

0.3 ccm. der angewandten Quecksilbernitratlösung abgezogen werden müssen; 0.15 ccm dagegen wenn die Quantität der Harnstofflösung 5 oder 10 ccm beträgt. — Will man ferner bei Titrirung einer Quecksilbernitratlösung eine Harnstofflösung anwenden, welche 2 ccm übersteigt, so darf der Titre derselben nicht höher als 1 pCt. sein; will man aber einen höheren Titre anwenden, so darf die Harnstofflösung 2 ccm nicht übersteigen. — Was die Beantwortung der Frage, welches die Ursache sei, dass die Quantität des nöthigen Quecksilbernitrats mit dem Concentrationsgrade der Lösungen variire, so weist Verfasser die Pflüger'sche Erklärung, (siehe l. c.) nicht vollständig zurück, findet aber eine Erklärung auch darin, dass die Endreaktion bei übermässiger Verdünnung in einem Tropfen nicht mehr erkannt werde.

Dennstedt.

## Bericht über Patente

von Rud. Biedermann.

William Jones Menzies in St. Helens, County of Lancaster, England. Verfahren zur Concentration bezw. Reinigung der Schwefelsäure. (D. P. 28768 vom 25. Januar 1884.) Man geht von der gewöhnlichen, rohen, salpetersäurehaltigen Kammersäure von nicht weniger als 58° B. aus, oder man nimmt Schwefelsäure ziemlich gleicher Stärke, der man Salpetersäure oder ein sonstiges Oxydationsmittel zusetzt, um Eisensalze von niedriger in solche von höherer Oxydationsstufe und arsenige Säure in Arsensäure zu verwandeln. Die Säure wird in eine eiserne Pfanne oder Blase gebracht, die mit einem Condensationsapparat aus gewöhnlichen Eisenrohren communicirt. Durch Einleiten von Heizgasen in die die Seiten der Pfanne oder Blase, aber nicht deren Boden umgebenden Heizkanäle wird die Säure bis zum Kochen erhitzt. Sobald die Säure aus den in den Condensator überdestillirenden Dämpfen etwa 60° B. zeigt, stellt man die Erhitzung ein, lässt abkühlen und absitzen und zieht die eisen- und arsenikfreie klare Säure von dem niedergeschlagenen Eisenoxyd und der Arsensäure ab.

Walter Weldon in Burstow. Fabrikation von Soda. (Engl. P. 5605 vom 3. December 1883.) Durch dies Verfahren soll der Leblanc-Process mit dem Ammoniaksodaprocess vereinigt werden.

Es beruht auf der Wechselwirkung zwischen Natriumsulfat und Ammoniumbicarbonat. Bisher war die verhältnismässige Schwerlöslichkeit des Natriumsulfats ein Hinderniss bei der Ausführung dieser Reaction. Denn wenn eine Lösung von Natriumsulfat anstatt einer Kochsalzlösung gebraucht wird, so können in je 100 Theilen Wasser nur 11 Theile Sulfat gelöst werden, welche 13 Theile Natriumbicarbonat bilden; und von diesen bleiben 9 Theile in der Mutterlauge gelöst, also nur 4 werden gefällt. Weldon wendet nun zur Erzielung eines besseren Resultates das Sulfat in fester Form an. Das Verfahren beginnt mit einer gesättigten Sulfatlösung, die so viel Ammoniak aufgelöst enthält, als der Menge des gelösten Sulfats entspricht. Die Lösung wird dann mit Kohlensäure behandelt. Beim Stattfinden der Reaction wird das Wasser fähig, noch mehr Natriumsulfat aufzulösen. Deshalb wird dieses in fester Form zugesetzt, bis zuletzt eine mit Ammoniumsulfat und Ammonium- oder Natriumbicarbonat gesättigte Mutterlauge resultirt. Es sind noch Modifikationen des Verfahrens beschrieben.

Gustav Carey und Ferd. Hurter in Widnes. Fabrikation von Soda und Chlorverbindungen aus Chlornatrium. Engl. P. 5712 vom 11. December 1883. Die Erfindung betrifft eine Modification des Ammoniak sodaprocesses, indem — wie vorhin bei Weldon — Natriumsulfat an Stelle des Natriumchlorids gesetzt wird. Eine warme Lösung desselben von 50 — 60° Temperatur wird durch Zusatz einer gewissen Menge Soda von Eisen, Kalk und freier Schwefelsäure befreit. Die filtrirte Lösung lässt man bis auf 38° abkühlen; sie wird dann mit Ammoniak behandelt, so dass 24 — 25 Theile davon auf 100 Theile Sulfat kommen. Die Temperatur der Lösung soll nie unter 32° gehen, weil sonst Natriumsulfat auskrystallisirt. Andererseits soll dieselbe nicht über 38° steigen, weil sonst der zur Vollendung der Reaction erforderliche Druck unzweckmässig hoch sein müsste. Nun wird soviel Kohlensäure eingeführt, dass sich Ammoniumbicarbonat bilden kann. Es ist zweckmässig, Kohlensäure einzuleiten, sobald die Flüssigkeit ammoniakalisch ist, da Natriumsulfat in Lösungen von Ammoniumcarbonat löslicher ist, als in Ammoniaklösung. Sobald sich Ammoniummonocarbonat gebildet hat, ist es zur Vollendung der Reaction erforderlich, die Kohlensäure unter Druck einzuführen. Folgende Regel wird für den bei 32° (90° F.) erforderlichen Druck gegeben. Die Zahl 550 ist durch den Procentgehalt an Kohlensäure, den die zum Carbonisiren benutzten Gase zeigen, zu dividiren. Der Quotient minus 15 giebt die Anzahl Pfunde für den Quadratzoll über den Luftdruck hinaus, die zur Herstellung des nöthigen Druckes nothwendig sind. Für höhere Temperaturen ergeben sich grössere Zahlen, so ist für 38° (100° F.) die Zahl 950 durch die Kohlensäureprocentzahl zu theilen.

Sobald sich Natriumbicarbonat abscheidet, lässt man die Lösung sich abkühlen. Das Bicarbonat wird gewaschen und durch Pressen von der Mutterlauge befreit. Aus der zurückbleibenden Lösung, welche Ammoniumsulfat, Ammoniumbicarbonat und Natriumsulfat enthält, wird durch geeignete Mittel das Ammoniak wieder gewonnen. Die Apparate für diese Fabrikation sind gezeichnet und ausführlich beschrieben.

Edm. Dreyfus in Paris. Herstellung von Superphosphaten. (D. P. 29560 vom 6. April 1884.) Wenn die natürlichen Phosphate erhebliche Mengen Eisen und Thonerde enthalten, so tritt beim Maceriren in Schwefelsäure eine solche Erhitzung ein, dass die Hälfte und mehr Phosphorsäure in den in Ammoniumcitrat unlöslichen Zustand zurückgeht; ferner entsteht ein feuchtes, zähes und Klumpen bildendes Superphosphat, das sich schwer zerkleinern lässt. Diese Uebelstände werden durch Zumischen von Chlornatrium vermieden. Man setzt auf 100 kg Phosphat mit 15 pCt. Eisen- und Thonerdegehalt 6 kg NaCl. zu. Die entweichende Salzsäure soll condensirt werden. Man kann das Chlornatrium auch nach der Behandlung mit Schwefelsäure zusetzen.

Ferd. Karsch in Berlin. Herstellung eines Fällungspulvers für Kunstdüngerbereitung. (D. P. 29564 vom 30. Januar 1884.) Das Fällungsmittel, welches den Stickstoff, Phosphorsäure u. s. w. enthaltenden Stoffen zugesetzt wird, besteht wesentlich aus Pflanzenfasern und Kalk. Es wird hergestellt, indem Torf, Mist, Papierabfall u. dgl. mit Wasser zu einem Brei angemacht wird, in welchem Kalk gelöscht wird. Dem so erhaltenen Pulver können noch Eisenoxyd oder andere den Niederschlag zu einem geeigneten Düngermachende Substanzen hinzugesetzt werden.

Th. E. Scheele und Th. Kühn in Emmerich. Herstellung von stickstoff- und phosphorsäurehaltigem Dünger auf nassem Wege. (D. P. 29565 vom 31. Januar 1884.) Die Erfinder wollen einen Dünger erzeugen, der Stickstoff und Phosphorsäure ebenso innig wie der Peruguano gemischt enthält. Man erreicht dies durch Benutzung gefällten zweibasischen Calciumphosphats oder natürlicher Phosphorite, welche Stoffe, mit 20 bis 50 pCt. Wasser befeuchtet, mit löslichen stickstoffhaltigen Stoffen, Ammoniaksalzen, Nitraten, Blut, Eiweissstoffen, vermischt und auf 100° erwärmt werden. Es bildet sich eine dünnflüssige Masse, die alsbald fest und zuletzt staubtrocken wird. Bei der Verflüssigung tritt die innige und gleichmässige Vertheilung der Stickstoff- und Phosphorsäuresubstanzen ein. Event. werden noch mineralische Dungstoffe zugesetzt. Um den höchsten Gehalt an citratlöslicher Phosphorsäure zu erzielen, sorgt man durch Zugabe von Schwefelsäure oder Salpetersäure bei der Mischung dafür, dass nie eine alkalische Reaktion eintritt.

Wilh. Poetsch in Bommern bei Wengern (Westfalen). Verfahren zur Regenerirung der Abfallsäuren der Nitroglycerinfabrikation mittelst erhitzter atmosphärischer Luft. (D. P. 29 664 vom 31. October 1883.) Erhitzt man die Abfallsäure der Nitroglycerindarstellung auf über  $105^{\circ}$  C., so zerfallen die darin enthaltenen organischen Nitrokörper, indem sie sich auf Kosten der vorhandenen Salpetersäure bis zur Kohlensäure oxydiren. Dabei wird so viel Wärme entwickelt, dass der Rest der nicht zersetzten Salpetersäure neben den entstandenen niederen Oxydationsstufen des Stickstoffes flüchtig wird und reine Schwefelsäure verbleibt.

Diese Eigenschaft der Abfallsäure benutzt man bereits jetzt, um die Schwefelsäure von der Salpetersäure zu trennen, indem man den Process in geschlossenen Gefässen vor sich gehen lässt und dadurch ein gesondertes Auffangen der beiden Endprodukte ermöglicht.

Um möglichst concentrirte Endprodukte zu erhalten, verfährt der Erfinder folgendermaassen:

In einer allseitig geschlossenen, 3 bis 4 m hohen, cylinderförmigen Trommel aus Stein, Blei, Thon oder dergl., befindet sich etwa 50 cm über dem Boden eine horizontale, siebartig durchlöcherete Scheidewand. Der Innenraum oberhalb dieser Scheidewand ist mit Thonscherben oder Kieselsteinen ausgefüllt. Ein in den unterhalb des Siebbodens befindlichen leeren Raum einmündendes Bleirohr dient dazu, die denitrirte Schwefelsäure abfliessen zu lassen. Durch ein dicht über dem Siebboden in den mit Thonscherben gefüllten Raum eingelassenes Bleirohr wird dieser Raum durch eingeführte erhitzte atmosphärische Luft erwärmt. In dem Deckel dieser cylinderförmigen Trommel befindet sich ein Trichter zum Einfüllen der Abfallsäure und ein Thonrohr, welches zu einer thönernen Kühlschlange und von da zu einer Reihe Woulff'scher Flaschen und einigen mit Koks gefüllten Thonthürmen führt. Hier werden die verschiedenen Oxydationsstufen des Stickstoffes zu Salpetersäure oxydirt. Durch Benutzung von erhitzter Luft an Stelle von Wasserdampf wird die Verdünnung der Schwefelsäure und der Salpetersäure vermieden.

Van Bärle & Sponnagel in Berlin. Verfahren zur Glasirung von Fässern. (D. P. 29340 vom 4. Mai 1884.) Das Holz der Fässer tränkt man zuerst mit Wasserglaslösung, indem man die Fässer längere Zeit mit derselben in Berührung lässt, und darauf mit einer Lösung von essigsaurer Thonerde und schwefliger Säure. Hierbei scheidet sich in den Poren des Holzes Kieselsäure ab, welche dem Holze Dichtigkeit verleiht.

Elkan Bauer in Wien. Ersatzstoff für Leder. (D. P. 28984 vom 2. August 1883, Zus.-P. zu 27503.) Das nach dem im Hauptpatent geschützten Verfahren hergestellte künstliche Leder

wird mit einer Lösung von Seife in Glycerin und mit Fischthran oder einem anderen Fett eingerieben, um dasselbe weich und geschmeidig zu erhalten.

E. P. Louvot in Paris. Ersatzstoff für Papiermaché. (D. P. 29444 vom 17. Juni 1884.) Pappe oder Papierstoff wird im luftleeren Raum mit Gastheer getränkt; die Tränkung wird durch nachheriges Einführen von comprimierter Luft oder gespanntem Dampf vervollständigt und das Material dann in einer Trockenkammer getrocknet.