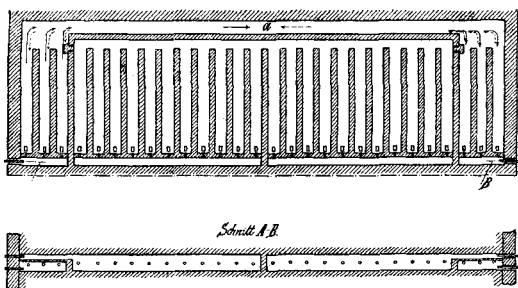
Patentanspruch: Einrichtung zum Festklemmen und Freigeben der Stampferstangen von Kohlen-

stampfmaschinen in einem auf- und abbewegten Gleitschlitten, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Schlitten a zwei nach unten gegen die Stampferstange zu konvergierende und oben nach außen ausgeschweifte Schlitzte b b angeordnet sind, in welchen mittels Bolzen die unten in einer die Stampferstange lose umschließenden Schelle gelagerten einarmigen Klemmbackentraghebel q q₁ frei hängen, in deren Bewegungsbahn obere und untere Anschläge liegen.

Vorliegende Erfindung hat den Zweck, den Stampfer, welcher beim Zusammendrücken des Kohlenkuchens verschieden hoch fällt, so mit dem Getriebe der Maschine zu kuppeln, daß er trotz dieser veränderlichen Endstellung immer wieder von neuem sicher erfaßt und hochgehoben wird, um wieder frei herabzufallen. Sch.

Liegender Koksofen mit senkrechten Heizzügen und zwei oberen, übereinanderliegenden Verbindungskanälen für diese. (Nr. 183 096. Kl. 10a. Vom 10./6. 1905 ab. Franz Joseph Collin in Dortmund.)

Patentanspruch: Liegender Koksofen mit senkrechten Heizzügen und zwei oberen, übereinanderliegenden Verbindungskanälen für diese, dadurch gekennzeichnet, daß die an den Ofenenden befindlichen Heizzüge nur an den oberen der beiden wagerechten Kanäle angeschlossen sind. —

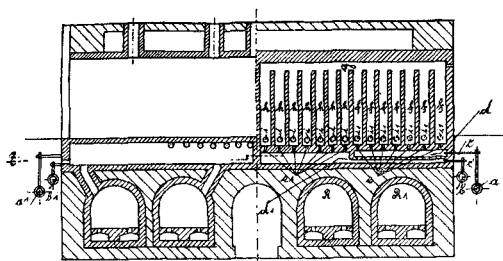


Bei den Koksöfen mit senkrechten Heizzügen pflegt man über dem oberen wagerechten Verbindungskanal einen zweiten anzuordnen, der nur an den Enden durch Bodenöffnungen mit dem ersten teilweise in Verbindung steht, derart, daß die Heizgase der Ofenenden teils durch den oberen, teils durch den unteren der beiden Verbindungskanäle geführt werden. Bei dieser Erfindung werden die Heizgase der Ofenenden ungeteilt dem Entlastungskanal zugeführt, wodurch dieser besonders wirksam gemacht wird. Sch.

Liegender Koksofen mit Zugwechsel und Wärmespeichern für die Verbrennungsluft. (Nr. 181 100. Kl. 10a. Vom 21./2. 1904 ab. Wilhelm Klönne in Rath b. Düsseldorf.)

Patentanspruch: Liegender Koksofen mit Zugwechsel und Wärmespeichern für die Verbrennungsluft, dadurch gekennzeichnet, daß behufs Erzielung selbständiger Beheizung mit Zugumkehr für beide durch einen durchgehenden Quersteg getrennte Längshälften der Heizwände, in denen je zwei parallele Längskanäle unter jeder Kammersohle abwechselnd die Heißluft zu- und die Abhitze abführen, zwei abwechselnd in Benutzung zu nehmende Gaszuführungskanalstücke unter jeder der Heizwandhälften hintereinander angeordnet sind und jede

Sohlkanalhälfte mit einem besonderen einräumigen Wärmespeicher in Verbindung steht. —



Dieser Koksofen ist eine zweckmäßige Vereinigung bekannter Ofenbauprinzipien. Sch.

Vorrichtung an Kokskohlen-Stampf- und -Besichtigungsmaschinen für Koksöfen, um beim Zurückziehen des Stampfkastenbodens aus dem Koksofen ein Stauchen und Abbröckeln des Kohlenblockes zu verhüten. (Nr. 183 281. Kl. 10a. Vom 11./5. 1906 ab. Walter Schumacher in Düsseldorf.)

Selbsttätige Zugwechselvorrichtung für Regenerativkoksöfen und dgl., bei der die Gasleitung vor dem Wechseln abgestellt wird und die Luft- und Rauchschieber gemeinsamen Antrieb besitzen. (Nr. 181 114. Kl. 10a. Vom 24./12. 1904 ab. Heinrich Koppers in Essen [Ruhr].)

Verfahren zur Herstellung dichter Koksbricketts. (Nr. 182 817. Kl. 10a. Vom 11./7. 1905 ab. Albert Dickinson Schrewsbury in Washington. Priorität vom 15./8. 1904 [Vereinigte Staaten von Amerika].)

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung dichter Koksbricketts, dadurch gekennzeichnet, daß der Inhalt von Verkokungs- oder Entgasungsöfen, wenn er bildsam geworden ist, aus dem Ofen herausgenommen und in einer Formpresse verdichtet wird, worauf die Bricketts wieder in denselben oder einen anderen Verkokungs- oder Entgasungsöfen gebracht und nach einiger Zeit wieder aus dem Ofen herausgenommen und gepreßt werden, was so oft wiederholt wird, bis der Koks keine Gase mehr abgibt und die gewünschte Dichte erreicht hat. —

Die vorliegende Erfindung bezweckt die Herstellung von verdichtetem Koks nach einem praktisch genommen ununterbrochenen Verfahren und hat den Vorteil, daß der Koks, sobald er bildsam geworden ist, so rasch als möglich in die Pressen gelangt, wodurch seine Entzündung und Verbrennung verhindert wird. Sch.

Verfahren zur Abscheidung von Paraffin aus Paraffinölen. (Nr. 180 637. Kl. 23b. Vom 12./7. 1905 ab. Philipp Porges in Wien und Richard Neumann in Brünn.)

Patentanspruch: Verfahren zur Abscheidung von Paraffin aus Paraffinölen mittels scheibenförmiger, in das zu kühlende Öl eintauchender Kühlelemente, dadurch gekennzeichnet, daß das an den Kühlelementen abgeschiedene Paraffin mittels Schab- oder Rührwerke zwecks Erzielung einer möglichst großen Kühlwirkung beständig entfernt wird. —

Bei den bisher üblichen Verfahren mit Mantelkühlung treten an der Außenfläche des Kühlmantels große Kühlverluste ein. Bei den schon vorge-

schlagenen Vorrichtungen mit scheibenförmigen Kühlern konnten keine Schaber zur Reinhaltung der ganzen Oberfläche angeordnet werden, was aber unbedingt notwendig ist, um die Kühlflächen wirksam zu halten. Eine geeignete Vorrichtung ist in der Patentschrift dargestellt. *Karsten.*

Verfahren zur Erzeugung von Leuchtgas. (Nr. 178 307. Kl. 26a. Vom 31./12. 1905 ab. Bruno Duttenhofer in Karlsruhe i. B. Zusatz zum Patente 153 166 vom 31./12. 1901; siehe diese Z. 17, 1690 [1904].)

Patentanspruch: Ausführungsform des durch Patent 153 166 geschützten Verfahrens zur Erzeugung von Leuchtgas unter Zuführung von Wasserdampf zur vergasenden Kohle, dadurch gekennzeichnet, daß bei Verwendung wasserhaltiger oder naß gewordener Kohle der Wasserdampf anfangs mit Rücksicht auf den durch den Wassergehalt der Kohlen selbst entstehenden Wasserdampf in entsprechend geringeren Mengen und erst nach Verdampfung des Wassers der Kohle in größerer Menge zugeführt wird. —

Nach dem Hauptpatent soll Leuchtgas bei guter Ausgasung der Kohlen unter Vermeidung von Graphitbildung und Teeransätzen dadurch erzielt werden, daß von Anbeginn der Kohlendestillation Wasserdampf in die Retorte eingeführt wird. Nach dem Zusatzpatent sollen bei feuchten Kohlen oder dgl. erst in einem späteren Stadium der Vergasung größere Mengen von überhitztem Wasserdampf zugeführt werden. Der geeignete Zeitpunkt kann an der Temperatur der Kühlung oder der Retorte festgestellt werden. *Wiegand.*

Verfahren zur Erzeugung von Gas durch Verdampfen und Durchleiten von Öl durch glühende Kohle ohne Gegenwart von Luft oder Wasserdampf. (Nr. 174 253. Kl. 26a. Vom 28./7. 1904 ab. F. G. C. Rincker und L. Wolter in Amsterdam.)

Patentanspruch: Verfahren zur Erzeugung von Gas durch Verdampfen und Durchleiten von Öl durch glühende Kohle ohne Gegenwart von Luft oder Wasserdampf, dadurch gekennzeichnet, daß das Öl von oben auf die glühende Füllung eines von unten warmgeblasenen Generators eingeführt und das entstandene Gas unten abgesogen wird. —

Zur Vergasung kann sehr billiges Material, wie Petroleumrückstände, Gasöle usw. vorteilhaft verwendet werden, welche eine verhältnismäßig große Lichtstärke und großen Heizeffekt geben. Der Heizwert beträgt 550 Kal. und die Lichtstärke 16,2 engl. Kerzen. Das spez. Gew. ist 0,325. *Wiegand.*

Verfahren zur Erzeugung von Leuchtgas in stehenden Retorten unter Einführung von Wasserdampf von unten nach oben. (Nr. 175 082. Kl. 26a. Vom 17./7. 1902 ab. Deutsche Kontinentalgasgesellschaft und Dr. Julius Bueb in Dessau.)

Patentanspruch: Verfahren zur Erzeugung von Leuchtgas in stehenden Retorten unter Einführung von Wasserdampf von unten nach oben, dadurch gekennzeichnet, daß der Wasserdampf erst in der zweiten Periode der Destillation, wenn die Bildung der kohlenstoffreicheren Gasbestandteile nachgelassen oder aufgehört hat, eingeblasen wird. —

Nach dem vorliegenden Verfahren wird die Vergasung in zwei Phasen zerlegt, indem man zu-

erst den größten Teil der Kohlen für sich vergast und dann, wenn die Gasausbeute, wie bekannt, anfängt, schlechter zu werden, Wasserdampf am Boden der Retorte einführt. Der Dampf findet zunächst eine hochglühende, bereits entgaste Koks-schicht vor, welche ihn in Gas umsetzt. Dieses primär erzeugte Gas verbindet sich alsdann mit den im innersten Kern der Retorte vorhandenen und nicht vollständig vergasten, von Teer durchsetzten Kohlenresten zu einem wertvollen, ausgiebigen, leuchtenden Gas. Gleichzeitig wird die in dem glühenden Koks der Retorte enthaltene aufgespeicherte Wärme in rationeller Weise ausgenutzt, so daß der aus dem Ofen kommende Koks stärker abgekühlt ist, als bei den früheren Verfahren.

Wiegand.

Verfahren zur kontinuierlichen Erzeugung von Gas aus Torf oder anderen minderwertigen Brennstoffen in von außen beheizten Retorten, bei welchem das Gut zuerst destilliert und der noch in Glut befindliche Koks in einem Fortsatz der Retorte mit Wasser behandelt wird und das hierbei entwickelte Wassergas mit dem Destillationsgas abgezogen wird. (Nr. 180 603. Kl. 26a. Vom 13./11. 1901 ab. Ferdinand Fritz in Boxhagen-Berlin.)

Patentanspruch: Verfahren zur kontinuierlichen Erzeugung von Gas aus Torf oder anderen minderwertigen Brennstoffen in von außen beheizten Retorten, bei welchem das Gut zuerst destilliert und der noch in Glut befindliche Koks in einem Fortsatz der Retorte mit Wasser behandelt wird und das hierbei entwickelte Wassergas mit dem Destillationsgas abgezogen wird, dadurch gekennzeichnet, daß das Wasser dem ständig durch den Apparat bewegten Gut in möglichst feiner Zerstäubung zugeführt wird. —

Vorliegende Erfindung bezweckt gegenüber bekannten Verfahren ähnlicher Art, bei denen die Brennstoffmaterialien nach der Gasentziehung mit Wasser gelöscht werden, das dabei entstehende Wassergas als Hauptprodukt dem gewonnenen Gase beizumengen. *Sch.*

Verfahren zur Gas- und Koksbereitung aus der Abfallauge der Sulfitecellulosefabrikation durch Abdampfen der mit Alkali- oder Erdalkaliverbindungen versetzten Lauge und Destillieren des in ziegelförmige Stücke gepreßten Abdampfrückstandes. (Nr. 181 126. Kl. 26a. Vom 14./1. 1905 ab. Dr. Ernst Trainer in Wolfach.)

Patentansprüche: 1. Verfahren zur Gas- und Koksbereitung aus der Abfallauge der Sulfitecellulosefabrikation durch Abdampfen der mit Alkali- oder Erdalkaliverbindungen versetzten Lauge und Destillieren des in ziegelförmige Stücke gepreßten Abdampfrückstandes, dadurch gekennzeichnet, daß der Lauge beim Abdampfen fein zerteilte Braunkohle oder magere Steinkohle zugemischt wird.

2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Lauge außer der Kohle noch solche anorganischen Verbindungen zugefügt werden, welche während des Vergasungsprozesses verschlacken können, um dadurch dem verbleibenden Koks größere Festigkeit zu verleihen. —

Das Verfahren ermöglicht die Ausnutzung der Sulfitecellulose-Abfallauge unter Herstellung eines

besseren Gases und besseren Kokes als bei dem schon vorgeschlagenen Zusatz von Holzkohlepulver. Als Braunkohle wird zweckmäßig solche verwendet, die zur Brikettierung nicht geeignet ist oder, für sich destilliert, einen bröcklichen Koks ergibt.

Karsten.

Verfahren zur Herstellung von Wassergas oder Mischgas in ununterbrochenem Betriebe. (Nr. 174 997. Kl. 26a. Vom 7./7. 1903 ab. Gustav Horn in Braunschweig. Zusatz zum Patente 167 112 vom 2./5. 1903).

Patentansprüche: 1. Ausführungsform des durch Patent 167 112 geschützten Verfahrens zur Herstellung von Wassergas oder Mischgas im ununterbrochenen Betriebe, dadurch gekennzeichnet, daß durch Verlangsamung des Herabfallens des Brennstoffs, sowie zur Herbeiführung einer innigen Berührung desselben mit dem Wasserdampf, letzterer von unten in die Zersetzungskammer eingeführt, das Wassergas aber oberhalb dieser Kammer abgeleitet wird.

2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der feste oder flüssige Brennstoff in dünner, schleierartiger Schicht durch die aufrechte Retorte fallen gelassen wird, um ein gleichmäßiges und intensives Erglühen des Brennstoffes herbeizuführen.

3. Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Gasabzugschacht am oberen Ende oder dicht oberhalb der Zersetzungskammer angeordnet ist.

4. Ausführungsform der Vorrichtung nach Anspruch 3, gekennzeichnet durch eine Glühretorte von länglich schmalem Querschnitt. —

Die Verbesserung besteht darin, daß der Wasserdampf von unten in die Zersetzungskammer eingeleitet und die Gase oberhalb abgeführt werden. Dies hat die Wirkung, daß vom Boden der Zersetzungskammer aus bis zum Abführungskanal eine von unten nach oben gerichtete Strömung herrscht, wodurch eine Verlangsamung des in der aufrechten glühenden Retorte herabfallenden Brennstoffs herbeigeführt wird.

Wiegand.

Horde für Trockenreiniger. (Nr. 177 872. Kl. 26d. Vom 23./12. 1905 ab. Gottfried Zschocke in Kaiserslautern [Rheinpfalz].)

Die Erfindung besteht in einer Horde für Gas-trockenreiniger, die so ausgebildet ist, daß die Reinigungsmasse, im Querschnitt des Reinigers gesehen, neben- und übereinanderliegende Ringscheiben bildet. Aus einer solchen Unterteilung der Masse folgt eine große Leistungsfähigkeit des Reinigers bei geringem Raumbedarf, und die Möglichkeit der gleichmäßigen Ausnutzung der Masse in allen ihren Teilen.

Wiegand.

Trockenreiniger, besonders für Leuchtgas. (Nr. 179 993. Kl. 26d. Vom 20./4. 1905 ab. Berlin - Anhaltische Maschinenbau - A.-G. in Berlin. Priorität vom 18./10. 1904 [Frankreich].)

Patentansprüche: 1. Trockenreiniger, besonders für Leuchtgas, dadurch gekennzeichnet, daß zum Tragen der Reinigungsmasse in den Reinigerkästen Vollböden mit einer Neigung entsprechend etwa dem natürlichen Böschungswinkel der Reinigungsmasse angeordnet sind, während das Gas aus der

Eintrittskammer über die Vollböden hinweg die Reinigungsmasse im allgemeinen rechtwinklig zu deren Seitenebenen mit nur geringem Widerstande nach der Abführungskammer durchstreichen kann.

2. Trockenreiniger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zur Begrenzung der Seitenebenen der Reinigungsmasse bei etwa unter 40° geneigten Reinigerkästen jalousieartige Wände aus in der Breitenrichtung geneigt und getrennt übereinander liegenden Schienen angeordnet sind, durch die das Gas bei Wegfall besonderer Abschlußmittel aus der Reinigungskammer mit geringem Widerstande nach der Abführungskammer streichen kann.

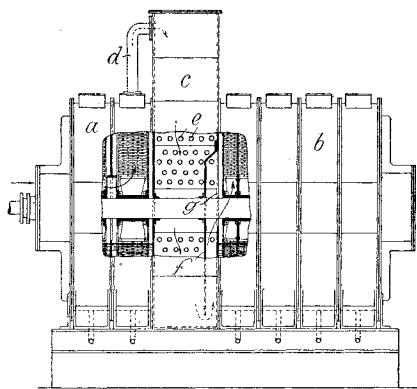
3. Trockenreiniger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß bei Reinigerkästen von der Form eines gewöhnlichen Reinigers mit Horden Gruppen aus je zwei Reihen aneinander grenzender und entgegengesetzt geneigter Vollböden gebildet werden, die von der Nachbargruppe durch einen Zwischenkanal getrennt sind, dessen Gasdurchgänge durch Jalousiewände aus in der Breitenrichtung geneigt und getrennt übereinander liegenden Schienen gebildet sind. —

Das wesentliche Unterscheidungsmerkmal des neuen Gasreinigers liegt darin, daß an Stelle von Horden oder einer großen Anzahl von Latten zum Tragen der Reinigungsmasse einfach eine geringe Anzahl von geneigt liegenden Böden Anwendung findet. Dies hat den Erfolg, daß die Geschwindigkeit des Gases verzögert und wegen der Teilung des Gasstromes eine gründlichere Reinigung erzielt wird.

Oettinger.

Doppelgaswascher zur Naphtalin- und Ammoniakabscheidung. (Nr. 175 849. Kl. 26d. Vom 31./12. 1905 ab. Berlin - Anhaltische Maschinenbau - A.-G. in Berlin.)

Patentanspruch: Doppelgaswascher zur Naphtalin- und Ammoniakabscheidung, gekennzeichnet durch einen unmittelbar zwischen der zur Naph-



talinabscheidung dienenden Abteilung (a) und dem zur Ammoniakabscheidung dienenden Raume (b) des Washers eingebauten Kühler (c), dessen Kühlelemente (e) nicht nur das Gas auf die zur Ammoniakabscheidung erforderliche niedrige Temperatur bringen, sondern durch die vielfache Zerteilung des Gasstromes gleichzeitig die Ölabscheidung begünstigen. —

Die Anordnung ermöglicht den Zusammenbau eines Naphtalinwaschers und eines Ammoniakwaschers, die durch die Verschiedenheit der Tem-

peraturen, bei denen die beiden Abscheidungen erfolgen, erschwert war. Naphtalin muß nämlich bei etwa 30°, Ammoniak bei einer Temperatur des Gases von 12° und des Wassers von 8° abgeschieden werden. Die Kühleinrichtung hält auch alle mitgerissenen Teilchen des zum Auswaschen des Naphtalins dienenden Öles zurück. *Karsten.*

Verfahren zur Entteerung der heißen Gase der trockenen Destillation von Kohle, Holz, Torf u. dgl. zum Zwecke der Gewinnung des darin enthaltenen Ammoniaks in fester Salzform durch Waschen mit konz. Säure. (Nr. 181 384. Kl. 26d. Vom 30./6. 1905 ab. Firma *F r a n z B r u n c k* in Dortmund.)

Patentsanspruch: Verfahren zur Entteerung der heißen Gase der trockenen Destillation von Kohle, Holz, Torf u. dgl. zum Zwecke der Gewinnung des darin enthaltenen Ammoniaks in fester Salzform durch Waschen mit konz. Säure, dadurch gekennzeichnet, daß man die Gase vor dem Zusammen treffen mit der Säure bei einer Temperatur zentri fugiert, welche die Kondensation ihres Wasserdampfes ausschließt. —

Vorliegendes Verfahren, bei welchem den Gasen behufs Gewinnung des NH_3 -Gehalts die in ihnen enthaltenen Teerprodukte vor der Waschung vor konz. Säuren entzogen werden, hat den Vorteil sparsamen Säureverbrauchs bei gleichzeitiger Gewinnung von Teer und Ammoniak in reinerem Zustande als bisher, wodurch die sonst erforderlichen Waschprozesse einfacher werden. *Sch.*

Vorrichtung, Steinkohlengas unmittelbar vor der Verbrauchsstelle von festen Bestandteilen zu reinigen und zugleich seinen Druck zu erhöhen. (Nr. 178 870. Kl. 26d. Vom 14./6. 1903 ab. *F r a n ç o i s J a s* in Paris.)

Patentsanspruch: Vorrichtung, Steinkohlengas unmittelbar vor der Verbrauchsstelle von festen Bestandteilen zu reinigen und zugleich seinen Druck zu erhöhen, gekennzeichnet durch Rohrschlangen, deren Windungen nebeneinander in übereinander liegenden Reihen angeordnet sind. —

Der Zweck der Erfindung besteht darin, eine ausreichende Reinigung des Gases mit Hilfe von rotierenden, abwechselnd Gas- und Wassermengen schöpfenden Rohrschlangen zu erzielen, ohne jedoch Rohrschlangen von übermäßig großem Durchmesser verwenden zu müssen. *Wiegand.*

Verfahren zur Entfernung von Schwefelwasserstoff aus Gasgemengen. (Nr. 181 063. Kl. 26d. Vom 29./4. 1906 ab. *G e w e r k s c h a f t M e s s e l* in Grube Messel bei Darmstadt.)

Patentsprüche: 1. Verfahren zur Entfernung von Schwefelwasserstoff aus Gasgemengen, dadurch gekennzeichnet, daß man die Gase mit einer sauer reagierenden Lösung von neutralen oder basischen Eisenoxydsalzen organischer Oxy-carbonsäuren, insbesondere von Milchsäure behandelt.

2. Verfahren nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch die Regenerierung der bei der Reinigung erhaltenen Lösungen durch Behandeln mit Sauerstoff, insbesondere Luft auch unter Druck, zweckmäßig unter Erwärmung. —

Das Verfahren beruht darauf, daß die im Anspruch genannten Eisenoxydsalze den Schwefelwasserstoff zu Schwefel oxydieren, und die dabei gebildeten Eisenoxydulsalze mit Luft regeneriert wer-

den können, während bei entsprechender Verwendung von Salzen anorganischer Säuren die Oxydulsalze nur langsam und in Anwesenheit von freier Säure fast gar nicht oxydiert werden. Die Milchsäure gibt die besten Resultate, aber auch Citronensäure, Weinsäure u. dgl., selbst Oxalsäure, können verwendet werden. *Karsten.*

II. 9. Firnisse, Lacke, Harze, Klebmittel, Anstrichmittel.

Marcel Guerdas. Untersuchungen über die Chemie der Firnisse. (Rev. chim. pure et appl. 9, 93 [1907].)

Der erste Teil der Arbeit des Verfs. behandelt die Frage der Verwendung von Baumöl (Wood Oil) in der Firnisindustrie. Nach den erhaltenen Konstanten und dem Verhalten des Öls zu einigen Sikkativen (Borax, harzsaures Mangan, Bleioxyd) hält Verf. das Öl nur zum Verschneiden von Leinöl für geeignet. Des weiteren besp icht Verf. die Wirkung der Sikkativmittel, des harzsauren Mangans und Zinks und des leinölsauren Mangans. *Nn.*

A. P. Lidow. Zur Herstellung von schnelltrocknendem Firnis. (Seifensied.-Ztg. 33, 885 [1906].)

Außer durch die gewöhnlichen Sauerstoffüberträger beim Vorgang der Firnisbildung (Blei- und Mangan-oxyd) kann man salpetersaures Ammonium verwenden, daß durch seine Zersetzung in Stieksoxydul ebenso energisch oxydierend wirkt, wie Sauerstoff. Zu dem auf 270—280° erhitzten (Temp. steigt von selbst, darf nicht über 300° gehen!) Öl wird etwa 0,5 grammweise das feinzerriebene NH_4NO_3 unter beständigem Umrühren zugegeben. Gegen Ende der Oxydation wird das Öl dunkler und nimmt einen eigentümlichen Geruch an. *Nn.*

J. Petrow. Über Firnisse aus Mohn-, Sonnenblumen- und Hanfölen. (Seifensied.-Ztg. 33, 921, 972, 992, 1073 [1906].)

Die Versuche des Verfs. erstreckten sich auf die Feststellung der Verwendungsfähigkeit der oben bezeichneten Öle zu Firnis. Die Öle waren russischer Provenienz. Die spez. Gew. waren: Mohnöl 0,9240, Sonnenblumenöl 0,9227, Hanföl 0,9395. Die Öle wurden roh und gekocht verwendet. Als Sikkative dienten harzsaures und leinölsaures Mangan, deren Trockenkraft an reinem Leinöl geprüft wurde, wobei sich zeigte, daß die Trockenkraft des leinölsauren Mangans bedeutend geringer ist. Da über die Schnelligkeit des Trocknens der Öle selbst keine Angaben vorlagen, hat Verf. zunächst die Trockenzeit und die Aufnahmefähigkeit von Sauerstoff für diese bestimmt. Die Sauerstoffaufnahme der Öle ist nur eine geringe, und zwar verhalten sich die rohen Öle und das gekochte Mohn- und Sonnenblumenöl ziemlich gleich; das gekochte Mohnöl nimmt am wenigsten Sauerstoff auf. Beim gekochten Hanföl war die Aufnahme bis zur Hälfte der Beobachtungszeit die gleiche, nahm dann aber sehr bedeutend und gleichmäßig steigend zu. Beim Trocknen auf der Glasplatte verhielten sich die Öle analog; das gekochte Hanföl war am schnellsten trocken, im übrigen zeigte sich bei rohen und gekochten Ölen kein Unterschied. Verf. verfertigte sodann Firnisse aus rohen und gekochten Ölen durch Lösen von 2%

Mangansalz in der Wärme. Es zeigte sich, daß die Trockenzeit eine verhältnismäßig lange ist, wobei die mit harzsaurem Mangan hergestellten Produkte schneller trockneten; ob die Öle roh oder gekocht sind, ist von geringerer Wirkung. Die Sauerstoffaufnahme steht, analog den Ölen, im Verhältnis zur Trockenzeit. Berücksichtigt man die Anforderungen, die an einen guten Firnis zu stellen sind, so kann nur dem Hanföl praktische Verwendungsfähigkeit zugesprochen werden. Sonnenblumenöl und Mohnöl sind zur Firnisherstellung nicht geeignet. *Nn.*

L. Schmelling. Kopalöle. (Seifensied.-Ztg. **33**, 1118 [1906].)

Zur Herstellung von Öllacken werden die Kopale einer teilweisen trockenen Destillation unterworfen. Die hierbei auftretenden Dämpfe verdichten sich zu den sogen. Kopalölen. Verf. untersuchte die Destillate von Kauri- und Manilakopal. Beide Öle sind leicht bewegliche Flüssigkeiten; Kauriöl von hellgelber Farbe und angenehm aromatischen Geruch, Manilaöl von kirschroter Farbe und scharfem Geruch.

	Kauriöl	Manilaöl
Spez. Gew.	0,8677	0,9069
Säurezahl	3,0	28,3
Verseifungszahl (kalt)	4,9	45,7
Ätherzahl	1,9	17,4
Jodzahl nach Waller	288,9	230,4

Beim Stehen in offenen Gefäßen verflüchtigt sich das Manilaöl, wobei die Säure- und Verseifungszahlen sinken. Bei fraktionierter Destillation des Kauriöls geht der größte Teil bei 150–160° über. Diese Fraktion gibt mit Nitrosylchlorid einen kristallinen Niederschlag, welcher auf Anwesenheit von Körpern der Pinengruppe hinweist. *Nn.*

Schellackose, ein neues Schellacksurrogat. (Seifensied.-Ztg. **33**, 977 [1906].)

Bei der Prüfung der Schellackose auf seine Eigenschaften und Verwendungsfähigkeit stellte Verf. folgendes fest: Die Schellackose ist ein synthetisches Harz und stellt ein gelbgrauweißes, grobes Pulver dar, das weder zwischen den Fingern, noch beim Liegen in der Wärme zusammenklebt. Sie löst sich in 90–95 T. Spiritus zu einer trüben Flüssigkeit, die sich bald mit geringem Bodensatz klärt. Die Lösung ist neutral, oxydiert Gold- und Kupferbronzen nicht und hinterläßt beim Aufstreichen eine stark glänzende, nicht aufspringende Lackfläche, die unempfindlich ist gegen Terpentin, Benzin, Benzol, Xylol, Toluol und Tetrachlorkohlenstoff. Die Unlöslichkeit in Terpentinöl macht die Schellackose in hohem Grade geeignet zum Grundieren von Holz, Zement und Mauerwerk, da Lacke und Ölfarben gut darauf haften. Löslich ist Schellackose in Aceton, Amyloxyhydrat, Ätzammoniak und ätzenden Alkalien. Ein von anderen Harzen unterschiedliches Verhalten zeigt die Schellackose gegenüber hohen Temperaturen. Sie bläht sich stark auf und verkohlt, ohne zum Entflammen zu kommen; nur die entwickelten Gase entzündeten sich. *Nn.*

L. Grognot. Die synthetischen Harze. (Rev. gén. chim. pure et appl. **10**, 49.)

Verf. bespricht eine Reihe in der Literatur angegebener Reaktionen, bei denen aus Aldehyden oder aus Gemischen von Aldehyden und anderen Körpern harzartige Substanzen gebildet werden. Es wird

empfohlen, diesen Reaktionen vom technischen Standpunkte aus größere Beachtung zu schenken, weil sich die synthetischen Harze vielfach als Substitute gewisser natürlicher Harze verwenden lassen.

Alexander.

Alb. Vesterberg. Zur Kenntnis der Coniferenharzsäuren¹⁾. 6. Mitteilung. (Berl. Berichte **40**, 120 [1907].)

Verf. stellte durch Titrieren sorgfältig gereinigter Abietinsäure fest, daß der Säure die empirische Formel $C_{20}H_{30}O_2$ (nach Mach $C_{19}H_{28}O_2$) zukommt. Bei der Oxydation von Abietinsäure mit Natriumhypobromit hat er eine noch nicht näher untersuchte Säure erhalten; wahrscheinlich wird bei der Oxydation eine Äthylenbindung angegriffen. — Verf. hat früher festgestellt, daß Dextropimarsäure im Vakuum unzersetzt destilliert; auch das optische Drehungsvermögen bleibt dabei unverändert. *Kaselit.*

A. Tschireh und M. Wolff. Über das Vorkommen von Abietinsäure im Harzöl. (Arch. Pharm. **245**, 1 [1907]. Bern.)

Aus den sauren Bestandteilen des Harzöls bzw. der Harzessenz lassen sich nach Verf. Abietinsäure und eine geringe Menge phenolartiger Substanzen abscheiden. Die Abietinsäure erhielten Verf. durch wiederholtes Ausschütteln der ätherischen Lösung mit 5% Sodalösung und Neutralisieren der alkalischen Flüssigkeit mit sehr verd. Schwefelsäure. Aus dem ätherischen Rückstand scheiden sich die Phenole als Öl auf Zusatz salzsäurehaltigen Wassers ab. Die Ausbeute an Abietinsäure hängt von der Darstellungsweise der Harzessenz ab. Ist diese durch Vakuumdestillation gewonnen, so dürfte die Ausbeute an Abietinsäure am größten sein. Bei der Destillation mit Ätzkalk werden sich saure Bestandteile, also auch Abietinsäure, fast völlig vermeiden lassen. *Nn.*

Wm. J. Gies. Einige chemische Angaben über amerikanischen Bernstein. (Transact. Amer. Chem. Soc., New York. 27.—29. Dez. 1906, nach Science **25**, 462.)

Dieser Bernstein wurde vor einigen Jahren von Dr. Arthur Hollick in einem Tonlager aus der Kreidezeit bei Kreischerville, Staten Island, entdeckt. Die einzelnen Proben waren sehr verschieden in Farbe und Durchsichtigkeit, glichen aber in jedem Falle in Härte, Farbe, spez. Gew. usw. einer wohlbekannten Varietät des Bernsteins. Pulverisierte Teile typischer Proben verloren bei mehrtägigem Trocknen bei 110° nur 0,45% an Gewicht, und der Aschengehalt war nur 0,1%. Die Analyse ergab folgende Zusammensetzung: C 78,5; H 9,5; S 0,25; O 11,75. Bei der trockenen Destillation schied sich Bernsteinsäure zu bilden, während sich bedeutende Mengen einer flüchtigen Schwefelverbindung entwickelten. Lange fortgesetzte Behandlung mit absolutem Alkohol und wasserfreiem Äther ergab eine Lösung von 42,6% des Pulvers in dem ersten und von 45,5% in dem zweiten Lösungsmittel. Die Proben schienen aus typischem Bernstein zu bestehen, und weitere Prüfungen mit größeren Mengen sollen etwaige Zweifel in dieser Hinsicht beseitigen. *D.*

¹⁾ Vgl. diese Z. **19**, 684 (1906).

Henry Mayer. Die Herstellung der Formaldehydharze und deren technische Verwendung
(Seifensied. Z. 33, 1029 [1906].)

Zur Synthese von Harzkörpern benutzt man einerseits Phenol (und seine Derivate) und α -Naphthol, andererseits Formaldehyd. Bei Anwesenheit einer Säure (Salzsäure, auch organischen Oxyssäuren) kondensieren sich diese Komponenten zu einem Produkt mit penetrantem Geruch und von großer Reaktionsfähigkeit. Wegen dieser Eigenschaften ist daher die Verwendung z. B. als Schellackersatz noch nicht in höherem Grade üblich. Die Darstellung (man erhitzt 40 T. Phenol mit der gleichen oder etwas kleineren Menge Formaldehyd und 20 T. Salzsäure auf ca. 90—95°) bedarf einiger Aufmerksamkeit. Bei unrichtiger Wahl der Verdünnungsmittel (Alkohol und Wasser) bilden sich leicht zwei Körper: ein α -Harz, mit den Eigenschaften des Schellacks, und ein β -Harz, ohne technische Bedeutung. Auch das Verhältnis von Phenol zu Formaldehyd spielt bei der Entstehung des β -Harzes eine wichtige Rolle. Es liegt hier noch ein großes Feld für weitere Untersuchungen vor. Nn.

Russell W. Moore. Analysen von Jalappen. (J. Soc. Chem. Ind. 25, 627 [1906]. Neu-York.)

Es wurden 276 Harzproben untersucht, von denen nur 15 den vorgeschriebenen Gehalt von 11 oder mehr Prozenten Harz aufwiesen. Im allgemeinen zeigen die Harzsorten große Differenzen im Gehalt. Der Durchschnittsgehalt an Harz betrug 5,95% bei einem Maximum von 15,63% und einem Minimum von 2,10%. Nn.

Leimfabrikation in amerikanischen Schlachthäusern.
(Chem.-Ztg. 30, 1118 [1906].)

Die Leimfabriken der großen nordamerikanischen Schlachthäuser verwenden als Rohmaterialien die zum Kochen der Köpfe, Füße und Knochen der Rinder und Schafe verwendeten Wässer, ferner die Sehnen, Hautabfälle, Hornmark, Kalbsköpfe und Schweinsfüße. Das Rohmaterial in frischem Zustand wird „grün“ genannt und von dem „trockenen Material“, d. h. dem ohne weitere Behandlung getrockneten Stoff unterschieden. Die entsprechenden mit Salz versetzten Materialien nennt man „grünesalzen“ und „trockengesalzen“. Das hauptsächliche Produkt ist der Knochenleim. Dieser wird entweder durch Auskochen der Knochen in offenen Kesseln und nachheriges Eindampfen der Leimwässer im Vakuum gewonnen, oder das Auskochen geschieht unter einem Druck von 0,7—1 Atm., wobei eine wesentlich bessere Ausbeute erzielt wird. Zuweilen werden die anorganischen Bestandteile der möglichst fettfreien Knochen zunächst mit Phosphor- oder Salzsäure herausgelöst. Die so gewonnene „rohe Gelatine“ liefert beim weiteren Auskochen die besten Leim- und Gelatinesorten. Das Klären der Leimwässer erfolgt durch Absitzen der Verunreinigungen in Klärbottichen, wobei auch auf die Entfernung des Fettes sorgfältig zu achten ist. Durch Zugabe von Albumin und etwas Aluminiumchlorid wird das Absitzen erleichtert. Neuerdings benutzt man auch vielfach die Filterpresse, nachdem man dem Leimwasser ein Klärmittel, z. B. Knochenkohle, zugefügt hat. Betreffs weiterer Einzelheiten, sowie der Herstellung der fertigen Leimkuchen möge die Verweisung auf das Original genügen. Nur einige über die Ausbeute gemachten

Angaben seien noch angeführt: Grüngesalzene Hautabfälle, Sehnen usw. liefern 18—20% Leim, in trockenem Zustand geben sie 50—60%. Aus harten trocknen Knochen werden durchschnittlich 18% erhalten. Die Ausbeute von grünen Rippenknochen, die fast ausschließlich in diesem Zustande verarbeitet werden, beträgt durchschnittlich 12%. Liesche.

H. Nördlinger. Zur Wertbemessung der Holz-anstrich- und Imprägnieröle, Carbolineum usw.
(Braunkohlenind. 5, 268 [1906]. Flörsheim.)

Das neue, vom Verf. mitgeteilte Wertbemessungsverfahren beruht auf der Tatsache, daß alle Teeröle, in dünner Schicht der Einwirkung der Luft ausgesetzt, sich zum Teil verflüchtigen und oxydieren, so daß schließlich nur ein bestimmter Prozentsatz des Öles zurückbleibt. Ein flaches Gefäß, am besten ein Teller, wird mit einem Glasstab tariert, und 50 g des zu prüfenden Öles werden zugewogen. Dann fügt man so viel Filtrierpapierschnitzel hinzu, daß das Öl vollständig aufgesaugt ist, und wägt zur Ermittlung des Gewichtes der Papierschnitzel. Man läßt unter öfterem Umrühren an geschütztem Ort stehen. Man wägt öfter bis zur Gewichtskonstanz. Von den der Prüfung unterworfenen Imprägniermitteln zeigten nach 35tägigem Trocknen Gewichtsverlust in Prozenten: Barol. D. R. P. 14% bzw. 13½%; Carbolineum (Handelsware) 24,5%; Carbolineum (billige Sorte) 53,5%; Imprägnieröl (A) 52%; Imprägnieröl (B) 50%; Petroleum 69%. Die sogen. billigen Imprägnieröle haben also infolge ihrer großen Trockenverluste keinen Vorzug vor den besseren Präparaten. Nn.

Verfahren zur Herstellung von Hartmatlacken.

(Nr. 180 148. Kl. 22h. Vom 4./4. 1905 ab.
Fritz Wachendorf in Basel.)

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von nicht nachklebenden oder erweichenden, durch Wasser unangreifbaren Anstrichmitteln zur Erzeugung matt glänzender Überzüge, dadurch gekennzeichnet, daß ein trocknendes, fettes Öl oder ein fetter Öllack mit basischen Tonerdeverbindungen vermischt wird. —

Von den bisherigen Matlacken hatten die mit einem Zusatz von Wachs, Ceresin oder dgl. den Nachteil, daß diese Zusätze nicht am eigentlichen Trockenprozeß teilnahmen. Auch wurden beim fortschreitenden Trocknen die Zusätze ausgeschieden. Andere Zusätze hatten den Fehler, nicht wasserbeständig zu sein, wodurch Reißen und Abblättern der Anstriche eintrat. Diese Nachteile fehlen dem nach vorliegenden Verfahren erhaltenen Lack, bei dem sich die basischen Tonerdeverbindungen teilweise schon bei der mechanischen Mischung, vollständig aber erst während des Auf-trocknens mit dem fetten Öllack verbinden.

Verfahren zur Herstellung von Lösungen der Zelluloseester und anderer Bestandteile von Lacken.

(Nr. 175 379. Kl. 22h. Vom 24./6. 1904 ab.
Dr. Leonhard Lederer in Sulzbach
[Oberpfalz].)

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Lösungen der Zelluloseester und anderer Bestandteile von Lacken, dadurch gekennzeichnet, daß man als Lösungsmittel Acetyltetrachlorid für sich oder in Mischung mit anderen Lösungsmitteln verwendet. —

Während für die Nitroverbindungen der Zellulose viele Lösungsmittel bekannt sind, gibt es für die acidylierten Zelluloseester, die ebenfalls zur Herstellung von Lacken u. dgl. sehr geeignet sind, nur wenige Lösungsmittel. Das bisher hauptsächlich benutzte Chloroform ist wegen seines niedrigen Siedepunktes und seiner schnellen Verdunstung wenig brauchbar und außerdem gesundheitsschädlich. Diese Mängel besitzt das Acetylentetrachlorid nicht, das erst bei etwa 147° siedet. Außer dem Zelluloseester können auch Harze, Kautschuk u. dgl. darin gelöst werden. Die Lacke ähneln dünnen Ölen, sind mit Terpentin, Leinöl u. dgl. in jedem Verhältnis mischbar, lassen sich gut verstreichen und bilden gleichmäßige, dauerhafte, glänzende Schichten.

Karsten.

Verfahren zur Herstellung von Schellackersatzmitteln für Politurzwecke aus Rohharzen und Holz- oder Leinölsäure. (Nr. 178 894. Kl. 22h. Vom 26./1. 1904 ab. Carl Ludwig in Schönberg i. Meckl.)

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Schellackersatzmitteln für Politurzwecke aus Rohharzen und Holz- oder Leinölsäure, dadurch gekennzeichnet, daß man in der durch Verseifung aus den Rohharzen gewonnenen Harzseifenlösung die Holz- oder Leinölsäure auflöst und aus der Lösung das Gemisch von Harzsäuren mit Holz- oder Leinölsäure durch Zusatz einer stärkeren Säure ausfällt. —

Nach dem Verfahren werden Harz- und Ölsäure gemeinsam ausgefällt, und es wird dadurch der Vorteil erzielt, daß man nicht genötigt ist, mit zwei verschiedenen Substanzen zu operieren, und zwar mit Harz im trockenen und mit Ölsäure im flüssigen Zustand. Nach dem Verfahren werden beide Substanzen zu einer homogenen Masse vereinigt.

Wiegand.

Verfahren zur Umwandlung von Harzen in für Polier-, Lackier- und andere Zwecke geeignete schellackähnliche Produkte. (Nr. 187 844. Kl. 22h. Vom 5./5. 1906 ab. Dr. G. Elkeles und Dr. E. Klie in Berlin.)

Patentansprüche: 1. Verfahren zur Umwandlung von Harzen in für Polier-, Lackier- und andere Zwecke geeignete, schellackähnliche Produkte, dadurch gekennzeichnet, daß die Harze nach bekannten Methoden in chlorhaltige Produkte übergeführt werden.

2. Eine Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Harze in alkalischen Lösungen mit Chlor oder Hypochloriten behandelt und dann durch Säure ausgefällt werden.

3. Eine Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Chlorierung mit den Harzen gleichzeitig Fettsäuren oder andere zur Erweichung der Harze geeignete sauer reagierende Produkte unterworfen werden.

4. Bei dem Verfahren nach Anspruch 1—3, die Überführung der entstandenen Chlorprodukte in alkohollösliche Produkte durch milde Oxydation. —

Die Produkte haben in bezug auf Härte und Glanz die Eigenschaften des Ausgangsmaterials, sie besitzen krystallinisches Gefüge und meist einen höheren Schmelzpunkt als die Rohharze und sind als Polier- und Lackiermittel sowie für Isolierzwecke,

als Klebmittel und für Herstellung von Seifen geeignet.

Wiegand.

Verfahren zur Gewinnung von in verdünnten Alkalilaugen leicht löslichen harzartigen Produkten aus Harzölen. (Nr. 175 633. Kl. 23b. Vom 21./3. 1905 ab. Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger in Flörsheim a. M. Zusatz zum Patente 163 446 vom 18./6. 1903; (s. diese Z. 19, 444 [1906].)

Patentanspruch: Verfahren zur Gewinnung von in verdünnten Alkalilaugen leicht löslichen, harzartigen Produkten aus Harzölen unter gleichzeitiger Gewinnung öligler und wässriger Destillate, dadurch gekennzeichnet, daß Harzöle gemäß dem durch Patent 163 446 geschützten Verfahren bei Temperaturen über 100° so lange mit einem kräftigen Strom von Luft, Sauerstoff oder ozonisierter Luft behandelt werden, bis der Rückstand in verdünnten Alkalilaugen löslich ist, während die entweichenden Dämpfe behufs Gewinnung öligler und wässriger Destillate kondensiert werden. —

Das nach dem Hauptpatent und dem ersten Zusatzpatent 171 379 für Buchenholztee und Birkenholztee verwendbare Verfahren liefert bei der vorliegenden Anwendung auf Harzöle Produkte, welche wegen ihrer hellen Farbe und harzartigen Beschaffenheit noch in weiterem Umfange verwendbar sind als die Produkte nach dem Hauptpatent und ersten Zusatzpatent. Die abdestillierten wässrigen und öltartigen Körper, besonders die letzteren, sind ebenfalls vielfach, z. B. zu medizinischen und technischen Zwecken, als Ersatzmittel für Terpentinöl usw., verwendbar. Von früheren Verfahren der oxydierenden Behandlung unterscheidet sich das vorliegende dadurch, daß bei jenen nur ein helles auf Alkalilauge nicht mehr reagierendes Öl erhalten wird, bei dem vorliegenden dagegen, bei dem die Luftbehandlung längere Zeit fortgesetzt wird, feste verseifbare Körper.

Karsten.

Verfahren zur Herstellung eines neutral bleibenden Präparates aus Acetylentetrachlorid. (Nr. 185 374. Kl. 12o. Vom 19./8. 1905 ab. Salzbergwerk Neu-Staßfurt in Neu-Staßfurt bei Staßfurt.)

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung eines neutral bleibenden Präparates aus Acetylentetrachlorid, gekennzeichnet durch den Zusatz von Chlorwasserstoff bindenden ungesättigten organischen Verbindungen, wie z. B. Terpentinöl, zu Acetylentetrachlorid. —

Das Verfahren ermöglicht die Verwendung des Acetylentetrachlorids als Lösungsmittel für Harze, Lacke und andere organische Produkte, die bisher wegen der leichten Abspaltung von Chlorwasserstoff beim Lagern des Körpers unmöglich war.

Karsten.

Verfahren zur Darstellung eines trockenen, neutralen, wasserlöslichen Klebmittels aus Tangsäure. (Nr. 182 827. Kl. 22i. Vom 21./4. 1906 ab. Société française la Norgine in Paris. Priorität vom 23./5. 1905 auf Grund der Anmeldung in Frankreich.)

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung eines trockenen, neutralen, wasserlöslichen Klebmittels aus Tangsäure, dadurch gekennzeichnet, daß man

die auf bekannte Weise gewonnene Tängsäure warm preßt und in zerkleinertem Zustand der Einwirkung von Ammoniakdämpfen aussetzt, bis die Tängsäure in Ammoniumtanganat übergeführt ist, worauf dieses zur Entfernung überschüssigen Ammoniaks getrocknet wird. —

Durch die heiße Pressung entfernt man mehr Wasser aus der Tängsäure als durch Pressung in der Kälte. Das so erhaltene Produkt läßt sich vermahlen, ohne sich wieder zusammenzuballen, und man erhält bei der Behandlung mit Ammoniak ein pulverförmiges, trockenes und vollkommen lösliches Produkt.

Karsten.

Verfahren zum Befeuchten von Dextrin. (Nr. 174 624. Kl. 89k. Vom 22./7. 1905 ab. W. H. Uhl and G. m. b. H. in Leipzig-Gohlis.)

Patentanspruch: Verfahren zum Befeuchten von Dextrin, dadurch gekennzeichnet, daß das Dextrin in einem mit treppenförmigen Ansätzen versehenen Schacht als dünnes zickzackförmiges Band von entgegenströmender feuchter Luft durchgezogen wird.

Das Verfahren sichert eine vollständige Durchdringung des Dextrins durch die feuchte Luft. Gegenüber der zum Ersatz des Wasserverlustes beim Rösten vorgeschlagenen Befeuchtung in Kellern oder anderen Räumen wird an Raum und somit an Kosten gespart. Das Dextrin wird bei c einge- und bei e abgeführt. Die zugeführte Luft wird eventuell

durch Einblasen von Wasserdampf bei f feuchter gemacht.

Karsten.

Verfahren zur Herstellung von Leim oder Gelatine. (Nr. 178 770. Kl. 22i. Vom 25./6. 1904 ab. Otto Schneider in Nürnberg.)

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Leim oder Gelatine aus Knochen und anderen leimgebenden Substanzen, dadurch gekennzeichnet, daß die Rohmaterialien vor oder nach dem Tränken mit einer Lösung von phosphorsauren Salzen, beispielsweise von phosphorsaurem Natrium, der Einwirkung verdünnter Schwefelsäure unterworfen und dann in bekannter Weise auf Leim oder Gelatine verarbeitet werden. —

Nach vorliegendem Verfahren gelingt es, ganz helle, transparente Leime zu erzielen, die einen Ersatz für die bisherigen französischen Gelatineleime bilden. Nach dem Verfahren sollen beispielsweise Knochen mit einer Lösung von Natriumphosphat, also von 1 T. Natriumphosphat in 1000 T. Wasser, getränkt werden. Nachdem die Knochen in der Lösung einige Tage gestanden haben, werden sie mit Lösungen von 1—2 T. 60%iger Säure in 1000 T. Wasser behandelt und dann neutralisiert. Das in die Poren der Knochen eingedrungene phosphorsaure Natrium wird durch die Behandlung mit Schwefelsäure in Phosphorsäure und Natriumsulfat umgewandelt, die beide eine starke Lösungskraft für den phosphorsäuren Kalk der Knochen und eine große Bleichkraft besitzen.

Wiegand.

Vorrichtung zur Gewinnung von Leim und Gelatine aus mehl- oder griesförmigem Leimgut. (Nr.

185 292. Kl. 22i. Vom 4./11. 1905 ab. Otto Schneider in München-Gern.)

Patentanspruch: Vorrichtung zur Gewinnung von Leim und Gelatine aus mehl- oder griesförmigem Leimgut, bestehend aus zwei beheizten, horizontal nebeneinander gelagerten zylindrischen, an ihren Enden mit entsprechenden Bogenstücken zu einer ringförmigen Leitung verbundenen Röhren, in welchen mittels in den Röhren angeordneter schiffschraubenförmiger Flügelräder den Rohmaterialien eine horizontale, spiralförmige Kreisbewegung erteilt wird, zum Zwecke, das Leimgut mit dem Wasser in möglichst innige Berührung zu bringen, und das Gemisch dauernd an den Heizflächen vorbeizuführen. —

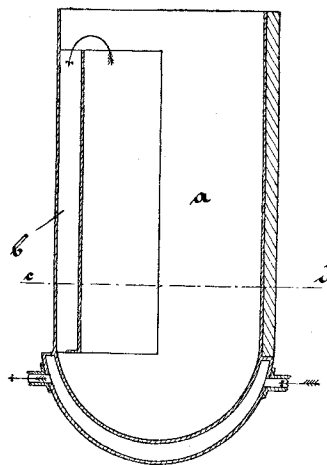
Bei den bisherigen Vorrichtungen ist eine vollständige Entleimung der Leim gebenden Substanzen nicht möglich, da sie bei der Entleimung, mit der klebrigen Leimbrühe gemischt, sich zusammenballen und zusammenbacken. Die Vorrichtung vermeidet diesen Übelstand und ermöglicht den bekannten gegenüber nicht allein ein sehr schnelles Entleimen, sondern auch, den Bedarf an Kraft und Dampf auf ein verhältnismäßig geringes Maß zu beschränken.

Sch.

Kocher zur Herstellung von Harzleim. (Nr. 176 065.

Kl. 23e. Vom 21./6. 1905 ab. Carl Mayr in Langenthal b. Hirschhorn a. Neckar.)

Patentanspruch: Kocher zur Herstellung von Harzleim, dadurch gekennzeichnet, daß der Kocher durch eine Scheidewand in zwei Teile (a und b) geteilt ist, von denen der eine größere Teil (a) durch die An-



wendung einer an der Außenwand angeordneten Isolierung auf einer höheren Temperatur gehalten wird wie der kleinere nach außen nicht isolierte Teil (b), derart, daß die in dem wärmeren Teil (a) aufschäumende Masse nach dem kälteren Teil (b) übertreten und in demselben abgekühlt zum Boden des Kochgefäßes zurückgeführt wird, wodurch ein ständiger Umlauf und eine innige Mischung erzielt wird.

Wiegand.

Verfahren zum Bleichen von Leim. (Nr. 187 261.

Kl. 22i. Vom 24./8. 1906 ab. Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh.)

Patentanspruch: Verfahren zum Bleichen von Leim, dadurch gekennzeichnet, daß man den Leim mit dem basischen Zinksalz der Formaldehydsulf-

oxylsäure mit oder ohne Zusatz von organischen oder anorganischen Säuren erhitzt. —

Während bei der Verwendung des Natriumsalzes teilweise Zersetzung des Bleichmittels und Bildung von Schwefelmetall eintritt, wodurch der Leim unter Graufärbung entwertet wird, verläuft das vorliegende Verfahren vollständig glatt.

Karsten.

Verfahren zur Herstellung einer Leimformmasse aus mit Salicylsäure versetztem Glycerinleim. (Nr. 175 352. Kl. 39b. Vom 18./5. 1905 ab. C. C. Schirm in Berlin.)

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung einer Leimformmasse aus mit Salicylsäure versetztem Glycerinleim, dadurch gekennzeichnet, daß man die Glycerinleimlösung in der Wärme mit einer Lösung von Guttapercha oder Kautschuk in Leinöl verührt. —

Die zum Gießen von Gips gebrauchten Leimformen schwinden nach kurzer Zeit. Ein Zusatz von Glycerin und Salicylsäure als Gegenmittel ist unvorteilhaft, weil er Wasser anzieht und ein Aufquellen hervorruft, wogegen auch ein Firnisüberzug nicht schützt, während Tannin oder Kaliumbichromat die Formen brüchig und die Leimmasse unauflöslich macht. Alle diese Übelstände werden durch vorliegendes Verfahren vermieden.

Karsten.

Verfahren zur Herstellung von Wasserfarben. (Nr. 183 596. Kl. 22g. Vom 19./5. 1906 ab. H. Schmincke & Co. in Düsseldorf-Grafenberg.)

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Wasserfarben, dadurch gekennzeichnet, daß man Pigmente mit protalbinsauren und lysalbinsauren Salzen oder ähnlichen Eiweißderivaten für sich oder in Mischung zusammen mit einem geeigneten Klebstoff innig vermischt bzw. verreibt. —

Die bisher üblichen Zusätze von Bindemitteln, wie Gummi arabicum u. dgl., welche eine Ausflokung der suspendierten Farbkörperchen verhindern sollten, mußten in ziemlich großer Menge zugesetzt werden, wodurch die Farben zähe wurden und der Aufstrich streifig werden konnte. Diese Nachteile fallen bei vorliegendem Verfahren weg, bei dem nur so viel Bindemittel zugesetzt zu werden braucht, als zum Festhalten der Farbe nötig ist.

Karsten.

Verfahren zur Herstellung einer Masse aus gepulvertem Magnesiumsilikat. (Nr. 186 280. Kl. 39b. Vom 28./9. 1906 ab. Paul Horn in Hamburg.)

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung einer Masse aus gepulvertem Magnesiumsilikat, dadurch gekennzeichnet, daß dieses mit Harz oder Gummiharzbestandteilen zusammengeschmolzen und bis zur Härtungstemperatur erhitzt wird. —

Es werden z. B. 5 kg Kolophonium mit 10 kg 10%iger NaOH-Lösung erhitzt, filtriert und das Filtrat mit 500 g 22%iger Chlorwasserstoffsäure versetzt. Die ausfallenden Harzbestandteile werden nach dem Trocknen mit der gleichen Menge Magnesiumsilikat im Autoklaven unter beständigem Rühren stufenweise auf 200° erhitzt. Die entstehende harte, homogene, durchscheinende Masse kann zu Gebrauchsgegenständen verarbeitet werden. Fein gepulvert und mit wenig Spiritus oder

Terpentinöl verrieben, erhält man ein gutes Bindemittel, das auf Holz, Metall usw. gut haftet.

Wiegand.

Herstellung von Mal- u. Anstrichfarben. (Nr. 182 082. Kl. 22f. Vom 26./7. 1905 ab. Henry Noel Potter in Neu-York [V. St. A.])

Patentanspruch: Herstellung von Mal- und Anstrichfarben, gekennzeichnet durch die Verwendung des Siliciummonoxyds. —

Das Siliciummonoxyd bildet sich beim Erhitzen von Siliciumdioxid mit reduzierenden Mitteln im elektrischen Ofen als brauner dichter Rauch, der sich als fein zerteiltes Pulver an den kälteren Wandungen des Ofens niederschlägt. Das Produkt ist ein vorzüglicher Grundstoff für Anstrichfarben und wird für sich allein oder mit anderen Pigmenten benutzt. Mit trocknendem Öl ergibt es z. B. Anstriche, die glänzende, emailleähnliche Flächen liefern. Die Anstriche haften sehr fest. Ein Vorzug dieses Produktes ist sein geringes spez. Gew., wegen dessen es sich auch bei langem Aufbewahren nicht von dem Bindemittel trennt.

Karsten.

Verfahren zur Herstellung einer Anstrichmasse. (Nr. 186 272. Kl. 22g. Vom 29./11. 1905 ab. Dr. André Brunstein in Hamburg.)

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung einer haltbaren wässerigen oder festen Anstrichmasse, darin bestehend, daß eine Mischung von Albuminaten mit Calciumhydroxyd, Kreide und Wasser der Einwirkung eines Luftstromes ausgesetzt und mit chloriertem (bromiertem oder jodiertem) Öle versetzt wird. —

Die Anstrichmasse zeigt gegenüber ähnlichen aus Casein, Kalk, Kreide und Wasser mit oder ohne Öl hergestellten den Vorzug, daß sie dauernd wetterbeständig bleibt, und gegenüber den ölhaltigen insbesondere, daß sie eine rein weiße Farbe besitzt. Die Masse ist auch in flüssigem Zustande im Gegensatz zu anderen Caseinfarben längere Zeit haltbar. Die Chlorierung der Öle geschieht durch Schütteln mit Chlorwasser, die Bromierung und Jodierung durch Schütteln mit alkoholischen Brom- oder Jodlösungen und Abdestillieren des Alkohols.

Karsten.

Bindemittel für Künstlerfarben. (Nr. 187 211. Kl. 22g. Vom 29./3. 1906 ab. Karl Lupus in München.)

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung einer Eigelb und trocknendes Öl enthaltenden Mischung, die als Bindemittel für Künstlerfarben oder mit Harzlösungen innig vermischt als Malmittel und Firnis Verwendung finden kann, dadurch gekennzeichnet, daß etwa gleiche Gewichtsteile frischen Eigelbs und trocknenden Öles innig miteinander verührt werden, und daß dann die Mischung, am besten unter fortgesetztem Rühren, so lange auf etwa 50—55° erwärmt wird, bis das darin enthaltene Eigelb nahezu die Hälfte seines Gewichtes an Wasser verloren hat. —

Das Bindemittel vereinigt die guten Eigenschaften der ölarmen Eitenpera mit denen des reinen Öles. Das Bindemittel gibt den Farben ähnliche Traktibilität, wie sie die Eitemperafarben besitzen, hat aber den Vorzug, daß die damit bereiteten Farben beim Firnissen nicht verändert werden und sich auch in der Tube weit besser konservieren.

Wiegand.

Gegen Wasserdruck beständige Guß- oder Putzmasse.
(Nr. 184 583. Kl. 39b. Vom 23./12. 1905 ab.
Louis A. Ritz und Asmus Hansen
in Hamburg.)

Patentsanspruch: Gegen Wasserdruck beständige Guß- oder Putzmasse, bestehend aus einem Gemisch von Harz, Öl und mineralischen Füllstoffen, welchen zweckmäßig noch Schwefel zugesetzt wird. —

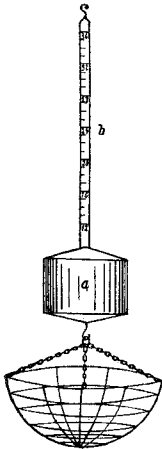
Die bisherigen Anstriche aus Pech und Teer waren nicht widerstandsfähig gegen Wasserdruck. Ein Zusatz von Sand oder dgl. würde den Anstrich wohl härter machen, doch wäre dann die Masse nicht mehr dicht gegen Wasserdruck. Diese Übelstände werden nach vorliegender Erfindung vermieden.

Karsen.

II 14. Gärungsgewerbe.

v. d. Heide. **Apparat zum direkten Ablesen des Stärke- und Trockengehaltes in Kartoffeln.**
(Chem.-Ztg. 31, 398 [1907].)

Die Handhabung des vom Institut für Gärungsgewerbe und Stärkefabrikation in Berlin in die Praxis eingeführten Apparates (D. R. G. M. 286 864) besteht in folgendem. 5 kg Kartoffeln werden in den Drahtkorb gegeben, dieser an den Senkkörper angehängt und unter Wasser getaucht. Da das spezifische Gewicht mit dem Stärke- und Trockensubstanzgehalt wächst, kann derselbe direkt an der mit empirischer Skala versehenen Spindel b abgelesen werden. Der gleiche Apparat in kleinerer Ausführung dient zur Bestimmung des Trockengehaltes von Stärke sowie zur Bestimmung des spezifischen Gewichtes fester oder schwerflüssiger Stoffe.



Liesche.

E. Prior. Die Gerstenproteide, ihre Bedeutung für die Bewertung und ihre Beziehungen zur Glasigkeit der Gerste. (Allgem. Z. Bierbrauerei u. Malzfabrikation 34, 513—520; 527—532 [1906]. Wien.)

Nicht die Gesamtmenge der Gerstenproteide kommt für die Malzgerste in bezug auf ihre Vermahlungsfähigkeit in Betracht, sondern nur ganz bestimmte Proteide, von deren Menge und Mengenverhältnis zueinander es abhängt, ob eine Gerste sich zur Vermahlung eignet oder nicht. Verf. hat daher versucht, die Mengen der in der Gerste ursprünglich enthaltenen Proteide zu bestimmen und zunächst die Bedeutung, welche sie für die Bewertung der Gerste besitzen und ihre Beziehungen zur Glasigkeit der Gerste zu erforschen. Er kommt dabei zu folgenden Schlußfolgerungen. 1. Der Gehalt der Gersten an wasserlöslichen Proteiden und Stickstoffsubstanzen (Leukosin, Albumose usw.) und ebenso der Edestingehalt der Gersten steht zum Gesamtproteingehalt der Gersten in keiner festen Beziehung und bewegt sich in verhältnismäßig engen Grenzen. 2. Der Hordeingehalt der Gersten und ihr Gehalt an unlöslichem Proteid steigt im allgemeinen mit dem

Gesamtproteingehalt, wie die berechneten Mittelwerte für die beiden Proteide erkennen lassen, zeigt aber doch viele Ausnahmen. 3. Der Gehalt der Gersten an Hordein + unlöslichem Proteid steigt und fällt naturgemäß mit dem Gesamtproteingehalt der Gersten. 4. Die prozentische Zusammensetzung der bisher als Gesamtproteid bezeichneten Stickstoffsubstanzen der Gersten ist sehr unterschiedlich und steht zu dem Gesamtstickstoffgehalt in keiner Beziehung. 5. Für die Bewertung der Braugerste kommt nur ihr Gehalt an Hordein und unlöslichem Proteid in Betracht, weil Edestin und Albumose Bestandteile der Aleuronkörner sind, und letztere beim Brauprozess unverändert bleiben, und die vorhandenen Mengen an Leukosin und wasserlöslichen Abbauprodukten im Endosperm sehr gering sind; auch die Nucleinkörper der Keimlinge und der Zellkerne kommen ihrer außerordentlich geringen Mengen halber nicht in Frage. 6. Die Spelzen der Gerste enthalten nur etwas über 1% unlösliches Proteid und stehen zu den Proteiden der Gerste in keiner Beziehung. 7. Der Stärkegehalt steht zum Gehalt an Hordein + unlöslichem Proteid nur insofern in Beziehung, als die Mittelwerte ergeben haben, daß der Stärkegehalt mit zunehmendem Proteidgehalt fällt und umgekehrt. Es gibt jedoch viele Ausnahmen. 8. Die nach Abzug von Spelzen, Gesamtproteid, Stärke, Asche und Fett verbleibenden sogen. stickstofffreien Extraktivstoffe bilden beträchtliche und sehr schwankende Mengen der Gerstensubstanz, welche ihre gummösen Substanzen (Amylan, Galaktoxytan) halber bei der Bewertung der Gerste nicht außer Betracht bleiben können. 9. Die Ursachen der scheinbaren Glasigkeit (Auflösungsgrad) sind die im Endosperm der Gerste enthaltenen wasserlöslichen, vorwiegend kolloidalen stickstofffreien und stickstoffhaltigen Körper, welche die stärkeführenden Zellen verkitten. 10. Die wirkliche Glasigkeit besteht in einer Verkittung der stärkeführenden Zellen durch Hordein und unlösliches Proteid; die absolute Glasigkeit in einer durch das unlösliche Proteid allein bewirkten Glasigkeit. 11. Das Zurückgehen der in der gewöhnlichen Wasserweiche mehlig gewordenen Körner beim Trocknen beruht auf der verschiedenen Austrocknung bzw. auf dem verschiedenen Feuchtigkeitsgehalt der Körner; die feuchteren erscheinen mehlig, beim weiteren Austrocknen glasig. 12. Die Beschaffenheit des Weichwassers ist von großem Einfluß auf die Umwandlung der glasigen in mehlig Körner in der Weiche. Unter den geprüften Wässern erwies sich Gipswasser von 10—30 deutschen Härtegraden am geeignetsten. 13. Der Sitz des Hordeins befindet sich hauptsächlich in der Nähe des Keimlings und zieht sich bis in die Mitte des Kornes, während das unlösliche Proteid seinen Sitz mehr an der Peripherie des Endosperms hat. 14. Das unlösliche Proteid bildet mit Formaldehyd eine Verbindung und läßt sich mittels der Formalinreaktion nach Jalowetz erkennen. H. Will.

K. Saito. Mikrobiologische Studien über die Sojabereitung. (Zentralbl. Bakt. II, 17, 20—27; 101—109; 152—160. 8./9. 1906 Tokio.)

Soya (Schoyu) bildet das allgemeine Salzungsmittel in Japan. Seine Herstellung, welche einen wichtigen Industriezweig bildet, geht bis in das Altertum zurück. Den Ausgangspunkt bildet ein Gemisch von

gekochten Soyabohnen und gebranntem Weizen. Das Verfahren gliedert sich in die Bereitung des Koji, des Moromi (Maische) und in das Pressen, Klären und Pasteurisieren. Die mit einer großen Salzmenge versetzte Maische läßt man 1—1¼ Jahre in Gärung, welche hauptsächlich eine Milchsäuregärung ist. Die vorliegende Arbeit ist ausschließlich den Mikroorganismen gewidmet, welche bei der Soyabereitung eine wesentliche oder schädliche Wirkung ausüben. Verf. stellt die Ergebnisse seiner Untersuchungen in folgenden Sätzen zusammen. 1. Bei der Verzuckerung der Stärke spielt der *Aspergillus oryzae* die Hauptrolle. Von seinen Enzymen bleiben die Diastase und die Invertase auch bei Zusatz von 20% Kochsalz noch wirksam. 2. Als Schädlinge am Koji sind zwei Phycomyceten, *Rhizopus japonicus* var. *angulosporus* und *Tieghemella hyalosporus* zu betrachten. 3. Unter den Hefen, welche in dem Moromi vorkommen, wurde als eigentliche Alkoholbildnerin eine neue Art, *Saccharomyces Soya*, festgestellt. Sie ist dadurch charakterisiert, daß sie Saccharose nicht vergärt, obwohl sie Invertase enthält. 4. Die Plasmolyse der Zellen des *Saccharomyces Soya* wird in 20%iger Kochsalzlösung schnell ausgeglichen. 5. Aus der Kahlhaut, welche sich auf der vergorenen Flüssigkeit entwickelt, wurden drei Sproßpilze: *Saccharomyces farinosus*, *Mycoderma spec.* und *Soya-Kahlhefe* isoliert. 6. Im Moromi kamen zwei neue Bakterienarten, *Bacterium Soya* und *Sarcina Hamaguchiae* vor, welche sich in 17%iger Salzlösung wohl entwickeln können. Beide sind Milchsäurebildner. *H. Will.*

K. Saito. Mikrobiologische Studien über die Zubereitung des Batatenbranntweins auf der Insel Hachijo (Japan). (Zentralbl. Bakteriol. 2. Abt. 18, 30—37. 15./2. 1907. [Oktob. 1906.] Tokio.)

Die Stärke der Batate ist bisher von keiner anderen Völkerschaft zur Alkoholfabrikation benutzt worden. Die Herstellung des Branntweins besteht 1. in der Bereitung des Koji, 2. der Darstellung des Moromi und 3. der Destillation. Bei der Herstellung des Koji aus Gerste und Mohrenhirse bedient man sich in der Regel keines Samenkojis; trotzdem tritt die Pilzvegetation auf der Oberfläche der Rohmaterialien allmählich ein. Unter dieser bildet eine neue Art, *Aspergillus Batatae*, welche amylytisch wirkt, den wesentlichsten Bestandteil. Außerdem findet sich noch *Aspergillus flavus* und *Rhizopus chinensis* vor. Zur Moromidarstellung wird Koji mit gedämpften Bataten (Stärkegehalt der zwei japanischen Sorten 13,0 und 16,9%) gemischt. Den dicken Brei verrührt man tüchtig und läßt ihn nach der alsbald eingetretenen Verflüssigung stehen, wobei spontane Gärung eintritt. Die Maische wird hierdurch in eine aromatische, säuerlich-alkoholische, dicke, hefen- und bakterienreiche Flüssigkeit umgewandelt. Die Maische sieht schwarz aus. Die Säure ist in der Hauptsache Milchsäure. Die für die Gärung wichtige Hefe ist eine neue Art, *Saccharomyces Batatae*. Sie entwickelt sich lebhaft im Moromi und kann drei Vol.-% Alkohol bilden. Nach 5—7 Tagen unterwirft man die gegorene Flüssigkeit einer Destillation, welche stets in primitiver Weise ausgeführt wird. *H. Will.*

Arthur Slator. Über Zwischenprodukte der alkoholischen Gärung. (Berl. Berichte 40, 123—126 [17./12. 1906], 26./1. 1907. Burton on Trent.)

Verf. unterwirft die von Buchner und Meisenheimer (Berl. Berichte 37, 417 und 38, 620) ausgesprochene Ansicht, daß die Milchsäure ein Zwischenprodukt der Vergärung von Glucose durch Hefe zu Alkohol und Kohlensäure sei, einer Kritik. Er kommt zu dem Schluß, daß die Milchsäure kein solches Zwischenprodukt sein kann. Erstens wird die Milchsäure durch Hefe überhaupt nicht oder nur sehr langsam und unvollständig vergoren. Wenn dagegen die Milchsäure ein Zwischenprodukt ist, muß sie ebenso schnell vergoren werden, als sie durch die Reaktion gebildet wird, da sie sich sonst in der Lösung anhäufen würde. Es wäre allerdings denkbar, wenn auch nicht sehr wahrscheinlich, daß die Milchsäure, außer in größter Verdünnung, ein starkes Gift für die Gärung ist. Sie müßte so schnell verbraucht werden, daß ihre hemmende Wirkung auf die Reaktion nicht zutage tritt. Zweitens hindert die Milchsäure, einer gärenden Flüssigkeit zugesetzt, die Reaktion ein wenig, statt sie zu fördern, wie man annehmen müßte. In verdünnter Lösung übt die Milchsäure keinen Einfluß auf die Reaktionsgeschwindigkeit aus, und die Wirkung der Säure ist im allgemeinen derjenigen der Essigsäure sehr ähnlich. Buchner und Meisenheimer sagen (Berl. Berichte 39, 3201): „Da somit eine schädliche Wirkung der Milchsäure nachgewiesen ist, erscheint es vollkommen möglich, daß ihre beschleunigende Wirkung durch die schädliche verdeckt wird“. Dies kann nur bedeuten, daß, wenn Hefe einer Lösung von Glucose und Milchsäure hinzugefügt wird, die Milchsäure, verglichen mit der Glucose, mit beträchtlicher Geschwindigkeit verbraucht wird. Tatsächlich ist jedoch der Verbrauch an Milchsäure klein gegenüber demjenigen von Glucose. Drittens kann das Isolieren kleiner Mengen von Milchsäure während der Gärung und das Verschwinden dieser in anderen Gärungsversuchen kaum als Argument dafür betrachtet werden, daß dieser Körper ein Zwischenprodukt ist. Es ist viel wahrscheinlicher, daß die Milchsäure ein Nebenprodukt der Gärung ist.

Schließlich ist es wahrscheinlich, daß, wenn ein Zwischenprodukt der alkoholischen Gärung von Glucose überhaupt existiert, es den folgenden drei Bedingungen genügen wird: 1. Es wird mindestens ebenso schnell und vielleicht noch viel schneller als Glucose vergären, 2. es wird schnell verschwinden, wenn es in eine gärende Lösung gebracht wird, und 3. es wird sich nur mit Schwierigkeit aus einer solchen Lösung isolieren lassen. *H. Will.*

M. Ide. Über Wildiers Bios. (Zentralbl. Bakt. II. Abt. 18, 194—199. 21./3. 1907. [Aug. 1907]. Löwen.)

Verf. will gegenüber Pringsheim zeigen, daß die Angewöhnung der Hefe an Ammoniakstickstoff entweder eine Täuschung ist oder mit der Biosfrage nichts zu tun hat. Die Beobachtungen erstreckten sich 1. auf Hefezellen, welche direkt aus einer Mostkultur in eine gezuckerte Minerallösung (biosarmer Nährboden) übergeimpft waren: A-Kulturen; 2. auf Hefezellen, welche schon eine A-Kultur durchgemacht hatten, also Zellen, welche schon seit einigen Tagen auf biosarmer Kultur im langsamen Wachstum begriffen waren und dann in eine neue Minerallösung übergeimpft wurden: B-Kulturen; 3. C-Kulturen, welche mit Zellen aus einer B-Kultur geimpft

waren. Bei der verwendeten Hefenrasse war es nicht möglich, durch wochen- und monatelange Kultur auf biosarmem, fast bioslosem Nährboden den Zellcharakter so zu ändern, daß die Hefe instande war, ohne Bios rascher zu wachsen und zu gären. Weit davon, besser zu gedeihen, scheinen die Zellen pathologisch abgeschwächt und unfähig zu sein, bei neuem Bioszusatz normale Gärung hervorzurufen. Verf. will damit den Hefen nicht jede Angewöhnung oder Anpassung absprechen, nur ist es nicht möglich, hier Spuren von Anpassung oder Angewöhnung im Biosmangel zu erkennen. *H. Will.*

R. Reisch. Zur Entstehung des Glycerins bei der alkoholischen Gärung. (Zentralbl. Bakt. II, 18, 396—98. 14./5. 1907. Klosterneuburg.)

Verf. teilt in Ergänzung der von W. Seifert und R. Reisch (Zentralbl. Bakt. II, 12, 574) ausgeführten Untersuchungen über die Entstehung des Glycerins bei der alkoholischen Gärung Versuche mit, welche zeigen sollen, wie sich dieser Prozeß unter den Verhältnissen der Praxis abspielt. Diese wurden mit zwei nicht sterilisierten Mosten von verschiedenem Stickstoffgehalte durchgeführt und damit gleichzeitig die von Müller-Thurgau u. a. vertretene Anschauung, daß eine reichlichere Ernährung der Hefe mit Stickstoffverbindungen die Bildung größerer Mengen von Glycerin bedinge, geprüft. Tatsächlich war die Produktion von Glycerin in dem stickstoffreicheren Moste eine größere, doch scheint der Einfluß des Stickstoffgehaltes kein allzu bedeutender zu sein. Im übrigen zeigten die beiden Moste in bezug auf Glycerinbildung ein gleichartiges Verhalten. Ein Zusammenhang zwischen der Glycerin- und Alkoholproduktion besteht nicht; das Glycerin ist also nicht als ein direktes Gärungsprodukt, sondern als ein Stoffwechselprodukt der Hefe aufzufassen. Die Glycerinbildung findet, wie sich schon aus früheren Versuchen ergab, hauptsächlich in den ersten Stadien der Gärung statt; sie ist zur Zeit der intensivsten Gärung am größten und fällt gegen Schluß der Gärung rasch ab.

H. Will.

A. Frank-Kamenetzky. Über die Anwendung des Eintauchrefraktometers im Brennereibetrieb. (Chem.-Ztg. 31, 257—258. 9./3. 1907. Brennereitechn. Institut für Bayern, Weihenstephan.)

Um in ähnlicher Weise wie mittels der Ackermannschen Rechenscheibe (Z. ges. Brauwesen 1905, 33) bei Bier aus spez. Gew. und Refraktion in Skalenteilen des Zeißschen Eintauchrefraktometers Alkohol- und wirklichen Extraktgehalt auch in vergorenen Brennerei-(Kartoffel-)Maischen ermitteln zu können, hat Verf. einen Rechenapparat konstruiert, der die gewünschten Werte nach Bestimmung der Saccharometeranzeige nach Balling und der Refraktion der Maische ablesen läßt. Nähere Angaben über Arbeitsweise und Konstruktion dieses Apparates sollen Gegenstand einer weiteren Mitteilung sein, mitgeteilte Kontrollanalysen nach der alten und der neuen Methode zeigen gute Übereinstimmung. *Mohr.*

F. Ehrlich. Über die Bedingungen der Fuselölbildung und über ihren Zusammenhang mit dem Eiweißaufbau der Hefe. (Berl. Berichte 40, 1027—1047 23./3. 1907. [26./11. 1906]. Berlin, Institut für Zuckerindustrie.)

Bei der Bildung von Fuselalkoholen aus Aminosäuren, z. B. Amylalkoholen aus den Leucinen, wird Kohlensäure und Ammoniak abgespalten, letzteres ist in den Gärflüssigkeiten weder im Verlauf, noch nach Beendigung der Gärung nachzuweisen, es wird vielmehr von der Hefe zum Aufbau von Körpereiweiß verwendet. Demgemäß kann abgetötete Hefe, wie Aetondauerhefe, kein Fuselöl bilden. Die größten Mengen Fuselöl erhält man, wenn man die mit Leucin versetzten Zuckerlösungen mit möglichst stickstoffarmer Hefe im Überschuß anstellt, die reichliche Stickstoffaufnahme aus dem Leucin, der eine starke Fuselölbildung — bis zu 3% des erhaltenen Äthylalkohols — entspricht, äußert sich in einer sehr rasch und intensiv verlaufenden Gärung. Bei Verwendung von r-Leucin wird nur die l-Modifikation in Alkohol verwandelt, so daß aus der vergorenen Flüssigkeit d-Leucin zurückgewonnen werden kann, der erhaltene Alkohol ist inaktiver Isoamylalkohol. d-Isoleucin liefert optisch aktiven d-Amylalkohol. Die Menge des entstandenen Amylalkohols entspricht ungefähr der Menge des verschwundenen Leucins, die Aufstellung einer genauen Stickstoffbilanz stößt auf große Schwierigkeiten, da während der Gärung sich noch andere Stoffwechselprozesse in der Hefe abspielen, bei denen stickstoffhaltige Körper eine Rolle spielen; so zeigen vergorene Zuckerlösungen die für Purin- und Hexonbasen charakteristischen Reaktionen. Ein einwandfreier Beweis dafür, daß die Fuselölbildung tatsächlich einem Ammoniakbedürfnis der Hefe entspringt, liegt darin, daß man durch Zusatz von leicht Ammoniak abspaltenden Körpern wie Asparagin, vor allem aber Ammoniumsalzen, selber in den Gärflüssigkeiten die Fuselölbildung selbst bei Gegenwart reichlicher Leucinmengen außerordentlich heruntersetzen, vielleicht sogar völlig unterdrücken kann. Es hat den Anschein, als ob die Fuselölangebe nach der Röse-Herzfeldschen Methode bei Alkohol, der durch Gärung bei Gegenwart von Asparagin oder Ammonsalzen erhalten wurde, gar nicht durch Amylalkohol, sondern durch andere noch nicht näher charakterisierte Stoffe verursacht wird.

Um festzustellen, ob die Vorgänge der Fuselölbildung bei der Vergärung der Maischen in der Praxis dieselben sind wie bei den Versuchen in reinen Zuckerlösungen, hat Verf. Melassemaischen für sich und unter Zusatz von Aminosäuren, Ammoniumsalzen usw. vergoren und dabei ganz die gleichen Erscheinungen bezüglich der Fuselölbildung beobachtet wie in reinen Zuckerlösungen. Bezüglich der Frage nach der Quelle der Fusel liefernden Aminosäuren in den Maischen der Praxis ist Verf. der Meinung, daß diese den Maischmaterialien und nicht dem Hefeeiweiß entstammen; letzterem nur dann, wenn die Hefe infolge mangelnder Stickstoffnahrung, zu hoher Erwärmung oder aus anderen Gründen eine teilweise Autolyse erfahren hat. Über den Chemismus der Alkoholbildung aus den Aminosäuren ist noch nichts sicheres bekannt, vielleicht findet zunächst unter Ammoniakspaltung vorübergehende Bildung von Leucinsäure statt, diese zerfällt in Valeraldehyd und Ameisensäure, der Aldehyd wird schließlich durch die Reduktase der Hefe zu Amylalkohol reduziert, vielleicht zum Teile durch Oxydasen zu Valeriansäure oxydiert. Sowohl Valeraldehyd wie Valeriansäure sind als Gärungsnebenprodukte nachge-

wiesen. Die alkoholische Gärung der Aminosäuren — Desamidierung und Kohlensäureabspaltung — ist nicht auf Leucin und Homologe beschränkt, auch die aromatischen Vertreter der Gruppe, wie Tyrosin, Phenylalanin usw. sind der gleichen Spaltung fähig.

Mohr.

Emil Chr. Hansen. Oberhefe und Unterhefe. Studien über Variation und Erblichkeit. II. Mitteilung. (Zentralbl. Bakteriologie. II. 18, 577—586. Febr. 1907; 31./5. 1907.)

Das Hauptergebnis der ersten Mitteilung war, daß die zwei physiologischen Formen der Hefe, die Ober- und Unterhefeform, nicht selbständig sind, daß sich vielmehr die eine aus der anderen entwickeln kann. Bei den vorliegenden Untersuchungen sind zwei Hauptfälle zu unterscheiden: Entweder wird durch die einzelne Zelle eine Vegetation gegründet, welche aus gleichmäßigen Zellen, ausschließlich Ober- oder Unterhefezellen, besteht, oder aber die durch die Zelle gegründete Vegetation besteht aus ungleichmäßigen Zellen, Ober- und Unterhefezellen. Im ersteren Fall liegt ein Einheitstypus, im letzteren ein Mischtypus vor. Außen in der ersten Mitteilung besprochenen drei Arten: *Johannisberg II*, *Sacch. turbidans* und *Sacch. validus* umfassen die Versuche noch *Sacch. cerevisiae*, eine andere Brauereioberhefe und die beiden Brauereiunterhefen *Carlsberg 1* und *2*. — Die Art *Johannisberg II* zeigt im allgemeinen den Charakter einer Unterhefe. Die Zelle entwickelt sich als Einheits- und als Mischtypus. Das Verhältnis, in welchem die beiden Zellkategorien in dem Mischtypus vertreten sind, kann sehr verschieden sein. Die Regel ist, daß die bei der Mutterzelle zutage tretende Variationsneigung sich

bei den Zellen der Nachkommenschaft wiederholt; einige können aber auch die entgegengesetzte Bahn einschlagen und sich hier konstant erhalten, d. h. aus dem Mischtypus kann sich in solchen Fällen ein Einheitstypus entwickeln. Einen einheitlichen Typus im strengsten Sinne gibt es wohl kaum, jedoch einen solchen, bei welchem die Variationsbewegung vorläufig aufgehört hat. Die Hauptergebnisse gelten auch für *Sacch. turbidans*. Die Variationsneigung ist auf innere Verhältnisse der Zelle zurückzuführen.

Die geprüften Brauereiunterhefen zeigten eine vorwiegende Neigung zur Bildung von Unterhefezellen. Einige Zellen gaben jedoch eine deutliche, wenn auch nicht starke Obergärung.

Bei den typischen Oberhefen wird nur selten eine Bewegung von der Oberhefeform zu der Unterhefeform beobachtet. Wie bei anderen Arten, können sehr alte Vegetationen einige Zellen enthalten, welche von der normalen Gärungsbahn der Art abgehen; in den jungen kräftigen Vegetationen, welche unter häufiger Erneuerung der Nährflüssigkeit erzeugt werden, läßt sich keine solche Abweichung nachweisen. Unter insgesamt 2423 geprüften Zellen einer Brauereioberhefe erregten nur sieben Unter- gärung, und eine weitere Analyse der von diesen begründeten Vegetationen zeigte, daß sie nur Mischtypen waren, welche zwar eine deutliche, aber doch keine starke Neigung zur Untergärung aufwiesen. Bei einer zweiten Oberhefe zeigte von 5644 Zellen nur eine einzige Abweichung von der Bahn der Obergärung.

Unter den aus Sporen erhaltenen und geprüften Vegetationen (9945) Zellen fand sich ebenfalls nur eine, welche einen Mischtypus darstellte. H. Will.

Wirtschaftlich-gewerblicher Teil.

Tagesgeschichtliche und Handels- rundschau.

Die Gewinnung von Baryt in den Vereinigten Staaten von Amerika im Jahre 1906 belief sich auf 50 231 t (zu je 907 kg), deren Wert 160 367 Doll. betrug, wenn man den Preis der rohen, handgeschiedenen Ware ab Grube der Berechnung zugrunde legt. Die Produktion war der Menge nach um 1996 t und dem Werte nach um 11 564 Doll. größer als im Vorjahre. Seit 1904 hat der Wert von 1 t Baryt sich stark gesteigert, er betrug 1904: 2,66, 1905: 3,08, 1906: 3,19 Doll. Der meiste Baryt wird in Missouri gewonnen. Wth.

Zuckerindustrie in Trinidad. Im Jahre 1906/07 waren 18 Fabriken im Betriebe, die aus 562 865 t Zuckerrohr 50 564 t Zucker erzeugten. Dies entspricht einem Rückgang von 20% gegen das Jahr 1905/06, in dem 62 975 t Zucker erzeugt wurden.

Über Farbholzgewinnung und -handel auf Jamaika entnehmen wir den Daily Consular and Trade Reports folgende Angaben: Die Erzeugung von Blauholz auf Jamaika kommt ungefähr einem Fünftel der Welterzeugung an diesem Farbholz gleich. Der Kampeschbaum erreicht dort eine Höhe von 20—30 engl. Fuß bei einem Durchmesser

von durchschnittlich 12 engl. Zoll. Die gefällten Bäume sind in der Regel 10 Jahre alt. Die Stämme werden für den Markt zugerichtet durch Zerschneiden in zur Verstaung geeignete Stücke und durch mehr oder weniger vollständige Entfernung der Rinde und des gewöhnlich $\frac{1}{2}$ Zoll dicken, weißen Bastes. Jetzt bilden auch die Wurzeln früher gefällter Bäume einen wichtigen Ausfuhrartikel. Das Kampeschholz hat gleich nach dem Schneiden eine schöne rotbraune Farbe, es erzeugt aber bei der Verwendung einen tief schwarzblauen Farbton. Viele Jahre lang wurde das Blauholz von Jamaika lediglich in rohem Zustande zur Ausfuhr gebracht, später aber entstanden auf der Insel Fabriken, die den Farbstoff aus dem Holz extrahierten und das Extrakt in Fässern nach den Vereinigten Staaten von Amerika, nach Großbritannien und Deutschland ausführten. Zwei Unternehmen auf der Insel beschäftigten sich ausschließlich mit der Farbholzextraktgewinnung; von diesen führte das ältere (vor 18 Jahren mit einheimischem Kapital gegründet) im Jahre 1905/06 nach den Vereinigten Staaten für 205 293 Doll. Extrakt aus und lieferte außerdem große Mengen nach Großbritannien und Deutschland. Trotz der Extraktfabrikation auf der Insel behielt die Ausfuhr von Blauholz einen er-