

Fleming & Cie., G. m. b. H., Charlottenburg: Vulkanisiervorrichtung zum Verbinden von Schlauchenden mit Gummikörper als Schlauchdorn. Als Schlauchdorn dient eine zylindrische Gummihülse, in deren Bohrung von beiden Enden her Metallhülsen mit äußeren Abschlußscheiben eingeschoben sind, die mittels eines Spannbolzens gegeneinander bewegt werden können. Hierdurch wird nicht nur das bekannte, gleichmäßige Anpressen, sondern auch mit einfachen Mitteln ein starker Preßdruck erreicht, wozu bisher eine starre Metallhülse oder ein ausdehnbarer Gummikörper diente. Zeichn. (D. R. P. 400 463, Kl. 39 a, vom 23. 8. 1922, ausg. 19. 8. 1924.) dn.

Dissertationen.

Im Institut für chemische Technologie II der Technischen Hochschule Braunschweig (Vorstand Prof. Dr. O. Reinke), wurden in der letzten Zeit folgende Doktor-Arbeiten vollendet: Alfred Schulte: „Untersuchungen über Buchweizenschrot, -mehl, -kleie und -malz, über Vitamine derselben und deren Einfluß auf Wachstum und Gärärtigkeit von Hefe“. Eduard Lohmann: „Beiträge zur Technik der Lupinenkörnerverwertung, insbesondere der Entbitterung derselben und der Eiweißgewinnung aus dem Samen“. Rudolf Meyer: „Studie über den Samen der Polygynen Xanthophyllum lanceatum“ (Boa Sioer). Eugen Fabri: „Untersuchungen über Reismalz, Reiskleie und Reisschale, über Vitamine derselben und deren Einfluß auf Hefe in Melasse- und Kassave-Gärungen“. Fritz Sander: „Über den Einfluß von Saponinen, Kolloiden und Aciditäten auf die Gärärtigkeit der Hefen“. Stephan Martin: „Über die Wirkung der Nährstoffe und Ergänzungsnährstoffe als General-Katalysatoren (Vitamine) der Babassunüsse auf Hefe“. Friedrich Quast: „Studie über die Blätter von Cassia siamea (Djoharbaum)“. Wilhelm Nolte: „Über die Verarbeitung von Torfsorten auf Cellulose und Alkohol“. Hans Utermöhlen: „Über Vitamine der Sojabohne und Sojaölrückstände und deren Einfluß auf Hefegärungen“.

Rundschau.

Der D. O. B. und die Offiziere des Beurlaubtenstandes.

Der Deutsche Offiziersbund, der sich schon seit Jahren der Interessen der Offiziere des Beurlaubtenstandes annimmt, gibt jetzt eine kleine Broschüre heraus. Die ehemaligen Offiziere des Beurlaubtenstandes und deren Witwen wurden bekanntlich bis zum 1. April 1920 nach den für aktive Offiziere und deren Hinterbliebene geltenden Bestimmungen pensioniert. Von diesem Zeitpunkt ab trat nach dem Reichsbesoldungsgesetz an Stelle der Offizierspension die gleiche Abfindung wie für die Angehörigen des Mannschaftsstandes. Das bedeutet für viele Angehörige des Beurlaubtenstandes eine erhebliche Benachteiligung, und sie verlangen mit Recht, zwischen der Abfindung nach dem Reichsvorsorgungsgesetz und den früher für sie geltenden Gesetzen wählen zu können. Die Bundesleitung des D. O. B. ist nach Kräften bemüht, eine Verbesserung auf dem Gebiet der Versorgung der Offiziere und deren Hinterbliebenen herbeizuführen. Es ist nicht angängig, diese als Staatsbürger zweiter Klasse zu behandeln, und ihnen wohlerworbene Rechte in verfassungswidriger Weise zu nehmen. Der D. O. B. hat eine Reihe von Anträgen und Petitionen zu dieser Frage im Reichstag eingebracht. Die Anträge sind in einer Denkschrift zusammengefaßt; auch die Versorgung der ehemaligen Offiziere des Beurlaubtenstandes ist ausführlich behandelt, und neuerdings die Forderung der Wahl zwischen O. P. G. 06 und R. V. G. 20 gestellt. — Die vorliegende, aus dem Material der Versorgungsabteilung des D. O. B. durch Major a. D. R. Heyne zusammengestellte Schrift gibt eine kurze Übersicht über die historische Entwicklung dieser ganzen Verhältnisse, sowie über die Tätigkeit des Bundes zur Verbesserung der in Frage kommenden Gesetzgebung. Die für alle Offiziere des Beurlaubtenstandes lesenswerte Broschüre ist durch den Deutschen Offiziersbund, Berlin W 9, Potsdamer Straße 22 B, zu beziehen.

Krug.

Auslandsrundschau.

„Nitrogen Survey“.

(Nach Veröffentlichungen des Washingtoner Handelsdepartements.)

Von K. Pietrusky.

Unter obenstehendem Titel ist von dem „Büro für Außen- und Binnenhandel“ des Washingtoner Handelsdepartements ein dreiteiliger Bericht veröffentlicht worden, der die Versorgung der Vereinigten Staaten mit Stickstoff zum Gegenstande hat.

Im März 1923 hatte der Kongreß eine besondere Bewilligung gemacht für Untersuchungen darüber, wie die amerikanischen Fabrikanten in bezug auf die Anlieferung gewisser notwendiger Rohstoffe, die zurzeit im Auslande unter monopolistischer Kontrolle produziert werden, unabhängig gemacht werden könnten. Chilisalpeter bildet einen derartigen notwendigen Rohstoff sowohl für die Landesverteidigung wie für die Volksernährung, da die im Lande selbst, in den Kokereien, Gasfabriken und Luftstickstoffwerken erzeugten Mengen von Stickstoffsalzen für die Deckung des Bedarfs der Vereinigten Staaten bei weitem nicht hinreichen. Die Aufgabe, das Land von Chilisalpeter unabhängig zu machen, läßt sich unter den gegebenen Verhältnissen, wie der Direktor des Büros, J. Klein, in einem Vorwort zu dem Bericht bemerkt, nur durch die Ausgestaltung einer Luftsalsalpeterindustrie lösen. Diesem Ziel also soll die Untersuchung und die Berichterstattung dienen.

Für die Begründung und den Bestand einer Luftsalsalpeterindustrie, nicht nur in den Vereinigten Staaten, sondern ebenso in jedem anderen Lande, spielt natürlich die von dem Chilisalpeter zu erwartende Konkurrenz eine ausschlaggebende Rolle. Der erste Teil des „Nitrogen Survey“ behandelt darum „Die Kosten des Chilisalpeters“.

Die Verfasser, der Direktor des Bergbauamtes Dr. H. Foster Bain und ein Assistent, H. S. Mulliken, haben darüber im vorigen Jahre (Juli) an Ort und Stelle eingehende Erhebungen veranstaltet, wobei, wie sie berichten, sie unter anderem die Abbau-, Transport- und Behandlungsmethoden in verschiedenen chilenischen, amerikanischen, britischen, deutschen und spanischen „Oficinas“, von der Tarapaca- bis hinauf zur Taltal-Pampa, untersucht und dort sowohl wie seitens der Beamten der Regierung und der Asociacion de Productores de Salitre de Chile bereitwilligste Auskunft erhalten haben.

Die Untersuchungen verfolgten ursprünglich einen zweifachen Zweck: einmal sollte der Umfang der vorhandenen Nitratreserven festgestellt werden, und ferner „der niedrigste Preis, zu welchem das natürliche Nitrat den amerikanischen Verbrauchern bei größtmöglicher Leistungsfähigkeit der Produktion und bei geringsten Belastungen und Profiten geliefert werden kann“.

Der Umfang der Reserven ist bisher noch von keiner Seite mit irgendwelcher Genauigkeit bestimmt worden, was bei der großen Ausdehnung und dem verschiedenen Charakter der nitrathaltigen Ablagerungen ohne weiteres verständlich ist. Alle darüber vorliegenden Angaben, auch diejenigen des chilenischen „Generalinspektors der Nitratablagerungen“, beruhen mehr oder weniger auf persönlichen Schätzungen. So sehr diese aber auch voneinander abweichen mögen, „die allgemeine Schlüffolgerung“, heißt es in dem Bericht, „von denjenigen Personen, die sorgfältige Untersuchungen darüber angestellt haben, geht dahin, daß die Vorräte hinreichen, um die wahrscheinliche Nachfrage für ein oder mehr Jahrhunderte zu befriedigen“.

Nach einer vom Generaldirektor der Nitratablagerungen, F. J. Castillo, 1923 aufgestellten Schätzung sind von den nitrathaltigen Ländereien im Gesamtumfang von ungefähr 200 000 qkm bisher erst 5811 qkm durch Abbau und Schurfböhrungen untersucht worden. Ihr Nitratgehalt ist auf 290,3 Mill. t berechnet worden, wovon soweit rund 45 Mill. t extrahiert und exportiert worden sind, so daß der Rest bei gleichbleibender Produktion für weitere 100 Jahre ausreichen würde. Aus dem 34 mal so großen nicht untersuchten Land könnte unter der Annahme, daß die Nitratausbeute daraus in Zukunft nur ebenso groß sein wird wie die bisherige aus dem unter-

suchten, die Nachfrage abermals 100 Jahre länger gedeckt werden. Dabei ist in dem untersuchten Land nur Mineral mit mindestens 11 % Natriumnitrat in mindestens 1 Fuß mächtigen Schichten eingeschlossen, nur für Mineral mit mindestens 25 % Nitrat sind auch Ablagerungen von 8 Zoll an einbezogen worden. Von der theoretisch errechneten Nitratmenge sind 40 % für Verluste bei der Gewinnung und Verarbeitung, Rechenfehler usw. in Abzug gebracht worden.

Für den von den Berichterstattern verfolgten Zweck genügte die Feststellung der Tatsache, daß eine Erschöpfung der chilenischen Nitratlager in absehbarer Zeit nicht zu erwarten, also mit einer entsprechend langen Fortdauer der Konkurrenz zu rechnen sei. Ihr Bericht beschäftigt sich daher auch zum allergrößten Teile mit der zweiten Frage, bis zu welcher niedrigsten Grenze der Preis von Chilisalpeter möglicherweise gesenkt werden könne, ohne den Bestand der Industrie zu gefährden. Die Wichtigkeit dieser Frage für die Luft- oder sonstige Stickstoffindustrie irgendwelchen Landes braucht nicht besonders hervorgehoben zu werden: nur wann und wo diesem niedrigsten Preis durch ein gleich billiges Produkt begegnet werden kann, darf auf die Verdrängung des Chilisalpeters gerechnet werden.

Unter den gegenwärtigen Arbeitsverhältnissen berechnen die Verfasser für ein Werk mit einer Jahresdurchsetzung von 1 Mill. t¹⁾ rohem Mineral („Caliche“) und einer Ausbeute von 1 t Nitrat aus 8 t Caliche.

Der Bericht verspricht sich in dieser Hinsicht Erfolge von zwei neuen Prozessen, dem Allen-Prozeß und dem Guggenheim-Prozeß.

Der von A. W. Allen²⁾ ausgearbeitete Prozeß ist 1922 in der Delaware-Oficina der Du Pont Nitrate Co. (Wilmington, Delaware) eingeführt worden. Von dem Shauks-Prozeß unterscheidet er sich insbesondere dadurch, daß aus dem feiner zerkleinerten Mineral in den Kochkesseln zunächst eine schwache Lösung („Caldillo“) hergestellt wird, die darnach mittels Verdampfung auf volle Stärke gebracht wird. Versuchsarbeiten in technischem Umfange haben gezeigt, daß bei gutem Laugen bis zu 90 % Nitrat ausgebracht werden können. Wenn im praktischen Betrieb die Ausbeute auch um einige Prozente zurückbleibt, so bezeichnet der Bericht die Einführung des Allen-Prozesses doch als den seit Jahren verzeichneten größten Fortschritt. Er hat außerdem den Vorzug, daß er keinen vollständigen Umbau der bestehenden Oficinas notwendig macht.

Für den Guggenheim-Prozeß muß dagegen eine neue Oficina und zwar in großem Maßstabe errichtet werden. Er ist von E. A. Cappelen Smith, unterstützt von P. H. Mayer, Dr. C. L. Burdick u. a., zunächst im Laboratorium, sodann in einer kleinen Versuchsanlage in den Vereinigten Staaten ausprobiert worden, wofür Guggenheim Bros. (New York) die Geldmittel hergegeben haben. Die Versuchsanlage ist darauf nach der Cecelia-Oficina der genannten Firma gesandt worden und hat dort als Vorbild zur Errichtung einer Anlage von halbem technischen Umfang gedient, in der bei Abfassung des Berichts bereits 5000 t Caliche verschiedentlichster Zusammensetzung behandelt worden waren.

Aus geschäftlichen Rücksichten wünschen Guggenheim Bros. die Einzelheiten des Prozesses noch nicht bekanntzugeben, die Verfasser sind indessen in der Lage, auf Grund der britischen Patentanmeldung und einer Unterredung mit dem chilenischen Patentprüfer, B. D. Ossa, nachstehende Mitteilungen zu machen. Das von Smith und seinen Mitarbeitern verfolgte Ziel bestand im wesentlichen darin, die auf dem großen Kupferwerk in Chuquicamata gemachten Erfahrungen mit dem Laugen von Kupfererzen auf die Behandlung von Caliche zu übertragen. Dort werden täglich 20 000 t armes Kupfererz zerkleinert und in großen, offenen Pfannen gelaugt, worauf die Lösungen abgezogen und das Metall aus ihnen ausgebracht wird. Infolge des gewaltigen Maßstabes der Operationen und der Einfachheit der Betriebsweise stellen sich die Kosten des Verfahrens sehr niedrig. Diese Vorteile ließen

¹⁾ 1 t = 2000 amerikanische Pfund = 907,18 kg.

²⁾ A. W. Allen, Recovery of Nitrate from Chilean Caliche, London 1921.

sich indessen für die Behandlung von Caliche nicht erhalten, solange es notwendig blieb, das Mineral zu kochen. Man wählte daher den Ausweg, kaltes oder nur schwach angewärmtes Wasser zur Behandlung zu verwenden und die Ausfällung durch Ausfrieren anstatt durch Verdampfung und Abkühlung in offenen Kesseln zu erreichen. Um die Kältebehandlung möglichst billig zu gestalten, ist ein sorgsam ausgearbeitetes System für die Ausnützung von Wärme eingeführt worden. Der Prozeß geht bei einer Temperatur von 40° und darunter vor sich, wobei die dafür erforderliche Wärme von dem Kühlwasser der Dieselmotorenzyylinder und der Komprimierung des Ammoniaks für das Kältesystem erhalten wird.

Für die Beseitigung der Schlammbildung („Borriente“), einer Schwierigkeit, die auch an der in der ganzen Industrie erzielten niedrigen Ausbeute hauptsächlich schuld ist und die durch das Laugen mit kaltem Wasser noch verstärkt wird, ist die Erfahrung verwertet worden, daß Caliche mit hohem Magnesiagehalt sich dazu benutzen läßt, um andere Calichearten mit hohem Natriumsulfatgehalt ins Gleichgewicht zu bringen, entsprechend dem in der chemischen Industrie ja vielfach angewandten Prinzip des Ionenausgleichs in Lösungen. Auf diesem Wege ist es gelungen, die Laugelösungen so zu stabilisieren, um einen Zerfall der einzelnen Calicheteilchen und der Bildung unerwünschter kolloidalen Verbindungen vorzubeugen, und dabei gleichzeitig bei lauen Temperaturen starke Lösungen zu gewinnen, aus denen sich durch künstliche Abkühlung der Temperatur das Nitrat, frei von anderen Stoffen, niederschlagen läßt.

Eine Verringerung der allgemeinen Fabrikausgaben erwartet der Bericht weiter von der Einführung des Großbetriebes in Zentralen, womit bereits der Anfang gemacht worden ist.

Vereine und Versammlungen.

Kant-, Hittorf- und Kirchhoff-Abende in Bonn.

Im Sommersemester 1924 hat die „Gesellschaft für Geschichte der Naturwissenschaften, der Medizin und der Technik am Niederrhein“ mit der „Niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Bonn“ Gedächtnisfeiern zu Ehren der drei im Titel genannten Männer veranstaltet.

Kant-Abend im großen Hörsaal des Bonner Akademischen Kunstmuseums.

Leitung Paul Diergert, Bonn.

Eine geschmückte Büste des großen Königsbergers in seinen mittleren Jahren zierte den Hörsaal. Das Thema lautete: „Kant und die Naturwissenschaft“. Der wie Kant selbst aus dem Studium der Mathematik und der Naturwissenschaften zur Philosophie gelangte Redner, Privatdozent Dr. A. Müller, Bonn-Buschdorf, schied seine Ausführungen in zwei Teile.

Im ersten Teile sprach er über „Kant als Naturwissenschaftler“. Man zählt Kant oft zu den Philosophen, die zugleich große Mathematiker und Naturforscher sind, wie Leibniz, Descartes. Aber mit Unrecht. Zu einem großen Naturforscher fehlte Kant dreierlei. Erstens der Sinn für das Experiment. Er hat nicht nur niemals Experimente gemacht, sondern stellte auch aprioristische Behauptungen über physikalische Dinge auf, die nur durch das Experiment entschieden werden können. Zweitens mangelte ihm die Fähigkeit, physikalische Dinge mathematisch zu erfassen. Er war, wie alle seine Arbeiten und Notizen zeigen, unfähig, in Formeln zu denken. Drittens endlich besaß er auch keinen Sinn für das reine naturwissenschaftliche Denken. Er ließ die Philosophie sein naturwissenschaftliches Denken mitbeeinflussen.

Trotz dieser Eigenschaften aber hat er unzweifelhaft naturwissenschaftliche Leistungen vollbracht. Wie sind sie zu verstehen? Wir zerlegen diese Leistungen in zwei Gruppen. Zu der ersten gehören die großen allgemeinen naturwissenschaftlichen Ideen. Hier kommt fast ausschließlich sein Gedanke der kosmischen Entwicklung in Frage. Verständlich sind bei ihm solche Ideen als Intuitionen eines genialen Kopfes.

Die zweite Gruppe seiner Leistungen besteht nur aus neuen mechanischen Einsichten (Theorie der Ablenkung der Winde