

silberjodid können als Ersatz nicht in Frage kommen.

5. Eine Beschleunigung der Reaktion ist durch die Anwesenheit von Antimonchlorür oder Cerosulfat nicht konstatiert worden.

6. Eine Verzögerung erleidet die Reaktion durch Zusatz von Wasser.

7. Die erwähnte oxydierende Wirkung des atmosphärischen Sauerstoffs scheint nur bei nicht dissoziiertem Jodwasserstoff zur Geltung zu kommen, da derselbe nach den Versuchsbedingungen sich jedenfalls in diesem Zustande im Reaktionsgemisch befindet. Sobald man durch Zusatz von Wasser die Dissoziation begünstigt, so geht diese Oxydation sehr zurück.

Unsere Ansicht über den inneren Verlauf der Reaktion halten wir vorläufig noch zurück, da die mitgeteilten Resultate uns veranlaßt haben, die Einwirkung von Salzsäure auf Kaliumchlorat noch näher zu verfolgen, und zwar insbesondere bei bestimmten Temperaturen, worüber in Kürze berichtet werden wird.

### Natriumperoxyd in der organischen Analyse.

(Aus dem Technolog. Laborat. der Chem. Zentr.-Versuchs-Stat. Budapest.)

Von FRITZ von KONEK und ARTHUR ZÖHLS.

(Eingeg. d. 14./II. 1904.)

Auf Seite 1454 — Heft 38, Jahrgang 1904 — dieser Zeitschrift erschien eine Notiz von H. Pringsheim, welche sich mit einer von uns früher<sup>1)</sup> veröffentlichten Arbeit beschäftigt und uns zu folgender Bemerkung veranlaßt. — Eine quantitative Oxydation des in Mehlen enthaltenen Stickstoffs zu Salpeter ist nur dann erreichbar, wenn auf 0,5 g Substanz 15–18 g  $\text{Na}_2\text{O}_2$  verwendet werden; unter solchen Umständen mit den nur lose bedeckten Stahliegeln von Pringsheim zu arbeiten, ist — wie aus der Fußnote<sup>2)</sup> des einen von uns deutlich hervorgeht — gefährlich; diese Bemerkung bezog sich ausschließlich nur auf diese Mengen Peroxyds, respektive auf dieses Mengenverhältnis von organischer Substanz und  $\text{Na}_2\text{O}_2$ ; Versuche, organische Stickstoffverbindungen mit nur 3–5 g  $\text{Na}_2\text{O}_2$  in lose gedeckelten Tiegeln zu verbrennen, haben wir gar nicht angestellt, müssen uns also hierin jedweden Urteils enthalten.

Die „quantitative organische Phosphorbestimmung mit  $\text{Na}_2\text{O}_2$ “ hat der eine von uns vollkommen unabhängig ausgearbeitet und bereits in den ersten Februartagen l. J. der hiesigen Akademie der Wissenschaften vorgelegt und gleichzeitig bei der Redaktion dieser Zeitschrift eingesandt. — Schließlich noch einige Worte über noch nicht abgeschlossene Versuche, welche

zur Genüge beweisen, daß es durch Steigerung der  $\text{Na}_2\text{O}_2$ -Menge bis auf das 150fache des Gewichts der stickstoffhaltigen organischen Substanz gelingt, 80–90 % ihres Stickstoffgehalts zu Salpeter zu oxydieren und als solchen zu fixieren. Es wurden z. B. 0,1 g Cinchonin mit 15 g  $\text{Na}_2\text{O}_2$  und etwas Weinsäure-Persulfat innig vermengt und verbrannt; als Salpeter wurden (nach der Dewardaschen Methode) 8,5 % Stickstoff wiedergefunden, während die theoretische Menge 9,52 % beträgt; die Menge des nichtoxydierten Stickstoffs erreicht also in diesem Falle 10,7 % des Gesamtstickstoffs, während bis 90 % desselben zu Salpeter verbrannten. — 0,1 g Styphninsäure, auf genau dieselbe Weise oxydiert, ergaben 14,14 % Nitrastickstoff, während die Theorie 17,14 % verlangt; 82,5 % des Gesamtstickstoffs sind daher zu Salpeter oxydiert worden, während 17,5 % bei der Reaktion verloren gingen. — Verbrennt man 0,3 g Pikrin-, bzw. Styphninsäure mit nur 10–12 g  $\text{Na}_2\text{O}_2$  — ohne Persulfatzusatz —, so werden 12,70, bzw. 12,41 % Stickstoff als Salpeter wiedergefunden, statt der theoretischen Mengen von 18,34, bzw. 17,14 %; bei so gewählten Mengenverhältnissen gehen also 30,7, bzw. 27,6 % des Gesamtstickstoffs verloren, und nur etwa 70 % werden zu Salpeter oxydiert.

Diese und ähnliche Versuche sprechen also dafür, daß es selbst bei schwerverbrennlichen und auch ziemlich stickstoffreichen organischen Verbindungen möglich ist, bis 90 % ihres Gesamtstickstoffgehalts mit Hilfe von  $\text{Na}_2\text{O}_2$  in Salpeter zu verwandeln und als solchen zu fixieren; vielleicht gelingt es uns noch, auch diesen Fehlbetrag zu eliminieren.

### Der Kampf des deutschen Großkapitals gegen das Petroleum-Monopol der Standard Oil Company.

Von Dr. R. A. WISCHIN-Baku.

(Eingeg. d. 29./IO. 1904.)

Seit etwa zehn Jahren hat in Deutschland das intensive Bestreben Wurzel gefaßt, sich von dem drückenden Monopol zu befreien, das die amerikanische Standard Oil Company im deutschen Petroleumhandel geschaffen hat, und das eine schwere Schädigung der deutschen Finanzen bedeutet. Es wurden über diesen Gegenstand zahlreiche, darunter sehr beachtenswerte Vorschläge gemacht, in welcher Weise es möglich wäre, das große Übel zu beseitigen, ohne daß die Regierung im Verlaufe dieser langen Spanne Zeit sich der Sache angenommen hätte.

So zog sich diese wichtige wirtschaftliche Frage länger als ein Jahrzehnt hin, ohne daß irgend welche Schritte zur Abhilfe des Übels unternommen worden wären, bis sie vor nicht allzu langer Zeit in ein neues, akutes Stadium trat. — Die bedeutendsten deutschen Großbanken mit der Deutschen Bank und der Diskontogesellschaft an der Spitze taten sich zusammen, um den schweren Kampf gegen die mächtige amerikanische Gesellschaft aufzunehmen. Bekanntlich besteht die Absicht, mit Hilfe der

<sup>1)</sup> Diese Z. 1904, 1094f.

<sup>2)</sup> Diese Z. 1904, 1094f.

rumänischen und galizischen Petroleumindustrien eine wirksame Konkurrenz gegen die Standard Oil Company am deutschen Petroleummarkt zu schaffen, wobei naturgemäß in erster Linie jene Plätze gewonnen werden sollen, die noch außerhalb des Einflusses der Amerikaner stehen, später aber soll der Kampf auch gegen die vom amerikanischen Trust okkupierten Positionen aufgenommen werden.

Es ist von vornherein klar, daß dieser Kampf kein leichter sein wird, denn abgesehen von dem enormen Einfluß und der erdrückenden Kapitalkraft der Standard Oil Co. ist naturgemäß in einem solchen Falle die Offensivstellung des deutschen Kapitals eine unverhältnismäßig schwierigere als die Defensive der Amerikaner.

Bisher hat Deutschland keine Petroleumindustrie, sondern bloß einen Petroleumhandel — denn die junge deutsche Erdölindustrie kann hier nicht in Frage kommen; — und eben diesen Petroleumhandel haben die Amerikaner in Händen. Wie fest die Basis ist, auf der das amerikanische Monopol steht, beweist der Umstand, daß die mächtigste Gegnerin der Amerikaner, — die russische Erdölindustrie — bisher im jahrelangen Ringen nicht instande war, diese Basis zu erschüttern, denn es ist eine unleugbare Tatsache, daß die russischen Importeure am deutschen Markt nur sehr geringe Erfolge zu verzeichnen hatten, trotzdem an ihrer Spitze Rothschild und Nobel stehen, somit der Grund sicherlich nicht im Mangel an Kapital zu suchen ist.

Wenn die kommerzielle Gewandtheit der deutschen Großbanken auch außer jedem Zweifel steht, so ist doch andererseits diejenige der Standard Oil Co. zum mindesten eben so hoch zu veranschlagen und hat sich in einer langen Reihe von Jahren überall so glänzend bewährt, daß es völlig berechtigt ist, wenn man dem deutschen Kapital einen sehr harten Kampf prophezeit, — worüber es sich wohl selber keinen Moment im Zweifel war.

Bei der enormen Wichtigkeit der Sache, nicht nur für das deutsche Kapital, sondern für das Wohl der deutschen Finanzen überhaupt, liegt der Gedanke nahe, über Mittel und Wege zu sinnen, welche den nun einmal aufgenommenen Kampf zugunsten der deutschen Sache erleichtern könnten.

Wir müssen vor allem im Auge behalten, daß man in Deutschland bloß von einem Petroleumhandel, nicht aber von einer Petroleumindustrie sprechen kann, und daß sich ersterer völlig in Händen des amerikanischen Trustes befindet.

Bei jedem Kampfe, bei dem es sich darum handelt, den Gegner aus seiner festen Stellung zu verdrängen, ist logischerweise derjenige Teil schlimmer daran, dem die Aufgabe zufällt, das okkupierte Terrain zu erobern, was in der Regel nur durch Übermacht gelingen wird. Das Verhältnis ändert sich jedoch mit einem Schlage, wenn der Gegner aus irgend einem Anlasse gezwungen wird, seine feste Position aufzugeben, ihm also die Basis für seine Operationen entzogen wird. Dann tritt der Fall ein, daß jede

der kämpfenden Parteien die natürlichen Bedingungen des Terrains ausnützen kann, und es ist anzunehmen, daß derjenige Teil das Feld behaupten werde, für welchen diese natürlichen Bedingungen von vornherein günstigere sind.

Dieses Beispiel wurde mit Absicht gewählt, weil es auf die Situationen völlig Anwendung finden kann, in denen sich die beiden um den deutschen Petroleummarkt kämpfenden Parteien befinden. Wenn wir also das oben Gesagte als richtig anerkennen, so können wir auch behaupten, daß sich die Chancen des Erfolges sehr auf Seite des deutschen Großkapitals neigen würden, wenn es gelänge, dem amerikanischen Trust seine jetzige Operationsbasis zu entziehen.

Im ersten Moment erscheint diese Aufgabe höchst schwierig, ja undurchführbar, doch wird die Sache sofort durchsichtiger, wenn man sich mit dem Gedanken vertraut macht, daß es möglich ist, den deutschen Petroleumhandel in seiner jetzigen Form, in welcher er nichts anderes vorstellt, als den Vertrieb eines importierten Massenbedarfsartikels, völlig zu sistieren und an seine Stelle eine inländische „Petroleum-Raffinerieindustrie“ treten zu lassen. Nachdem durch einen derartigen Umschwung der Import dieses fertigen Massenbedarfsartikels überhaupt aufhören müßte, vielmehr an seine Stelle die Fabrikation im Lande selbst träte, wäre die jetzige Operationsbasis des amerikanischen Trusts zum mindesten stark verschoben, unter günstigen Umständen sogar völlig entzogen.

Wir behaupten somit, daß die Schaffung einer selbständigen inländischen Petroleum-Raffinerieindustrie das geeignetste Bekämpfungsmittel gegen das amerikanische Monopol wäre, und wollen versuchen eine Skizze davon zu entwerfen, in welcher Weise sich dieses Projekt durchführen ließe.

Die Grundidee, welche dem Projekte als Fundament dient, ist die Ermöglichung einer freien Konkurrenz aller Erdöl produzierenden Länder, — in unserem Falle also in erster Linie: Amerika, Rußland, Galizien und Rumänien. Diese freie Konkurrenz existiert ja theoretisch auch heute schon, doch sie kann nicht verwirklicht werden, weil der deutsche Petroleumhandel sich von allem Anfang an in Händen der Amerikaner befindet, und diese naturgemäß bloß ihr eigenes Petroleum importieren. Bei Existenz einer deutschen Raffinerieindustrie möchte sich ganz von selbst eine freie Konkurrenz in der Einfuhr von Rohölen entwickeln, und es ist klar, daß sich diese Einfuhr der geographischen Lage der Fabriken und den vorhandenen Transportwegen anpassen würde.

Die erste Bedingung, welche erfüllt werden muß, um eine Raffinerieindustrie zu ermöglichen, ist die Schaffung eines Differentialzollens für Rohware und Raffinade, und dieser Differentialzolltarif müßte gleichzeitig einer Reihe von Bedingungen gerecht werden.

1. Es dürfte durch das neue Zollgesetz keine nennenswerte Schmälerung der Einnahmen erwachsen, welche durch den jetzigen Petroleumzoll in den deutschen Staatssäckel fließen.

2. Es wäre zu vermeiden durch Begünsti-

gung von Rohölen anderer Provenienzen gegenüber dem amerikanischen, Repressalien von seiten Amerikas heraufzubeschwören, andererseits müßte aber auch jedweden Rohöl, welcher Herkunft es immer sei, die Möglichkeit geschaffen werden, an der Konkurrenz teilzunehmen.

3. Das Petroleum dürfte für den Konsumenten nicht prinzipiell verteuert werden.

4. Die deutsche Erdölindustrie dürfte durch die neuen Zollbestimmungen in ihrer Existenz nicht bedroht werden.

Diese vier Bedingungen müßten also mindestens durch das neue Zollgesetz erfüllt werden, — und es sei gleich im voraus gesagt, daß sich dies auf der Basis einer bloßen Zolldifferenzierung nicht erreichen läßt.

Hingegen soll hier kurz die Fassung eines Gesetzes angegeben werden, dessen Idee ist, nicht durch den Zoll allein die Lebensbedingungen für eine deutsche Raffinerieindustrie zu schaffen, sondern denselben durch eine Verbrauchssteuer für Raffinate zu unterstützen. — Allein auf diese Art ist es denkbar, das Angestrebte zu ermöglichen und gleichzeitig die notwendigen Bedingungen zu erfüllen.

Nehmen wir z. B. für das neue Zollgesetz folgende Fassung an, und versuchen wir sodann Punkt für Punkt, ob dadurch in der Tat alle angestrebten Bedingungen erfüllt würden.

1. Rohöle und alle anderen Mineralöle, welche eine dunkle Farbe und ein spezifisches Gewicht zwischen 0,830 und 0,880 bei 15° besitzen, zahlen einen Einfuhrzoll von 1 M für 100 kg netto.

2. Rückstände von der Destillation und alle dunkel gefärbten Öle in nicht raffiniertem Zustande mit einem spezifischen Gewicht über 0,880 bei 15°, zahlen 3 M für 100 kg netto.

3. Helle Öle, raffiniert oder unraffiniert, mit einem spezifischen Gewicht über 0,850 bei 15°, ferner auch dunkle Schmieröle in raffiniertem Zustande zahlen 15 M für 100 kg netto.

4. Petroleum und Benzin in raffiniertem Zustande oder als Destillate, d. h. alle Mineralöle, die farblos oder schwach gefärbt sind und ein spezifisches Gewicht unter 0,850 bei 15° besitzen, zahlen 12 M für 100 kg netto.

5. Für die in inländischen Fabriken aus importiertem Mineralöl erzeugten raffinierten Öle wird bei der Ausfuhr aus dem Fabrikrayon eine Verbrauchssteuer erhoben, und zwar:

- a) Für raffiniertes Petroleum 6 M für 100 kg netto.
- b) Für helle oder dunkle Schmieröle mit einem spezifischen Gewicht über 0,880 bei 15°, 8 M für 100 kg netto.
- c) Für Solaröle und alle Schweröle unter dem spezifischen Gewicht von 0,880 bei 15°, 1 M für 100 kg netto.
- d) Rückstände von der Destillation und Benzin unter 0,750 spezifischem Gewicht sind frei.

Kehren wir nun wieder zu den zu erfüllenden Bedingungen zurück:

1. Die jetzigen Zolleinkünfte des Fiskus für Mineralöle resultieren aus der Einfuhr von jährlich rund 10 Mill. dz raffiniertem Petroleum und

1600000 dz anderer Mineralöle. Petroleum zahlt einen Einfuhrzoll von 6 M für 100 kg brutto, was sich mit M 7,50 für 100 kg netto berechnet, während Schmieröle 10 M für 100 kg brutto, das ist ungefähr 12 M für 100 kg netto, bezahlen.

Beim Bestande einer deutschen Raffinerieindustrie müßten somit 10 Mill. dz Leuchtölanteile in dem Rohöl enthalten sein, welches jährlich einzuführen wäre, — abgesehen von den Fabrikationsverlusten. Wie viele Prozente Leuchtölanteile nun das zur Einfuhr gelangende Rohmaterial enthielte, wäre in diesem Falle völlig gleichgültig, denn nachdem für 100 kg Rohöl 1 M Zoll zu entrichten ist, gilt derselbe Satz für die darin enthaltenen Petroleumanteile. — Nachdem der Fabrikant aus dem Rohöl das Petroleum ausgeschieden und raffiniert hat, müßte er bei der Ausfuhr aus der Fabrik weitere 6 M für 100 kg netto entrichten, also hätte der Staat für je 100 kg netto raffiniertes Petroleum mindestens 7 M netto bekommen. — Da nun aber die Raffinationsverluste bei der Einfuhr ebenfalls mit 1 M für 100 kg netto verzollt würden, stellt sich in Wirklichkeit die Staatsabgabe noch höher.

Für die Schmieröle gilt genau dasselbe, und man könnte bei Berücksichtigung der Raffinationsverluste die Abgabe für 100 kg netto mit M 9,50 veranschlagen.

Es sei an dieser Stelle auf einen Umstand hingewiesen, der vom zolltechnischen Standpunkt aus für die ganze Frage von der allergrößten Bedeutung ist. Bei den diesbezüglichen Diskussionen wurde nämlich mehrfach darauf hingewiesen, daß es von zolltechnischem Standpunkt aus wichtig sei, die Möglichkeit zu verhindern, sogenanntes „Kunstöl“ — das ist ein Rohöl, dessen Gehalt an Petroleumanteilen künstlich erhöht ist — einzuführen, weil dadurch die Einnahmen des Staates verkürzt würden. — Dieses Bedenken fällt natürlich bei der angegebenen Form der Zollbehandlung, beziehungsweise durch die Praktizierung der Verbrauchssteuer völlig weg.

2. Die zweite Bedingung verlangt, daß weder eine Benachteiligung des amerikanischen Rohöls noch überhaupt Verhältnisse eintreten, welche nur ganz bestimmten Provenienzen von Rohölen den Import ermöglichen.

Die erste Bedingung erscheint ohne weiteres erfüllt; die zweite soll etwas näher beleuchtet werden.

Bekanntlich ist unter der Bezeichnung „Rohöl“ nicht ein Produkt von annähernd gleicher Zusammensetzung, bzw. gleichem Petroleumrendement zu verstehen, sondern es besitzen vielmehr Rohöle verschiedener Provenienz auch einen sehr verschiedenen prozentuellen Gehalt an Leuchtölanteilen. Während z. B. amerikanische Erdöle 60—70% enthalten, können aus galizischen und rumänischen Ölen bloß gegen 50% und aus kaukasischen sogar nur 35% gewonnen werden. Aus dieser Tatsache ist leicht zu ersehen, daß bei einem Zollgesetze, welches die Zollbelastung der Leuchtölanteile zur Grundlage hat, dabei aber alle Rohöle mit demselben Satze bemißt, eine freie Konkurrenz direkt verhindert würde.

Ein anderer Weg, der benutzt werden könnte, wäre die Verzollung proportional dem Gehalt an Leuchtölanteilen, doch nachdem dieser Modus eine amtliche Untersuchung jeder Partie Öl erfordern würde, andererseits für die Behörden die Frage ziemlich schwer zu entscheiden sein dürfte, was eigentlich unter der Bezeichnung „Leuchtölanteile“ zusammengefaßt werden soll, — scheint der Modus der Verbrauchssteuer der sicherere und einfachere zu sein.

Es ist leicht einzusehen, daß die vorgeschlagene Fassung eines Zollgesetzes die freie Konkurrenz aller Provenienzen ohne weiteres ermöglichen würde, umso mehr, da ja bereits darauf hingewiesen wurde, daß keinerlei Gefahren für die Staatseinnahmen daraus entstünden, wenn die Rohölexporteure das Leuchtölrende ment künstlich erhöhen würden, also z. T. „Kunstöl“ eingeführt würde.

3. Eine prinzipielle Verteuerung des Petroleums für den Konsumenten wäre von vornherein nicht zu befürchten, denn auf den Preis wäre nach wie vor außer den Marktkonjunkturen die Abgabe an den Staat bestimmend. Ob nun diese Abgabe unter der Bezeichnung „Zoll“ oder unter der Bezeichnung „Verbrauchssteuer“ erfolgt, ist für den Konsumenten völlig gleichgültig, und der Schutz der inländischen Raffinade gegen Importraffinade würde in diesem Falle bloß M 4,50 für 100 kg netto betragen, ein Wert, der innerhalb der Grenzen der jetzigen Schwankungen der Börsennotierungen fällt. Es wäre somit verhindert, daß die inländischen Raffineure unter dem Zollschatze den Preis für Inlandraffinade ungewöhnlich hoch emportreiben könnten.

4. Die Frage des Schutzes der einheimischen Erdölindustrie wäre am leichtesten dadurch zu lösen, daß man sie nicht nur durch den Zoll schützt, sondern auch alle Produkte, die aus Fabriken ausgeführt werden, welche ausschließlich deutsches Rohöl verarbeiten von der Verbrauchssteuer befreit. Diese Praxis könnte ja umso leichter gehandhabt werden, als die Verbrauchssteuer nichts anderes vorstellen würde als einen Ergänzungszoll. —

Auf diese Art glauben wir einen Weg angedeutet zu haben, der, wenn auch mit mehr oder weniger Abänderungen, — prinzipiell der richtige wäre, um die Schaffung einer deutschen Petroleum-Raffinierindustrie zu ermöglichen, welche nicht nur das sicherste Bekämpfungsmittel gegen das amerikanische Monopol wäre, sondern auch in anderer Hinsicht den deutschen Finanzen enorme Vorteile brächte.

Abgesehen davon, daß durch den Bau der erforderlichen Fabriketablissemments eine ganze Anzahl deutscher Maschinenfabriken bedeutende Aufträge erhielte, und mehrere Tausende von Arbeitern Broterwerb fänden, würde diese Industrie belebend auf andere Industrien wirken. So z. B. würde sie große Mengen Schwefelsäure und Ätznatron verbrauchen, was der deutschen chemischen Großindustrie zugute käme; es wäre möglich, einen vorteilhaften Absatz für die Destillationsrückstände zu finden, und was die Hauptsache ist, die vielen Millionen Mark

deutschen Geldes, welche heute in die Taschen der Standard Oil Co. fließen, blieben im Lande.

Es ist von vornherein unbegreiflich, wie in einem Lande, welches industriell auf einer Höhe steht wie Deutschland, die bisherigen Zustände des Petroleumhandels so lange existieren konnten, und wie die Regierung durch Jahrzehnte ruhig zusehen konnte, daß jährlich 60 bis 100 Mill. M deutsches Geld von einem amerikanischen Trust aus dem Land getragen wurden. — Und trotzdem muß auch heute noch mit Sicherheit darauf gerechnet werden, daß jeder Schritt zur Ermöglichung einer so mächtigen und lohnenden Industrie, wie es eine deutsche Raffinierindustrie wäre, auf Schwierigkeiten stoßen wird. Es gibt eine ganze Reihe von Bedenken, die jedesmal vorgebracht werden, wenn die Sprache auf diesen Gegenstand kommt, — wie unbegründet aber die gewichtigsten dieser Bedenken sind, soll hier kurz klargelegt werden.

Die Sorge, daß durch die Möglichkeit der Einfuhr von „Kunstöl“ eine Schmälerung der Staatseinkünfte eintreten könnte, glauben wir bereits weiter oben zerstreut zu haben.

Ein zweiter Einwand besteht immer darin, daß man vielfach der Ansicht ist, eine deutsche Raffinierindustrie müsse eo ipso der einheimischen Erdölindustrie die Lebensadern unterbinden.

Ohne der Ölindustrie in Hannover und im Elsaß nahe treten zu wollen, muß doch zugegeben werden, daß diese Industrien bisher die auf sie gesetzten Hoffnungen nicht im entferntesten gerechtfertigt haben, — trotzdem sie gegen dreißig Jahre Zeit dazu hatten. — Die Ölfunde, die neuerdings in der Lüneburger Heide gemacht werden, dürfen deshalb auch nicht zu optimistisch betrachtet werden. Trotzdem soll aber diese Industrie mit ihren schwachen Lebensbedingungen keinesfalls einer Raffinierindustrie zum Opfer fallen und ihr ein ausgiebiger Schutz nicht nur durch den Einfuhrzoll, sondern auch in noch viel ausgiebiger Weise durch Befreiung von der Verbrauchssteuer gewährt werden. — Allerdings wird auch dieser Schutz nicht ausreichen, wenn nicht beizeiten andere Verhältnisse eintreten, denn solange in Deutschland solche unsinnige Pachtverträge auf Ölländereien abgeschlossen werden, wie dies jetzt der Fall ist, gibt es überhaupt keinen Schutz, der die deutsche Ölindustrie vor sicherem Untergange bewahren könnte.

Endlich sei noch auf ein Bedenken hingewiesen, welches fast allgemein ins Treffen geführt wird, und welches noch vor einigen Jahren eine gewisse Berechtigung haben mochte, seit dem Eingreifen des deutschen Großkapitals in das deutsche Petroleumgeschäft und dem Erstarken der Erdölindustrien Galiziens und Rumäniens jedoch völlig hinfällig geworden ist. — Es handelt sich um die Besorgnis, daß in dem Momente, wo die Lebensbedingungen für eine Raffinierindustrie in Deutschland vorhanden sein würden, sich die Standard Oil Co. sofort dieser Industrie bemächtigen und sie monopolisieren würde. Diese Prophezeiung wird stets erhärtet durch einen Hinweis auf Frankreich, wo ebenfalls eine Raffinierindustrie besteht, und

trotzdem bekanntlich das Monopol der Standard Oil Co. das ausgesprochenste aller Monopole ist.

Nun lagen aber bei Gründung einer französischen Raffinierindustrie die Verhältnisse in Frankreich denn doch ganz anders, als dies heute in Deutschland der Fall ist. — Als eine französische Raffinierindustrie ins Leben gerufen wurde, war sie völlig auf den Bezug von amerikanischem Rohmaterial angewiesen, denn der russische Export kam damals noch wenig in Betracht; mit anderen Worten: sie war von vornherein der Standard Oil Co. auf Gnade und Ungnade ausgeliefert. Außerdem war französisches Kapital nur sehr schwach interessiert, und daß unter solchen Umständen es dem amerikanischen Trust nicht schwer wurde, sich der neuentstandenen Industrie völlig zu bemächtigen, und sie zu monopolisieren, darf nicht Wunder nehmen.

Eine deutsche Raffinierindustrie wäre aber von dem Bezug amerikanischen Rohöls völlig

unabhängig, weil sie sich ganz nach Belieben aus Rußland, Rumänien und Galizien mit Rohmaterial versehen könnte, und es hieß doch geradezu, deutschen Unternehmungsgeist und deutsche Intelligenz beleidigen, wollte man behaupten, die Standard Oil Co. würde in die Lage kommen, sich bei dem heutigen Stand der Dinge sofort der neuen Industrie zu bemächtigen.

Im Verlaufe der letzten zwei Jahre sind sicherlich mehr als 50 Mill. M deutsches Kapital für die Idee investiert worden, das amerikanische Monopol zu bekämpfen; unter solchen Umständen braucht man für die Zukunft einer deutschen Raffinierindustrie kaum besorgt zu sein.

Es wäre hoch an der Zeit, daß sich die Regierung dieser Frage trotz der abgeschlossenen Handelsverträge annimmt, um endlich einem Übel ein Ende zu bereiten, welches lange genug die deutschen Finanzen auf das empfindlichste geschädigt hat.

## Referate.

### II. 1. Metallurgie und Hüttenfach.

**Mathesius. Die Entstehung der Schlacken in hüttenmännischen Prozessen. Die Konstitution der Schlacken, ihre industrielle Verwertung.** (Berg- u. Hüttenm. Ztg. 63, 381—387. 15./7.)

Die Schlacke kann sich aus zwei verschiedenen Ursachen bilden: 1. wenn die neben dem Metall oder aus dem Metall entstehenden Reaktionsprodukte nicht gasförmiger Natur sind, 2. wenn die verwendeten Erze oder Brennstoffe Nebenbestandteile enthalten, die bei den betreffenden Prozessen schmelzflüssig werden. Erstere bestehen überwiegend aus Metalloxyden, Sulfiden oder Phosphaten, letztere aus Silikaten, die frei sind von gewinnbaren Metallen. Die Schlacken sind 1. Sammelkörper für alle nicht gasförmigen Nebenprodukte der Prozesse, 2. Hilfsmittel für die wünschenswerte Durchführung chemischer Reaktionen. Die letzterwähnte Rolle der Schlacken wird an einigen Beispielen erläutert. Verf. bespricht ferner die Konstitution der Schlacken an der Hand der Arbeiten von Ackermann und J. H. L. Vogt über die Konstitution der Silikate und der Arbeiten von G. Hilgenstock über Phosphatschlacken, und endlich die mannigfaltige technische Verwendung der Schlacken. Besonders wird die Verwertung der Schlacken für die Herstellung des Eisenportlandzements, sowie die Verwendung der Thomasschlacke als Düngemittel besprochen. Auch ein neuestes Schlackenverwertungsverfahren, bei dessen Entwicklung Verf. selbst beteiligt ist, wird erwähnt. Dasselbe beruht auf der Beobachtung, daß Zement und reaktionsfähige Kalksilikate beim Anfeuchten mit Wasser aufquellen. Wassergranulierte Hochofenschlacke von genügender Basizität wird mit gespanntem Wasserdampf behandelt, quillt hierbei und zerfällt zu einem weichen, feinen, trockenen, amorphen Pulver von höchster Feinheit, welches beim Anfeuchten mit Wasser wie Zement abbindet und erhärtet; Mahl- und Brennkosten werden hierbei erspart. Ditz.

**Eisen-Schmelzverfahren.** (D. R. P. 137588. Köln-Müsener Bergwerks-Aktien-Verein in Creuzthal i. W.)

Als eine theoretisch sehr interessante und praktisch äußerst wertvolle Erfindung stellt ein mit D. R. P. 137588 geschütztes Eisen-Schmelzverfahren dar, das besonders in der Eisen- und Stahlindustrie die mannigfaltigste und vorteilhafteste Anwendung finden wird und bereits findet. So z. B. beim Öffnen zugesetzter Abstichöffnungen bei Hochöfen, Martinsöfen usw., das bis jetzt oft ein stundenlanges angestrengtes Arbeiten mit Stahlmeißeln erforderte; ferner zum schnellen Entfernen und Trennen von Eisen- und Stahlteilen irgend welcher Art, z. B. bei Kupplungen, Pumpengestängen, Panzerplatten, Ankerschrauben, nicht loszubekommenden Verbindungen usw., eine Arbeit bei der heute auf Durchsägen, Durchknarren, Durchkreuzen usw. oft Tage verwendet werden müssen, und durch welche die unangenehmsten und kostspieligsten Betriebsstörungen verursacht werden.

Mit dem neuen Schmelzverfahren machen sich alle diese Arbeiten in wenigen Minuten!

Das Verfahren selbst besteht kurz in folgendem:

Das zu durchschmelzende Material wird an einem Punkte auf irgend eine Weise, z. B. mittels der Knallgasflamme, erhitzt bis zur Entzündungstemperatur seiner brennbaren Bestandteile, und sodann Sauerstoff unter einem Druck von etwa 30 At. dagegen gepreßt. Dies Gas entnimmt man zweckmäßig den im Handel vorkommenden Stahlzylindern, die mit Sauerstoff unter 125 At. Druck gefüllt sind.

Der thermochemische Vorgang ist der, daß jedes durch den Sauerstoff verbrennende Eisen- teilchen durch seine Verbrennungswärme seine Nachbarteilchen flüssig macht, die dann durch den hohen Druck des Sauerstoffstromes rascher weggepreßt werden, als sie infolge Wärmeabgabe an die kältere Umgebung wieder erstarren könnten. Obwohl der aus der Stahlflasche austretende Sauerstoffstrom dabei infolge der Expansion sich