

hämato gene Urobilin (die Ursache der Urobilinurie nach Blutergüssen), über. Die naheliegende Vermuthung, dass Hämopyrrol auch im Thierkörper in dieses Urobilin übergeht, haben die Verf. experimentell nachgewiesen. *Kl.*

E. Buchner. Zymase aus getödteter Hefe. (Berichte 33, 3307.)

C. J. Lintner hat vor einiger Zeit über Versuche berichtet, bei denen er Hefe getrocknet, gemahlen und mit Wasser extrahirt hatte. Das Filtrat hatte keine Gährwirkung. Verf. hat diese immerhin gegen die Zymasetheorie sprechenden Versuche wiederholt, hat aber aus der durch Trocknen getödteten Hefe einen Presssaft erhalten, welcher deutliche und recht erhebliche Gährwirkung zeigte. Die Hefe wurde zu diesem Zweck zunächst $2\frac{1}{2}$ bis 4 Stunden bei $35-100^{\circ}$ und 30 mm Druck, dann durch 5—10 stündiges Trocknen bei $98-110^{\circ}$ im Wasserstoffstrom getrocknet. Controlversuche, bei denen die so behandelte Hefe auf Bierwürze ausgesät wurde, lieferten auch bei andauernder Beobachtung den Beweis, dass vollständige Sterilisation erzielt war. — Die erhaltene Kohlensäuremenge betrug $\frac{1}{4}-\frac{1}{2}$ der bei Verwendung von Presssaft aus frischer Hefe gewonnenen Menge. *Kl.*

R. Albert. Einfacher Versuch zur Veranschaulichung der Zymasewirkung. (Berichte 33, 3775.)

Es ist früher festgestellt worden, dass das gährerregende Enzym aus Hefepresssaft durch Alkoholäther ausgefällt werden kann. Auch aus frischer Hefe kann man in ähnlicher Weise ein gährkräftiges, von lebenden Zellen freies Präparat erhalten, wenn man sie durch Coliren und Auspressen möglichst von Wasser befreit, durch ein Haarsieb streicht und dann 250 g dieser Masse in ein Gemenge von 3 Liter absolutem Alkohol und 1 Liter Äther einträgt. Man erhält so 90 g eines gelblichen Pulvers, dessen Sterilität durch Einimpfen in Bierwürze und durch Methylenblaufärbung bewiesen wurde. Die Masse giebt mit der fünffachen Menge 20-proc. Rohrzuckerlösung lebhaft Kohlensäure. Die Quantität der erhaltenen Kohlensäure ist wesentlich grösser wie die aus der gleichen Hefemenge durch Presssaft erhaltene. Während z. B. 500 g Schultheiss-Hefe ca. 200 ccm Presssaft und dieser besten Falls 20 g Kohlensäure lieferte, entwickelt dieselbe Menge Hefe, in oben beschriebener Weise behandelt, 99 g. — Eine gährkräftige wässerige Lösung kann aus dem Product nicht erhalten werden, weil die Zellwände intact

bleiben; man erhält eine solche auch ohne hydraulische Presse, wenn man Hefe mit der doppelten Menge Quarzsand im Mörser erst trocken, dann unter Zusatz von Wasser verreibt und die Masse abnutschet. Die erhaltene stark verdünnte Lösung wird zweckmässig zunächst mit Ätheralkohol behandelt, welcher ein gelbliches, sehr gährkräftiges Pulver abscheidet. *Kl.*

O. Emmerling. Synthetische Wirkung der Hefemaltase. (Berichte 34, 600.)

Croft Hill hat vor einigen Jahren mitgetheilt, dass es ihm gelungen sei, durch Einwirkung von Maltase auf Traubenzuckerlösungen Maltose zu erhalten. Die normale hydrolytische Spaltung der Maltose, welche bekanntlich zu 2 Mol. Glukose führt, sollte also hier, noch dazu unter Einwirkung des die Spaltung verursachenden Enzyms in umgekehrter Richtung verlaufen, ein Resultat, das zwar auffallend war, immerhin aber möglich erschien, weil die Hydrolyse der Maltose durch Enzyme bekanntlich keine vollständige ist und deshalb von vornherein mit der Möglichkeit gerechnet werden musste, dass die Unvollständigkeit der Reaction durch einen Gleichgewichtszustand veranlasst wird, der durch die Umkehrbarkeit der Umsetzung begründet sein konnte. Immerhin sind die Versuche angezweifelt und deshalb vom Verf. wiederholt worden. Dabei fand letzterer, dass Hefemaltase thatsächlich condensirend auf Glukose wirkt; als Hauptproduct entstehen dabei Dextrine, in geringerer Menge allerdings auch ein Disaccharid, welches aber nicht Maltose, sondern Isomaltose darstellt, das bekanntlich schon von E. Fischer durch Einwirkung von Mineralsäuren auf Glukose erhalten worden war. Zur Isolirung des entstandenen Disaccharids hat Verf. die Eigenthümlichkeit gewisser Hefarten benutzt, nur Glukose, nicht aber Maltose zu vergähren, und das Verfahren so geleitet, dass die Versuchslösung, welche bis zur constanten Drehung der Wirkung des Enzyms ausgesetzt war (ca. 2 Monate), zur Zerstörung desselben aufgekocht und dann bis zum Aufhören der Kohlensäureentwicklung mit maltasefreier Hefe vergohren wurde. Die stark concentrirte Lösung wurde nun durch Alkohol von den entstandenen Dextrinen befreit und das Disaccharid aus der Lösung als Osazon abgeschieden. Letzteres zeigte die Eigenschaften und den Schmelzpunkt des Isomaltosazons ($149-152^{\circ}$); das von Hill erhaltene Osazon vom Schmp. $178-180^{\circ}$ stellte jedenfalls ein Gemenge des ersteren mit Glukosazon dar. *Kl.*

Patentbericht.

Klasse 12: Chemische Verfahren und Apparate.

Reinigen von Kieselerde, Silicaten etc. von Eisen. (No. 120 832. Vom 7. November 1899 ab. William Windle Pilkington in Prescott und William Reginald Ormandy in St. Helens (Lancaster, Engl.).)

Patentansprüche: 1. Verfahren zum Reinigen von Kieselerde, Silicaten, Thonerde oder Mischungen derselben von Eisen, dadurch gekennzeichnet, dass man solche Materialien in fein zerkleinerter Form mit kohlenstoffhaltigem, zweckmässig gasförmigem Brennstoff erhitzt, bis die Eisenverbindungen zu metallischem Eisen reducirt sind, worauf der grössere Theil des Eisens mittels magnetischer Vorrich-

tungen und der zurückbleibende Theil durch chemische Mittel auf trockenem oder nassem Wege als Eisenchlorid entfernt wird. 2. Ausführungsart des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass man die reducirte Masse nach Entfernung des grösseren Theils des metallischen Eisens mittels magnetischer Vorrichtungen mit verdünnter Salzsäure behandelt, bis das zurückgebliebene Eisen gelöst ist, alsdann die Säure ablässt, den Sand u. s. w. wäscht und trocknet. 3. Ausführungsart des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass man den mittels Magnete von dem grösseren Theil des Eisens befreiten Sand u. s. w. durch einen Thurm laufen lässt, durch welchen Salzsäure- und Chlorammonium-Dämpfe bei Rothglut geführt werden, indem der Sand u. s. w. am Boden und die Gase am oberen Theil des Thurmes abgezogen werden, und das Eisenchlorid aus den Gasen mittels fractionirter Condensation abtrennt.

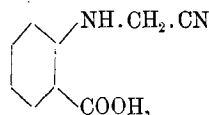
Elektrolytische Darstellung von in Alkalihydroxyd leicht überführbaren Alkaliverbindungen bez. von Alkalisilicat neben Chlor oder Chlorschwefelverbindungen etc. (No. 120 687. Vom 2. December 1899 ab. Justin Wunder in Nürnberg.)

Vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren, aus Alkalimetallchloriden Chlor und Alkalihydroxyde herzustellen. Zu diesem Zwecke bereitet man zunächst auf elektrolytischem Wege bei der Schmelztemperatur der Alkalimetallchloride Verbindungen der Alkalien mit Eisen-, Mangan-, Kobalt-, Nickeloxyd und Kieselsäure, ausgehend von Gemischen der Alkalimetallchloride mit diesen Metalloxyden mit oder ohne Zusatz von Sulfaten bez. von einem Gemisch der Alkalimetallchloride mit Kieselsäure und einem Sulfat. Das Verfahren ist dadurch gekennzeichnet, dass die aufzuwendende Stromstärke zwar hinreichen muss, um die Alkalimetallchloride bis zu angehendem Schmelzen erhitzt zu erhalten und dadurch elektrisch leitend zu machen, aber nicht bis zur Zersetzung der Alkalimetallchloride in Chlor und Alkalimetall gehen darf, und hauptsächlich Alkalimetallchloride, wenn sie nicht mit Metalloxyden der allgemeinen Formel Me_2O_3 oder mit Kieselerde vermischt sind, unverändert lässt, die Alkalimetallchloride aber dann, wenn sie mit den genannten Metalloxyden oder mit Kieselerde und Sulfaten als Oxydationsmittel vermischt sind, zu Chlor und den Ferriten entsprechenden Oxydverbindungen oder Silicaten zersetzt.

Patentanspruch: Die elektrolytische Darstellung von in Alkalihydroxyd leicht überführbaren Alkaliverbindungen bez. von Alkalisilicat neben Chlor oder Chlorschwefelverbindungen oder schwefliger Säure und Chlor, dadurch gekennzeichnet, dass Mischungen der Alkalimetallchloride mit Eisenoxyd, Manganoxiden, Kobaltoxyd, Nickeloxyd, ohne oder mit Zusatz von Sulfaten oder Mischungen der Alkalimetallchloride mit Kieselerde und einem Sulfate bei der Schmelztemperatur der Alkalimetallchloride einem elektrischen Strome ausgesetzt werden, dessen Stärke zur Zersetzung der Alkalimetallchloride in Alkalimetall und Chlor unzureichend ist.

Darstellung von Phenylglycin-o-carbonsäure aus Anthranilsäure. (No. 120 105. Vom 5. December 1899 ab. Farbwerk Mülheim vorm. A. Leonhardt & Co. in Mülheim a. M.)

Die bis jetzt bekannten Methoden zur Darstellung der Phenylglycin-o-carbonsäure leiden an dem Uebelstande, dass theils eine grosse Reihe von Operationen mit verhältnissmässig kostspieligen Materialien vorgenommen werden muss, theils die Ausbeuten hinter den von der Theorie verlangten zurückbleiben. Es wurde nun ein Verfahren gefunden, welches mit möglichst einfachen Mitteln und in glatter Reaction die Überführung von Anthranilsäure in die für die Indigodarstellung wichtige Phenylglycin-o-carbonsäure gestattet. Als Durchgangsproduct dient ein neues Säurenitril von der Formel



welches, in geeigneter Weise verseift, zur Phenylglycin-o-carbonsäure führt. Das Nitril lässt sich in einfacher und glatter Weise darstellen, wenn man Anthranilsäure in wässriger Lösung bez. Suspension mit Blausäure und Formaldehyd behandelt. Man verfährt daher am zweckmässigsten in der Weise, dass man das salzsaure Salz der Anthranilsäure (bez. Anthranilsäure unter Zusatz der berechneten Menge Salzsäure) in Wasser löst, hierzu zunächst eine Lösung von Cyankalium und schliesslich Formaldehydlösung hinzufügt. Nach kurzer Zeit scheidet sich das Säurenitril der Phenylglycin-o-carbonsäure als weisser Niederschlag aus. Es krystallisirt leicht aus verdünntem Alkohol und schmilzt bei $184^{\circ}C$. Das Nitril wird mit Natronlauge von 30 Proc. gekocht, bis die Ammoniakentwicklung beendet ist. Bei schwachem Ansäuern mit Salzsäure scheidet sich dann die Phenylglycin-o-carbonsäure in sehr reinem Zustande ab.

Patentansprüche: 1. Verfahren zur Darstellung von Phenylglycin-o-carbonsäure aus Anthranilsäure, gekennzeichnet durch Einwirkung von Formaldehyd und Blausäure auf Anthranilsäure und Verseifung der gebildeten ω -Cyanmethylantranilsäure. 2. Ausführungsform des unter 1. beanspruchten Verfahrens, darin bestehend, dass wässrige Lösungen bei der Bildung der ω -Cyanmethylantranilsäure verwendet werden und letztere alsdann mit Alkali verseift wird. 3. Ausführungsform des unter 1. beanspruchten Verfahrens, darin bestehend, dass die ω -Cyanmethylantranilsäure zunächst in das Säureamid bez. Thiamid verwandelt wird und letztere hierauf verseift werden.

Darstellung von Morpholin. (No. 119 785. Vom 9. Februar 1900 ab. Dr. Willy Marekwald in Berlin und Dr. Michael Chain in Charlottenburg.)

Die Nitroso- und Nitroderivate des Phenylmorpholins lassen sich durch die Einwirkung der Alkalien leicht unter Abspaltung von Morpholin spalten, während das Phenylmorpholin selbst gegen Alkalien sehr beständig ist. Die Substitutionsproducte des Phenylmorpholins sind bisher nicht bekannt, lassen

sich aber leicht nach den üblichen Methoden erhalten.

Patentanspruch: Die Darstellung von Morpholin durch Alkalisplaltung der Nitroso- oder Nitroalphyilmorpholine.

Darstellung von Oxytriazolen bez. deren Sulfosäuren. (No. 119 901. Vom 4. Juli 1899 ab. K. Oehler in Offenbach a. M.) Die nach dem Verfahren des Patentes 107 498 erhältlichen Triazolsulfosäuren können in der Alkalischemelze in Oxyverbindungen übergeführt werden, ohne dass der Triazolring dabei gespalten wird. Die erhaltenen Oxytriazole sollen zur Darstellung von Farbstoffen dienen.

Patentanspruch: Die Darstellung von Oxytriazolen bez. deren Sulfosäuren aus den nach dem Verfahren des Patentes 107 498 erhaltenen Triazolsulfosäuren durch Alkalischemelze.

Isolirung von Isoiron aus Kostuswurzelöl. (No. 120 559; Zusatz zum Patente 72 840 vom 25. April 1893. Haarmann & Reimer in Holzminden.)

In der Patentschrift 72 840 ist ein Verfahren angegeben, durch welches man mit Hilfe von Phenylhydrazin oder einem anderen substituirten Ammoniak aus dem ironhaltigen Irisöl das Iron von der Formel $C_{13}H_{20}O$ isoliren kann. Es wurde nun gefunden, dass in der Natur ausser dem Iron noch ein anderes, dem Iron chemisch sehr nahe verwandtes Keton von der gleichen Formel $C_{13}H_{20}O$ als Träger des Veilchengeruches vorkommt, und dass man das durch Patent 72 840 geschützte Verfahren zur Isolirung des Irons auch auf das neue, Isoiron genaunte Veilchenketon ausdehnen kann. Als Ausgangsmaterial dient das unter der Bezeichnung Kostuswurzelöl im Handel erhältliche Öl, welches angeblich aus den Wurzeln von *Aplo-taxis Lappa D*, nach anderen Angaben auch aus der *Chamäleonwurzel* (von *Carlina gummifera* Lesson) und verwandter Arten gewonnen wird.

Patentanspruch: Weitere Ausbildung des durch Patent 72 840 geschützten Verfahrens, darin bestehend, dass man den im Kostuswurzelöl enthaltenen, nach Veilchen riechenden ketonartigen Bestandtheil durch Behandeln mit substituirten Ammoniak in seine Condensationsproducte überführt und aus diesen durch verdünnte Säuren das freie Keton abscheidet.

Klasse 18: Eisen-Hüttenwesen.

Kohlung und Desoxydation von Flusseisen. (No. 119 836; Zusatz zum Patente 104 905¹⁾ vom 21. August 1895. F. Schotte in Berlin.)

Nachdem sich herausgestellt hat, dass durch Kohlenstoff allein diejenigen Eigenschaften des Flusseisens nicht erreicht werden können, welche man jetzt an dessen Festigkeit stellt, ist es notwendig geworden, auch noch Silicium einzuführen. Dies geschieht in der im Anspruch angegebenen Weise.

Patentanspruch: Die Anwendung einer

Mischung von Calciumsiliciumcarbid mit trockener Kalkerde an Stelle der Mischung von Calciumcarbid mit Kalkerde nach dem Patent 104 905.

Klasse 39: Horn, Elfenbein, Kautschuk, Guttapercha und andere plastische Massen.

Herstellung von Presslingen aus Theer, Colophonium, Asbest, Kaolin, Infusorienerde, Kalk und Faserstoffen. (No. 119 759. Vom 18. August 1899 ab. Willibald Gelinek in Bünauburg (Böhmen)).

Trotz vielseitiger Versuche ist es bisher noch nicht gelungen, eine billige Imprägnierungsmasse zu gewinnen, mittels der man Faserstoffe, wie Cellulose, Holzmehl, Spinnabfälle und dergl., in ein hartes, homogenes Material umwandeln kann, das sich nicht nur drehen, schneiden und raspeln lässt, sondern das auch der Einwirkung kalten und heissen Wassers völlig und ohne weich zu werden widersteht. Das neue Product kann für manche Isolationszwecke als billiger Ersatz für Hartgummi und dergl. benutzt werden. Die Herstellung eines solchen Materials zerfällt in zwei Theile: 1. Gewinnung der Imprägnierungsmasse, 2. Verarbeitung derselben mit dem Faserstoff. Die Imprägnierungsmasse besteht aus einem Gemisch von Steinkohlentheer, Colophonium, Asbest, Kaolin, Infusorienerde und Kalk. Beispielsweise wird käuflicher Steinkohlentheer durch längeres Erhitzen auf 140° C. von Feuchtigkeit und von den leichten Kohlenwasserstoffen befreit. 63 Proc. dieses Theeres werden dann mit 16,5 Proc. Colophonium und 8 Proc. gelöschtem Kalk versetzt, worauf man 5,5 Proc. gemahlene Asbest, 2,5 Proc. Kaolin und 4,5 Proc. Infusorienerde hinzusetzt. Das Mischen dieser Materialien mit dem Theer erfolgt zweckmässig bei bis zu 140° C. ansteigender Temperatur. Die so erhaltene Masse wird bei 140 bis 150° C. mit etwa dem gleichen Gewicht gepulverter Fasermasse (Holzmehl, Cellulose u. s. w.) versetzt und gut durchgearbeitet. Hierauf wird die sich ergebende knetbare Masse möglichst heiss und unter hohem Druck in Metallformen gepresst, worauf sich nach dem Erkalten ein festes einheitliches Material ergibt, in dem die Structur der Faserstoffe mit freiem Auge nicht erkenntlich ist und das sich wie Hartgummi verarbeiten lässt.

Patentanspruch: Herstellung von Presslingen durch Mischen einer aus Steinkohlentheer, Colophonium, Asbest, Kaolin, Infusorienerde und Kalk gebildeten Imprägnierungsmasse mit Faserstoffen (Cellulose, Holzmehl, Spinnabfälle und dergl.) und heisses Pressen der so gewonnenen knetbaren Masse unter hohem Druck.

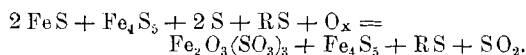
Klasse 40: Hüttenwesen, Legirungen (ausser Eisenhüttenwesen).

Herstellung von Metallsulfaten aus Metallsulfiden. (No. 120 822. Vom 10. Mai 1898 ab. Otto Meurer in Köln a. Rh.)

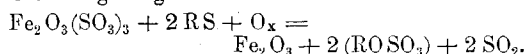
Das vorliegende Verfahren bezweckt, die Sulfide von Kupfer, Nickel etc. in leichter Weise in Sulfate überzuführen. Es beruht auf der Beobachtung, dass die Sulfide von Kupfer, Nickel und

¹⁾ Zeitschr. angew. Chemie 1900, 743.

dgl., in Gegenwart von Eisenbisulfid mit Alkalipolysulfid bez. Alkalimonosulfid behandelt, in leichter Weise in die entsprechenden Sulfate durch Selbstoxydation übergeführt werden können, während bei Abwesenheit von Eisenbisulfid die Behandlung mit Alkalisulfiden nicht eine ähnliche Wirkung besitzt. Man mischt das Erz mit Alkalipolysulfiden oder Alkalimonosulfiden. Im letzteren Falle empfiehlt es sich, nicht fertig gebildetes Alkalimonosulfid anzuwenden, sondern dasselbe im Verfahren selbst zu erzeugen, was durch Anwendung einer Mischung, die beim Erhitzen Alkalimonosulfid giebt, z. B. Natriumsulfat und Kohle, geschehen kann. Die Mischung des Erzes mit Alkalipolysulfid oder Alkalimonosulfid wird in der Muffel oder einer analogen Einrichtung erhitzt und nach dem Erkalten an der Luft zum Zerfall gebracht und dann der Selbstoxydation überlassen. Die Masse erglüht von selbst, indem eine Oxydation eintritt. Die erkaltete oxydirte Masse wird mit Wasser ausgelaugt. Die Vorgänge bei der Oxydation von Eisenmonosulfid in Gegenwart des Sulfides eines zweiwerthigen Metalles, wie Kupfer, Nickel, Zink etc., kann durch die folgende Gleichung veranschaulicht werden, in welcher R das zweiwerthige Metall darstellt:



Das gebildete Eisenoxysulfat zersetzt sich in Gegenwart der anderen Metallsulfide und bei der Temperatur, welche durch den Oxydationsvorgang in der Masse vorhanden ist. Es bildet sich unter Abgabe von SO_3 an die anderen Metallsulfide Eisenoxyd, schweflige Säure und das Sulfat der in der Masse vorhandenen fremden Metalle. Der Vorgang kann durch die folgende Gleichung dargestellt werden.



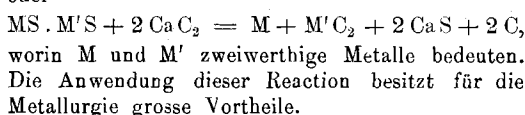
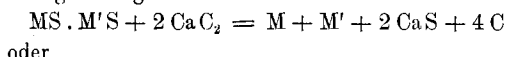
Patentansprüche: 1. Verfahren zur Herstellung von Metallsulfaten aus Metallsulfiden, dadurch gekennzeichnet, dass Metallsulfide, wie Schwefelkupfer, Schwefelnickel, Schwefelzink, in Gegenwart von Eisenbisulfid unter Luftabschluss mit Polysulfiden der Alkalien oder Alkalimonosulfid oder Alkalisulfat und Kohle erhitzt, dann an der Luft zerfallen gelassen und darauf der Selbstoxydation, zweckmässig unter Erwärmung, unterworfen werden, worauf die gebildeten Metallsulfate in bekannter Weise ausgezogen werden, während Eisenoxyd im Rückstande ungelöst bleibt. 2. Ausführungsform des unter 1 geschützten Verfahrens zur Gewinnung eisenfreier Metallsulfate, dadurch

gekennzeichnet, dass die Erze mit Eisenbisulfid in derartigem Verhältniss gemischt werden, dass das bei der Selbstoxydation gebildete Eisenoxysulfat vollständig in Eisenoxyd übergeführt wird.

Abscheidung und Trennung von Metallen zusammengesetzter Schwefelerze. (No. 120 969. Vom 18. November 1899 ab. Louis Michel Bullier und la Société des Carbures Métalliques in Paris.)

Durch Versuche ist festgestellt worden, dass Calciumcarbid, wenn man es auf zusammengesetzte Schwefelerze in flüssigem Zustande einwirken lässt, infolge doppelter Umsetzung reine oder carburirte bez. reine und carburirte Metalle gemäss der Affinität, welche die betreffenden Metalle zum Kohlenstoff besitzen, zu liefern im Stande ist. Hierbei verbindet sich ausserdem der Schwefel der Sulfide mit dem Calcium unter Bildung von Calciumsulfid, das einzige Erdalkalisulfid, das bei irgend welchen angewendeten Temperaturen beständig ist.

Diese Reaction kann durch folgende Gleichungen ausgedrückt werden:



Um z. B. Kupfer aus zusammengesetzten Schwefelerzen herzustellen, genügt es, das geschmolzene Erz einfach unmittelbar mit der erforderlichen Menge von Calciumcarbid zu behandeln, d. h. die auf den Schwefelgehalt des Erzes zur Bindung des Calciums berechnete Menge hinzuzusetzen. Das Erz wird einerseits in carburirtes Eisen und andererseits in metallisches Kupfer zerlegt. Da sich das Kupfer nicht mit Kohlenstoff verbindet, so kann eine leichte Trennung der in Freiheit gesetzten Metalle stattfinden, weil die Schmelzpunkte beider Stoffe und folglich die Temperaturen, bei welchen sie fest werden, sehr verschieden sind.

Patentansprüche: 1. Verfahren zur Abscheidung und Trennung von Metallen zusammengesetzter Schwefelerze, dadurch gekennzeichnet, dass man auf dieselben in flüssigem Zustande Calciumcarbid einwirken lässt. 2. Ausführungsform des in Anspruch 1 gekennzeichneten Verfahrens, darin bestehend, dass man Kupferkies mit Calciumcarbid behandelt, wobei das Kupfer als Metall, das Eisen in carburirtem Zustande abgeschieden wird, so dass eine Trennung der beiden Metalle möglich ist.

Wirthschaftlich-gewerblicher Theil.

Die Phosphat-Lager auf Christmas Island.

F. Nach einem von dem englischen Consul in Yokohama erstatteten Berichte sind seit dem Monat August des vorigen Jahres bis zum 18. Januar er. im Ganzen 12000 t von phosphorsaurem Kalk

von der Christmas Island nach Japan eingeführt worden, und der damit erzielte Erfolg lässt darauf schliessen, dass im laufenden Jahre die Einfuhr von dieser Insel aus erheblich steigen wird. Es lässt sich dies um so mehr erwarten, als der Transport per Dampfer nach Japan nur 18 Tage erfor-