Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 17. December 1898.

(Supplement zur "Chemiker-Zeitung" No. 101.)

No. 37. Jahrgang XXII.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle "Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Ein neuer Wärmeleitungs-Apparat (zur Demonstration).

Von Looser.

Es tauchen 6 oder 8 Stangen der einzelnen Metalle bezw. Glas mit ihren rechtwinklig umgebogenen Enden in ein Gefäss mit Wasser, das durch einen untergestellten Brenner in mässigem Sieden erhalten werden kann. Die anderen Enden gehen luftdicht in cylindrische mit Glashahn versehene Kapseln, die durch Schläuche mit über hellen Milchglasscalen montirten und mit einer gefärbten Flüssigkeit gefüllten Manometerröhren in Verbindung stehen. Zweckmässig nimmt man Kupfer an das eine Ende und lässt dann Messing, Zink, Zinn, Eisen, Blei, Glas folgen. Nach Ausgleich mit der Zimmertemperatur schliesse man die Hähne. Das Zinkgefäss soll schon vorher mit Wasser gefüllt sein. Nach Anzünden der Flamme stellt sich bald der verschiedene Stand der Flüssigkeitssäulen in den Manometerröhren (bei angegebener Anordnung in einer Curve abfallend) ein. Das mit Wärmeschutzmasse überzogene Kupfer zeigt ein eigenthümliches Verhalten, indem zunächst mehr Wärme an die Schutzmasse abgegeben wird, als dies in der Luft sein würde, und die Flüssigkeitssäule dementsprechend zurückbleibt. Später wird die Differenz wieder eingeholt, und die Säule steht um ein Weniges höher als die dem freien Kupfer entsprechende. (Ztschr. physikal u. chem. Unterr. 1898. 11, 165.)

Demonstration der Porosität von Steinplatten.

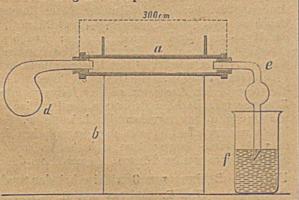
Von J. Deisinger.

An eine ziemlich dichte Sandsteinplatte (ca. 8×8 cm, $1^1/_2$ cm Dicke) werden beiderseitig Glastrichter aufgekittet, so dass die Trichterröhren von einander abstehen. Die eine Trichterröhre wird in eine Spitze ausgezogen, die andere mit einem Kautschukschlauch versehen. Richtet man die Spitze gegen die Flamme einer Wachskerze, so gelingt es durch Blasen von der anderen Seite her, leicht die Flamme auszulöschen. Verbindet man den Schlauch mit der Gasleitung, so kann man nach einigen Minuten das Gas an der Spitze anzünden. Verwendet man zu diesem Versuche eine mit Leuchtgas gefüllte Thierblase, auf welche man mit der Hand drückt, so erhält man eine bedeutend grössere Flamme. (Ztschr. physikal. u. chem. Unterr. 1898. 11, 178.)

Dissociation von Salmiak. Von August Harpf.

Man erhitze zuerst das auf dem Blechgestell b ruhende gebrannte unglasirte Thonrohr a, darauf den Salmiak in d. In f befindet sich Wasser, welches durch ein

paar Tropfen
Lackmustinctur und
einen Tropfen
Ammoniak deutlich
blau gefärbt ist. Sowie die Salmiakdämpfe in das heisse



Rohr a gelangen, tritt Dissociation ein; das Ammoniak diffundirt durch die Thonwände, während die specifisch schwerere Chlorwasserstoffsäure weiter strömt und die Lackmustinctur in f roth färbt. Der ganze Versuch ist in 5 Min. beendigt. (Ztschr. physikal. u. chem. Unterr. 1898. 11, 176.) η

Die Farbe des Schwefeldampfes.

Von J. Lewis Howe und S. G. Hamner.

Die Angaben der Lehrbücher über die Farbe des Schwefeldampfes weichen sehr von einander ab, was nach den Verf. in erster Linie dadurch bedingt ist, dass die Farbe des Schwefeldampfes sich mit der Temperatur ändert. Gerade oberhalb des Siedepunktes des Schwefels ist sein Dampf orange gefärbt, wird dann roth, und zwar am tiefsten roth

bei 500°, um dann mit zunehmender Temperatur schnell aufzuhellen. Die Farbe beim Siedepunkte ist die einer Normalkaliumbichromatlösung; das tiefste Roth entspricht einer verdünnten Rhodaneisenlösung. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1898. 20, 757.)

Verbrennen von Phosphor unter Wasser.

Von August Harpf.

Verf. ändert den bekannnten Versuch in der Weise ab, dass er über das Sauerstoffzuleitungsrohr eine aus einem etwas weiteren Messingrohr bestehende Hülse schiebt, an welche an einem Querboden ein kurzer Hohlcylinder nach unten und ein etwas erweitertes Gefäss nach oben (beide aus Messingblech) angelöthet sind. Das Ganze ist verschiebbar und passt mit dem unteren cylindrischen Theil auf die Oeffaung des Probirglases. Der gefässartig erweiterte obere Theil wird mit Eis oder Schnee oder auch nur mit kaltem Wasser gefüllt. Die vom Sauerstoffstrome mit heraufgewirbelten Phosphortröpfchen setzen sich innerhalb des unteren Theils der Hülse an und bleiben dort kleben, ohne gefährlich werden zu können. (Ztschr. physikal. u. chem. Unterr. 1898. 11, 178.) η

Ueber feste Lösungen.

Von G. Bodländer.

Verf. stellt die Resultate von Untersuchungen über "feste Lösungen" zusammen, als welche auch Systeme von Gas und Metall, Mischungen von Metall und Metalloid, sowie die sog. Adsorptionen, d. h. die Condensation von Gas auf der Oberfläche von Metallen, und schliesslich die Zeolithe aufzufassen seien. Nach Analogie mit den flüssigen Lösungen dürfte es möglich sein, wenn auch nur indirecte, Moleculargewichtsbestimmungen und Bestimmungen des osmotischen Druckes vorzunehmen. Specielle Versuche liegen vor mit Naphthalin und β -Naphthol, Kaliumchlorat und Thalliumchlorat, Dichlor- und Dibrombenzol, sowie Trichlorund Tribromphenol. Verf. kommt zu dem Schluss, dass die Theorie der festen Lösungen bisher eine Bestätigung nur bei gewissen anormalen Mischungen findet, die mehr durch Adsorption als durch moleculare Durchdringung entstanden zu sein scheinen. (N. Jahrb. Miner. 1898. 12, Beilageb. I, 52.)

Ein experimenteller Beitrag zur osmotischen Theorie.

Von W. Nernst und E. Bose.

Nach der osmotischen Theorie der galvanischen Stromerzeugung ist die Potentialdifferenz zwischen einem Metalle und einer Lösung gegeben durch

die Formel: $E = \frac{RT}{n} \log \frac{C}{c}$, wo R die elektrolytische Gasconstante, T die

absolute Temperatur, C die elektrolytische Lösungstension, n die Anzahl elektrischer Ladungen, mit welcher das Metall als Ion in Lösung geht, c die Concentration, welche den Ionen des betreffenden Metalles in der Lösung zukommt, bedeutet. Lediglich durch den letzten Werth wird also der Einfluss der Lösung auf die Potentialdifferenz bestimmt, und jeder Eingriff, welcher die Concentration der Ionen des Elektrodenmetalles ändert, muss auch die Potentialdifferenz Metall/Lösung beeinflussen. Die Verf. haben dies geprüft, indem sie mit Hülfe eines secundären Stromkreises die Ionen aus der Umgebung der betreffenden Elektrode heraus elektrolysirten und so mit äusserst geringen Concentrationen arbeiten konnten. Ihre Versuche erstreckten sich auf Quecksilberelektroden in Mercurosulfatlösungen und Silberelektroden in einer Lösung von Chlorsilber in Salzsäure. Sie ergaben, dass ganz geringe Spuren gelösten Metalles für die elektromotorische Kraft ausschlaggebend sein können, und bestätigten somit die Anschauungen der osmotischen Theorie. (Ztschr. Elektrochem. 1898. 5, 233.)

Die Löslichkeit von Salzen schwacher Säuren in stärkeren Säuren. Von A. A. Noyes u. D. Schwartz. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1898. 20,742.)

Die Löslichkeit von Säuren in Lösungen der Salze anderer Säuren. Von A. A. Noyes u. E. S. Chapin. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1898. 20,751.)

Ueber den Lösungsdruck einiger Haloidsalze. Von P. Rohland. (Ztschr. anorgan. Chem. 1898. 18, 327.)

2. Anorganische Chemie.

Natriumchlorid bei hohen Temperaturen.

Von R. Meldrum.

Die Versuche des Verf. ergaben u. A., dass, wenn man Kochsalz mehrere Stunden in bedecktem Thontiegel bei Weissgluth geschmolzen hält, stets ein dichter, weisser Dampf entweicht, der sehr nach starkem Salzsäuregas riecht, aber auf feuchtes blaues Lackmuspapier nicht reagirt. Ebenso reagirt die Schmelze nicht alkalisch; auch zeigt der Tiegel keine innere Glasur. Vert. schliesst hieraus, dass dampfförmiges Chlornatrium fast den gleichen Geruch hat, wie Salzsäuregas. (Chem. News 1898. 78, 225.) w

Das Certetrachlorid und einige seiner Doppelverbindungen. Von J. Koppel.

Versuche des Verf. zur Isolirung des reinen Certetrachlorides führten nicht zum Ziel, dagegen gelang es, Doppelverbindungen dieses Körpers mit den Chlorhydraten organischer Basen, besonders tertiärer, zu erhalten. Die besten Resultate wurden mit Pyridin, Chinolin und Triäthylamin gewonnen. Verf. beschreibt das Dipyridincerhexachlorid CeCl4.2 (C5H5N.HCl), die entsprechende Chinolinverbindung CeCl4(C9H7N. HCl)2 und das Ditriäthylamincerhexachlorid CeCl₄.2 (C₂H₅)₃N.HCl. Durch Wasser werden diese Doppelverbindungen sofort unter Chlorentwicklung zersetzt. Dieselben können praktische Anwendung finden, wenn es sich darum handelt, im kleinen Maassstabe aus einem Gemisch der Ceriterden ohne langwierige Fractionirungsmethoden das Cer rein zu gewinnen. Man löst das stark geglühte Oxydgemisch durch Schütteln mit gesättigter methylalkoholischer Salzsäure (auf 10 g Oxyde etwa 150 ccm Flüssigkeit), fällt das Cer durch Pyridin- oder Chinolinchlorhydrat, saugt den Niederschlag ab, krystallisirt ihn event. zur weiteren Reinigung um (indem man ihn in einer möglichst geringen Menge gleicher Vol. Methyl- und Aethylalkohol löst und unter heftigem Schütteln tropfenweise Aether zusetzt), zersetzt das Doppelchlorid mit Wasser, fällt mit Oxalsäure und glüht zur Umwandlung des Oxalats in Ceroxyd. (Ztschr. anorgan. Chem. 1898. 18, 305.)

Ueber Platinhydrazinverbindungen. Von Jul. Petersen.

Trotz der grossen Reductionsfähigkeit des Hydrazins ist es Thiele gelungen1), ein Hydrazindoppelsalz herzustellen, und zwar (N2H4)2PtCl6H2, indem er möglichst vermied, wässerige Lösungen anzuwenden. Verf. zeigt indessen, dass sich auch Verbindungen herstellen lassen, die den Metallammoniakverbindungen entsprechen, z. B. PtN2H4Cl6 und Pt(N2H4)2Cl2. Die erstere Verbindung, PtN₂H₄Cl₆, lässt sich auf folgende Weise darstellen: Wird eine Auflösung von Hydrazinchlorid zu einer Lösung von Kaliumplatinchlorur gesetzt, so verändert sich die rothe Farbe derselben im Laufe von ca. 6 Stunden und wird lichtgelb, wie wenn eine Oxydation stattgefunden hätte. Nach Verlauf von 12 Stunden hat sich ein schön krystallisirendes Salz ausgeschieden, wenn die Auflösung passende Concentration und Zusammensetzung gehabt hat. Eine Oxydirung ist jedoch nicht eingetreten indem es gleichgültig ist, ob die Reaction in einem offenen oder geschlossenen und ganz gefüllten Gefässe vor sich geht, und ferner zeigte die Analyse, dass es immer Platoverbindungen sind, die in der Lösung auftraten. Das ausgeschiedene Salz krystallisirt in gelben, federförmigen Krystallen, ist in Wasser unlöslich, wird aber von Wasser und Alkalien beim Erwärmen zersetzt. Eine Analyse des Salzes zeigt, dass 1 Atom Pt genau 2 Atomen Cl entspricht, welches Verhältniss den Platinammoniakverbindungen analog ist, und dass die Zusammensetzung ungefähr der Formel PtN2H4Cl2 entspricht. Die genaue Formel wurde vom Verf. als 3 Pt. N2H4Cl2. H2O berechnet. Die Entdeckung der anderen obengenannten Verbindung Pt. (N2H4)2Cl2 geschah dadurch, dass Verf. bei der Herstellung des anderen Salzes beobachtete, dass die nur geringe Ausbeute nicht immer constant war; es zeigte sich hier, dass die Concentration eine grosse Rolle in dieser Beziehung spielt. Bei grosser Verdünnung trat z. B. unter Ausscheidung von metallischem Platin eine vollständige Reduction ein. Verf. hat indessen gefunden, dass die beste Concentration erreicht wurde, wenn man 10 g K₂PtCl₄ und 3 g N₂H₄.2 HCl in 250 ccm Wasser auflöst. Bei der Verwendung eines grossen Ueberschusses von Hydrazinchlorid, und zwar 8 g N2H4.2 HCl und 6,6 g K2PtCl4 in 166 ccm Wasser, trat kein Bodensatz auf, erst beim Zusatz von 3 Raumtheilen Weingeist erschien ein reichlicher, lichtgelber Niederschlag, der aber aus Pt(N2H4)2Cl2 bestand und nicht aus Pt. N2H4Cl6, wie Verf. erst angenommen hatte. Diese Verbindung konnte auch durch fractionirte Fällung mit Weingeist aus der Mutterlauge von 3 PtN2 H4Cl2. H2O gewonnen werden. (Tidsskrift Physik og Chemi 1898. 3, 341.)

Baryumplatineyanür und iridiumfreies Platin. Von Paul Bergsöe.

Verf. erwähnt im Anfange seiner Abhandlung, dass die bis jetzt benutzte Methode zur Herstellung von Platincyanür beschwerlich ist, und quantitativ nur eine schlechte Ausbeute liefert. Er giebt nun folgendes

1) Lieb. Ann. Chem. 1892. 270, 33.

Verfahren an, welches er anderswo nicht erwähnt gefunden hat. Er bildet erst ein Doppelsalz aus Platinsulfit und Baryumsulfit nach der Gleichung $H_2PtCl_6+7Ba(OH)_2+5SO_2=PtSO_3+3BaSO_3+BaSO_4+3BaCl_2+8H_2O_7$ wonach das Doppelsalz in Baryumcyanid aufgelöst wird:

 $PtSO_3$. 3 $BaSO_3 + Ba(NC)_2 = BaPt.(NC)_4 + 4 <math>BaSO_3$. Die unlöslichen Salze, wie Baryumsulfit, Baryumsulfat und Baryumcarbonat, werden abfiltrirt, und die Auflösung wird dann eingedampft. Beim Abkühlen krystallisirt Ba. Pt(NC)4.4 H₂O aus und giebt ungefähr eine quantitative Ausbeute. Die zwei genannten Processe können auch auf einmal vor sich gehen, und zwar: $H_2PtCl_6+4H(NC)+5Ba(OH)_2+SO_2=BaPt(NC)_4+BaCl_2+BaSO_4+8H_2O$. Man braucht deshalb nur die berechnete Menge Baryumhydroxyd und Cyanwasserstoff zu einer Lösung von Wasserstoffplatinchlorid zuzusetzen, und danach unter Erwärmung Schwefeldioxyd, bis die Flüssigkeit entfärbt ist, in diese zu leiten. Das Baryumsulfit wird abfiltrirt, und nachdem das warme Filtrat eingedamft ist, wird das Baryumplatincyanür sich vollständig abscheiden. - Verf. erwähnt ferner die Herstellung von iridiumfreiem Platin. Da das Baryumplatincyanür dasjenige der Platindoppelsalze ist, welches sich am leichtesten durch Umkrystallisiren reinigen lässt, hat Verf. dieses Salz zur Herstellung von iridiumfreiem Platin benutzt. Nach 4 Krystallisationen ist es ihm gelungen, ein solches Doppelsalz herzustellen, in welchem es nicht möglich war, Iridium nachzuweisen. (Tidsskrift Physik og Chemi 1898. 3, 321.)

Ueber Sauerstoff, der durch Elektrolyse erhalten ist. Von Sigalas. (Répert. Pharm. 1898. 3. Sér. 10, 484.)

Ammoniak-Pyridinsalze und Hydrate bivalenter Metalle. Von Fr. Reitzenstein. (Ztschr. anorgan. Chem. 1898. 18, 253.)

Ueber Praseodidym und dessen wichtigste Verbindungen. Von C. v. Scheele. (Ztschr. anorgan. Chem. 1898. 18, 352.)

Ueber das Zusammenwirken von Natriumarsenit und Natriumthiosulfat. Von L. W. Mc Cay. (Chem. News 1898, 78, 209.)

3. Organische Chemie.

Sulfonirung der Paraffine.

Von R. A. Worstall.

Nach dem Verf. können die aliphatischen Kohlenwasserstoffe, gleich den aromatischen, direct sulfonirt werden. Besonders erforderlich ist eine sorgfältige Temperatur-Regulirung. Kalte rauchende Schwefelsäure ist ohne wahrnehmbare Einwirkung auf den reinen Kohlenwasserstoff und bei zu hoher Temperatur werden die zuerst gebildeten Sulfosäuren zerstört. Am zweckmässigsten erfolgt die Sulfonirung bei dem Siedepunkte des Kohlenwasserstoffs. Gelinde Sulfonirungsmethoden, wie das Erwärmen mit rauchender Schwefelsäure, scheinen nur zu der Monosulfosäure zu führen, während kräftigere Methoden, so die An-wendung von Schwefelsäureanhydrid, die Bildung von Disulfosäuren veranlassen. In einigen Fällen scheinen auch bereits neben den Monosulfosäuren Disulfosäuren zu entstehen. Durch die directe Sulfonirung werden etwa 40 Proc. der theoretischen Ausbeute an Mono- und Disulfosäuren erhalten, während der Rest des Kohlenwasserstoffs zu Kohlensäure und Wasser oxydirt wird. Verf. beschreibt die aus dem Hexan C6H14 erhaltene Hexylmonosulfosäure C_6H_{13} . SO_2 .OH und Hexyldisulfosäure $C_6H_{12}(SO_9OH)_2$. Beide Säuren sind dicke braune Flüssigkeiten, unkrystallisirbar, leicht löslich in Wasser und Alkohol, unlöslich in Aether. Die sämmtlichen Salze der beiden Säuren scheinen in Wasser löslich zu sein. Aus Heptan C7H16 und Oktan C8H18 wurden ebenfalls die Mono- und Disulfosäuren erhalten; dieselben gleichen den entsprechenden Säuren des Hexans. - Die Nitrirung der Paraffine hat, wie Verf. früher mittheilte2), zu Nitroparassinen geführt, und zwar sind beim Nonan 70 Proc., beim Oktan 55 Proc. und beim Heptan 40 Proc. der theoretischen Ausbeuten an Nitroderivaten erhalten worden. Diese Resultate und die beim Sulfoniren der Paraffine erhaltenen Ergebnisse widersprechen den Angaben der Lehrbücher, dass die aliphatischen Kohlenwasserstoffe sich von den aromatischen dadurch unterscheiden, dass sie durch Salpetersäure nicht nitrirt und durch Schwefelsäure nicht sulfonirt werden können. (Amer. Chem. Journ. 1898. 20, 664.) w

Ueber die Bildung von Ornithin bei der Spaltung des Arginius. Von E. Schulze und E. Winterstein.

Nachdem E. Schulze und A. Likiernik nachgewiesen, dass Arginin beim Erhitzen mit Barytwasser Harnstoff liefert, eine Thatsache, welche es als möglich erscheinen lässt, dass jene Base ein Derivat des Guanidins ist, suchten die Verf. Aufschluss über die Producte zu gewinnen, welche bei der Spaltung dieser Base durch Barytwasser neben Harnstoff entstehen. Es gelang, aus diesen Producten eine stickstoffhaltige Base zu isoliren, welche für identisch mit dem von M. Jaffé entdeckten Ornithin = $C_5H_{12}N_2O_2$ erklärt werden kann. — Die Verf. beschreiben ausführlich die Darstellung des Ornithins und ziehen aus ihren Untersuchungen den sicheren Schluss, dass bei der Spaltung des Arginins durch Barytwasser Ornithin entsteht. Die Uebereinstimmung,

²⁾ Chem.-Ztg. Repert. 1898. 22, 94,

welche sich in vielen Punkten zwischen dem Ornithin und der Diamidopropionsäure zeigt, macht es sehr wahrscheinlich, dass auch das Ornithin eine Diamidofettsäure ist, dasselbe kann aber in diesem Falle nur eine Diamidovaleriansäure sein. Weiter ergab sich, dass das Ornithin zwei durch salpetrige Säure zersetzbare NH2-Gruppen enthält, und dass diese nicht mit benachbarten Kohlenstoffatomen verbunden sind. Zum Schlusse haben die Verf. noch einige Bemerkungen über die Constitution des Arginins angeknüpft. Besitzt das Arginin eine Structur, welche NH2

NH=C-NH-CH₂-CH₂-CH₂-CH-COOH entspricht, so

wird es vielleicht möglich sein, durch Einwirkung von Cyanamid auf Ornithin das Arginin synthetisch darzustellen. Die Verf. werden diese Frage auf dem Wege des Experimentes zu entscheiden suchen. (Ztschr. physiol. Chem. 1898. 26, 1.)

Bildung von Hydraziden durch Einwirkung von Phenylhydrazin auf organische Säuren in der Kälte. Von V. L. Leighton.

Zur Darstellung von Phenylhydraziden organischer Säuren erhitzt man bekanntlich die Säure oder eine Lösung derselben mit Phenylhydrazin. Nach dem Verf. erfolgt die Hydrazidbildung auch bereits in der Kälte. Man fügt zu der flüssigen Säure behufs Salzbildung die berechnete Menge Phenylhydrazin, wobei man Sorge trägt, dass kein Erhitzen stattfindet, löst das Salz in möglichst wenig von der Säure und lässt das Gemisch bei gewöhnlicher Temperatur stehen, bis die Reaction beendet ist. Hierauf wird wenig Wasser hinzugegeben (gewöhnlich etwa das Vierfache vom Gewichte der angewandten Säure) und dann von den Krystallen abfiltrirt. Auf diese Weise wurden die Phenylhydrazide der Ameisensäure, Essigsäure, Propionsäure, Isobuttersäure, Isocapronsäure und Heptonsäure erhalten. Dieses Verfahren ist besonders vortheilhaft zur Darstellung der Hydrazide von Säuren, welche nicht erhitzt werden können. (Amer. Chem. Journ. 1898. 20, 676.)

Ueber einige Doppelhalogenverbindungen des Quecksilbers. Von J. N. Swan. (Amer. Chem. Journ. 1898. 20, 613.)

Die Doppelhalogenverbindungen von Zinn mit Anilin und den Von R. L. Slagle. (Amer. Chem. Journ. 1898. 20, 633.) Toluidinen.

Ueber Doppelhalogenverbindungen von Zink mit Anilin und den Toluidinen. Von D. Base. (Amer. Chem. Journ. 1898. 20, 646.) Ueber aliphatische Sulfonsäuren. Aethylensulfonsäuren. Von E.

P. Kohler. (Amer. Chem. Journ. 1898. 20, 680.)

Ueber Tetraphenylmethan. Von M. Gomberg. (Amer. Chem. Journ. 1898. 20, 773.)

Hydrazo- und Azoderivate des Triphenylmethans. Von M. Gomberg und A. Campbell. (Amer. Chem. Journ. 1898. 20, 780.)

Ein Perjodid des Triphenylbrommethans. Von M. Gomberg.

(Amer. Chem. Journ. 1898. 20, 790.)

Die Untersuchung der durch trockene Destillation von Kleie mit Kalk erhaltenen Producte. Von W. F. Laycock. (Chem. News 1898. 78, 210, 223.)

4. Analytische Chemie.

Gasofen für das Laboratorium.

Von G. T. Holloway.

Verf. hat einen kleinen Gasofen construirt, der für Probirer und Laboratoriumszwecke bestimmt ist. Er besteht aus einzelnen Platten feuerfesten Materials, die leicht zusammengestellt und, im Falle Theile davon springen, leicht ausgewechselt werden können. Der Ofen ist ca. 33 cm lang, wird durch einen eigenartigen Brenner geheizt, wobei die Flamme die Längsrichtung des Ofens durchstreicht, und dient für Röstzwecke, zur Erhitzung mehrerer kleiner Tiegel etc. Soll er zum Abtreiben, Ansieden etc. benutzt werden, so wird einfach ein anderes Vorderwandstück vorgesetzt, in dessen Oeffnung eine Muffel passt, deren hinteres Ende auf einem losen Stück Ziegel ruht. Der Ofen ist billiger als die sonstigen Oefen, leicht zu verpacken und zu transportiren. Zeichnungen erläutern die Construction. (Eng. and Min. Journ. 1898. 66, 581.) nn

Ueber den Nachweis von

Sulfiden, Sulfaten, Sulfiten und Thiosulfaten neben einander. Von P. E. Browning und E. Howe.

Zum Nachweise von Sulfiden, Sulfaten, Sulfiten und Thiosulfaten neben einander löst man etwa 0,1 g der Substanz in 10 ccm oder etwas mehr Wasser und versetzt mit Kali, Natron oder Ammoniak bis zur deutlichen, aber schwachen Alkalinität. Hierauf wird Zinkacetat in deutlichem Ueberschusse zugegeben, filtrirt und der Niederschlag wie üblich durch Uebergiessen mit Säure auf Schwefelwasserstoff geprüft. Das Filtrat säuert man mit Essigsäure schwach an, versetzt mit Baryumchlorid und filtrirt durch ein doppeltes Filter. Das Filtrat wird bis zur dauernden Gelbfärbung mit Jodlösung versetzt und mit Stannochloridlösung entfärbt, am besten nach Zusatz einiger Tropfen Salzsäure, um die event. Bildung basischer Zinnsalze zu verhindern. Ein in diesem

Stadium vorhandener Niederschlag zeigt Sulfit an. Nach der Filtration versetzt man mit Bromwasser in geringem Ueberschusse und entfärbt dann nochmals mit Stannochlorid. Der auf Zusatz von Brom entstehende Niederschlag zeigt an, dass in der ursprünglichen Substanz Thiosulfat vorhanden war. (Ztschr. anorgan. Chem. 1898. 18, 371.)

Die Bestimmung des Mangans als Pyrophosphat. Von F. A. Gooch und M. Austin.

Nach zahlreichen Versuchen der Verf. erhält man bei der Bestimmung des Mangans nach der Phosphatmethode von Gibbs leicht und sicher zuverlässige Resultate, wenn man, wie folgt, arbeitet. Die schwach saure Lösung, welche auf 200 ccm nicht mehr als das zur Bildung von 0,5 g Manganpyrophosphat nöthige Mangan, sowie 20 g Ammonchlorid und 5-10 ccm einer kalt gesättigten Lösung von Phosphorsalz enthält, wird in der Kälte durch vorsichtiges Zutropfenlassen von verdünntem Ammoniak in geringem Ueberschusse gefällt. Das Ganze erhitzt man, bis der Niederschlag seideglänzend und krystallinisch ist, lässt zur Abkühlung eine halbe Stunde stehen, saugt den Niederschlag über Asbest in einen Platintiegel ab, wäscht (am besten mit schwach ammoniakalischem Wasser), trocknet bei mässiger Wärme und glüht wie gewöhnlich. (Ztschr. anorgan. Chem. 1898. 18, 339.)

Analyse von Ferrowolfram. Von A. G. McKenna.

Schwer zersetzbare Eisenlegirungen werden am besten mit Natriumsuperoxyd aufgeschlossen; die Schmelze greift aber schliesslich jedes Tiegelmaterial an. Verf. findet es vortheilhafter, an Stelle der meist gebrauchten Nickeltiegel solche aus Kupfer zu verwenden. Zur Analyse von Ferrowolfram, welches nur Eisen, Wolfram, Silicium, Kohlenstoff und etwas Mangan enthält, empfiehlt er, wie folgt, zu verfahren: Man mischt $^{1}/_{2}$ g der fein gepulverten Probe mit genau 3 g Natriumsuperoxyd im Kupfertiegel, lässt das Gemenge eine Minute lang bei Rothgluth schmelzen, wobei man den Tiegel mit der Zange bewegt, damit das Metall sich nicht am Boden zusammenballt: Nach dem Erkalten wird der Tiegelinhalt mit heissem Wasser herausgelöst, mit einigen com Alkohol versetzt und erhitzt, um das Mangan unlöslich zu machen. War die Zersetzung vollkommen, so bleibt Eisen, Mangan, Kupfer und ein Theil der Kieselsäure auf dem Filter, im Filtrate findet sich alles Wolfram und der Rest der Kieselsäure. Nach dem Ansäuern mit Salzsäure dampft man mehrmals zur Trockne, um beide Substanzen unlöslich zu machen; dann kocht man mit salzsäurehaltigem Wasser (15 Proc.) aus, filtrirt und wäscht mit verdünnter Salpetersäure (1:10) nach. Man wägt nach dem Verbrennen des Filters die Summe von WO₃ + SiO₂, behandelt die Masse mit ¹/₂ com Schwefelsäure und 5 cem Flusssäure und bestimmt den Kieselsäureverlust, der Rest ist Wolframsäure mit 79,3 Proc. Metall. Zur Reinigung des Tiegels wird derselbe mit Soda ausgeschmolzen und die Schmelze auf Verunreinigungen geprüft. Die eisenhaltige Lösung wird mit Ammoniak versetzt, aufgekocht, filtrirt, der Niederschlag in Salpetersäure gelöst, wieder mit Ammoniak gefällt, Eisen als Oxyd bestimmt, das Mangan im Filtrat bromirt und schliesslich, nachdem das abfiltrirte MnO2 in Salzsäure gelöst ist, mit Ammonphosphat gefällt. Enthält das Ferrowolfram noch Aluminium und Chrom, so geht das Chrom und ein Theil des Aluminiums in die Lösung, beide werden durch Ammoniak gefällt, die Summe beider festgestellt, Chrom wird durch Salpetersäure und Kaliumchlorat in Chromsäure übergeführt und, vom Aluminium getrennt, titrirt oder als Oxyd bestimmt. Aluminium findet sich zum Theil auch beim Eisen. Der Kohlenstoff im Ferrowolfram wird bestimmt, indem man die in der Schmelze gebildete Menge Carbonat zersetzt und die Menge der Kohlensäure bestimmt, wobei jedoch zu berücksichtigen ist, dass im Peroxyd immer ca. 1 Proc. Carbonat enthaltenist. (Eng. and Mining Journ. 1898.66, 607.) nn

Die Trennung von Kobalt und Nickel durch Salzsäure. Von Fr. St. Havens.

E. Piñerúa hat ein Verfahren zur quantitativen Trennung von Nickel und Kobalt angegeben, nach welchem man die Chloride beider Metalle in wenig Wasser löst, mit wässeriger Chlorwasserstoffsäure und Aether versetzt, durch eine Mischung von Eis und Wasser kühlt und in die Flüssigkeit bis zur Sättigung Salzsäuregas leitet. Hierbei bleibt das Kobalt in Lösung, während das Nickelchlorid quantitativ gefällt werden soll. Die Versuche des Verf. zeigen indess, dass nach diesem Verfahren eine vollständige Fällung des Nickelchlorids nicht erzielt werden kann. Dagegen ist dieser Körper in reinem, mit Salzsäure völlig gesättigtem Aether ganz unlöslich und kann auf Grund dieser Eigenschaft von ganz geringen Quantitäten löslicher Kobaltsalze getrennt werden. Sind aber von letzteren auch nur einige og vorhanden, so ist die Trennung nicht ausführbar, weil von dem Nickelchlorid Kobalt eingeschlossen wird. (Ztschr. anorgan. Chem. 1898. 18, 378.)

Bestimmung der Chloride im Harn, Wein, Bier und Cider.

Von Loubiou.

Verf. hat unlängst zur Erleichterung des Nachweises geringer Mengen Eiweiss im Harn das Bleisuperoxyd empfohlen. Man kann sich des letzteren auch zur Behandlung der Harne zwecks Bestimmung des Chlors bedienen. Das Superoxyd oxydirt in der Kälte die auf das Silbernitrat wirkenden Bestandtheile des Harns und entfärbt letzteren genügend, um für die Titration Kaliumchromat als Indicator benutzen zu können. Man schüttelt 20 ccm Harn mit 2—3 g Bleisuperoxyd, filtrirt, versetzt 10 ccm des Filtrates mit 5 Tropfen gesättigter Kaliumchromatlösung, füllt mit Wasser auf etwa 50 ccm auf und titrirt nun mit eingestellter Silbernitratlösung.

In gleicher Weise kann man, unter Benutzung des Blarez'schen Verfahrens, das Chlor im Weine bestimmen. 50 ccm desselben (Weissoder Rothwein) versetzt man mit 3 ccm einer Kaliumchromatlösung mit 50 g Salz und 100 g Wasser, giebt 5 g Bleisuperoxyd hinzu, schüttelt, filtrirt und titrirt dann einen Theil der Lösung mit Silbernitrat. Auch im Bier, Cider und Essig lässt sich in analoger Weise der Chlorgehalt ermitteln. (Répert. Pharm. 1898. 3. Sér. 10, 493.)

Das polarimetrische Normalgewicht 20 g. Von Herzfeld.

Gegenüber den Einwänden von Sachs³) hebt Verf. hervor, dass diese und noch manche andere der internationalen Commission nicht unbekannt waren, dass aber die Vortheile des neuen Gewichtes und die Möglichkeit, die gewünschte Einheitlichkeit zu erzielen, jenen gegenüber den Ausschlag gaben. (Centralbl. Zuckerind. 1898. 7, 153.)

Einfluss des Bleiessigs auf die Polarisation der Colonialsyrupe. Von Prinsen-Geerligs.

Die Unregelmässigkeiten bei der Polarisation solcher Syrupe, die oft ganz unmögliche und mit den Betriebsverhältnissen unvereinbare Zahlen für die Reinheiten ergeben, sind, wie schon früher nachgewiesen, dadurch bedingt, dass der basische Bleiessig, obwohl er reine Fructose nicht fällt, diese doch aus unreinen Lösungen, namentlich aus salzhaltigen, in den Bleiniederschlag mit niederreisst. Mühlensäfte, Dünnsäfte etc. sind meist zu sauer oder zu salzarm, um diese Erscheinung zu zeigen, dagegen tritt sie merklich bei Kochklären, Syrupen, Nachproducten und Melassen auf, die ausserdem oft dunkel sind und deshalb einen starken Bleiessigzusatz erfordern. Synthetische Versuche, angestellt mit Honig, Kochsalz und steigenden Mengen Bleiessig, ergaben, dass aus Lösungen, die 13,44 Proc. Invertzucker und 7,68 Proc. Salz enthielten (also den üblichen Ablaufsyrupen gleichkamen), durch steigenden Bleiessigzusatz 3,43-23,14 Proc. der vorhandenen Fructose ausgefällt und die Rechtsdrehungen entsprechend erhöht wurden. Aus den Niederschlägen lässt sich die Fructose in Freiheit setzen, doch darf man jene nicht erst auswaschen und auch nicht längere Zeit stehen lassen, weil sich sonst die Fructose zersetzt (im letzteren Falle unter der charakteristischen Violettfärbung). Hat man jenes Maximum an Bleiessig zugefügt, das zur Umsetzung aller vorhandenen Salze genügt, so wird durch einen weiteren Zusatz auch keine Fructose mehr ausgefällt. Da nun der Bleiessig bisher unentbehrlich ist (Bleinitrat wirkt nicht besser, neutrales Acetat und Knochenkohle nicht genügend, Zinkstaub ungenügend und unsicher!), so empfiehlt es sich, um wenigstens stets vergleichbare Resultate zu erhalten, dass man für jede Fabrik jene Menge Bleiessig feststellt, welche die Melasse zur Polarisation genügend entfärbt, und diese dann auch in allen anderen Fällen zusetzt. Neben Fructose wird auch etwas Glykose gefällt, jedoch stets nur wenig, höchstens etwa 25 Proc. des ausgefällten Gesammtzuckers. (D. Zuckerind. 1898. 23, 1753.) \(\lambda\)

Einfluss des Dextrans auf die Analyse der Rohrzucker-Producte. Von Prinsen-Geerligs.

Der Leukonostoc ist entweder im Rohrsatte oder auf dem Zuckerrohre vorhanden, geräth so in die Säfte und bringt durch Zuckerzersetzung, Säuerung, Schleimbildung, Krystallisationsstörung etc. grossen Schaden. Die Vermuthung dagegen, dass er auch die Polarisation beeinflusse und unzuverlässig mache, hat sich nicht bestätigt, denn kleine Mengen Dextran werden durch Bleiessig völlig ausgefällt, grössere Mengen machen aber die geklärten Säfte ganz unfiltrirbar und erfordern Zusatz von Alkohol, der aber wieder alles Dextran niederschlägt. Der Leukonostoc gedeiht am besten in alkalischer oder in neutraler Lösung, assimilirt Rohrzucker rascher als Invertzucker oder dessen Bestandtheile und bildet aus ersterem auch viel mehr Dextran; dies ist für die Praxis sehr beachtenswerth. (D. Zuckerind. 1898. 23, 1753.)

Die Bestimmung der Proteïnstoffe der Rübensäfte. Von Rümpler.

Verf. berichtet über Studien zur quantitativen Bestimmung der Eiweissstoffe, Peptone und Propeptone, die er zunächst an Fleischextract, Fleischpepton und Somatose angestellt hat und auf Rübensäfte zu übertragen gedenkt. (D. Zuckerind. 1898. 23, 1693.)

Im weiteren Verlaufe dieser Arbeit (ebd. 1729) empfiehlt Verf. die von ihm ausgearbeiteten Verfahren auch zur Prüfung der Wirkung verschiedener Saftreinigungsmethoden und glaubt, dass die Praxis aus derlei systematischen Untersuchungen vielerlei Vortheil ziehen kann. Die betreffenden Studien werden fortgesetzt.

3) Chem.-Ztg. Repert. 1898. 22, 310.

Trennung der Albumosen von den Peptonen. Von Paul Müller.

Zur Trennung der Verdauungs-Albumosen von den Peptonen hat der Verf. eine Methode ausgearbeitet, welche die verschiedenen Uebelstände der Kühne'schen Methode aufhebt und nicht auf dem Principe des Aussalzens beruht. Nach verschiedenen Vorversuchen mit anderen Schwermetallsalzen, insbesondere mit dem Uranylacetat, durch welches sich der grösste Theil der Albumosen abscheiden lässt, verwendete Verf. Eisenhydroxyd als Fällungsmittel. Das Verfahren ist folgendes: Die von den Albumosen zu befreiende Flüssigkeit wird mit ungefähr dem gleichen Volumen 30-proc. Eisenchloridlösung und dann so lange mit Lauge versetzt, bis die Reaction nur noch schwach sauer ist. Das Filtrat von dem entstandenen voluminösen Niederschlage wird mit 1 bis 2 Messerspitzen Zinkcarbonat beschickt und nach tüchtigem Umrühren filtrirt. Die so erhaltene klare und farblose Flüssigkeit war stets albumosenfrei, gab also beim Sättigen mit Ammonsulfat bei allen drei Reactionen keine oder nur feinste, auf dunklem Hintergrunde eben bemerkbare staubförmige Trübung, wenn es sich um Lösungen von Liebig's Fleischpepton, um Pankreasverdauungen von Rinderserum, um aus Witte'schem Pepton mit Hülfe von Eisen- oder Uransalzen gewonnene Albuminlösungen, endlich um die im Harn erscheinenden Albumosen handelte. Nur da, wo eine Lösung von Witte'schem Pepton vorlag, war es stets nothwendig, das Filtrat noch auf 1/4-1/5 seines Volumens einzuengen und die Fällung mit einigen Tropfen Eisenchlorid und Zinkcarbonat zu wiederholen, um eine völlig albumosenfreie Lösung zu erhalten. Aus den mitgetheilten Versuchen geht hervor, dass das beschriebene Verfahren leicht ausführbar ist und an Genauigkeit nicht hinter den gebräuchlichen Methoden zurückbleibt. (Ztschr. physiol. Chem. 1898. 26, 48.)

Ueber die Einstellung der Correctionsröhre des Jeller'schen Apparates zur Bestimmung kleiner Mengen von Sumpfgas und Kohlensäure. Von J. Teichner. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. 1898. 46, 691.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Zur Erkennung des

Rohrzuckers in Weinen, süssen Getränken und Zuckerwerk. Von G. Papasogli.

Wird eine wässerige Zuckerlösung mit einigen Tropfen einer Kobaltsalzlösung und einem geringen Ueberschusse Natriumhydratlösung versetzt, so nimmt dieselbe eine schöne, starke und dauernde Amethystfarbe an. Diese ist noch bemerkbar bei Lösungen von 1/2 g Zucker in 1 l Wasser. Wird ein gleicher Versuch mit Traubenzucker angestellt, so erhält man eine blaue, bald erbleichende Farbe, und kurz nachher wird die Flüssigkeit schmutzig grün. Der Verf. hat auch Versuche mit 20 Proc. Alkohol, 10 Proc. Rohr- bezw. Traubenzucker enthaltenden und mit wenig Caramel gefärbten Flüssigkeiten angestellt. Werden $15~\rm ccm$ einer solchen Flüssigkeit zuerst mit $^1/_2$ g gereinigter Thierkohle entfärbt, dann das Filtrat mit $^1/_2$ ccm einer 5-proc. Kobaltnitratlösung und nach dem Schütteln noch mit 2 ccm 50-proc. Natriumhydratlösung versetzt, so erhält man gleichfalls die oben angedeuteten Färbungen. Bei gleichzeitiger Anwesenheit der beiden Zuckerarten ist die für Rohrzucker charakteristische Amethystfärbung noch entschieden erkennbar, auch wenn die Lösung auf 9 Proc. Trauben- nur 1 Proc. Rohrzucker enthält. Diese Farbreactionen können daher zur Untersuchung der süssen alkoholischen Getränke benutzt werden, sie sind auch zur Erkennung des Rohrzuckers in süssen Weiss- oder Rothweinen anwendbar; diese müssen aber vorher mit Bleiessig behandelt werden, um Farbstoffe und Weinsteinsäure, welche die Intensität der Färbung vermindern, abzuscheiden. Glycerin verdeckt die Reaction nicht. Eine Glycerinlösung wird mit Kobalt- und Natronlösung nur schwach grün. Für condensirte Milch werden 10 com derselben mit 20 com Wasser verdünnt, dann mit Bleiessig behandelt, und das Filtrat wird, wie beschrieben, untersucht. Bei der Anwesenheit von Gummi oder Dextrin in den zu untersuchenden Flüssigkeiten müssen diese Substanzen gleichfalls mit Bleiessig bezw. ammoniakalischem Bleiessig abgeschieden werden. (Giorn. di Farmacia di Trieste 1898. 3, 301.)

Alkoholfreie Getränke.

Von Karl Michel.

Das nach den strengen Cautelen des bayrischen Biergesetzes in der unter der Direction des Verf. stehenden ersten Münchener praktischen Brauerschule und Akademie für Brauer dargestellte alkoholfreie Bier weist folgende Zusammensetzung auf:

Malzextract		165		. 10-11 Prod	c.
Zuckergehalt im Extract			353	. 7—8 .	
Dextringehalt	1		100	. 2-3	
Proteïn					
Säure (Milchsäure)				. 0,05-0,07 ,	
Asche				. 0,15—0,2	
Phosphorsäure				 . 0,06-0,08	
Kohlensäure		20		. 0,2-0,3	

Gegenüber dem gewöhnlichen Bier ist der Gehalt an Malzextract und auch an Malzzucker und dementsprechend der Nährwerth höher. (Ztschr. Kohlensäure-Ind. 1898. 4, 411.)

6. Agricultur-Chemie.

Die Witterung und das Wachsthum der Samenrübe. Von Briem.

Verf. weist auf die maassgebenden Eirflüsse der meteorologischen Factoren hin und auf die Nothwendigkeit, diese gründlicher zu studiren und aufzuklären, als das bisher meist geschehen ist. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. 1898. 27, 531.)

Culturversuche mit Beta-Arten.

Von Proskowetz.

Die Fortsetzung dieser höchst interessanten und in ihrer Art einzig dastehenden Versuche ergab, dass alle geprüften Formen von Beta maritima vulgaris, u. s. f., nur einer Art (Beta vulgaris Linné) angehören, jedoch sehr verschiedenen, durch Standort und Klima bedingten Varietäten; alle diese können relativ leicht und rasch (schon nach wenigen Generationen) in unsere Culturformen übergeführt werden und sind daher alle als Stammformen derselben anzusehen. Für die Charakteristik von "Art" und "Güte der Art" sind jedenfalls derartige Culturversuche wichtiger und fruchtbarer als die genaueste beschreibende Systematik. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. 1898. 27, 493.)

Zur Entstehung des Zuckers in der Rübe. Von Gonnermann.

Verf. berichtigt die (vom Ref. der "Chemiker-Zeitung" bereits angedeuteten) Irrthümer in seinem früheren Aufsatze gleichen Titels und zieht die betreffenden Fehlschlüsse zurück, indem er gleichzeitig die Beurtheilung seiner Hypothese den Pflanzenphysiologen von Fach überlässt. (Ztschr. Zuckerind. 1898. 48, 931.)

7. Pharmacie. Pharmakognosie. Ueber das Jod der Schilddrüse.

Von Edw. C. C. Stanford.

Verf. hält gegenüber Swinton4) seine Angabe, dass durch das von der britischen Pharmakopöe aufgenommene Verfahren zur Extraction der Drüsen nicht alles Thyrojodin gelöst wird, aufrecht. Ebenso ist die Behauptung Swinton's, dass durch kaltes Wasser alles Jod der Drüse entzogen wird, unrichtig; Verf. findet in dem Rückstande der Extraction mit kaltem Wasser etwa ½ des gesammten Jodgehaltes. Diese Unterschiede in den erhaltenen Resultaten erklären sich daraus, dass das von Swinton angewendete Verfahren der Jodbestimmung die einwandsfreie Bestimmung kleiner Jodmengen in der Drüse nicht gestattet. Dem Präparate der britischen Pharmakopöe wirft Verf. vor, dass dasselbe in Aussehen und Geschmack nicht empfehlenswerth ist, sich auch schlecht hält. Chloroformwasser dürfe als Lösungsmittel vorzuziehen sein. (Pharm. Journ. 1898. 61, 546.)

Untersuchung

der Wurzel von Hydrangea paniculata, var. Grandislora. Von A. G. Luebert.

Hydrangea paniculata, var. Grandislora, ist eine in den nördlichen und mittleren Staaten der Union vielsach cultivirte Bastardpslanze von Hydrangea paniculata. Vers. benutzte zur Untersuchung der Wurzel Dragendorft's Methode und isolirte aus dem Aetherauszuge Krystalle, welche die Reaction auf Alkaloide nicht geben. Der Schmelzpunkt lag bei 178°. Entweder reducirt die Substanz selbst Fehling'sche Lösung, oder sie wird durch Alkalien und Säuren zersetzt unter Bildung eines Fehling'sche Lösung reducirenden Körpers. Mit dem von Bondurant aus Hydrangea arborescens isolirten Hydrangin ist die vom Vers. erhaltene, aus concentrirter ätherischer Lösung in verzweigten Büscheln krystallisirende Substanz nicht identisch, weshalb Vers. sie vorläusig Parahydrangin nennt. (Amer. Journ. Pharm. 1898. 70, 550.) w

Saures Magisterium Bismuthi. Von P. Milkowski. (Farmazeft 1898. 6. 814.)

Ueber das Desodorisiren von Opiumtinctur. Von E. L. Patch. (Amer. Journ. Pharm. 1898. 70, 552.)

Myrrhe und Bdellium. (Pharm. Journ. 1898. 61, 546.)

8. Physiologische, medicinische Chemie.

Das Wachs der Hummeln.

Von E. E. Sundvik.

Verf. untersuchte das Wachs der Hummeln, da von diesem noch keine Analysen vorliegen. Aus 130 g Wachszellenmasse bekam er durch

4) Chem.-Ztg. Repert. 1898. 22, 315.

Ausziehen mit Aether oder Chloroform etwa 30 g rohes Wachs von braungelber Farbe (Schmelzp. 35-40° C.). Der Geruch war sehr angenehm, honigartig, gar nicht ranzig. Beim Liegen im Tageslichte wurde der dünne Wachskuchen fast vollständig gebleicht und weiss; dagegen wurde der Geruch deutlich ranzig. Das Rohwachs wurde mit schwacher Kalilauge behandelt und das oben abgeschiedene Wachs mehrmals aus Alkohol umkrystallisirt. Nach 6-7-maligem Umkrystallisiren erhöht sich der Schmelzpunkt auf 69-70° C.; nach weiterem Umkrystallisiren bekommt man schliesslich ein Product, das bei 74-75° C. schmilzt. Der bei 69-70° C. schmelzende Stoff besitzt gewöhnlich die klebrige Beschaffenheit des gemeinen Bienenwachses, der reine, bei 75 °C. schmelzende Stoff aber nicht mehr. Aus Alkohol krystallisirt, bildet der Stoff ausserordentlich feine, biegsame, wollige Nadeln, welche die ganze Mutterlauge zum Gestehen bringen. Auch in der Kälte ist er mehr oder weniger leicht löslich in den gewöhnlichen Lösungsmitteln der Fette, Chloroform und Aether, etc. Die Analyse stimmt auf die Formel C₃₄H₇₀O. Beim Erhitzen der Substanz auf 150-160° C. mit Benzcësäureanhydrid erhält man eine sowohl in heissem, als auch in kaltem Alkohol lösliche Substanz, die nach mehrmaligem Umkrystallisiren bei 55° C. schmilzt. Die Analyse dieser Substanz gab Werthe, denen die Formel C34 H69O entspricht. (Ztschr. physiol. Chem. 1898. 26, 56.) w

Ueber Caseinverdauung.

Von Wilhelm Knoepfelmacher.

Die Menge des zugeführten Phosphors wurde derart festgestellt, dass aus der zur Ernährung dienenden Kuhmilch das Casein nach der Methode von Schlossmann gefällt, darin der Stickstoff bestimmt und hieraus auf Grund von Hammarsten's Formel der Phosphor berechnet wurde. In den Fäces erfolgte die Bestimmung nach einem Verfahren, analog dem von Kossel zur Bestimmung von Nuclein-Phosphor in Organen benutzten. Die Untersuchungen wurden an 3 Kindern zwischen 7 und 11 Jahren angestellt und ergaben, dass im Kothe 4 bis 5 Proc. des eingeführten Phosphors organisch gebunden den Organismus verliessen. (Wiener klin. Wochenschr. 1898. 11, 1024.)

Ueber den Chemismus der Wirkung der Enzyme und der baktericiden Stoffe. Von N. Sacharoff.

An den Erscheinungen bei Einwirkung von Papayotinlösung auf Gelatine erörtert Verf. seine Theorie, dass der Enzymwirkung, ebenso wie den Spaltungen des lebendigen Eiweiss, die Oxydation einer minimalen Menge einer eingeschlossenen, eisenhaltigen Substanz zu Grunde liegt. Sehr verdünnte Papayotinlösung löst Gelatine nicht, sondern erzeugt auf ihr einen Ueberzug von unlöslichem Oxyglutin; dieser geht in Lösung, und es tritt normale Wirkung ein, wenn Säuren, Alkalien oder Schwefelammon, das hier nach Meinung des Verf. reducirend wirkt, zugesetzt wird. Das Enzym soll, ebenso wie nach des Verf. früheren Angaben die haktericiden Stoffe, aus zwei Stoffen bestehen, einem eisenhaltigen, der die Uebertragung des Sauerstoffs bewirkt, und einem eisenfreien, welcher die Bindung des ersteren an andere Substanzen bewirkt; letztere sollen immer diejenigen sein, aus deren Verbindung das Enzym ursprünglich abgespalten wurde; und so soll sich die Specificität der Enzymwirkung erklären. Den eisenhaltigen Bestandtheil will Verf. in einer Trübung gefunden haben, die beim Verdünnen der Papayotinlösung mit Wasser entsteht. (Centralbl. Bakteriol. 1898. 24, 661.) sp

Ueber die brenzeatechinähnliche Substanz der Nebennieren.

Von Otto von Fürth.

Im Anschlusse an seine frühere Arbeit hat Verf. die Versuche zur Reindarstellung der brenzcatechinähnlichen Substanz der Nebennieren weitergeführt und glaubt jetzt, einen Einblick in ihre chemische Natur gewonnen zu haben. Aus den Untersuchungen geht hervor, dass die nach verschiedenen Methoden möglichst rein dargestellte acetylirte Verbindung einen Gehalt von mehr als 5 Proc. Stickstoff aufweist. Aus dem Umstande, dass selbst bei stundenlangem Kochen mit verdünntem Alkali kein Stickstoff abgespalten wird, ergiebt sich, dass derselbe unmöglich in einer CONH2-Bindung vorhanden sein kann. Der vollkommen negative Ausfall der Hofmann'schen Isocyanür-Reaction, sowie das Misslingen der Versuche, die Substanz durch Behandlung mit salpetriger Säure in eine Diazoverbindung und diese durch Phenylendiamin u. dergl. in einen Farbstoff überzuführen, spricht gegen das Vorhandensein einer NH2-Gruppe. Verf. hat den Nachweis geführt, dass die brenzcatechinähnliche Substanz bei der Zersetzung neben Pyrrol Pyridin liefert. Die Betrachtung der Eigenschaften der Substanz, wie die Analyse führen zu dem gleichen Ergebnisse der Annahme eines hydrirten Dioxypyridins. Die physiologische Wirksamkeit der Nebennierensubstanz erscheint ferner verständlich im Hinblick auf die kürzlich erschienenen Arbeiten von Tunnicliffe und Moore und Row, welche fanden, dass hydrirte Pyridinderivate, wie Piperidin, Nicotin und Coniin, intervenös gegeben, gleich dem Nebennierenextract kräftig blutdrucksteigernd wirken, während dem Pyridin ein solches Vermögen abgeht. (Ztschr.physiol.Chem. 1898.26,15.) ω

Ueber eine bisher unbekannte toxische Wirkung der Gallensäuren auf das Centralnervensystem. Von Arthur Biedl und Rudolf Kraus.

Unter den Giftwirkungen der Gallensäuren war bisher keine aufgefunden, welche die heftigen Erregungszustände u. dgl. beim Icterus gravis erklären könnte. Es zeigte sich nun, dass Galle, und noch reiner die gallensauren Salze, specifische Erregungszustände bewirkt, wenn sie in das durch Trepanation freigelegte Gehirn subdural injicitt wird. Dass durch Injection auf anderem Wege diese Wirkung nicht erzielt wird, liegt wahrscheinlich an der Undurchlässigkeit der normalen Gefässwände innerhalb des Gehirns, welche beim Icterus zunächst alterirt werden müssten. (Centralbl. inn. Med. 1898. 19, 1185.) sp

Ueber ein aus den embryonalen Blutbildungsorganen des Schweins hergestelltes therapeutisches Präparat.

Von C. S. Engel.

Verf. stellte durch Beobachtung von Deckglastrockenpräparaten fest, dass die Blutkörperchen von Herz und Leber junger Schweineembryonen grosse, hämoglobinreiche, kugelige Zellen mit verhältnissmässig kleinem Kerne sind. Da anzunehmen ist, dass das Hämoglobin dieser Blutkörperchen noch nicht die Zusammensetzung und Function, wie später im extrauterinen Leben, haben kann, so ist von ihm auch den Verdauungssäften von Kranken gegenüber eine andere, vielleicht günstigere Wirkung zu erwarten. Es wurde ein Präparat durch Verreiben der frischen Blutbildungsorgane mit 2 Th. Milchzucker, Trocknen, Pulvern und Zusatz von etwas Pfefferminzöl als Corrigens hergestellt, das unter dem Namen "Sanguinoform" vertrieben werden soll. Die bisherigen Versuche, bei denen die Wirkung durch regelmässige Untersuchung des Blutes auf 1. specifisches Gewicht, 2. Alkalescenz, 3. Hämoglobingehalt, 4. Zahl der rothen und 5. Zahl der weissen Blutkörperchen, 6. das Bild von Deckglastrockenpräparaten, mit Triacidmischung gefärbt, controlirt wurde, gestatten noch kein abschliessendes Urtheil. (D. med. Wochenschr. 1898. 24, 745.)

Die Ursachen der künstlichen Immunität und die Heilung von Infectionskrankheiten.

Von Rudolf Emmerich und Oscar Löw.

Das überall zu beobachtende Aufhören der Entwickelung in Bakterienculturen trotz genügenden Nährmaterials beruht auf der Wirkung eines Enzyms, das, von den Bakterien gebildet, diese schliesslich auflöst. Manche dieser Enzyme lösen nicht nur die eigene Bakterienart, sondern auch andere. Die Wirkung wird auch im Thierkörper entfaltet. So kann man mit Pyocyaneusenzym Milzbrand heilen und wahrscheinlich auch Diphtherie, Typhus und Cholera, da deren Bakterien in vitro mit Leichtigkeit von dem Enzym gelöst werden. Auch Pestbacillen werden von Pyocyaneusenzym aufgelöst. Die bakteriolytischen Enzyme werden aber im Thierkörper ziemlich bald zerstört und sind daher zu Immunisirungszwecken nicht geeignet; doch kann man sie durch einen thierischen Eiweisskörper zu einem hochmolecularen Complex verbinden, der im Körper haltbarer, daher zu Immunisirungsversuchen geeignet ist. Mit der so gewonnenen Verbindung ans Pyocyaneusenzym gelang es in der That, Kaninchen gegen Milzbrand, Meerschweinchen gegen Diphtherie zu immunisiren. Die wirksamen Principien der Immunsera sind wahrscheinlich solche Verbindungen des specifischen Enzyms mit einem thierischen Eiweisskörper. Die Agglutination ist das erste Stadium der Auflösung durch die Enzymverbindungen. Das verschiedene Verhalten der Immunsera gegenüber den specifischen pathogenen Bakterien in vitro und im Thierkörper beruht auf der Gegenwart oder Abwesenheit von gasförmigem Sauerstoff. Bei Ausschluss desselben werden auch in vitro die specifischen pathogenen Bakterien durch Immunserum nicht nur agglutinirt, sondern auch getödtet und aufgelöst. (Münchener medicin. Wochenschr. 1898. 45, 1433.)

Beitrag zur Kenntniss der Pesttoxine. Von Gottlieb Markl. (Centralbl. Bakteriol. 1898. 24, 641, 728.)

Ueber die sog. Giftfestigkeit des Igels. Von Erich Harnack.

(D. med. Wochenschr. 1898. 24, 745.)

Ueber Euchinin. Von F. Niedermayr. (Wiener med. Bl. 1898. 21,712.)
Ueber den gegenwärtigen Stand der Serumtherapie des Tetanus.
Von F. Koehler. (Münchener medicin. Wochenschr. 1898. 45, 1429, 1470.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Vergleichende Versuche

über die Desinfectionswirkung von Sublimatlösung allein und in Mischung mit anderen Desinfectionsmitteln.

Von S. P. Popow.

Verf. hat die bakterientödtende Kraft von Sublimat in Verbindung mit anderen Stoffen studirt und kommt zu interessanten Resultaten, die in einer Tabelle niedergelegt sind. Der Intensität nach wirken die zusammengesetzten Sublimatlösungen ungleich; schwach wirken Sublimat

1:1000, etwas stärker Sublimat 1:1000 + ½ Proc. Kochsalz, stärker Sublimat 1:1000 mit Zusatz von 0,25 Prom. Salzsäure, 0,25—0,5 Prom. Weinsäure, 0,25—0,5 Prom. Milchsäure. Noch stärker wirken Sublimat 1:1000 mit Zusatz von 0,5—1 Prom. Weinsäure, 0,5—1 Prom. Milchsäure in 0,5 Proc. Phenol. Stark wirkend ist Sublimat 1:1000 mit dem Zusatze von 1 Proc. Salzsäure und 1 Proc. Phenol; am stärksten wirkend ist aber ein Zusatz von 2 Proc. Phenol. Die desinficirende Wirkung des Sublimats auf Staphyl. pyog. aur. und Milzbrandsporen verringert sich sehr bedeutend bei Zusatz von 1—2 Proc. Kochsalz, während es auf Typhus abdom. stärker wirkt. Wird zur Bereitung einer Sublimatlösung 1:1000 gewöhnliches Wasser benutzt, so soll ein Zusatz von ½ Proc. Kochsalz gemacht werden, welches vor Zersetzung und vor dem Einflusse des Sonnenlichtes schützt. Eine solche Lösung hält sich Monate lang unverändert wirksam. (Journ. ochran. narod. sdraw. 1898. 8, 514.)

Zur Frage über die Natur des Fischgiftes.

(Vorläufige Mittheilung.)
Von M. J. Arustamow.

Gelegentlich früherer Veröffentlichungen über die Natur des Fischgiftes ist es Verf. nicht möglich gewesen, Photogramme seiner isolirten Mikroben zu geben. In letzter Zeit hat Verf. 20 Leichen von Fischvergiftungen obducirt und sich überzeugen können, dass Stör, Stewruga und Hausen mit denselben Bakterien inficirt sind. Die Grösse derselben hängt von dem Nährmittel und der Temperatur der Brutstelle ab. Lachs und Weissfisch, welche nicht zu den Störarten gehören, haben dieselben Bakterien. Verf. giebt 10 Photogramme seiner aus Leichen isolirten Reinculturen. (Wratsch 1898. 19, 1055.)

Zur Frage der Bakteriologie nicht diphtheritischer Angina. Von S. A. Polamtschenko.

Aus 56 angestellten Beobachtungen über die Art der Erkrankungen an Angina kommt Verf. zu dem Schlusse, dass am häufigsten von den Bakterien der Mundhöhle Diplococcus salivalis septicus anzutreffen ist, ausserdem aber auch oft Staphyl. pyog. aureus und albus, welche eine schwere Form der Erkrankung des Rachens geben können. Streptococcen sind am gefährlichsten, und der Erkrankungsgrad ist von der Menge derselben abhängig. Diplococcus salivalis septicus spielt je nach der Art seiner Ausbreitung bei der Erkrankung eine wesentliche Rolle, was auch von den anderen Bakterien der Mundhöhle gesagt werden muss. (Wojenno medizinski journal 1898. 76, 624.)

Ueber den Einfluss von neutralen Phenolen auf Milzbrandsporen. Von A. Golowkow. (Wojenno medizinski journal 1898, 76, 839.)

II. Mineralogie. Geognosie. Geologie. Die alkalische Reaction einiger natürlicher Silicate. Von F. W. Clarke.

Verf. erweist durch Versuche die Zersetzlichkeit und Löslichkeit von Mineralien und Gesteinen durch reines Wasser. Giebt man beispielsweise etwas des Minerals auf ein auf einem weissen Blatt Papier ruhendes Uhrglas und fügt einen Tropfen alkoholischer Phenolphthaleïnlösung, sowie einige Tropfen reines Wasser hinzu, so erfolgt in den meisten Fällen die Reaction sofort. Orthoklas giebt keine Färbung, Leucit und Skapolit geben eine Spur Färbung, Albit, Nephelit und Phlogopit liefern deutliche Reactionen. Thomsonit, Aegirit, Natrolit, Cancrinit, Sodalit, Pectolit und Apophyllit geben sofort eine tiefe Rosafärbung. Von den Glimmern zeigen Muscovit und Lepidolit nur eine geringe oder keine Löslichkeit, während Phlogopit deutlich angegriffen wird. Von Felsarten gaben ein Granit und ein Amphibolgabbro keine alkalische Reaction. Ein Rhyolit, Trachyt, Leucit, Basalt und Diorit geben schwache Spuren Färbung, während Granitit, Gneiss, Phonolit, Diabas und Comptonit deutliche alkalische Reactionen geben. (Die Felsarten wurden mit Wasser und sehr wenig Phenolphthalein 2 Wochen lang in Flaschen behandelt und durch Controlversuche mit reinem Wasser und Phenolphthaleïn erwiesen, dass das Glas keine Färbung gab.) Mit Cancrinit, Sodalit, Natrolit, Pectolit und Apophyllit war die Reaction so deutlich, dass der Versuch mit diesen Mineralien sich für Vorlesungszwecke eignet. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1898. 20, 739.)

Beiträge zur Kenntniss der chemischen Constitution und der Genesis der natürlichen Eisensulfate I. Von Rudolf Scharitzer.

Verf., welcher sich seit einer Reihe von Jahren mit der Genesis der natürlichen Eisensulfate beschäftigt, widmet seine erste Mittheilung dem Eisenvitriol und den Oxydationserscheinungen desselben und zieht aus seiner Arbeit folgende Schlüsse. 1. Der Eisenvitriol verstäubt, wenn er lange an der Luft gelegen ist, zu $\text{FeSO}_4 + \text{aq.}\ 2$. Die nebenherschreitende Oxydation ist von ganz untergeordneter Bedeutung. 3. Die Zersetzung einer oxydirten Eisenvitriollösung ist, ebenso wie die Zersetzung einer verdünnten Lösung von $\text{Fe}_2\text{S}_3\text{O}_{12}$, kein plötzlicher, sondern

allmälicher Vorgang. Die Zeit, welche vom Beginn der Zersetzung bis zur Herstellung des chemischen Gleichgewichtes verstreicht, ist im Allgemeinen bei oxydirten Eisenvitriollösungen um so länger, bei verdünnten Lösungen von Ferrisulfat um so kürzer, je verdünnter die Lösung ist. 4. Unter Berücksichtigung dieses Umstandes sind die Producte der Zersetzung lediglich Functionen der Concentration der oxydirten Eisenvitriollösung. 5. Nur wenn 1 g Eisen in ca. 50 ccm Wasser gelöst ist, enthält die Lösung dauernd normales Ferrisulfat. 6. Bei grösserer Concentration sind basische Salze gelöst, bei geringerer ist neben normalem Ferrisulfat noch freie Schwefelsäure in der Lösung enthalten. 7. Das Auftreten basischer Sulfate in der Lösung erklärt sich dadurch, dass in concentrirteren Lösungen immer nur ein zur Concentration umgekehrt proportionaler Theil des ursprünglichen Salzes $Fe_2S_2O_9$ der Zersetzung anheimfällt. 8. Die Zersetzung erfolgt nach der Gleichung 5 $Fe_2S_2O_9=3$ $Fe_2S_3O_{12}+Fe_4SO_9$. 9. Das Auftreten freier Schwefelsäure neben normalem Ferrisulfat in verdünnten Lösungen ist eine Folge der Thatsache, dass sich Lösungen von normalem Ferrisulfat, wenn sie über eine gewisse Grenze verdünnt werden, auch in der Kälte partiell in Fe₆SO₁₂ und freie Schwefelsäure spalten. 10. Auch in diesem Falle wird um so mehr Salz zersetzt, je verdünnter die Lösung ist. 11. Die bei der Zersetzung einer oxydirten Eisenvitriollösung sich bildenden Niederschläge bestehen nur dann, wenn in der Lösung normales Ferrisulfat oder basisches Ferrisulfat enthalten ist, aus Fe₄SO₉. Bei stärkeren Verdünnungen sind die Gemenge von Fe, SO, und Fe, SO, in wechselnden Mengen. 12. Es ist bisher noch nicht gelungen, durch Oxydation von Eisenvitriollösungen die Verbindung Fe₂S₂O₉ allein und dauernd in der Lösung zu erhalten. Das basischste Salz, welches bisher in Lösungen beobachtet wurde, nähert sich in seiner Zusammensetzung der Formel Fe10812O51 = 3 Fe2S2O9 + 2 Fe2S3O12. (Ztschr. Krystallogr. 1898. 30, 209.)

Ueber ein neues Vorkommen von Baddeleyit als accessorischer Gemengtheil der Jacupirangit ähnlichen basischen Ausscheidungen des Nephelinsyenites von Alnö, Schweden. Von E. Hussak.

Der Baddeleyit ist zum ersten Male vom Verf. in Handstücken aus dem Nephelinsyenite der Insel Alnö eingewachsen im Gestein gefunden. Diese Thatsache macht es nach dem Verf. wahrscheinlich, dass auch im Nephelinsyenitgebiet von Jacupiranga, São Paulo, den Alnöern ähnliche Magnetit-Biotitgesteine vorkommen. (N. Jahrb. Miner. 1898. 12, Beilageb. II, 228.)

Das Kaolinvorkommen von Palanka, Gouvernement Podolien. Von H. Walter.

Dem Verf. zu Folge finden sich bei Palanka, 280 km von Odessa und 4 km von der Station Zarawiówka, Kaolinlager von solcher bedeutenden Mächtigkeit und Ausdehnung, dass ein Grossbetrieb ohne jede Concurrenz gestattet wäre. (Ztschr. prakt. Geologie 1898, 392.) m

Auffindung von Glimmer in Indien.

Von T. H. Holland.

In Coorg führte die Auffindung von Pegmatiten unter den Mineralien von Mecara zum planmässigen Suchen nach Glimmer, wobei solcher an 5—6 Stellen, in Platten von mehr als Handelsgrösse, gefunden wurde. Die grössten wurden zu Elk Hill unmittelbar unter der Erdoberfläche gefunden, waren von guter Farbe, sehr elastisch, fast ohne Sprünge, wenn auch einzelne Stücke solche und eisenhaltige Einschlüsse zeigten. Da nicht gerade die besten Stellen zuerst gefunden sein dürften, so ist das Vorkommen vielleicht von commercieller Bedeutung. (Eng. and Mining Journ. 1898. 66, 606.)

Nickel in Tasmanien.

Die Auffindung von Nickelerz in der Rocky River Grube in Tasmanien verspricht, von einiger Bedeutung zu werden. Die Erze wurden auf der 110 und 150 Fuss-Sohle in Gesellschaft von Golderzen gefunden, und zahlreiche Analysen bestätigen den Charakter des Erzes als nickelführend. Man ist noch damit beschäftigt, die Ausdehnung des Vorkommens festzustellen. Nickelerz wurde schon früher in Tasmanien gefunden, aber nicht im Grossen gewonnen, obgleich 1894 ein paar Tonnen exportirt wurden. (Eng. and Mining Journ. 1898. 66, 611.) nn

Der goldführende, kiesige Quarzlagergang von Passagem in Minas Geraes, Brasilien. Von E. Hussak.

Verf. bespricht in seiner Abhandlung zunächst die Gangminerale, Granitminerale und die Contactminerale der Goldmine Passagem (7 km östlich von der Hauptstadt des Staates Minas Geraes, Ouro preto gelegen), hierauf unterzieht er die einzelnen Mineralassociationen des Quarzlagerganges und der mit demselben in unmittelbarem Contacte stehenden Schiefer des Hangenden und Liegenden, ferner die Hauptgesteine des Liegenden und Hangenden und die sog. schiefrigen Quarzite einer eingehenden Untersuchung. — Seine Schlussfolgerungen sind

folgende: 1. Der Quarzgang von Passagem ist intrusiver Natur und eine ultrasaure Granitapophyse. 2. Der eruptive Quarzgang durchbrach den Quarzschiefer (itacolumitschiefrige Quarzite Ferrand's), ihn zertrümmernd und zum Theil resorbirend, und bildete sowohl gegen das Hangende wie gegen das Liegende eine deutliche Contactzone. 3. Der Quarzgang von Passagem ist demnach jünger als alle drei mit einander wechsellagernde, metamorphosirte Sedimente darstellende, gebirgsbildende Schiefergesteine, Glimmerschiefer, Quarzschiefer und Eisenglimmerschiefer. (Ztschr. prakt. Geologie 1898, 345.)

Ueber die Graphitlagerstätten der Umgebung von Passau und die Erzlagerstätten am Silberberge bei Bodenmais. Von E. Weinschenk.

Diese beiden technisch wichtigen Lagerstätten des bayrischen Waldes haben einige Eigenschaften gemeinsam, nämlich beide kommen in linsenförmigen Einlagerungen vor und scharen sich gern an der Grenze des Gneisses gegen den Granit. Der Ceylongraphit ist reiner als der Passauer, letzterer kann aber durch einfache trockene Aufbereitung auf einen hohen Reinheitsgrad gebracht werden. Die Reichhaltigkeit der Lagerstätte ist darch den 400-jährigen Raubbau kaum gemindert worden. Der Gneiss, in dem Graphiteinlagerungen vorkommen, ist durch und durch zersetzt und zwar nicht nur in Kaolin, sondern in complicirterer Weise. Häufig sind die Graphitlinsen von jüngeren Plagioklasgesteinen aus der Gruppe der Porphyrite durchsetzt. Es ergiebt sich, dass der Passauer Graphit nicht durch Umwandlung von Kohlengesteinen entstanden ist, sondern mit einer granitischen Intrusion den Gesteinen zugeführt worden ist. Die massenhaften Ablagerungen von Metalloxyden beweisen, dass der Graphit nicht aus Kohlenwasserstoffen, sondern wahrscheinlich aus Kohlenoxydverbindungen von Eisen und Mangan entstanden ist. Am Silberberge bei Bodenmais treten Erzlagerstätten im Gneiss als Fahlbänder auf, die jedoch nur am Silberberg abbauwürdig erscheinen. Die Erze sind in älteren Bauen silberhaltiger Bleiglanz, heute nickelfreier Magnetkies, Schwefelkies, Zinkblinde, Kupferkies; eine besondere Gangart fehlt. Die Annäherung des Erzes wird durch Quarzlinsen angedeutet. Auffällig ist das Vorkommen von Zinkspinell im Gneisse. Die Fahlbänder des Silberberges sind keine Lager, sondern Lagergänge, und die Erze sind offenbar in schmelzflüssigem Zustande erst nach der Faltung des Gneisses in die Schichten des Gneisses eingedrungen. (Glückauf 1898. 34, 877.) nn

Beiträge zur Kenntniss der granitischen Gesteine des Riesengebirges (I. Theil).

Von L. Milch.

Nach einer historischen Einleitung bespricht Verf. die granitischen Gesteine näher (Analysen stammen von W. Herz) und kommt dann zu folgendem Schlusse.

A. 1. Der Granit des Riesengebirges baut sich wesentlich auf aus Kalifeldspath, Plagioklas, Quarz und Biotit, ist also seiner mineralogischen Zusammensetzung nach ein normaler Granitit oder Biotitgranit; Hornblende tritt in dem normalen Gestein nicht häufig und nur in geringen Mengen auf. 2. Die Structur derselben ist hypidiomorphkörnig, meist aber durch die grossen Kalifeldspathe porphyrähnlich. Anklänge an die panidiomorphkörnige resp. poikilitische Structur werden durch die hier und da früher erfolgte Ausscheidung des Quarzes hervorgerufen. 3. Als Structurfacies spielen echt porphyrische Gesteine eine grosse Rolle. Das Zusammenwirken der porphyrischen resp. porphyrähnlichen und der panidiomorphen resp. poikilitischen Structur bringt eigenthümliche Gesteine hervor, die unter geologisch sehr verschiedenen Verhältnissen, bisweilen als geologisch nicht differenzirte Theile des Massives, aber auch als endomorphe Contactbildung, ferner als gangartige Schlieren und als Theile der bisher sog. "Ganggranite" auftreten. 4. Seiner chemischen Zusammensetzung nach gehört der Granitit in die Reihe der granito-dioritischen Magmen; seine Zusammensetzung ist in den verschiedenen Theilen des Massives überraschend gleichartig, allerdings ist die Alkalien in wechselnder Menge aus dem Gesteine entfernende Zersetzung in Rechnung zu ziehen.

B. Als Constitutionsfacies treten im Granitit auf: 1. Kieselsäurereichere Gesteine, theils granitisch, theils aplitisch, theils granitporphyrisch aussehend, charakterisirt durch verschiedene Anordnung und Zurücktreten der farbigen Gemengtheile und des Plagioklases. Die Gleichartigkeit der grosse Theile des Massives zusammensetzenden Massen mit den die "Ganggranite" wesentlich aufbauenden Gesteinen beweist, dass die "Ganggranite" nicht auf eruptivem oder auf wässerigem Wege erfüllte Spalten im Granitit sind, wie man bisher annahm, sondern dass der Granitit, wie auch seine Constitutionsfacies einer geologisch einheitlichen Intrusion ihre Entstehung verdanken. Die sauren Constitutionsfacies sind ihrer Entstehung nach verschieden: ein Theil ist offenbar ziemlich früh abgespalten und daher gleichalterig mit dem Granitit, ein anderer Theil ist als saurer Rest bei der Auskrystallisation des granitischen Magmas übrig geblieben, seiner Verfestigung nach also jünger als der Granitit; in diese Gruppe gehören zum grössten Theil die "Ganggranite" und Pegmatite des Riesengebirges, ferner das sauerste aus dem Granitit bekannt gewordene Gestein, das Vorkommen vom Fusswege zwischen Fischbach und Erdmannsdorf mit 79,92 Proc. SiO2

und der Kugelgranit vom Krötenloch bei Schwarzbach, dessen Kugeln den Pseudosphärolithen der porphyrischen Gesteine entsprechen. 2. Kalkreichere, zu den Dioriten hinüberführende Gesteinstheile. 3. An zweiwerthigen Metallen reiche, zu den Lamprophyren hinüberführende Gesteinstheile, wesentlich den "basischen Concretionen" und "dunklen Schlieren" entsprechend, ihrer Grösse nach - von wenigen ccm bis zu mehreren cbm schwankend - nur begleitende Bestandmassen ohne geologische Selbstständigkeit. Structur und Zusammensetzung entspricht in den am reinsten ausgebildeten Fällen durchaus den Hornblendekersantiten, die auch als Ganggesteine in der Gefolgschaft des Riesengebirgs-Granitites geologisch selbstständig auftreten. Durch Eintritt von Kieselsäure entstehen eigenthümliche Zwischenformen, durch Eintritt von beträchtlichen Mengen des Alkalithonerdekernes Uebergänge in den Granitit, deren Endglied scheinbar eine Structurfacies des Granitites darstellt. 4. Thonerdereiche Gesteinstheile im Pegmatit vom Rabenfelsen bei Wolfshau, die sich durch Korundführung auszeichnen und sich ausschliesslich aus Korund, Kalifeldspath, Kaliglimmer, an einigen Stellen mit Biotit vergesellschaftet aufbauen und wesentlich den Kern KAlSia enthalten. Die korundführenden Sphäroide mit einer zum grössten Theil aus Biotit bestehenden Schale sind als abgespaltene Schlieren zu betrachten, bei denen die Krystallisation von aussen nach innen vorgeschritten ist. (N. Jahrb. Miner. 1898. 12. Beilageb. I. 115.)

Beiträge zur Geologie

der Seyschellen, insbesondere zur Kenntniss des Laterits. Von Max Bauer.

Verf. bespricht in dieser Abhandlung die Seyschellen, welche im Gegensatz zu den anderen tropischen, oceanischen, theils eruptiven, theils aus Korallenriffen entstandenen Inseln granitischer Natur sind. Diese stockförmigen Granite und Syenite sind an manchen Stellen gangförmig durchsetzt oder deckenförmig überlagert von, im Vergleich mit jenen beiden, jüngeren Eruptivmassen, nämlich von Felsitporphyren, Granitporphyren, Syenitporphyren, Hornblendevogesiten, Dioriten, Diabasen, Diabasporphyriten und Augitporphyriten. Die auf den Seyschellen vorkommenden Sedimentärgesteine sind Andalusithornfelse, also offenbar durch Contact mit den obigen Eruptivgesteinen umgewandelte Thonschiefer. - Im letzten Theile seiner Abhandlung setzt der Verf. die Verwitterung aus einander, nämlich: 1. Rillenbildung in Folge von Erosion in den verschiedenen Gesteinen; 2. die Lateritbildung, welche man als Verwitterungsproduct verschiedener in situ entstandener Gesteine, also Granit, Diorit, Laterit, ansehen müsse. Ferner ergab nach dem Verf. die mikroskopische wie chemische Untersuchung an Granitlaterit, wie an Dioritlaterit, dass die eigentliche Lateritsubstanz nicht ein wasserhaltiges Thonerde-(bezw. Eisenoxyd-)silicat, sondern ein Thonerdehydrat mit einer mehr oder weniger grossen, von der Natur des ursprünglichen Gesteines abhängigen Menge von Eisenhydroxyd ist. Die Lateritbildung würde also im Wesentlichen auf der Entfernung aller Kieselsäure und aller alkalischen Bestandtheile beruhen, so dass nur die mit Wasser verbundene Thonerde zurückbleibt, unter gleichzeitiger Ausscheidung von freiem Hydroxyd und dem in dem betreffenden Gesteine vorhandenen Eisen. Ausser diesen Lateriten auf primärer Lagerstätte finden sich noch solche auf secundärer (Fregatten-Insel). (N. Jahrb. Miner. 1898. 12, II, 163.)

Petroleumeinschlüsse in Quarzkrystallen. Von Chas. L. Reese. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1898. 20, 795.)

12. Technologie.

Hochfeuerfester Thon von Hintermellingen. Von Kiesewalter.

Verf. berichtet über ein neu aufgefundenes Lager von hochfeuerfestem Thon bei dem Orte Hintermeilingen im Amte Hadamar in HessenNassau, dessen bislang aufgeschlossene Theile eine Fläche von über
50 Morgen darstellen. Das auf Basalt lagernde Thonvorkommen zerfällt in drei von einander scharf begrenzte Ablagerungen, nämlich: 1. eine
oberste röthlich-weisse, 2. eine bläulich-weisse und 3. eine untere
chocoladenbraune; der Abraum schwankt zwischen 1,5 und 5,4 m. Durchschnittsproben dieser drei verschiedenen Varietäten zeigten folgende

Zusammensetzung:

botzung.			1.				2.				3.
SiO,			51,93	150		200	52,24			10	49,30
Alog			32,33			37	32,39		1.1%		33,75
Fe,O3		132	1,61	10	200		1,61	1			1,39
CaO MgO			Spur				=)				Spur
Alkali			1,66				1,89				1,03
Glühverlus	t.		12.45				11,67		7		14,50
			99,98			-	99,80		1		99,97

In weiteren gebrannten Proben wurden 36,38—38,61 Proc. Al₂O₃ gefunden; die Feuersestigkeit der Proben 1 und 2 war etwas besser als diejenige des Segerkegels No. 33, diejenige von No. 3 etwas besser als Segerkegel No. 34. (Thonind.-Ztg. 1898. 22, 733.)

Thonwaaren mit rauher, schaumartiger Oberfläche. Von O. Gerlach.

Eine decorative Wirkung wird der Oberfläche von Thonwaaren, die entweder an sich Carbonate enthalten, oder denen kohlensaure Alkalien oder Erdalkalien und dergl. künstlich beigemengt sind, dadurch gegeben, dass man die wirksam hervortreten sollenden Flächen der ungebrannten Gegenstände mit einer Säurelösung begiesst, nachdem man vorher die Kanten bezw. die Grenzen dieser Flächen mit Reservage versehen hat, damit die Säure auf den beabsichtigten Flächenraum beschränkt und die Ecken des Erzeugnisses unversehrt bleiben. Die entwickelte Kohlensäure treibt die aufgeweichte Thonschicht schaumartig auf, und nach dem Trocknen behält dieselbe ein schaumartiges Aussehen. Die aufgetragene Glasur, die auf einer derartigen Fläche besonders gut haftet, erhöht nach dem Brennen den decorativen Effect des Gegenstandes, indem sich dieselbe in den Vertiefungen in stärkerer Schicht ansammelt und dunkler gefärbt erscheint, während die höher liegenden Theile der Thousehicht ein helleres Aussehen haben. Namentlich für Verblender, die als glasirte Steine für einzelne Theile einer Façade verwendet werden sollen, ist das vorstehende Verfahren geeignet, hübsche Wirkungen zu erzeugen. (Thonind.-Ztg. 1898. 22, 758.)

Treppenrostwangen aus Chamotte.

Von Langer.

Als Ersatz für die bisher bei Treppenrostfeuerungen verwendeten gusseisernen Rostwangen sind solche aus Chamotte in Vorschlag gebracht, welchen gegenüber denjenigen aus Eisen der Vortheil bedeutend längerer Betriebsdauer nachgerühmt wird. Die eisernen Rostwangen verziehen sich nicht allein sehr bald, sondern sie brennen auch leicht durch; ein anderer Vortheil der Chamottekörper besteht darin, dass sie für eine Feuerungsanlage immer aus mehreren Theilen hergestellt und deshalb leichter ausgewechselt werden können. (Sprechsaal 1898.31,1184.) τ

Prüfung von Platten auf Haftvermögen. Von M. Gary.

Um die hydraulisch gepressten Wandbekleidungsplatten sicherer haftbar zu machen, werden dieselben nach einem unter D.R.P.95834 geschützten Verfahren in der Weise hergestellt, dass zur Bildung ihrer Rückseite mit Vorsprüngen versehene Gummiplatten in die Pressform eingelegt werden, wodurch erreicht wird, dass die Vorsprünge beim Pressen eine nach allen Richtungen hin geneigte Lage annehmen und sich in die Thonfliese eindrücken. Diese Vertiefungen in Form von Rippen oder dergl. sind besonders geeignet, dem Mörtel das Eindringen zu gewähren und dadurch ein besseres Anhaften der Fliese an der Wand zu ermöglichen. Nach Untersuchungen des Verf., welche sich 1. auf den Widerstand, welchen die Platten dem seitlichen Verschieben parallel zu ihrer Ebene entgegensetzen (Abscheerversuche), und 2. auf den Widerstand, welchen die Platten dem Losreissen von der Unterlage senkrecht zu ihrer Ebene entgegensetzen (Abreissversuche), beziehen und mit Fliesen vorgenommen wurden, deren Rückseiten, wie gewöhnlich, (a) glatte Rippen aufwiesen bezw. solche Eindrücke zeigten, (b) wie sie mit dem angeführten Verfahren erreichbar sind, ist zu folgern, dass die nach dem neuen Verfahren hergestellten Fabrikate den bisherigen gegenüber namhafte Vorzüge besitzen. Im Mittel aus 10 Versuchen stellte sich:

bei den Fliesen nach a. bezw. nach b. die Belastung nach 1 auf 719 kg 3813, 3073 kg " " " 2 " 127 kg 570, 398 kg. (Thonind.-Ztg. 1898. 22, 769.)

Neue Formen für Cementkörper.

Von E. Cramer.

Nach vergleichenden Versuchen des Verf. beträgt die Abnutzbarkeit der bislang verwendeten Rothgussformen für den Hammerapparat, über deren schnelle Veränderung vielfach Klage geführt worden ist, schon nach 70-maligem Gebrauche 0,9 g gegenüber 0,0—0,2 g der entsprechenden, aus Eisen hergestellten. Aber auch einen weiteren Vortheil besitzen die Eisenformen; sie lassen die Probekörper nämlich leichter los, was namentlich dort von Wichtigkeit ist, wo man wenig geübte Arbeitskräfte zur Verfügung hat. Die Probekörper sind also weniger leicht Beschädigungen beim Herausnehmen aus der Form ausgesetzt, wodurch die Genauigkeit der Versuchsergebnisse an Schärfe erheblich gewinnt. (Thonind. Ztg. 1898. 22, 757.)

Opalisirendes Pressglas.

Bekanntlich werden gelb opalisirende Gläser durch Zusatz von Holzkohle, Sägespähnen, Graphit oder dergl. hergestellt; feinere Glassorten sind durch Cadmiumsulfid oder Uranoxydnatron gefärbt durch Beimischung von 1—1,5 kg des Färbemittels auf 100 kg Sand. Das letztere Präparat ertheilt dem Alkaliglase eine gewisse Fluorescenz. Das Opalisiren, welches nicht das ganze Stück betreffen, sondern sich nach den Rändern zu verstärken soll und durch Zusatz von 12—15 kg weissgebrannte Knochen oder Bakerguano — beide phosphorsaurer Kalk — auf 100 kg Sand oder durch einen geringen Zusatz von Kryolith bewirkt wird,

wird nun bei der Pressglasfabrikation am zweckmässigsten in der Weise erreicht, dass das Pressstück schnell an das Hefteisen genommen und mittelst eines Gummischlauches kalte Luft, am stärksten am Rande, über das mit dem Hefteisen in drehende Bewegung gesetzte Glas geblasen wird. Darauf wird das Glaserzeugniss am Ofen wieder auf Rothgluth erwärmt, und das Opalisiren erscheint. Die violett und bläulich opalisirenden Gläser enthalten ausserdem 7—8 kg Braunstein auf 100 kg Sand, wobei die Natrongläser mehr violett, die Kaligläser mehr bläulich gefärbt erscheinen. (Sprechsaal 1898. 31, 745.)

Formalin in der Gerberei.

Formalin wird für Gerbereizwecke sowohl als fäulnisshemmendes, wie auch als ein die Schwellung des Unterleders erhaltendes Mittel empfohlen. In Folge der letzteren Eigenschaft lässt sich unter Anwendung von Formalin ein sehr festes Sohlleder erzeugen. Direct den Gerbebrühen zugesetzt, soll Formalin beschleunigend auf die Gerbung wirken. Schliesslich wird auf die Wichtigkeit dieses Mittels zur Verhinderung von Milzbrand-Infection verwiesen. (D. Gerber Ztg. 1893. 41, No. 127.) π

Ausschlag auf Oberleder.

Von Maschke und Wallenstein.

Weisser Ausschlag auf Oberleder wurde als technische Stearinsäure erkannt und auf schlechte Beschaffenheit der verwendeten Schmiere zurückgeführt. (Schuh u. Leder 1898. 41, No. 37, 38.) π

Apparat zum Kühlen und Mischen von Zucker.

Von Gredinger.

Verf. beschreibt einen Apparat, der zum Kühlen und Mischen frisch geschleuderter, daher noch warmer Rohzucker dienen soll und bestimmt ist, den vielen Oebelständen abzuhelfen, die sich in dieser Hinsicht bisher geltend machten. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1898. 23, 97.)

Diesen Apparat, der eigentlich nichts weiter als der bekannte Rudolph'sche Gegenstromtrockner ist, empfiehlt der Erfinder mit grosser Naivität "zum Zumischen von Nachproducten in das Erstproduct, das auf diese Weise sehr vollständig und gleichmüssig geschehen kann"! Es ist das jedenfalls eine der einfachsten Erfindungen zur Umwandlung von Nachproduct in Erstproduct.

Ueber Dicksaftfiltration.

Von Stentzel.

Verf. benutzt als Füllmaterial der Filter zu Häcksel geschnittene Holzwollfäden und hat, bei genügender Filterfläche und mässigem Drucke, sehr befriedigende und andauernd günstige Erfolge erzielt. (D. Zuckerind. 1898. 23, 1692.)

Bildung reducirender Stoffe durch den Kochprocess. Von Degener.

Aus Zucker, von dem 10 g 70 mg Kupfer reducirten, wurden 60-proc. Lösungen hergesteltt und im Glasvacuum im Chlorcalciumbade (bei 125—130°) binnen 7¹/2 Stunden allmälich auf Korn verkocht; nach 1,5, 4,5, 7,5 Stunden reducirten 10 g Zucker 95,1, 183,4, 380,7 mg Kupfer. Wurden auf 546,4 g Zucker 0,61 bezw. 1,22 K₂CO₃ zugesetzt, so wurden nach 3 und 7,5 Stunden 50,7 und 70,7 bezw. 47,7 und 59,0 mg Kupfer reducirt; desgleichen bei Zusatz von 0,5 bezw. 1,0 g KOH 58,5 und 74,5, bezw. 70,5 und 61,2 mg Kupfer. Die Färbungen waren gelblich, mit K₂CO₃ hellgelb, mit KOH dunkelbraungelb; die vorher filtrirten Säfteraducirten oft schwächer, weil sich reducirende Kalksalze ausgeschieden hatten (die Raffinaden enthielten Kalk). Lösliche Carbonate bleiben unverändert, Aetzalkalien aber bilden Zersetzungsproducte und verbinden sich mit diesen, so dass die Alkalität bedeutend (binnen 3 Stunden bis um ca. 50 Proc.) zurückgehen kann. Jedenfalls steht es ausser Zweifel, — und dies ist zur Beurtheilung vieler Verfahren wichtig —, dass schon beim Verkochen reiner, säurefreier Zuckerlösungen namhafte Mengen reducirender Stoffe gebildet werden können. (D. Zuckerind. 1898. 23, 766.)

Füllmassenarbeit nach Ragót.

Von Dureau.

Verf. hat in der Centralfabrik Meaux diese Arbeitsweise besichtigt. Beim Abschleudern der ersten Füllmasse auf Krystallzucker erhält man daselbst zwei Abläufe, deren besserer ganz und deren schlechterer zum Theil beim Kochen des nächsten Sudes in das Vacuum zugezogen wird worauf man den Sud in Maischen ablässt, binnen 7—8 Stunden auf 45° abkühlt, schleudert und so stets weiter verfährt. Um die Reste des geringeren Ablaufes von 66—68 Reinheit zu verwerthen, fängt man einen Sud aus erster Masse zu kochen an, kocht ihn unter Zuzug der genannten Abläufe fertig, kühlt in Maischen binnen 30 Stunden auf 40° ab und schleudert; man erhält einerseits Melasse von 57—58 Reinheit, andererseits Rohzucker von 92—93 Proc. den man sofort mit Saft von der 2. Saturation auflöst und so in den Dünnsaft zurückführt. Diese Verarbeitung der Abläufe ist unter dem Namen "Simplex" Maguin patentirt. (Journ. fabr. sucre 1898. 39, 47.)

Arbeit nach Ranson.

Von Gyrin.

Die Resultate bei der Rübenverarbeitung einer russischen Fabrik fasst Verf. dahin zusammen, dass eine starke Entfärbung (75 Proc.), eine Verringerung der Viscosität und eine Mehrausbeute schöneren Rohzuckers (0,5 Proc.) zu verzeichnen ist, und zwar selbst unter ungünstigen Umständen. Die Saftreinheit ging auffälliger Weise beim 1. Product nach der Behandlung um 1 Proc., beim 2. Product um 1,6 Proc. zurück, doch sucht Verf. dies dadurch zu erklären, dass die schweren Zinksalze den Brixgehalt vergrössern und bei dieser Arbeit aus den Reinheiten kein Schluss zu ziehen ist. (D. Zuckerind. 1898. 23, 1614.)

In der Discussion sagt Dabrowski, dass der von seiner Raffinerie bezogene Rohzucker Gyrin's viel mehr Invertzucker enthalten habe, als der anderer Fabriken. Hiernach würde sich der Rückgang der Reinheit leicht erklären, aber in einer Weise, die mit erheblicher Mehrausbeute schwer vereinbar wäre.

Zum Ranson-Verfahren.

Von Légier.

Aus den Angaben des Verf. über einige holländische Fabriken, die dieses Verfahren benutzen, geht hervor, dass man jetzt den Saft, der 1,6-3 g freie SO₂ im l enthält, mit Zinn- (nicht mehr mit Zink-) Staub behandelt, und zwar mit 5 g auf 100 l, worauf man auf 75-80° erwärmt und filtrirt; eine Reinigung findet nicht oder kaum statt, zuweilen sogar ein Rückgang der Reinheit, doch nehmen Farbe und Viscosität ab, und die saure Reaction wird beim Verkochen neutral oder selbst schwach alkalisch. (Sucr. indigene 1898, 52, 601.)

Irgendwelche bestimmte Schlüsse lassen sich aus diesen Angaben nicht ziehen, namentlich betreff der Ausbeuten, und die anfänglichen Versprechungen haben sich anscheinend bisher nirgendwo wirklich bestütigt.

Stentzel's Verfahren.

Von Loss.

Bei diesem Verfahren werden stets zunächst je zwei Sade reine Erstproductmasse wie gewöhnlich gekocht und geschleudert; ihre Abläufe (von etwa 78 - 80 Reinheit) werden mit ca. 45 Proc. Saft der 2. Saturation auf 50° Bx. verdünnt, mit 3 Proc. Kalk (vom Ablauf-Gewichte) in Form von Kalkmilch 10—20 Minuten energisch aufgekocht, mit Kohlensäure bis 0,1 Alkalität saturirt, durch eine Presse filtrirt, mit Schwefligsäure bis 0,05 Alkalität saturirt und über ein Holzstäbchen-Filter filtrirt. Nun wird ein dritter Sud derart gekocht, dass man erst mit reinem Dicksafte Korn bildet und dann den gereinigten Ablauf allmälich zuzieht; beim Schleudern erhält man einerseits Syrap, der ausgeschieden und als Nachproduct verkocht wird (ca. 71 Reinheit), wobei er rasch und gut krystallisirt, so dass ein Kreislauf der Syrupe und eine Anreicherung von Nichtzucker vermieden wird, und andererseits Zucker, der normale, grosse und klare Krystalle besitzt, und zwar eine etwas dunklere und ins Graue gehende Farbe trägt, aber, mit dem Zucker der reinen Sude vermischt, ein sehr gut verkäufliches Erstproduct giebt. Eine Verbesserung der Reinheit der Säfte findet durch die Kalkbehandlung nicht statt, wohl aber eine solche ihrer physikalischen Eigenschaften; Anlage- und Betriebskosten sind gering, leider aber auch der Nutzen, so dass der Berichterstatter (Loss) eine gute getrennte Aufarbeitung der Abläufe für richtiger hält. (D. Zuckerind. 1898.23, 1764.)

Auch dieses Verfahren regt zur Frage an, warum die als so günstig bezeichnete energische Kalkeinwirkung nicht schon beim Rübensafte selbst angestrebt wird, sondern erst bei den Abläufen? Gute Seiten dieses Verfahrens sind entschieden: die Vermeidung des Kreislaufes der Abläufe, die gründliche Reinigung derselben und endlich die "demonstratio ad oculos", dass der gewonnene Zucker, trotz Beimischung von reichlichen Dünnsaft- und Dicksaft-Mengen zu so hochproc. Abläufen, kein Erstproduct, sondern merklich geringer als dieses ist, durch Zumischung zum reinen Erstproduct also dessen Qualität und Werth auf alle Fälle verschlechtern muss. Dass es auch für derlei gemischte Producte Käufer giebt, die sie zu hohen Preisen abnehmen, darf man nicht dem Verfahren zu Gute schreiben.

Das Grosse'sche Verfahren.

Von Dureau.

Verf. hat dieses Kochverfahren in Vénizel besichtigt und gefanden, dass die Abläufe, die daselbst 77—82 Reinheit haben, binnen 50 bis 54 Stunden (von denen 18—24 auf die Kornbildung, der Rest auf das Fertigkochen kommen) in Rohzucker von 88,6—92,7 Pol. und in Melasse von 60—61 Reinheit zerlegt werden. (Journ.fabr. sucre 1898. 39, 49.) λ

Rückführung der Syrupe nach Zscheye. Von Andrlik.

Aus seinen gründlichen Versuchen in einer böhmischen Fabrik schliesst Verf., dass ca. 1,6 Proc. Syrup von etwa 78 Reinheit ohne technische Schwierigkeit mit verarbeitet werden kann, obwohl wiederholte Rückführung auch Zuckerzersetzungen zur Folge hat. Die Neutralisation des Syrups mit Salzsäure wirkt günstig, ein Erfolg des Zusatzes von Chlorbaryum (0,04 Proc. auf Rübe) ist kaum bemerklich auch werden weder mehr Alkalien, noch organische Stoffe, noch speciel stickstoffhaltige Substanzen im Schlamme ausgeschieden als sonst, es

findet also keine wirkliche Reinigung statt. Die rechnerisch constatirte Aufbesserung der Reinheit der gemischten Füllmasse von ca. 0,32 Proc. liegt innerhalb der Grenzen der Versuchsfehler (und ist auch deshalb unsicher, weil die Berechnungen verschiedene Gewichts- und Velumenreductionen erforderlich machten, d. Ref.). Hingegen wurden thatsächlich 0,68 Proc. mehr Erstproduct (von 95,03 Pol., 1,32 Asche, 1,61 Organ. und 2,04 Wasser) gewonnen. Die Füllmassen waren dunkler als sonst, erforderten intensives Schwefeln und gaben 72,3 Proc. Zucker; ihre wahre Reinheit betrug 91,84, während die Füllmasse unmittelbar vor der Versuchsanstellung 92,60 Reinheit besass. Der Schlamm war schwieriger auslaugbar und enthielt 2,93 Proc. Zucker (gegen 1,15 Proc. bei gewöhnlicher Arbeit); seine Menge betrug 14 Proc. vom Rübenquantum. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1898. 23, 65.)

Streng vergleichende Versuche konnte der Verf. leider nicht anstellen und war daher in verschiedener Hinsicht auf Annahmen angewiesen. Eine wirkliche Ausscheidung von Nichtzucker vermochte er nicht festzustellen, es sei denn gelegentlich der "wiederholten Filtration der verdünnten Syrupe", die jedoch nicht zum Wesen des Verfahrens gehört. Auch muss es correcter Weise heissen, dass 0,68 Proc. mehr "Zucker", nicht aber mehr "Erstproduct" erzielt wurde, denn durch Krystallisation aus einem Grünsyrupe, der nachgewiesenermaassen keine Reinigung, sondern nur durch starkes Schwefeln eine Aufhellung erfahren hat, entsteht kein "Erstproduct", sondern in Wahrheit ein Nachproduct, welches das reine Erstproduct verschlechtert. 2

Die technische Bilanz der Raffinerien. Von Gröger.

Verf. macht darauf aufmerksam, wie wichtig es ist, sich genaue Rechenschaft über die wirklichen Ausbeuten und Verluste, und zwar im Vergleiche mit der chemischen Zusammensetzung des Rohzuckers zu geben; leider geschieht dies nur selten, und anstatt genaue Erkenntniss anzustreben, herrscht die Neigung vor, mit nöglichst günstigen Resultaten zu renommiren, und die Rechnungen so aufzustellen, dass solche zu Tage treten. Verf. giebt Schemata zur Controle im angedeuteten Sinne und knüpft an diese eingehende Erörterungen verschiedener wichtiger Punkte. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. 1898. 27, 544.)

Der Verf. hat sich ein Verdienst erworben, indem er ungescheut einen der wundesten Punkte seiner Industrie besprach und die vielfach herrschenden Schäden aufdeckte. In Einzelheiten sind seine Ansichten wohl zu modificiren (so z. B. in der Ueberschätzung des Begriffes "Rendement", in der Behauptung, die Melasse enthalte nicht mehr Nichtzucker, als der Rohzucker in den Betrieb einbringt, u. s. f.), im Wesentlichen aber kann man seine Darlegungen nur billigen.

Die chemische Zusammensetzung zweier Torfmelassen. Von J. Hanamann.

Verf. untersuchte 2 Proben Torfmelasse eingehend und fand folgende Zusammensetzung: 24,35 25,40 Wasser . . . 2,33 3,50 1,23 7,06 Protein 2,99 1,72 1,25 6,97 Amide und Amidosäuren . . Stickstoffhaltige Zersetzungsproducte des Torfes 1,05 40,02 39,34 Spur 1,30 Gerhsäuren Spur Extractivstoffe 16,53 Melassereinasche nach Abzug der Kohlensäure 0,19 5,10 Torfasche 100,00 . . 100,00 Gesammtrohasche (sammt Kohlensäure) . . 7,20 Proc. (Ztschr. landw. Versuchsw. Oesterr. 1898. 1, 427.)

Reinigung der Abwässer nach Proskowetz. Von Bamberg.

Dieses Verfahren, vorausgesetzt dass es wirklich besseren Erfolg hat als die bisherigen, ist mit grossen Kosten verknüpft, da es doppelte Berieselung anwendet, also auch doppelt so grosse Flächen erfordert, und mindestens einmalige (meist aber zweimalige) künstliche Hebung des Wassers verlangt; ausserdem muss ein zur Berieselung besonders geeignetes Terrain zur Verfügung stehen, wie z. B. die 1 m starke Humusschicht der Proskowetz'schen Böden. (D. Zuckerind. 1898. 23, 1689.) λ

Technologie der Gypsfabrikation in Kansas. Von Paul Wilkinson. (Eng. and Mining Journ. 1898. 66, 576.)

Semet-Solvay-Koks-Ofen-Anlage in Ensley. Von W. H. Blauvelt.

(Eng. and Mining Journ. 1898. 66, 578.)

Zur Technologie der Thrane. Von Florian Wallenstein. (Gerber

1898. 24, 243.)
Die Zucker-Industrie Cubas. Von Descamps. (Sugar Cane 1898. 30, 651.)

Die Zucker-Industrie Hawaiis. (Sugar Cane 1898. 30, 651.)

Aussichten der Rübenzucker-Industrie in England. Von Schack-Sommer. (Sugar Cane 1898. 30, 622.)

14. Berg- und Hüttenwesen.

Die Verwendung von hochgespanntem Wasserdampf an Stelle von Schwarzpulver oder anderen gefährlichen Sprengstoffen. Von H. Schaw.

In dem Bestreben, die Sprengkraft der Sprengstoffe bei der Kohlengewinnung durch andere Mittel zu ersetzen, welche die Entzündung von Schlagwettern und Kohlenstaub ausschliessen, hat der Verf. den Vorschlag gemacht, in einer Röhre eingeschlossenes Wasser durch den elektrischen Strom in Wasserdampf von 10 at Druck zu verwandeln und durch Zerreissen der im Bohrloche steckenden Röhre die Kohle zu sprengen. Nach Ansicht des Verf. soll das Wasser bezw. der Dampf die Wärme des Platindrahtes so schnell aufnehmen, dass das Abschmelzen vermieden wird, erst im Momente des Zersprengens der Röhre soll das Schmelzen und damit Stromunterbrechung eintreten. Schaw berechnet den Druck, welcher in einer 4 cm dicken und 9 cm langen Röhre durch Umwandlung des Wassers in hochgespannten Dampf in ca. 11/2 Min. erzeugt werde, zu 11/3 at. Diese Leistung steht hinter der aller Sprengstoffe zurück. In Vorschlag gebracht wird ein Strom von 160 A. und 60 V. und ein Platindraht von 160 mm Länge und 1/8 mm Dicke. (Glückauf 1898. 34, 124.)

Ueber die Ausgewinnung des Haselgebirges.

Von August Aigner.

Für den Salzbergbau in den Alpen liegen bisher keine genauen Studien über das procentuale Ausgewinnen vor. Als Durchschnitt wurden nur ca. 3 Proc. angenommen. Der Verf. stellt sich die Aufgabe, dieses Verhältniss im grossen Ganzen zu untersuchen. Wieviel kann theoretisch von einem Salzstocke höchstens ausgenutzt werden? Welche Werthe liefert die Erfahrung? Welcher Schluss ergiebt sich für den jetzigen Betrieb? Eine Reihe einzelner Zahlennachweise und Betrachtung der Verlaugungsmethoden und sonstiger Verhältnisse zeigen, dass die theoretisch berechneten 16,3 Proc. der Ausgewinnung in Wirklichkeit nie erreicht werden können. Die höchste Ausgewinnung ohne Rücksicht auf die Gebirgsverhältnisse lässt sich nur zwangsweise durch Aufführung von Dämmen erreichen und wird dann zwischen 3 und 16 Proc. liegen. Jedenfalls gewinnt man jetzt immer noch ca. 11 Proc. mehr, als der Raubbau im Mittelalter ergeben hat. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. 1898. 46, 701.)

Ueber das Härten des Stahls. Von G. E. Svedelius.

Verf. stellt folgende Bedingungen auf: Das Eisen muss auf einen Wärmegrad erhitzt werden, der nicht unter 725°C. liegt, und danach schnell bis auf eine Temperatur abgekühlt werden, die nicht niedriger als 660°C. ist; doch ist letzteres etwas verschieden bei den verschiedenen Stahlarten. Die rasche Abkühlung dient theils dazu, den Kohlenstoff als Härtungskohle zurückzuhalten, theils wegen der feineren Structur, welche der Stahl annimmt, gleichzeitig mit der Umbildung des Kohlenstoffs bei 725°. Um die Sprödigkeit des Stahls zu beseitigen, braucht man nur den Stahl aufs Neue auf 200—300° zu erhitzen. (Tidsskrift Physik og Chemi 1898. 3, 329.)

Die Reductionswerke für Silbererze zu Aduana, Sonora (Mexico). Von Miltiades R. Armas.

Die Quintera-Grube im Sonora-District ist eine sehr reiche Silbererzgrube, die jetzt immer noch mit Erfolg arbeitet. Die verschiedenen Arten Erze, deren Analysen angeführt sind, enthalten mehr oder weniger Bleiglanz, daneben ziemliche Mengen Zink, Blende (11—16 Proc. Zn), Kupferglanz (8—11 Proc. Cu) und Arsen- und Antimonsulfile. Der Silbergehalt schwankt zwischen 18 und 1,5 kg pro 1 t, die Gangart ist quarzig. Die Hütte liegt eine Meile von der Grube. Die zerkleinerten Erze gelangen in 4-herdige Röstöfen, in denen die Röstung bei möglichst niedriger Temperatur stattfindet. Blendige Erze bleiben 3 Stunden, andere Erze 2 Stunden auf jeder Sohle. Der Zusatz von 4—8 Proc. Salz wird am vortheilhaftesten nur in den letzten zwei Stunden gemacht. Die Chloration soll nach folgendem Schema vor sich gehen:

$ROSiO_2 + 2 NaCl = Na_2OSiO_2 + Cl_2$

Das auf dem Kühlraume ausgebreitete Röstgut chlorirt noch etwas nach, wird dann in die Laugefässer mit Sandfilter gebracht. Die Laugerei mit Wasser dauert 15—24 Stunden; hierdurch werden die Chloride und Sulfate von Kupfer, Zink und Eisen entfernt, dann folgt das Laugen mit Natrium-Calciumhyposulfitlösung, deren Concentration am besten 0,55—0,60 Proc. beträgt. Die Fällung des Silbers aus der Lauge geschieht mit Calciumpolysulfitlauge (70 Schwefel + 100 Kalk), wobei ein Ueberschuss des Fällungsmittels zu vermeiden ist. Das Silbersulfit wird wöchentlich zwei Mal gesammelt, getrocknet, in einem Flammofen bei niederer Temperatur geröstet und mit Bleiglätte zusammengebracht: AgS + 2 PbO = Ag + 2 Pb + SO₂. Zum Niederschlagen des Kupfers aus den Laugen wurde Kupferstein aus dem Bleihüttenbetriebe mit Erfolg verwendet. Sehr silberarme Erze werden aufbereitet, mit Thon und 10 Proc. Kohle agglomerirt und zusammen mit anderen Silbererzen (mit einem

Gehalte bis zu 4 kg Ag) im Wassermantelofen verschmolzen; Schwierigkeiten machen das Zink, Arsen und Antimon. Der Kupferstein wird durch Umschmelzen auf 40 Proc. gebracht. Die Schlacke hält 39 g Silber pro 1 t. Die Cupellation geschieht auf dem englischen Herde mit einem Silberverluste von 0,7 Proc. (Journ. Franklin Inst. 1898. 146, 293, 349.) nn

Die Behandlung des Amalgams in Transvaal. Von F. L. Carter.

Das Amalgam wird von den Platten jeden Morgen abgekratzt, mit Maschinen ausgepresst und, wenn 240 kg beisammen sind, in einer Fraser & Chalmer'schen Retorte destillirt. Das Amalgam wird in die Retorte gebracht und am besten durch halbrunde Eisenblechscheiben in passende Stücke zertheilt, wodurch das Gold sich später besser handhaben lässt. Setzt man gleichzeitig etwas Salpeter hinzu, so oxydiren sich einige der verunreinigenden Metalle, und das resultirende Gold ist feiner. Das Gold kann dann durch Schmelzen im Graphittiegel mit Salpeter, Sand und Potasche weiter gereinigt werden. Die hauptsächlichste Verunreinigung ist Kupfer, welches grösstentheils von den Amalgamirplatten stammt. Um dieses aus der Goldlegirung zu entfernen, benutzen einige einen Zusatz von Schwefel. Dies ist insofern gefährlich, als hierdurch auch Silbersulfid und somit Silberverluste entstehen. Der Verf. benutzt zur Oxydation der fremden Metalle, hauptsächlich des Bleies, einen Luftstrom, den er auf das geschmolzene Metall leitet. Das Amalgam enthält 33-36 Proc. Gold; der Quecksilberverlust beträgt bei der Destillation 2,7-3 kg. Zum Zwecke einer richtigen Probenahme von den Goldbarren empfiehlt Verf., die Barren oben und unten, aber an entgegengesetzten Enden, ca. 1,5 cm tief anzubohren. Um das geschmolzene Gold zu reinigen, schäumen die einen so lange ab, bis die Oberfläche blank ist, die anderen werfen Zucker auf, andere Salz, um die Oberfläche blank zu bekommen; der Verf. wendet einen Fluss aus 5 Th. Borax, 2 Th. Soda, 1/2 Th. Sand und 1 Th. Salpeter an. Diese Schlackendecke lässt sich nach dem Erkalten mit etwas Wasser leicht abheben. Taucht man den Goldbarren dann noch einen Augenblick in Salpetersäure, so wird er spiegelblank. Das erhaltene Gold ist 0,850 fein. Die Verunreinigungen bestehen zu 9 Proc. aus Silber, 4 Proc. Kupfer, 11/2 Proc. Eisen, der Rest sind andere Metalle, darunter zuweilen Platin, Tellur. (Eng. and Mining Journ. 1898. 66, 578) nn

15. Elektrochemie. Elektrotechnik. Studien über die Elektrolyse der Chloralkalien. Von F. Winteler⁵).

Verf. untersuchte die Zerlegung in Chlor und Aetzkali bei verschiedener Dauer der Elektrolyse und ermittelte die höchste Concentration des Gehaltes der Kathodenlösung an Aetzkali, die erreichbar ist. Für die Bildung von Perchlorat bei der Elektrolyse von Chlorat ergab sich, dass neutrale 20-proc. Natriumchloratlösung bei jeder Stromdichte zu Perchlorat weiter oxydirt wird, dass die Oxydation an der Anode mit steigenden Stromdichten bis über 8 A. zunimmt, dass unter 2 A. an der Kathode auch eine geringe Reduction eintritt. (Ztschr. Elektrochem. 1898. 5, 10, 49, 217.)

Elektrolytische Darstellung des Antimons. Von E. Ronco.

Das als Grauspiessglanzerz vorkommende Sulfid oder das als Antimonblüthe sich findende Trioxyd des Antimons werden gepulvert und mit einer Lösung von Natriumsulfid in der Wärme ausgelaugt. Nachdem man die unlöslichen Stoffe hat absitzen lassen, bringt man den Elektrolyten in hölzerne oder eiserne Kufen, von denen er eine Anzahl der Reihe nach durchfliesst. Er muss etwa 12° Bé. zeigen und erhält 3—4 Proc. Chlornatrium zugefügt, um die Lösung zu klären und die Abscheidung des gelösten Eisensulfids zu befördern. Auch erhöht dieser Zusatz die Leitungsfähigkeit. Die Elektroden bestehen aus Eisenblechen. Eine concentrirte Lösung erfordert eine Stromdichte von 1—1,5 A. auf 1 qdm, die mit dem Metallgehalte der Lösung geringer werden muss. Im Mittel wird man 0,5—0,7 Å. auf 1 qdm bei 2 V. Spannung für jede Kufe zu nehmen haben. Je nach der Stromdichte scheidet sich das Metall pulverförmig oder in glänzenden Nadeln ab. Es ist genügend rein für jegliche Art seiner Verwendung. Die mit Natriumsulfid angereicherten Laugen werden immer wieder von Neuem verwendet. (L'Ind. électro-chim. 1898. 2, 77.)

Ueber elektrolytische Darstellung eines neuen Dithiondisulfids, sowie über diejenige von Dithiondisulfiden. Von C. Schall und S. Kraszler.

Mit dem Namen Dithionsulfid werden Körper der allgemeinen Formel [R.C. SS-]₂ bezeichnet. Durch Elektrolyse von Methyl-, Isobutyl-, Isoamylkaliumxanthogenat in wässeriger Lösung wurden an der Anode die entsprechenden Dithionsulfide erhalten. Wässerige Lösungen des diäthyldithiocarbaminsauren Diäthylammoniums zersetzte der Strom unter Bildung eines anodischen Ueberzuges von Teträthyl-Thiuramdisulfid

b) Vergl. Chem.-Ztg. 1898. 22, 89.

 $[(C_2H_5)_3N.CS]$ 3— $S[SC.N(C_2H_5)_2]$. In Wasser aufgenommenes phenylsulfocarbazinsaures Kalium lieferte keine Stromabscheidung des erhofften Dithiondisulfids, wenigsters misslang dessen Nachweis. Ein bisher unbekanntes Dithiondisulfid $(C_2H_5SC)S-S(CSC_2H_6)$ bildet sich durch Elektrolyse einer wässerigen Lösung des äthyltrithiokohlensauren Kaliums $C_2H_5S.CSSK$. Bei Einwirkung von Anilin auf das neue Disulfid entstand reichlich Thiocarbanilid neben abgespaltenem Schwefel; Mercaptanund Schwefelwasserstoffgeruch traten auf. Dass auch Phenyldithiourethan, dessen Bildung zu erwarten war, auftrat, liess sich nur aus dem Erscheinen eines seiner Spaltungsproducte, des Phenylsenföles, vermuthen. (Ztschr. Elektrochem. 1898. 5, 225.)

Reinigen von Metalloberflächen auf elektrolytischem Wege. Von C. F. Burgess.

Die zu reinigenden Gegenstände werden in einer Holzwanne, welche dieselbe Form, wie die später zum Galvanisiren verwendete, hat, als Kathoden dem Strome ausgesetzt. Als Elektrolyt dient eine conc. Lösung von Chlornatrium oder Natriumhydroxyd. Ersteres hat den Nachtheil, dass an der Anode Chlor entwickelt wird, letzteres aber schäumt bei zu starkem Strome, und der Schaum enthält Knallgas, welches zu Explosionen Veranlassung geben kann. Die Anoden bestehen aus Kohlenplatten mit zwei Löchern an ihrer oberen Kante. Der obere Theil wird verkupfert, darauf verzinnt und endlich in geschmolzenes Blei getaucht. Die Beständigkeit des Bleis sichert den Contact, und an Bleidrähten hängt man deshalb die Anoden am besten in die Flüssigkeit. Um einen Ueberzug eines fremden Stoffes, Fett etc., von der Metalloberfläche zu entfernen, brauchte ein Strom von 20 A. auf 1 engl. Quadratfuss 15 Minuten, ein Strom von 140 A. kaum 3/4 Minuten; mit einer Lösung von Kaliumhydroxyd liess sich mit einer Stromstärke von 80 A. auf 1 Quadratfuss eine Eisenoberfläche momentan reinigen. Bei einer Dichtigkeit von 40 A. und 5 V. würden die Kosten für 1 Quadratfuss etwa 0,06 Cts. betragen, also die Kosten für die P.S.-Stunde etwa 4 Cts. Als Vortheil der Methode hebt Verf. hervor, dass die gereinigten Gegenstände wegen der gleichen Form der Gefässe, ohne dass sie angefasst werden müssten, aus dem einen in das andere gebracht werden können, so dass, da auch das Abbürsten wegfällt, jede Berührung mit der Hand ausgeschlossen sei. Die Oxyde und sonstigen metallischen Ueberzüge werden sogleich entfernt, ebenso aber auch Fett und Schmutz, letztere durch das an der Kathode frei werdende Gas, wovon den Verf. ein besonderer Versuch überzeugte. Der Strom muss also stark genug sein, um Gas zu entwickeln. Ein polittes Metall verliert durch diese Art der Reinigung seine Politur nicht. (Electrical World 1898. 32, 445.)

Untersuchungen von Eisenblechen.

Von W. Röhr.

Während auf Grund vielseitiger Untersuchungen der mechanischen Festigkeit, der Elasticität und der chemischen Zusammensetzung die Producte der deutschen Eisenwerke wesentliche Fortschritte gemacht haben, ist bisher besonders von Seiten der Feinblechwalzwerke noch wenig Interesse daran genommen worden, ihre Fabrikate auch während der Production in zweckentsprechender Weise auf ihre elektromagnetischen Eigenschaften zu untersuchen und danach den Ansprüchen der Elektrotechnik möglichst Genüge leisten zu können. In dem Versuchslaboratorium der Elektricitäts-Actiengesellschaft Helios, Cöln-Ehrenfeld, hat der Verf. mit dem Apparat von Dr. Koepsel und einem Helios-Wattmeter eingehende Versuche vergleichender Art vorgenommen, deren zahlenmässige Resultate er angiebt. Hierbei zeigte sich u. A., dass die vom Rande einer Blechtafel genommene Probe ein günstigeres Resultat ergab, als die aus der Mitte. Dies erklärt sich daraus, dass der Rand beim Glühen einer gründlicheren Durchglühung ausgesetzt gewesen ist, als die Mitte der Tafel. Es erwies sich auch als möglich, durch sorgfältiges mehrmaliges Ausglühen eine Blechsorte zu verbessern; dann waren auch keine Unterschiede der Hysteresiscykles in derselben Tafel mehr zu erkennen. Zwischen Thomas- und Siemens-Martin-Stahl bestehen wesentliche eigenthümliche Unterschiede hinsichtlich der elektromagnetischen Eigenschaften. Einen sehr wesentlichen Einfluss auf die Güte der Bleche übt der Gehalt an Kohlenstoff und nicht, wie vielfach angenommen worden ist, der Gehalt an Mangan; ein hoher Gehalt an Kohlenstoff drückt den Erg-Verlust wesentlich herunter. (Elektrotechn. Ztschr. 1898. 19, 712.)

Der Jernegau-"Accumulator".

Wie früher bereits angegeben⁶), behauptete die "Elektrolytic Marine Salts Company", mit Hülfe kleiner elektrolytischer Zellen Gold aus dem Meerwasser abscheiden zu können. Der sehr streng geheim gehaltene Apparat ist jetzt bekannt geworden. Der "Accumulator" besteht einfach aus einem cylindrischen Gefässe, welches oben offen und trichterartig erweitert ist. In der Mitte des Gefässes ist ein Rohr bis fast zum Boden heruntergeführt; dieses ist unten mit einem Sieb verschlossen. Das Rohr dient zur Einführung des Seewassers, welches dann oben über den Rand des Gefässes abfliesst. Als Anode ist ein Platinblech

⁶⁾ Chem.-Ztg. Repert. 1898. 22, 131.

eingehangen, als Kathode dient Quecksilber, welches am Boden ruht und mit der Stromquelle durch einen Leitungsdraht in Verbindung steht. In 24 Stunden sollen 16 t Seewasser durch den Apparat fliessen. (Eng. and Mining Journ. 1898. 66, 581.)

Es ist ganz klar, dass mit diesem "Accumulator" unter den angegebenen Umstünden kein anderes Gold gewonnen wird, als das, welches dem Quecksilber vorher zugesetzt wurde. Die Vermuthung, dass das Unternehmen auf Schwindel beruhte, hat sich also bestütigt.

Verbesserter Telephonanzeiger.

Derselbe besteht aus einem U-förmigen Magneten, dessen beide Schenkel in etwas über halber Höhe durch einen cylindrischen Anker aus weichem Eisen mit einander verbunden sind. Dieser Anker ist von einer Drahtspule umschlossen und besteht aus zwei Theilen, deren einer fest mit dem einen Schenkel verbunden ist, während der andere beweglich ist und durch eine runde Oeffnung durch den anderen Schenkel hindurchgeht. Der bewegliche Theil des Ankers wird durch eine Feder von dem festen Theile weggezogen. Die Feder ist jedoch von solcher Stärke, dass sie dies nur dann vermag, wenn die beiden Ankertheile sich nicht berühren. Werden also durch einen Druckknopf die beiden Ankertheile mit einander in Berührung gebracht, so haften sie zunächst an einander. Ein von irgend einer Stelle aus entsandter Strom durchläuft aber die Spule in solcher Richtung, dass er in Bezug auf den Anker dem Magneten entgegenwirkt und dadurch ermöglicht, dass die Feder den beweglichen Ankertheil wieder herausschnellen lässt. E3 wird dadurch der Anruf von dieser Stelle zu erkennen gegeben. (Lond. Electr. Rev. 1898. 43, 731.)

Der elektrische Ofen. Von F. J. Patten. (Electrical World 1898. 32, 413.)

Trennung und Bestimmung des Bleies in seinen hauptsächlichsten Legirungen und in den industriellen Metallen auf elektrolytischem Wege. Von A. Hollard. (Bull. Soc. Chim. 1898. 3. Sér. 19, 911.)

16. Photochemie. Photographie. Zur Aktinometrie des Sonnenlichtes.

Von M. Andresen.

Die Untersuchungen von Bunsen und Roscoe über die chemische Wirkung des Lichtes wurden mit Hülfe von Körpern (Chlorknallgas und Chlorsilberschichten) ausgeführt, welche hauptsächlich für die violetten und ultravioletten Strahlen empfindlich sind. Da nun für die Photographie mit Bromsilbergelatineplatten wesentlich nur die hellblauen Strahlen; für die Aufnahme mit farbenempfindlichen Platten auch noch die gelben und grüngelben Strahlen in Betracht kommen, so sind, wie bereits H. W. Vogel7) bemerkte, die erwähnten Beobachtungen für die gebräuchlichen Negativprocesse so gut wie werthlos. Aus diesem Grunde suchte der Verf. haltbare, direct copirende Papiere herzustellen, welche ein Maximum der Empfindlichkeit in einer beliebigen Region des Spectrums, vom rothen Ende bis ins Blaue hinein, besitzen, und es ist ihm gelungen, diese Aufgabe auf einem einfachen und leicht betretbaren Wege zu lösen. Er verwendet dazu entsprechend zubereitetes Bromsilberpapier, bei welchem das Maximum der Empfindlichkeit gegen das weniger brechbare Ende des Spectrums (zwischen F und G) verschoben und bei längerer Belichtung eine Wirkung bis ins Roth und darüber hinaus bemerkbar ist. Die Sensibilisirung desselben für die weniger brechbaren Strahlen geschieht, wie beim Negativprocesse, durch Anfärben des Bromsilbers vermittelst gewisser organischer Farbstoffe. Als geeignet erwiesen sich: Chlorophyll für Roth, Rhodamin B und Rose bengale für Gelb, Erythrosin und Eosin für Grün, Auramin für Hellblau. Cyanin, welches im Negativprocesse gute Erfolge giebt, bewirkt hier keine Steigerung der Empfindlichkeit für Roth bezw. Orange. Für die Herstellung der "farbenempfindlichen Normalpapiere" giebt der Verf. praktische Vorschriften an. Das mittelst Rhodamin B gewonnene Normal-papier besitzt ein sehr ausgeprägtes Maximum der Empfindlichkeit für das Gelb des Spectrums in der Nähe der D-Linien. Mit Ausnahme des Chlorophyll-Normalpapieres, welches, dem Sonnenspectrum ausgesetzt, die Anfangswirkung im Blau zeigt und erst bei längerer Belichtung ein zweites Maximum im Roth zu erkennen giebt, besitzen die farbenempfindlichen Normalpapiere ein ausgesprochenes Hauptmaximum der Empfindlichkeit für die Strahlengattung des Spectrums, welche dem Absorptionsstreifen des betreffenden Sensibilisators entspricht. Die Empfindlichkeit dieser Papiere für die weniger brechbaren Strahlen ist zum Theil sehr beträchtlich; beim Rhodamin-Normalpapier beträgt dieselbe z. B. etwa das 25-fache derjenigen des nicht sensibilisirten Bromsilberpapiers. (Phot. Corr. 1898. 35, 502.)

Neue photographische Platten aus Vitrose. Von E. Morgenstern.

Die Firma Lumière in Lyon fabricirt jetzt Bromsilbergelatineplatten aus einem Stoffe, den sie wegen seiner Aehnlichkeit mit Glas

7) Handb. Phot. 4. Aufl. 1894. II, 252.

"Vitrose" nennt. Derselbe ist biegsam, leicht, durchscheinend und dauerhaft. Die Transparenz ist weit grösser als bei Cellulose. Die neuen Platten haben eine Stärke von 0,2 mm und sind trotz dieser geringen Dicke genügend steif und widerstandsfähig, um die verschiedenen Bäder aushalten zu können. Das Gewicht beträgt nur ein Zwölftel desjenigen einer Glasplatte von gleichem Format. (Allg. Phot.-Ztg.1898.5,151.) f

Ammoniumpersulfat als Abschwächer.

Von C. Baumann.

Beim Auswässern der mit Ammoniumpersulfat behandelten Negative empfiehlt es sich, dem Waschwasser ein wenig Ammoniak zuzusetzen, etwa 2 com desselben auf 500 com Wasser; der Abschwächungsprocess setzt sich dann nicht weiter fort. Für die Abschwächung selbst ist eine 2-proc. Lösung des Ammoniumpersulfats völlig genügend. Im Uebrigen hat der Verf. mit dieser Abschwächungsmethode die besten Erfahrungen gemacht. (Allg. Phot.-Ztg. 1898. 5, 149.)

Ueber den Unterschied der Copien auf Pigment- und Silberpapier. Von H. W. Vogel.

Es ist bekannt, dass ein und dasselbe Negativ bei Verwendung von Pigmentpapier und von Silberpapier verschiedene Resultate giebt. Der Pigmentdruck giebt schöner durchgearbeitete Lichter, er liefert zwei oder drei Abtonungen mehr als der Silberdruck. Der Verf. erklärt diese auffallende Erscheinung durch die verschiedene Farbenempfindlichkeit der beiden Papiersorten. Pigmentpapier absorbirt vermöge seines Chromsäuregehaltes die Lichtstrahlen Violett, Blau bis Grün, Silberpapier dagegen nur Violett und Ultraviolett. Nun erleiden die weissen Lichtstrahlen beim Durchgange durch mehr oder weniger dicke Schichten des Negativs eine Schwächung, namentlich, in Folge der meist leise gelblichen Farbe der Negative, im Violett und Ultraviolett, also gerade in dem Lichte, welches am besten auf Chlor-silber wirkt. In Folge dessen bleiben die Details in den dichten Stellen des Negativs auf Silberpapier vollständig aus. Pigmentpapier dagegen absorbirt selbst noch Hellblau und Grün und ist daher für diese Strahlen empfindlich. Gerade diese Strahlen sind es aber, welche durch das Negativ viel weniger geschwächt wurden; sie behalten deshalb ihre Wirkung grösstentheils bei und veranlassen eine Copirung der dichteren Lichter, welche beim Silberdruck ausbleiben. Die Mittheilungen M. Andresen's (s. oben) über optische Sensibilisation von Silber-Copirpapieren geben ein Mittel an die Hand, diesem Uebelstande zu begegnen, indem man das Papier auch für andere Farben als Spectrumviolett empfindlich macht. (Phot. Mittheil. 1898. 35, 277.) f

Photokeramik.

Von R. Ed. Liesegang.

Verf. berichtet über die Herstellung der verschiedenen photographischen Schmelzfarbenbilder und die Vor- und Nachtheile der verschiedenen Verfahren, die Verf. in folgender Weise eintheilt: A. Verfahren mit Chromsalzen: 1. das Einstäubverfahren, 2. das Pigmentverfahren, 3. das Lichtdruckverfahren. B. Verfahren mit Chloreisen. C. Substitutionsverfahren. Von diesen Verfahren ist fast nur das erste in die Praxis eingeführt, welches auf der Unlöslichkeit der belichteten Chromgelatine beruht. (Sprechsaal 1898. 31, 777.)

17. Gewerbliche Mittheilungen.

Neue, durch Bakterien betriebene Maschine.

Ingenieur N. P. Melnikoff-Odessa hat ein kleines Modell einer Maschine construirt, welche mit Hülfe der Producte der vitalen Thätigkeit von Bakterien functionirt. Man kann jetzt also, analog den Dampf-, Petroleum-, Wärme-Maschinen, auch von einer Bakterien-Maschine reden. Wenn auch diese Maschine natürlich noch keine praktische Bedeutung hat, so bietet sie doch das grösste Interesse, indem an ihr die Lebensthätigkeit der Bakterien studirt werden kann. Melnikoff benutzt den Vorgang der alkoholischen Gährung, er zersetzt Zucker (Glukose) mittelst Saccharomyces cerevisiae: $C_6H_{12}O_8=2C_2H_6O+2CO_2$. Aus 180 Th. Glukose entstehen 92 Th. Alkohol und 88 Th. Kohlensäure. Iu ein kupfernes Gefäss bringt man Glukose, Phosphorsäure- und Salpetersäuresalze, Gelatine, Wasser (15 Proc.) und Hefe. Bei einer Temperatur von 200 zeigt das Gefäss am folgenden Tage einen Druck von 41/2 at. Wenn man das Gefäss mit den Bakterien hinreichend gross und den Durchmesser des Cylinders der Maschine entsprechend gross nimmt, so kann man ohne Unterbrechung 20-30 Std. arbeiten. Man muss die Gährung möglichst lebhaft zu machen suchen. Praktische Vortheile kann diese Maschine noch nicht geben. Die Gährung der verschiedenen Bakterien, Saccharomyces cerevisiae, S. mycorderma, Milchsäurebakterium u. a., geben einen verschiedenen Arbeitseffect, der von der jeweilig entwickelten Menge von Kohlensäure und anderen Gasen abhängt. Melnikoff will weiter untersuchen, ob sich in ähnlicher Weise auch die Fäulniss erzeugenden Bakterien, sowie diejenigen, welche andere Gase, wie Schwefelwasserstoff etc., erzeugen, verwenden lassen. (Nach einges. Original.) c