Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 1. Februar 1896.

(Supplement zur "Chemiker-Zeitung" No. 10.)

No. 2. Jahrgang XX.

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).

A

"Chemisches Repertorium der Chemiker - Zeitung."

Die chemische Fachliteratur hat gegenwärtig eine Ausdehnung erreicht, welche es dem Einzelnen unmöglich macht, durch Lesen der Originalarbeiten allen Fortschritten selbst nur eines Faches zu folgen. Ebenso wird es im Hinblick auf die täglich anwachsende Fülle der chemischen Literatur immer schwieriger, sich eine Uebersicht über das in einzelnen Zeitabschnitten Geleistete zu schaffen.

Diese in Chemiker - Kreisen lange empfundenen Uebelstände werden durch das "Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung" vollständig beseitigt. Ueber sämmtliche, irgend welchen Werth besitzende, in den

Fachblättern von Deutschland, Belgien, Böhmen, Dänemark, England, Frankreich, Holland, Italien, Norwegen, Oesterreich-Ungarn, Polen, Rumänien, Russland, Schweden, Schweiz, Spanien; Amerika und den übrigen Erdtheilen

erscheinende Abhandlungen chemischen und verwandten Inhalts wird in dem "Chemischen Repertorium der Chemiker-Zeitung" referirt.

Das Hauptgewicht wird hierbei auf schnelle Berichterstattung gelegt, sowie darauf, dass die Bearbeitung ausschliesslich durch namhafte Fachmänner, also stets durch wirkliche Sachverständige erfolgt.

Das "Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung" verfolgt und erreicht voll und ganz den Zweck, den Leser über alle nur irgend wie wichtigeren Neuerungen auf dem Gebiete der wissenschaftlichen, analytischen und technischen Chemie zu unterrichten.

Sehr wichtig ist, dass bei allen Referaten über Fortschritte der technischen Chemie nicht nur dem wissenschaftlichen Charakter des jeweiligen Gegenstandes Rechnung getragen, sondern auch das rein Technische der Arbeitsmethoden, der Apparate etc. ausgiebig berücksichtigt wird, womit auch den Bedürfnissen aller technischen Chemiker gedient ist.

Der alle Zweige der Chemie umfassende Stoff ist in rationellster Weise eingetheilt in die 17 Rubriken:

- 1. Allgemeine und physikalische Chemie. 9. Hygiene. Bakteriologie.
- 2. Anorganische Chemie.
- 3. Organische Chemie.
- 4. Analytische Chemie.
- 5. Nahrungsmittel-Chemie.
- 6. Agricultur-Chemie.
- 7. Physiologische, medicinische Chemie. 15. Elektrochemie. Elektrotechnik.
- 14. Berg- und Hüttenwesen.
- 8. Pharmacie. Pharmakognosie.
 - 16. Photographie. 17. Gewerbliche Mittheilungen.

Diese Eintheilung setzt den Leser in den Stand, jederzeit das ihn Interessirende schnell auffinden zu können.

10. Mikroskopie.

12. Technologie.

13. Farben-Technik.

11. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Das "Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung" hat einen durchaus selbstständigen Charakter. Es erscheint mit besonderer Paginirung und hat halbjährliche Inhaltsverzeichnisse (Autoren- und Sachregister), so dass der Leser sich ebenso schnell über die neueste chemische Literatur aller Culturstaaten orientiren, wie auch jederzeit einen schnellen Rückblick gewinnen kann. Es dient somit als nothwendige Ergänzung aller Zeitschriften und Handbücher.

Das "Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung" ist also nach Einrichtung und Inhalt ein durchaus zuverlässiger Führer durch das Gesammtgebiet der Chemie in allen ihren Zweigen und in allen Ländern.

Die einzelnen Jahrgünge des "Chemischen Repertoriums der Chemiker-Zeitung" bilden ein Nachschlagebuch über die Forschungsresultate der Chemiker des In- und Auslandes, das an Uebersichtlichkeit und Vollständigkeit den weitgehendsten Anforderungen entspricht.

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Ein neues Ariiometer.

Von L. N. Vandevyver.

Um specifische Gewichte von Flüssigkeiten zu bestimmen, lässt sich das Instrument, wie nebenstehend abgebildet, zweckmässig verwenden. Dasselbe, ein Glasgefäss, besteht aus 2 Abtheilungen A u. B, welch letztere durch einen eingeschliffenen Stopfen verschliessbar ist. Man verfährt folgendermaassen: Die Abtheilung B füllt man mit destillirtem Wasser und verschliesst bei D, alsdann taucht man das Aräometer in destillirtes Wasser, wobei es bei 1,00 einstehen muss. Nachher füllt man in B die zu bestimmende Flüssigkeit, taucht wieder in destillirtes Wasser und liest an der Scala das spec. Gewicht ab. Man erhält mit Sicherheit 3 Decimalen, sogar annähernd die vierte. Das Instrument lässt sich auch so umändern, dass es sich für Flüssigkeiten, die leichter sind als Wasser, verwenden lässt. (Journ. Phys. 1895. 4, 561.) n

Messung von Gasdruck und Gasvolumen mit Hülfe eines Seifenhäutchens.

Von Friedrich C. G. Müller.

Als Messapparat dient eine mit Stopfen und Glasröhrchen versehene, vertical eingespannte, in Zehnteleubikcentimeter eingetheilte Bürette, in welche erst nach Ausschwenken mit Seifenlösung ein Seifenhäutchen, welches weithin sichtbar ist und sich tagelang hält, eingesaugt worden ist. Dasselbe gestattet Ablesungen bis auf Bruchtheile eines Millimeters. Mit dem Apparat kann man die Abnahme des Luftdruckes bei ganz kleinen Erhebungen demonstriren, die ununterbrochenen Luftdruckvariationen bei böigem Wetter verfolgen, Ausdehnungscoëfficienten der Luft und von anderen Gasen bestimmen, auch Volumina neu gebildeter Gasmengen messen. Um z. B. die Menge des durch Natrium entwickelten Wasserstoffs zu bestimmen, verbinde man mit dem oben beschriebenen Häutchenvolumeter mittelst eines rechtwinklig gebogenen Capillarrohres ein kleines Kölbehen, welches wenig Wasser enthält und an dessen Stopfen zugleich ein Draht befestigt ist, an welchem ein erbsengrosses Stück Natrium gespiesst ist. Nachdem die Luft durch Leuchtgas ausgetrieben, bringt man den Stopfen ein, stellt den Kolben in Wasser von Zimmer-temperatur und bemerkt die Stellung des Häutchens. Dann bewirkt man durch Schütteln des Kolbens die Reaction und liest das Votum des entwickelten Wasserstoffs ab. Die Menge des verbrauchten Natriums bestimmt man durch Titrirung des Kolbeninhalts mit Normalsäure. (Ztschr. physikal. u. chem. Unterr. 1895. 8, 358.)

Röhrenfömige prismatische Krystalle. Von Lyman F. Kebler.

Eine beliebige Menge Monobromcamphor wird in dem gleichen Gewichte heissen Benzins gelöst. Diese Lösung wird, nachdem ihr 1/4 Theil Thierkohle zugefügt worden ist, während 15 Min. auf dem Wasserbade erhitzt. Man nimmt nun die Flasche von der Wärmequelle und schwenkt kräftig um, so dass die Kohle sich in Gestalt eines Conus auf den Boden des Gefässes ansammelt, wonach man über Nacht in der Kälte ruhig stehen lässt. Es bilden sich prismatische Krystalle, welche dem monoklinen Systeme angehören. Dieselben wachsen vom Kohlenconus aus radial in die Flüssigkeit hinein. Ihre Länge beträgt 2,5-4,2 cm, ihre Weite 3-4,6 mm, und ihre Dicke 1,5-3,1 mm. Bei Trocknen der Krystalle auf Fliesspapier konnte man deutlich bemerken, dass die Structur derselben röhrenförmig war und die Mutterlauge allmälich aus den Höhlungen heraus trat. Der Querschnitt der Krystalle ist rhombisch, und die freien Enden sind gewöhnlich durch einfache, zu 450 geneigte Flächen begrenzt. (Amer. Journ. Pharm. 1895. 66, 602.) v

Das Einleiten chemischer Processe mittelst glühenden Metalls.

Von O. Ohmann.

Bei verschiedenen auf Entzündungstemperatur bezüglichen grundlegenden Versuchen hält es Verf. für geboten, eine Wärmequelle zu verwenden, die keinen chemischen Process darstellt, also keine Flamme

sondern etwa ein glühendes Metall, und bedient sich derselbe zu diesem Zwecke einer dicken Stricknadel. Behufs praktischer Handhabung derselben umwickele man dieselbe von der Mitte an mit einem Draht, den man unten zu einer Art Fuss biegt und in entgegengesetzter Wickelung wieder hinaufführt und befestigt. Man kann diese kleine stehende Vorrichtung bequem an einen Brenner rücken und, indem man den Fuss derselben festdrückt, der Nadel durch Biegen des Drahtes die geeignete Neigung geben, wodurch man zugleich ein Stativ oder das zeitraubende eigenhändige Hineinhalten in die Flamme erspart. Die zum Glühen gebrachte Nadel entzündet Wasserstoff, Schwefelwasserstoff, Leuchtgas. Am Magneten befindliches Eisenpulver braucht nur an der ausgesucht feinsten Spitze berührt zu werden, um die allmälich fortschreitende Oxydation der ganzen Masse eintreten zu lassen. Das Gemisch von Eisen und Schwefel braucht gleichfalls nur an einer einzigen Stelle berührt zu werden. Wenn die letzten beiden so ausgeführten Versuche etwas langsamer verlaufen, als nach der gewöhnlichen Art, so sind sie dadurch gerade um so instructiver. Schwefelblumen, auf Asbestpapier geschüttet, werden durch die glühende Nadel sofort in Brand gesetzt, ebenso ausgegossener Schwefelkohlenstoff, sowie Schwefelkohlenstoffdampf. Bei Alkohol- und Aetherdampfen gelangen die Versuche nicht. (Ztschr. physikal. u. chem. Unterr. 1895. 8, 366.)

Ueber den Einfluss der Temperatur auf das Refractionsvermögen und die Refractionsäquivalente von Acetylaceton und von o- und p Toluidin. Von W. H. Perkin. Ist bereits in der "Chemiker-Zeitung") beschrieben worden. (Journ. Chem. Soc. 1896. 69-70, 1.)

Ueber die Wellenlänge der Ds Helium-Linie. Von A. de Forest

Palmer jr. (Chem. News 1896. 73, 14.)

Chemische und spectroskopische Untersuchungen über verschiedene Elemente. Von Jean Servais Stas. (Chem. News 1896. 73, 715.)

Ueber die durch Kathodenstrahlen hervorgerufenen Färbungen einiger Salze. Von E. Goldstein. (Mathemat. u. naturwissensch. Mitth. a. d. Sitzungsber. d. kgl. preuss. Akad. d. Wissensch. zu Berlin 1895. 9, 467.)

Ueber eine neue Formel für das specifische Brechungsvermögen der Flüssigkeiten. Von F. Zecchini. (Gazz. chim. ital. 1895. 25,

Vol. 2, 2691)

Ueber die Absorptionsspectra einiger Chromsulfocyanide. G. Magnanini. (Gazz. chim. ital. 1895. 25, 2. Vol. 373)

Ueber die Reactionsgeschwindigkeit zwischen Aethyljodid u. Silbernitrat in Aethylalkohol- bezw. Methylalkohollösung. Von V. Chiminello. (Gazz. chim. ital. 1895. 25, 2. Vol. 410.)

Ueber das Drehungsvermögen verschiedener Lösungen des α-Mononitrocamphors. Von M. Pescetta. (Gazz. chim. ital. 1895. 25, 2. Vol. 418.)

Ueber das Drehungsvermögen der Gerbsäure. Von U. Schiff. (Gazz. chim. ital. 1895. 25, 2. Vol. 437.)

Organische Chemie.

Columbin und Colombosäure.

Von A. Hilger.

Das Studium der Bestandtheile der Colombowurzel von Jateorrhiza Columba führte zu folgenden Ergebnissen, die früher gefundene be-Columbin ist neben colombosaurem Berberin Bestandtheil der Colombowurzel. Das Columbin bildet weisse Krystallnadeln, die bei 182° schmelzen, es hat die Zusammensetzung C21H24O7. Bei der Einwirkung von verschiedenen Säuren und Alkalien wird es in eine Säure umgewandelt, welche mit der in der Colombowurzel enthaltenen Colombosaure identisch ist. Die Colombosaure C22H22O6, sowohl die in der Wurzel fertig gebildete, als auch die aus Columbin hergestellte, löst sich in Alkali mit rother Farbe und wird durch verdünnte Säuren mit gelber Farbe ausgeschieden. Sie ist in Wasser und Aether unlöslich, in heissem Alkohol leicht löslich. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. 1896. 34, 8.) s

Beltrag zur Kenntniss der chemischen Bestandtheile des Lupulins. Von Seyffert und R. v. Antropoff.

Anknüpfend an ihre frühere Arbeit über die Bestandtheile des Lupulins berichten dieselben über ihre weiteren Untersuchungen über den gleichen Gegenstand, deren Resultate sie in folgenden Sätzen zusammenfassen: 1. Bungener's Hopfenbittersäure und die aus dem Petroläther- sowohl als aus dem Aethylätherextracte (nach der Fällung der α -Körper mit Bleiacetat) gewonnene β -Hopfenbittersäure sind identisch. 2. α - und β -Säure erleiden bei der Behandlung ihrer ätherischen Lösungen mit Kalilauge, abgesehen von geringer Verharzung, keine Zersetzung. 3. Lermer's Bittersäure kann nicht identisch sein mit der α-Bittersäure. 4. Ausser den beiden bekannten α- und β-Hopfenbittersäuren war kein dritter krystallisirender Körper nachweisbar, der den Namen einer Hopfenbittersäure verdiente. Der im γ-Harze gefundene gelbe krystallisirbare Körper scheint zwar auch den Charakter einer schwachen Säure zu besitzen, gehört aber allem Anscheine nach in eine ganz andere Classe von Körpern. 5. Die Hopfenharze sind in

1) Chem.-Ztg. 1895. 19, 2218.

fortschreitender Zersetzung begriffene Stoffgemenge, unter den Zersetzungsproducten sche'nen auch Hayduk's Harzmodificationen aufzutreten. Eine quantitative Bestimmung der α- und β-Körper lässt sich am sichersten durch Erschöpfung des Hopfens und darauf folgende Extraction des Destillationsrückstandes mit Petroläther erzielen. (Ztschr. ges. Brauw. 1896 19, 1.)

Zur Kenntniss der in den Membranen einiger Kryptogamen enthalt. Bestandtheile.

Von E. Winterstein. Da es angezeigt schien, auch einige niedere Pflanzen auf ihre Zellbestandtheile zu untersuchen, so wählte Verf. für diesen Zweck zwei Farne, Aspidium filix mas und Asplenium filix femina. Cellulose aus Aspidium lieserte einen hellgelbgefärbten Syrup, aus welchem sich erst nach mehrwöchentlichem Stehen Krystalle ausscheiden. Der Syrup schloss Traubenzucker ein, das niedrige Drehungsvermögen desselben deutet auf das Vorhandensein von Mannose. Die Cellulose aus Asplenium gab ebenfalls bei der Hydrolyse Traubenzucker und Mannose. Bei der Oxydation mit Salpetersäure entstand Zuckersäure, und feiner entstand auf Zusatz von essigsaurem Phenylhydrazin zur wässerigen Syruplösung ein Hydrazon, welches nach dem Umkrystallisiren in Blättchen erhalten wurde, es schmolz bei 190°. Cellulose aus Moosen lieferte einen Syrup, welcher Mannose und Traubenzucker einschloss. Die vom Verf. untersuchten Cellulosepräparate lösten sich in Kupferoxydammoniak auf und wurden von Jod und Schwefelsäure blau gefärbt; es stimmen also die aus genannten Kryptogamen dargestellten Cellulosen in ihrem Verhalten mit der Cellulose der Phanerogamen überein. (Ztschr. physiol. Chem. 1895. 21, 152.) w

Zur Kenntniss der in den Membranen der Pilze enthaltenen Bestandtheile. Von E. Winterstein. Ist bereits in der "Chemiker-Zeitung 2") mitgetheilt worden. (Ztschr. physiol. Chem. 1895, 21, 134.)

Ueber das α-Benzoylcumaron. Von E. Rap. (Gazz. chim. ital.

1895. 25, 2. Vol., 285.)

Ueber die Anhydride und die Zersetzungsproducte der Santoninigsäure-Von N. Rizzo. (Gazz. chim. ital. 1895. 25, 2. Vol., 290.)

Ueber die Constitution des Maclurins und des Floretins. G. Ciamician u. P. Silber. (Gazz. chim. ital. 1895. 25, 2. Vol., 293.) Ueber das Phenylcumalin und das sog. Dicotoïn. Von G. Ciamician

und P. Silber. (Gazz. chim. ital. 1895. 25, 2. Vol. 339.)

Ueber die Benzylderivate der Santoninigsäuren und der desmotropen Santonine. Von N. Castoro. (Gazz. chim. ital. 1895. 25, 2. Vol., 348.)

Ueber einige neue Halogensubstitutionsproducte des Carbazols. Von M. Lamberti-Zanardi. (Gazz. chim. ital. 1895. 25, 359.)

Beiträge zur Kenntniss des Frassetins. Von P. Biginelli. (Gazz. chim. ital. 1895. 25, 2. Vol., 365.)

Einwirkung des Phenylhydrazins auf die Nitrosophenole. Von

G. Plancher. (Gazz. chim. ital. 1895. 25, 2. Vol., 379.)

Ueber einige neue Bromderivate des Carbazols. Von G. Mazzara und A. Leonardi. (Gazz. chim. ital. 1895. 25, 2. Vol., 401.)

Ueber das Nitroamidothymol und das Nitroamidocarvaerol. Von M. Soderi. (Gazz. chim. ital. 1895. 25, 2. Vol., 401.) Ueber die Mercuropyridinverbindungen. Von L. Pesci. (Gazz.

chim. ital. 1895. 25, 2. Vol., 428.)

Ueber die Reduction von m-Nitranilin in alkalischer Lösung. Von Raphael Meldola und Ernst R. Andrews. Ist bereits in der "Chemiker-Ztg."3) mitgetheilt worden. (Journ. Chem. Soc. 1896. 69-70, 7.)

Ueber die Chemie des Dibrompropylthiocarbimids und die Einwirkung von Brom und Jod auf Allylthioharnstoff. Von Augustus E. Dixon. Ist bereits in der "Chemiker-Zeitung") mitgetheilt worden. (Journ. Chem. Soc. 1896. 69-70, 17.)

Untersuchungen über Terpene und dahin gehörige Körper: Neue Derivate des α-Dibromcamphors. Von Martin Onolow Forster. Ist bereits in der "Chemiker-Zeitung" 5) mitgetheilt worden. (Journ. Chem. Soc. 1896. 69-70, 36.)

w-Bromcamphorsäure. Von F. Stanley Kipping. (Journ. Chem.

Soc. 1896. 69-70, 61.)

Ueber einige Anthrachinonderivate. Von Edward Schunck und Leon Marchlewski. Ist bereits in der "Chemiker-Zeitung") mitgetheilt worden. (Journ. Chem. Soc. 1896. 69-70, 68.)

Einwirkung von Chlor auf Normalpropylalkohol. Von A. Brochet.

(Bull. Soc. Chim. 1896. 3. Sér. 15-16, 10.)

Ueber p-Aethoxychinolin. Von E. Grimaux. Ist bereits in der Chemiker - Zeitung"7) mitgetheilt worden. (Bull. Soc. Chim. 1896. 3. Sér. 15-16, 23.)

Ueber die Einwirkung von salpetriger Säure auf Campholensäure. Von A. Béhal u. E. Blaise. (Bull. Soc. Chim. 1896. 3. Sér. 15-16, 25.)

Ueber das Thiosinamin. 2. Abhandlung. Von J. Gadamer. (Arch. Pharm. 1896, 234, 1.)

Ueber einige Abkömmlinge der Sulfometabrombenzoësäure. Von C. Boettinger. (Arch. Pharm. 1896. 234, 47.)

Chem.-Ztg. Repert. 1895. 19, 147.
 Chem.-Ztg. 1895. 19, 2293.
 Chem.-Ztg. 1895. 19, 2298.
 Chem.-Ztg. 1895. 19, 2213.
 Chem.-Ztg. Repert. 1895. 19, 415.

4. Analytische Chemie.

B me kung über die Chlortitrirung bei Gegenwart von kohlensaurem Natrium oder Kalium. Von Franz Štolba.

Die zu prüfende Flüssigkeit, z. B. alkalisches Mineralwasser, wird mit überschüssigem, fein verriebenem Marienglas 1/4 Stunde umgerührt oder besser erwärmt. Durch Curcumapapier überzeugt man sich, dass die Carbonate gefällt sind. Erwärmte Lösung muss vor der Titration wieder abgekühlt werden. Bei grossen Mengen kohlensaurer Alkalien werden dieselben zuerst mit verdünnter Schwefelsäure bis zur schwach alkalischen Reaction zersetzt. Aetzalkalien werden mit verdünnter Schwefelsäure übersättigt, mit Soda schwach alkalisch gemacht, mit fein verriebenem Marienglas gefällt und nach Zusatz von chromsaurem Kalium titrirt. (Čisopis pro prümyel chemický 1895. 5, 323.)

Ueber die colorimetrische Bestimmung von Blei. Von Maurice Lucas.

Das Verfahren soll zur Bestimmung kleiner Mengen von Blei dienen, z.B. in Kupferproben, Stanniol, Broncen etc., und beruht auf der Färbung, welche Schwefelwasserstoff in verdünnten Bleilösungen hervorruft. Als Beispiel führt der Verf. die Analyse einer Bronce an:

Die Lösung von 1 g der Probe in Salpetersäure wird nach Abscheidung des Zinns und des Antimons mit 1 ccm Schwefelsäure versetzt, auf 7-8 ccm eingedampst, mit Wasser aufgenommen und in einem Riche'schen Apparate bei 2 V und 0,3 A elektrolysirt. Kupfer, welches am negativen Pole abgeschieden wird, und Blei, das sich am positiven Pole ablagert, werden gewaschen, rasch getrocknet und gewogen. Durch Multiplication der Gewichtsmenge des Bleioxyds mit 0,865 erhält man die ungefähre Menge an Blei. Vorher bereitet man folgende Lösungen: 1 g Bleinitrat, 300 g Aetznatron und 640 g Natriumnitrat auf je 1 l Wasser. Die beiden letzteren Lösungen sind äquimolecular. Man löst dann das Bleioxyd in 1 ccm rauchender Salpetersäure, wäscht den Tiegel mit etwas kochendem Wasser nach, neutralisirt mit Natronlauge, welche man aus einer Mohr'schen Bürette zusetzt, bringt das Volumen der Lösung auf so vielmal 50 ccm, als man mg Blei gewogen hat, und setzt dann 5 Tropfen Schwefelammonium zu. Zu der Controlffüssigkeit fügt man ein solches Volumen Natriumnitrat, als man vorher zum Neutralisiren Natronlauge gebraucht hatte, füllt dann auf das gleiche Volumen auf, setzt 5 Tropfen Schwefelammonium zu, schüttelt um und stellt mit der Bleilösung von bekanntem Gehalte dieselbe Braunfärbung her, als sie in der zu bestimmenden Flüssigkeit vorhanden ist. Natürlich sind gleichartige Gefässe hierbei anzuwenden. (Bull. Soc. Chim. 1896. 3. Sér. 15—16, 39) γ

Kritische Studien über den Nachweis der Cyanverbindungen in forensen Fällen. Von W. Maisel.

Aus den Untersuchungen ist Folgendes hervorzuheben: Die Guajak-Kupfersulfatreaction kann nur als Orientirungsprobe dienen, und ist mit Sicherheit nur dann anzuwenden, falls neben Cyanwasserstoff keine flüchtigen Verbindungen wie Alkohol, Aether, Schwefelkohlenstoff, Aldehyde etc. vorhanden sind. Zum sicheren Nachweise von Cyanverbindungen unterwirft man die Lösung des betreffenden Körpers, oder wenn Leichentheile oder Speisenreste vorliegen, diese selbst in feiner Vertheilung in Wasser unter Zusatz von Natriumbicarbonat im Kohlensäurestrome bei 60-700 der Destillation, wobei die Temperatur 1000 erreichen darf. Das Destillat wird in Kalilauge aufgefangen und behufs Identificirung der Blausäure zu folgenden als zuverlässig zu betrachtenden Reactionen verwendet: Berlinerblaureaction, die Rhodanprobe, die Nitroprussidprobe, welche mittelst Kaliumnitrit, etwas Eisenchlorid und verdünnter Schwefelsäure ausgeführt wird. Probe mit alkalischer Lösung von Pikrinsäure. Um Cyanwasserstoffsowie giftige Cyanide neben Ferro- und Ferricyanverbindungen zu erkennen, bedient man sich am besten des Jacque min'schen Verfahrens, indem das zerkleinerte Object, welches mit Wasser angerührt, und nachdem es mit Natriumbicarbonat im Ueberschusse versetzt, der Destillation unterworfen wird. Nur Blausäure bezw. giftige Cyanide werden durch die Kohlensäure des Bicarbonats zersetzt. Im Gegensatze zu den Ferro- und Ferricyanverbindungen zersetzen sich Nitroprussidverbindungen beim Erhitzen mit Natriumbicarbonat im Ueberschusse unter Blausäureentwicklung, während Kohlensäure selbst bei 1000 keine Einwirkung zeigt. Zum Nachweise von Blausäure oder Queck-silbercyanid neben Ferro- und Ferricyanverbindungen schüttelt man das verdünnte Untersuchungsmaterial nach dem Ansäuern mit Weinsäure wiederholt mit Aether aus, macht die ätherische Lösung mit alkoholischer Kalilauge alikalisch, destillirt den Aether ab und prüft den mit Wasser aufgenommenen Rückstand nach Jacquemin auf Blausäure. Quantitativ bestimmt man in forensen Fällen Blausäure durch Destillation der zu prüfenden Substanzen in oben beschriebener Weise und Einleiten des Destillates in Schwefelkaliumlösung. Von dem gebildeten Rhodankalium

trennt man das überschüssige Kaliumsulfid mittelst Bleioxyd, filtrirt ab und titrirt den Rhodanwasserstoff mit Silbernitrat. Durch Versuche wurde ferner festgestellt, dass die Zersetzung von Cyanwasserstoff und Cyankalium bei leicht in Fäulniss übergehenden Untersuchungsobjecten nach 3—4 Wochen stattfindet. Freie Blausäure zersetzt sich jedoch rascher als Cyankalium. Betreffs des spectroskopischen Verhaltens des Blutes bei Blausäurevergiftungen können die Angaben von Kobert nur theilweise Richtigkeit beanspruchen, da das Oxyhämoglobin nie sofort nach Eintritt der Blausäure in den Körper, sehr oft aber gar nicht verändert wird. (Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakog. 1895. 2, 399.)

Beiträge zur gerichtlichen Chemie. Von G. Dragendorff. (Arch. Pharm. 1896. 234, 55.)

Ueber einige Reactionen der Weinsäure. Von M. L. Magnier de la Source. (Journ. Pharm. Chim. 1896. 6. Sér. 3, 19.)

Ueber Papierprüfung. Von Anton Bělohoubek. (Časopis pro průmysl chemický 1895. 5, 423.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Beiträge zur Untersuchung von Butterfett und seinen Surrogaten.

Von H. Bremer.

Verf. hat die verschiedenen Fehlerquellen, welche dem Reichert-Meissl'schen Verfahren zur Butterprüfung anhaften, eingehend studirt und empfiehlt eine Methode, welche das Meissl'sche Verfahren mit dem Köttstorfer'schen vereinigt und bei welcher eine Kohlensäureabsorption, sowie die zersetzende Wirkung des Laugenüberschusses auf den Alkohol und das Fett vermieden wird. Operirt wird folgendermaassen: Genau 5 g des geschmolzenen klaren wasserfreien Butterfettes werden in einem Schott'schen 300 ccm-Kolben mit 10 ccm einer Lauge versetzt, welche 1,25-1,35 g Aetzkali in 70-proc. Alkohol enthalten. Nachdem man auf den Kolben ein ca. 1 m langes, ziemlich weites Kühlrohr, welches oben mittelst eines Bunsen'schen Ventils geschlossen ist, aufgesetzt hat, wird derselbe auf ein kochendes Wasserbad gebracht, und sobald Alkohol in das Kühlrohr destillirt, umgeschüttelt, bis dass der Inhalt eine homogene Lösung bildet. Der Kolben verbleibt nun noch, unter bisweiligen Umschütteln, 5 bis löchstens 10 Minuten auf dem Wasserbade, alsdann wird er hinweggenommen, und nachdem der Kolbeninhalt soweit abgekühlt ist, dass kein Alkohol mehr in das Kühlrohr übertritt, das Bunsen'sche Ventil geöffnet. Jetzt entfernt man das Kühlrohr und titrirt sofort nach Zusatz von 3 Tropfen Phenolphtalein mit alkoholischer Normalschwefelsäure bis zur rothgelben Farbe; nach abermaligem Zusatze von 0,5 ccm Phenolphtalein wird sodann bis zur rein gelben Farbe der Lösung austitrirt. Aus dem Verbrauche der Schwefelsäure lässt sich die Verseifungszahl berechnen, wenn man den Gehalt der Lauge festgestellt hat. Hierauf wird der Kolbeninhalt mit ca. 10 Tropfen der alkoholischen Kalilauge versetzt und der Alkohol auf dem Wasserbade erst durch Schütteln und schliesslich durch Einblasen von Luft vollständig entfernt. Die trockene Seife nimmt man mit 100 ccm. kohlensäurefreiem Wasser auf, giebt einige Stückchen Bimsstein und 40 ccm. Schwefelsäure (1 Vol. Säure auf 10 Vol. Wasser) hinzu und destillirt in der bekannten Weise 100 ccm ab. Als Verbindung des Kolbens mit dem Kühler, der aus gutem böhmischen Glase bestehen soll, dient ein schwanenhalsartig gebogenes Rohr, während ein Kugelrohr zu verwerfen ist. Von den für 5 g Butterfett verbrauchten com n. Kalilauge ist die bei einem blinden Versuch erhaltene Zahl zu subtrahiren. Nach obiger Arbeitsweise soll eine zuverlässige Butterfettbestimmung in Margarin und sonstigen Kunstfetten möglich sein, vorausgesetzt dass der Gehalt der flüchtigen Fettsäuren in den übrigen Bestandtheilen bekannt ist. Bei zahlreich durchgeführten Untersuchungen von dem zur Margarinefabrikation verwendeten Rindstalg, welcher von verschiedenen Theilen des Thieres gesammelt wurde, ergab sich eine Reichert-Meissl'sche Zahl von 0,1 - 0,35, für das aus dem Talge gewonnene Oleomargarin eine solche von höchstens 0,55. Eine Prüfung der Kreis'schen Modification in der ursprünglichen Form sowohl, wie in der angeblich verbesserten zeigte, dass die Resultate abhängig sind von der Temperatur des geschmolzenen Fettes bei dem Zusatze der Schwefelsäure und der Temperatur bei der Verseifung; ausserdem von der Concentration der zur Verseifung dienenden Schwefelsäure, von der Form und Grösse des Verseifungsgefässes und von der mehr oder weniger leichten Zersetzbarkeit der Fettbestandtheile. In keinem Falle lieferte indess diese Methode, auch wenn dieselbe mehr dem Reichert-Meissl'schen Verfahren angepasst war, d. h. bei der Anwendung von kleineren Kolben und von wenigerWasser zur Auflösung der Seife, so genaue Resultate wie der oben beschriebene Gang: (Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. 1895. 2, 424.) ** st

Ueber die "Chips". Von T. F. Hanausek.

"Chips" oder vollständiger "Cinnamon chips" werden die Abfälle und Späne genannt, die sich beim Schneiden und Abschälen des Cort. Cinnamomi zeylanici ergeben. Die Benutzung dieser Abfälle zur Verfälschung von Zimmtpulver konnte Verf. im letzten Jahre mehrmals beobachten. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. 1896. 34, 34.)

Chemische Untersuchung der Pflanzenöle und der Butter. Von S. A. Prziebitek. (Pharm. Ztschr. Russl. 1895. 34, 801.)

6. Agricultur-Chemie.

Ueber die Bedeutung des Arsens in der Pflanzenproduction. Von Julius Stoklasa.

Arsen kommt ins Feld aus der Schwefelsäure, welche zur Superphosphat-, Ammonium- und Kaliumsulfat-Erzeugung dient. Die Kammersäure, welche in Peček aus ungarischen Kiesen erzeugt wird, enthält in der ersten Kammer 0,067 Proc. As, in der letzten 0,008 Proc. As 60-grädige 0,05 bis 0,12, eine in den Thürmen länger benutzte bis 1,5 Proc. As.

I. Mais am 10. Mai in Nährlösungen mit

									endete:
0,002	g As, Os	pro	11	u mit I	205,	lieferte	2,84 g	Trockensubstanz .	10. Juni
0,005	11 11	11	11	11 11	11	33	2,87 ,, 67,32 ,,	,,	2. ,,
	,, As ₂ O ₅	22		11 11	11			CANADA SINGE	27. Sept.
0,100	11 11	11		11 11	"		64,18 ,,	"	27. "
	11 11	11		"ohne	11		89,98 ,,	11	27. "
0,07	11 11			11 11	11		42,13 ,,		27. ,,
0,0	1) 11		11		11		12,98 ,,	1)	16. ,,
0,0	11 11	11	11	" mit	11	11	65,84 ,,	n	27. ,,

II. Verschiedene 35 Tage alte Pflanzen wurden in Nährlösungen mit 0,019 As₂O₃, 0,023 As₂O₅ und 0,23 As₂O₅ gegeben. Im zweiten Falle war keine Vergiftung wahrnehmbar. Dagegen ging

Hordeum distichon	im	ersten	nach	46	Stdn.,	im	dritten	nach	241/	Tagn.e.	in
Avena sativa	11	"	"	55	22	11	7)	"	25	STATE OF THE PARTY OF	11
Triticum vulgare	11	11	711	65	11	11	11	"	25	11	"
Pisum sativum	11	11	11	68	11	11	31	11	26	11	11
Sinapis alba	11))	11	77	11	-11	11	- 11	28	"	32
Matthiola annua	11	- 11	37	78	17	"	- 11	"	82	11	"
Polygonum fagopyrun	1 11	11	11	84	11	***	11	11	40	31.	17
Phaseolus vulgaris	111	- 11	11	86	33	"	17	11	30	11 1	"
Centaurea cyanus	11	- 11	53	86	11	19	. 11	31	42	31 12	"
Polygonum persicaria	11	31	"	90	33	33	. 11	11	42	11	11

Die Pflanzen widerstehen der Wirkung von As₂O₅ und noch mehr der von As₂O₅ viel besser im Dunkeln als im Licht.

III. Die von drei mit Superphosphat normal gedüngten Maisculturen (in Sand) erzeugte Trockensubstanz war im Verhältniss 1:3:5, wenn das erste Superphosphat 0,46 As als As₂O₃, das zweite eben so viel als As₂O₅ enthielt und das dritte arsenfrei war.

IV. Hafer lieferte in einer Nährlösung

	in G	m getro Vurzeln	ete		Stroh		trocknete Körner	
ohne P ₂ O ₅ und ohne As ₂ O ₅ ,, mit 0.023 g As ₂ O ₅		0,68		-	2,96 4.84		0	
mit 0,142 g P2Os pro 1 l ohne As2Os		4,6			13,65		6,85	
" 0,142 g " " 11 m. 0,028 "	1	4,8			14,88		7,82	

Ohne Phosphorsäure sind die Blätter gelb, mit ihr grün, bei Gegenwart von As_2O_5 in beiden Fällen blaugrün. Bei Abwesenheit von Phosphorsäure konnte um 6 Uhr früh selbst bei Gegenwart von As_2O_5 keine Stärke in den Blättern nachgewiesen werden. Die Pflanzen gingen ohne P_2O_5 in der Blüthe ein. Arsensäure kann somit die Phosphorsäure nicht ersetzen, reizt jedoch bei völliger Abwesenheit von Phosphorsäure bis zur Blüthezeit zum stärkeren Aufbau der organischen Substanz. (Časopis pro průmysl chemický 1895. 5, 311, 379, 407.) js

Die Citratlöslichkeit der Phosphorsäure in Thomasschlacken. Von W. Hoffmeister.

Verf. stellte Untersuchungen an, um an den verschiedenen Mahlungsproducten der Thomasmehle den Grad der Citratlöslichkeit zu constatiren, zugleich mit Berücksichtigung des Einflusses einiger chemischer Bestandtheile: Kalk und Kieselsäure. Es war hierbei wieder zu beobachten: Je feiner die Substanz, desto löslicher, aber diese Löslichkeit in um so höherem Grade, je grösser relativ die vorhandene Menge von Kalk und Kieselsäure. Hiernach ist die Citratlöslichkeit der Phosphorsäure in den Thomasschlacken abhängig: 1. von dem Gehalt an Kalk und Kieselsäure, 2. von der Feinheit sowohl als Gesammtgehalt des Feinmehles als auch innerhalb des Feinmehles selbst. Die Erreichung hoher Feinheitsgrade auf mechanischem Wege wird erleichtert durch das Vorhandensein grösserer Mengen von Kalk und Kieselsäure. Dass der Wirkungswerth der Thomasschlacke wesentlich bedingt ist durch die grössere oder geringere Möglichkeit der Bildung von vierbasisch phosphorsaurem Kalk in der Schmelze und durch ihre Feinheit, sowohl

im Gesammtgehalt des Feinmehles, als auch im Feinheitsgrade innerhalb des Feinmehles, ist nicht zu bezweifeln. (Landw. Versuchsstat. 1895. 46, 399) ω

Sind salpetersaure Salze für die Entwicklung der landwirthschaftlichen Culturgewächse unentbehrlich? Von Otto Pitsch und Ivan Haarst.

Verf. haben die Versuche in der schon früher beschriebenen Weise ausgeführt und gefunden, dass auch für den Weizen Salpeter ein vortheilhafterer Nahrungsstoff ist, als schwefelsaures Ammonium. Der Ertrag an Trockensubstanz der mit Salpeter gedüngten Pflanzen übertrifft denjenigen der mit Ammoniumsulfat gedüngten um 43 Proc. Dass der Salpeterstickstoff für die Pflanze werthvoller ist, erhellt auch daraus, dass der Stickstoff (ebenso der Aschengehalt) der mit Salpeter gedüngten Pflanzen procentisch niedriger ist. Die Düngung mit schwefelsaurem Ammonium hat keinen höheren Ernteertrag geliefert, als der Boden, welcher keine Stickstoffdüngung erhalten hat; die stärkere Düngung hat sogar schädlich gewirkt. Verf. suchten nun festzustellen, ob nicht durch das eine oder andere Mittel die Wirkung der Ammoniumsalze im Boden erhöht werden kann. Die Versuche der Jahre 1893 und 1894 ergaben, dass die Salpeterdüngung wieder bei Weitem am vortheilhaftesten wirkte, dass aber sowohl die Beigabe von Chlornatrium, als von Chlorkalium zur Düngung mit schwefelsaurem Ammonium eine erheblich höhere Ernte an Trockensubstanz gab, wie die ausschliessliche Düngung mit schwefelsaurem Ammonium. Durch die stärkere Düngung mit schwefelsaurem Ammonium wurde eine nicht unbedeutend geringere Ernte erzielt, als durch die schwächere Düngung. Durch die Beigabe von Chlornatrium sowohl, wie von Chlorkalium war der Unterschied in der Wirkung der schwächeren und der stärkeren Ammoniumdüngung aufgehoben. Der Gehalt an Asche, Stickstoff und Phosphorsäure hat sich durch die Beigabe von Chlornatrium nicht wesentlich geändert. (Landw. Versuchsstat. 1895. 46, 357.) w

Zusammensetzung von Ackererden verschiedenen geologischen Ursprangs. Von Franz Farský.

Die sehr ausführliche Arbeit enthält eine genaue Beschreibung böhmischer Ackererden, ihre vollständige mechanische und chemische Analyse, sammt Erläuterungen und Angabe der bei der Untersuchung befolgten Methoden. (Časopis pro prümysl chemický 1895. 5, 12, 52, 101.) js

Ueber die Einwirkung der Düngung auf den Charakter des Endosperms und das Volumgewicht der Gerste. Von Josef Munzar.

Bei einer Düngung mit Superphosphat waren von 100 Körnern 50 mehlig, 41 halbglasig, 9 glasig; das Volumgewicht war 0,715, durchschnittliche Länge 10 mm, Breite 4 mm (2,5:1). Mit Salpeter: 26 mehlig, 34 halbglasig, 40 glasig; Volumgewicht 0,675, Länge 9,5, Breite 3,5 (2,7:1). Ammoniumsulfat verringert die Mehligkeit weniger als Salpeter, Phosphorsäuredüngung wirkt dieser Folge der Stickstoffdüngung entgegen. (Časopis pro průmysl chemický 1895. 5, 325.)

Stickstoffverluste in den Schnitzelmieten. Von Herzfeld.

Neuere Arbeiten des Verf.'s bewiesen, dass in den Schnitzelmieten, sofern der Inhalt nicht etwa direct verfault ist, kein wesentlicher Verlust durch Entweichen von freiem Stickstoff oder Ammoniak stattfindet; dagegen wird ein erheblicher Theil des Eiweisses verflüssigt und geht dadurch in der Praxis verloren. (Ztschr. Rübenz. 1895. 45, 968.) λ

Ueber Herz- und Trockenfäule der Zuckerrüben. Von Frank.

Die erwähnte Krankheit kann nicht durch Trockenheit allein hervorgerufen werden und verläuft keineswegs mit deren Hervortreten parallel, sie kann vielmehr bestimmt auch ohne vorherige besondere Trockenheit entstehen; die Bodenbeschaffenheit, sowie das Vorhandensein des Pilzes Phoma Betae, sind jedenfalls auch nur mitbedingende Factoren, nicht alleinige Ursachen der Krankheit, und es ist sicher, dass man das Zusammenwirken dieser Factoren noch nicht genügend auf hellen kann, und möglich dass man noch gar nicht alle Factoren kennt. Die für die Erkrankung empfänglichen Theile der Pflanze sind nicht die Wurzeln, sondern die in lebhafter Zellbildung begriffenen Gewebe (sog. Meristeme), namentlich der Blätter; die Krankheit beginnt daher an der Oberfläche, schreitet von aussen nach innen fort und ist vom Absterben des Plasmas und vom Verschwinden des Zuckers aus den Zellen begleitet, ohne dass direct an diesen ein parasitärer Organismus nachweisbar zu sein braucht; auch die (indirecte) Wirkung solcher, etwa durch lösliche Enzyme, ist nicht wahrscheinlich, desgleichen sind nachweislich die an herzfaulen Rübenblättern vorkommenden verschiederen Bakterien nicht die Erreger der Krankheit; endlich besitzt, bevor nicht das Mycel von Phoma oder ähnlichen Pilzen schon vorhanden ist, kein erkrankter Gewebetheil, auch nicht die Oberhaut (d. i. der Ausgangspunkt der Krankheit), ansteckende Kraft. Der Beginn der Erkrankung kann nachweislich ohne jede Inter-

vention eines Pilzes erfolgen, z. B. durch den Einfluss ätzender Substanzen, vor allem durch Kopfdüngung mit Chilisalpeter, der durch feuchte Luft oder Thau zu einer sehr concentrirten Lösung zerschmilzt; bald tritt dann allerdings ein Pilzmycel hinzu und fördert die Krankheit mächtig; oft ist es auch schon anfangs vorhanden und kommt dann gleich bei Beginn der Erkrankung mit zur Wirkung. Sehr wichtig ist die zeitliche Disposition der Pflanze und alles, was diese in günstigem Sinne beeinflusst, z. B. in der Regel spätere Bestellzeit, weil dann die sommerliche Trockenheit nicht gerade in die Periode starken Wasserbedürfnisses der in höchster Wachsthumsthätigkeit begriffenen Pflanzen fällt, so dass das Meristem nicht so leicht krankheits- und in Folge dessen infections-empfänglich wird. Da es nun directe Mittel gegen Phoma nicht giebt, so muss man danach trachten, den Missverhältnissen zwischen Verdunstungsfläche und Wasseraufnahme während der kritischen Wachsthumszeit vorzubeugen; wo dies nicht durch natürliche Witterungsund Bodenverhältnisse geschieht (reichlicher Regen, viel Bodenfeuchtigkeit, rapides Austrocknen des Bodens, wobei die Pflanze schnell ihre grossen Blätter verliert), kann man insoweit nachhelfen, als man die stärksten Wachsthums-u. Trockenheitsperioden thunlichst auseinander hält (späteres Bestellen, geringere Setzweite, Vermeiden treibender und schädlicher Dünger, z. B. Scheidekalk und Chilisalpeter, Züchtung rasch entwicklungsfähiger Rassen), und bei eintretender Gefahr die Verdunstungsflächen der Pflanzen vermindert (Abschneiden der Herzblätter, Köpfen). (Ztschr. Rübenz. 1895. 45, 972.)

Wie die gründlichen Arbeiten des Verf.'s zeigen, ist man von einer zureichenden Erkenntniss der letzten Ursachen und Bedingungen der Herz- und Trockenfäule noch weit entfernt, wenn auch eine gewisse Klärung der anfänglichen Deutungen und eine Aufhellung früherer Widersp, üche nicht zu verkennen bleibt. Noch ferner ist man natürlich von der Auffindung durchgreifender, praktisch brauchbarer und bewährter Hülfsmittel.

Ueber einen neuen serbischen Hopfen aus Bukovo.

Von Jos. Zd. Raušar.

An Stelle der durch die Phylloxera vernichteten Weincultur wurde in Bukovo der Hopfenbau eingeführt. Der Hopfen zeigte 10,55 Feuchte; in der Trockensubstanz: 1,16 Asche, 3,92 Sand, 10,87 Hopfenmehl (nach Bělohoubek bestimmt) und keine reifen Früchte. (Casopis pro průmysl chemický 1895. 5, 388.)

Ueber die chemische Geschichte der Gerstenpflanze. Von C. F. Cross und C. Smith. Ist bereits in der "Chemiker-Zeitung"s) mitgetheilt worden. (Chem. News 1895. 72, 307.)

Physiologische, medicinische Chemie.

Ueber die Bildung von Arginin aus Proteïakörpern.

Von S. G. Hedin.

Der Verf, hat die beim Kochen der Hornsubstanz mit Salzsäure und Zinnchlorür entstehende Verbindung von der Zusammensetzung Ce H14 N4O2 weiter untersucht und bewiesen, dass diese Base mit dem von Steiger und Schulze aus etiolirten Lupinen- und Kürbiskeimlingen dargestellten Arginin identisch ist. Er versuchte dann, diese Base aus verschiedenen Proteinkörpern darzustellen, und fand, dass alle von ihm untersuchten Proteïnkörper bei der Spaltung mit Salzsäure mehr oder weniger Arginin lieferten. Da die Isolirungsmethode wegen der Schwerlöslichkeit des Silbersalzes beim Arbeiten mit grossen Mengen wohl als eine einigermaassen quantitative angesehen werden darf, so ergeben sich für die untersuchten Stoffe folgende Procentzahlen:

Hornsubstanz			giebt	wenigstens	2,25	Proc.	Argini
Leim			n	n	2,6	n	n
Conglutin .				n	2,75	n	n
Albumin aus			n	n	2,8	n	n
Albumin aus			n	n	0,8	n	n
Eingetrocknet	es Blutse	rum	n	n	0,7	n	n
Casein			n	n	0,25	77	

Horn, Leim, Conglutin und Albumin aus Eigelb haben demnach etwa dieselbe Menge Arginin gegeben, während für Albumin aus Eiweiss, eingetrocknetes Blutserum und besonders für Casein bedeutend niedrigere Zahlen gefunden wurden. Interessant ist der relativ hohe Gehalt an Arginin der Spaltungsproducte des Conglutins; da Conglutin in dem Lupinensamen in reichlicher Menge vorkommt, so nimmt Verf. an, dass bei der Keimung das Arginin ein primäres Spaltungsproduct des Eiweisses ausmacht. Zum Schlusse beschreibt der Verf. die Isolirung des Arginins und theilt mit, dass die Mutterlauge von dem schwerlöslichen Argininsilbersalze noch ein Silbersalz einer anderen Base enthält, deren Untersuchung er sich vorbehält. (Ztschr. physiol. Chem. 1895. 21, 155.) ω

Ueber Injectionen mit antidiphtherischem Serum und reinem Pferdeseram bei nicht diphtheriekranken Individuen. Von Axel Johannessen.

Der Injection folgte in den meisten Fällen eine starke Reaction, die sich in gesteigerter Körpertemperatur, Erythemen und auch, be-

8) Chem.-Ztg. 1895. 19, 1879.

sonders bei Erwachsenen, in anhaltenden Gelenkschmerzen und grosser Mattigkeit äusserte. Da diese Reaction bei Verwendung von reinem Pferdeserum im Wesentlichen ebenso auftrat wie bei Diphtherieserum, so dürfte sie allgemein auf die Einverleibung fremdartigen Serums zurückzuführen sein. Eine besondere Empfindlichkeit tuberkulöser Personen, wie sie von anderer Seite behauptet wurde, konnte nicht festgestellt werden. Die Mengen des angewendeten Serums scheinen von geringem Einfluss auf die Stärke der Reaction. Immerhin ergiebt sich für die Praxis die Nothwendigkeit, die Antitoxine im Serum möglichst zu concentriren, um möglichst wenig davon einverleiben zu müssen. Andererseits muss man sehr vorsichtig in Anwendung des Diphtherieserums sein, wo nicht wirklich Diphtherie vorliegt. (D. med. Wochenschr. 1895. 21, 855.)

Ueber die Bereitung des Serums gegen den Milzbrand. Von Achille Sclavo.

Durch Einspritzung der Pasteur'schen Impfmittel, dann von steigenden Mengen einer höchst virulenten Milzbrandcultur erlangen Schafe einen hohen Grad von Immunität gegen den Bacillus. Das Serum solcher Thiere vermag dann auch die empfiadlicheren Kaninchen gegen sonst tödtliche Mengen Milzbrand zu immunisiren und noch einige Stunden nach erfolgter Intection den schädlichen Folgen derselben entgegenzuwirken. (Centralbl. Bakteriol. 1895. 1. Abthlg. 18, 744.)

Ein mit Serum behandelter Fall von Streptococcendiphtherie. Von Koloman Szegő. (D. med. Wochenschr. 1895. 21, 858.)

Zur Behandlung der Lebercirrhose. Harnstoff als Diureticum. Von

G. Klemperer. (Berl. klin. Wochenschr. 1896. 33, 6.)

Ueber 100 mit Diphtherieheilserum behandelte Fälle von echter Diphtherie. Von Boerger. (D. med. Wochenschr. 1895. 21, 870.)

Zur Frage der Trionalvergiftungen. Von Ernst Beyer. (D. med. Wochenschr. 1896. 22, 6.)

Thierisches Leben ohne Bakterien im Verdauungscanal. Von G. H. F. Nuttal und H. Thierfelder. (Ztschr. physiol. Chem. 1895. 21, 109.)

Versuche über die Reductionskraft reiner Hefen und die Mittel, sie zu messen. Von A. Nastukoff. (Ann. de l'Institut Pasteur 1895. 9, 766.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Ueber einen neuen Sterilisator. Von R. Burri.

Das Wasservorrathgefäss, ein ringförmiger Behälter, speist den Siederaum, in dem sich stets nur eine geringe Menge Wassers befindet, durch ein in dessen Boden mündendes Zuleitungsrohr. Der Boden des Siederaums ist nach oben gewölbt, so dass die Höhe der über dem Scheitelpunkte befindlichen Wasserschicht nur etwa 1 cm beträgt und in Folge dessen mittelst eines gewöhnlichen Bunsenbrenners die Innentemperatur von 100°C. in ungefähr 10 Minuten erzielt werden kann. Die in der Doppelwandung des Sterilisators aufsteigende heisse Luft umspült die Wandung des Innenraumes und steigt in den mit seinem Hohlraum correspondirenden, ebenfalls doppelwandigen Deckel, aus dem man sie mit beliebiger Regulirung entweichen lässt, während der überschüssige Dampf durch ein seitlich abwärts führendes Rohr in das Vorrathsgefäss zurückströmt und sich hier auf der grossen Wasserfläche wieder verdichtet. (Centralbl. Bakteriol. 1895. 1. Abthlg. 18, 783.) sp

Ueber den jetzigen Stand der bakteriologischen Forschung auf dem Gebiete des Käsereifungsprocesses. Von Ed. v. Freudenreich.

Verf. hat einige neue Beobachtungen gemacht, welche auf eine Betheiligung von Anaëroben bei der Reifung des Käses hinweisen. Man kann solche züchten, wenn man Emulsionen von Käsen in sterilem Wasser herstellt und damit sterilisirte Milch, der Kreide zugesetzt ist, impft. Es entsteht dann zunächst heftige Milchsäuregährung, und die Reaction wird trotz des Kreidezusatzes stark sauer, schlägt aber nach Verlauf mehrerer Wochen, wie bei der Käsereifung, in alkalische um. Auf Platten von solcher Milch wachsen, auch bei Ausschluss der Luft, nur die bekannten Milchsäurebakterien. Tödtet man aber diese ab, indem man einige Minuten auf 1000 erwärmt, und legt man dann Stichculturen in hoher Zuckeragarschicht an, so erhält man Ansëroben, von denen eine Art zu den Buttersäurebildnern zu gehören scheint, während eine andere, die im sporen-bildenden Stadium Clostridiumform hat, in steriler Milch einen täuschend an Limburger Käse erinnernden Geruch, später einen Fäulnissgestank hervorruft und desshalb als Clostridium foetidum lactis bezeichnet wird. Der etwaige Antheil dieser Bakterien an der Käsereifung bedarf noch eingehenderer Studien; jedenfalls ist die interessante Thatsache, dass obligat anaërobe Arten im Käse vorkommen, erwiesen. (Centralbl. Bakteriol. 1895. 2. Abth., 1, 854.) sp

l'eber einen pathogenen anaëroben Darmbacillus, Bacillus enteridis sporogenes. Von E. Klein.

In einem Londoner Hospital brach in einer Nacht eine Diarrhoe-Epidemie aus. Die mikroskopische Untersuchung der Entleerungen

zeigte reichliche Mengen rother und weisser Blutkörgerchen und Bacillen; unter letzteren fielen besonders enorme Massen glänzender ovaler Sporen auf, die entweder frei, vereinzelt un1 in Gruppen, oder innerhalb cylindrischer Stäbehen und Stäbehenketten eingeschlossen erschienen. Bei anaërober Cultur in Traubenzuckergelatine gelang es leicht, diese Art zu züchlen, und zwar entstand bei Züchtung in hoher Schicht schnelle Verflüssigung des Nährbodens ohne merkliche Gasentwicklung und Bildung wolkiger Flocken in der Tiefe, in flacherer Schicht reichliche Gasentwicklung und langsamere Verflüssigung des Nährbodens; im ersten Falle wurden reichlich Sporen gebildet, im zweiten Falle nicht. Das gebildete Gas bestand hauptsächlich aus Methan. Es wurde ferner deutlicher Buttersäuregeruch wahrgenommen. Milch wird zur Coagulation gebracht, wobei viel Gasblasen in der Rahmschicht und weisse, wolkige Massen in der Tiefe auftreten. In Zuckeragar erfolgt reichliches Wachsthum und Bildung zahlreicher Gasblasen, die den Nährboden vielfach zerreissen; Verflüssigung wurde nicht beobachtet. Die Bacillen haben 1,6-1,8 μ Länge bei 0,8 μ Dicke, die freien Sporen 1,6 μ Länge bei 0,8-1 µ Dicke. Obwohl die Bacillen nur sehr geringe Eigenbewegung zeigen, besitzen sie aussergewöhnlich zahlreiche und lange, spiralig gekrümmte Geisseln, von denen viele abgerissen als scheinbar selbstständige Organismen im mikroskopischen Bilde zu lebbachten sind. Bei Meerschweinchen und Mäusen erzeugen die Bacillen Krankheitserscheinungen, ähnlich wie diejenigen des malignen Oedems, von denen sie sich aber durch mehrere wichtige morphologische und culturelle Merkmale unterscheiden. In diesen gleichen sie am meisten dem Bac. butyricus von Botkin, von dem sie aber das verschiedenartige Aussehen der jungen Colonien und besonders die Virulenz trennt. Als Infectionsmaterial erschien nach allen Umständen eine Sendung Milchverdächtig, und es fanden sich darin in der That die Sporen und Stäbchen des neuen, als Bac. enteridis sporogenes bezeichneten Bacillus. (Centralbl. Bakteriol. 1895. 1. Abth. 18, 737.) sp

Das Pigment

von Sarcina aurantiaca und Staphylococcus pyogenes aureus. Von Herrmann v. Schrötter.

Verf. ist der Ansicht, dass die leuchtend orangegelbe Farbe der erwähnten Pilzculturen durch einen Lipoxanthinfarbstoff bedingt sei, und findet diese Ansicht durch den Verlauf einiger Reactionen und das Lösungsvermögen des Pigments bestärkt. So färbt conc. Schweielsäure die Culturen, namentlich der Sarcine, prachtvoll indigoblau, und diese Färbung geht bei längerer Einwirkung des Reagens in rothviolett über. (Centralbl. Bakteriol. 1895. 1. Abthlg. 18, 781.)

Beitrag zur Cultur des Gonococcus.

Von Hammer.

Als besonders günstiger Nährboden wurde ein solcher ermittelt, der aus Agar, oder besser aus Glycerin-Agar mit Zusatz von eiweisshaltigem Urin gewonnen wird, nachdem letzterer ganz schwach alkalisirt wurde. Die verwendeten Urine enthielten ca. 1 Proc. Eiweiss. Der Gonococcus gedeiht dabei ebenso sicher wie auf dem schwer zu beschaffenden Menschenblutserum, aber schneller und üppiger. Der Nährboden eignet sich ebensowohl für das Plattenverfahren wie für das von Finger empfohlene. (D. med. Wochenschr. 1895. 21, 859.)

12. Technologie.

Reinigung von Fabrik-Abwässern.

Der ungenannte Verf. beschreibt die Abwässer-Reinigungsaulage der Salford-Eisenwerke von Mather & Platt in Manchester und en pfiehlt die Anlage überall dort, wo von Regierungswegen Reinigung der Spülwässer etc. gefordert wird. Die Anlage besteht in zwei oder michr eisernen oder gemauerten Bassins. Jedes ist durch eine Wand getheilt. Die Abwässer fliessen aus einem Theil in den andern über. Während sich der zweite Theil füllt, wird mittelst Abdämpfen eine Lösung Aetzkalk, Natriumcarbenat in Mischung, je nach der Natur der Abwässer gekocht unter Zusatz von 58 Proc. Ammoniak-, Alkali-, zuweilen auch von Eisen-Alaun. Sobald das Bassin voll ist, wird Dampf durch die am Boden liegenden Röhrenreihen geblasen. Durch Oeffnen eines Ventils fällt dann die Lösung der Chemikalien in den durch den Dampfstrahl erzeugten Flüssigkeitsstrom. Gleichzeitig wird durch eine zweite Röhrenanordnung Luft in die Mischung eingeblasen und so das Ganze energisch aufgerührt. Das dauert etwa 15 Minuten. Nach weiteren 30 Minuten hat sich der Niederschlag abgesetzt. Das Wasser wird abgelassen. Es enthält trotz seiner braunen Färbung keinerlei zu beanstandende Körper in Lösung. (Journ. Gaslighting 1895. 66, 1347.) kt

Reinigung der Zuckerrohrsäfte mit Baryt und Magnesiumsulfat.

Der (ungenannte) Verf. empfiehlt die Anwendung obiger Reinigungsmittel in einem Aufsatze, der mancherlei Lehrreiches enthält: es ist aus diesem zu ersehen: 1. Dass man, den gegebenen Vorschriften nach, nur Baryt der Fabrik Commines anwenden darf; 2. dass man die Säfte vorher wie üblich mit Kalk klären und nur in völlig reinem und klarem Zu-

stande weiter verwenden soll; 3. dass die Rückführung der vorgereinigten Melassen und Syrupe nicht continuirlich erfolgen kann, sondern dass man sie wöchentlich wenigstens einmal unterbrechen und die vorhandenen Syrupe in die Nachproducte kochen muss; 4. dass man sonst (also jedenfalls auch schon bis dahin!) in Folge dieser Rückführung unreinere Füllmassen und schlechtere Ausbeuten erhält; 5. dass man die unter Rückführung der Abläufe erhaltenen Füllmassen mit Kläre oder Wasser klären muss, wobei jedoch, "ihrer besonderen Beschaffenheit wegen, kein Zucker gelöst wird" (!!). (Journ. fabr. sucre 1896 37, 2.)

Ein Commentar hierzu dürfte überflüssig sein.

E'ekrolytische Rübensaftreinigung.

Dieses Verfahren stiess auf Hindernisse, indem die Elektro'yse stockte, weil sich die Bleianoden mit unlöslichen Niederschlägen bedeckten, vermuthlich mit Bleioxyd, das die organischen schwachen Säuren nicht zu lösen vermochten. Zur Abhülfe wird empfohlen, bewegliche Anoden aus Wellblech zu verwenden und den Säften 1/6-1/10 ihres Aschengehaltes an Kochsalz zuzusetzen. (N. Ztschr. f. Rübenz. 1896, 36, 19.) A

Elektrische Saftreinigung nach Javaux, Gallois u. Dupont. Von Z-y.

Man versetzt den Rüben- oder Rohrsaft mit Kalk oder Baryt bis zur schwach alkalischen Reaction, erwärmt auf 85 - 90°, filtrirt und elektrolysirt auf zwei Stationen, in Kasten, mittelst poröser Porzellanplatten als Diaphragmen. Der erste Kesten hat drei Theile: im mittleren befindet sich der Satt und die Kathode (Braunstein oder Thonerde, mit Kohle gemischt), in den beiden äusseren das Wasser und die Anode (Kohle oder Eisen); der Strom entwickelt an der Kathode Säuren, die sich mit den Oxyden des Mangans und Aluminiums verbinden, während die Alkalien in das Wasser diffundiren. Im zweiten Kasten findet Elektrolyse mittelst Bleielektroden statt; man filtrirt die Bleisalze und die gefällten organischen Stoffe ab, fällt den Ueberschuss des Bleies durch Phosphorsäure, deren Rest durch Kalk, und erhält so (ohne Saturation etc.) Säfte von absoluter Reinheit, die eingedamptt allen Zucker sogleich als Raffinade, ohne Nachproducte und Melasse, ergeben. Verf. findet diese Behauptungen der Erfinder etwas weitgehend (und dürfte hierin wohl Recht haben!). (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1896 20, 252.) λ

Die Filtration des Diffasionssaftes.

Von J. S.

Verf. ist, entgegen Herzfeld, und übereinstimmend mit Strohmer und Stift, der Ansicht, dass diese Filtration zweckmässig und nützlich ist; er hat so stets reinere hellere Säfte, leichte Saturation unter geringerem Kalkverbrauche, und bessere raschere Schlammpressen-Arbeit erzielt. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1896. 20, 272.)

Abnorm rasche Zerstörung der Tücher in neuen Filterpressen. Von Huck.

Als Ursache dieser auffälligen Erscheinung ist nach Huck die Einwirkung des Rostes der noch neuen eisernen Oberflächen auf die Gewebe zu betrachten; sobald sich allmälich eine dünne Haut von Eisenoxydoxydul gebildet hat, hört daher die Zerstörung auf. (Sucrerie Belge 1896.24, 188.) A

Ueber Schaumbildung und deren Zusammenhang mit der Alkalität. Von Gravier. (Bull. Ass. Chim. 1896. 13, 521.)

Die continuirliche Centrifuge in der Fabrik Flavy-le-Martel. Von Légier. (Sucr. indigène 1896. 47, 1.)

Zuckerverluste bei der Diffussion. Von Zimmermann. (Journ. fabr. sucre 1896. 37, 2)

Die Hübner'sche Würfelcentrifuge. (Journ. fabr. sucre 1896. 37, 2.) Rohreinlagen zur raschen Verdampfung. Von Ortmans. (Sucrerie Belge 1896. 24, 199.)

Kastenaufzug für Zucker. Von Weyr. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1896. 20, 230.)

Ueber Rübensaftreinigung. Von Libermann. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1896. 20, 254.)

Ueber Kesselhauscontrolle. Von Liedtke. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1896. 20, 257.)

Perpet", eine Vorrichtung zum Decken der Füllmasse. Von Grobe und Kumbari. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1896. 20, 272.)

Welche Vor- und Nachtheile bietet das Abkühlen des grünen Bieres vor dem Einschlauchen in den Lagerkeller, und wie soll die Temperatur im Lagerkeller während des Einschlauchens und bei beginnender Nachgährung sein? Von H. Will. (Ztschr. ges. Brauw. 1895. 18, 373.)

Welche Manipulationen kann der praktische Brauer vornehmen, um den Brauwerth der Gerste und des Malzes möglichst vollkommen zu erkennen? Von A. Lang. (Ztschr. ges. Brauw. 1895, 18, 397.)

Durch welche Mittel kann die Ausbeute in der Brauerei erhöht

werden? Von J. Fuchs. (Ztschr. ges. Brauw. 1895. 18, 405.)

Ueber Reinigung und Unschädlichmachung von Brauereiabwässern. Von J. Brand. (Ztschr. ges. Brauw. 1895. 18, 415.)

Aus nordamerikanischen Brauereien. Von O. Saare. (Wochenschr. Brauerei 1896. 13, 2.)

14. Berg- und Hüttenwesen.

Die Aufbereitung der Schlämme.

Von Julius Schwartz.

Verf. wendet sich gegen einen Artikel von Blömeke und weist die Vorzüge des Bartsch'schen Stossrundherdes gegenüber anderen Herden auf Grund der auf den Kremnitzer Goldgruben erzielten Resultate nach. Der v. Sparre'sche Herd ist nie in die Praxis eingeführt worden. Am Bartsch'schen Herde ist gerade die Art des Stosses das Hervorragende; derselbe verarbeitet sowohl röschere Mehle, wie die feinsten Schlämme; eingeschaltete Setzmaschinen werden überflüssig. Der Brausewasserverbrauch beträgt für leichte Schlämme 50-70 l, für mittelschwere 70-100 l, für schwere Erzmehle 100-140 l. Der Stein'sche Planenherd und der Lührig'sche Verbandherd konnten auf verschiedenen Werken den Wettbewerb nicht aushalten mit dem Linkenbach'schen Kegelherde. Aber auch mit diesem ist in Transvaal die Verarbeitung der feineren Schlämme gescheitert. Da bei dem Bartsch'schen Herde nur der Herdteller und das Fundament dem Stosse ausgesetzt ist, so ist der Verschleiss auf ein Minimum herabgedrückt. Der Ferrari'sche Bandherd wird kaum die Resultate des Stein'schen Herdes erreichen. (Berg- u. hüttenmänn. Ztg. 1895. 54, 399, 408.)

Beitrag zur Chemie des Cyanidprocesses. Von E. A. Schneider.

Der übermässige Verbrauch von Cyankalium beim Cyanidprocesse wird folgenden 3 Ursachen zugeschrieben: Ungenügende Neutralisation der Säuren, oxydirende Einwirkung des Luftsauerstoffs, Zersetzung des Cyanids durch die Kohlensäure der Luft. Verf. untersucht desshalb, wie weit die einzelnen Punkte begründet sind. In Betreff der Oxydation der Cyanidlösung durch den Sauerstoff hatte schon Mac Laurin gezeigt, dass Cyanidlösungen Sauerstoff absorbiren, das Maximum der Absorption sei bei verdünnten Lösungen vorhanden. Dabei blieb aber die Frage offen, ob Cyanat dabei gebildet wird. Verf. stellte sich zur Beantwortung dieser Frage 3 Cyanidlösungen von 0,25 Proc., 1 Proc. und 10 Proc. Gehalt her, brachte diese Lösungen in Flaschen, in welche er gleichzeitig die zur Ueberführung in Cyanat nöthige berechnete Menge Sauerstoff hineingab; eine Serie blieb im Dunkeln, die andere setzte er dem Sonnenlichte aus, beide 6 Tage lang. Die erhaltenen Resultate ergaben, dass der Sauerstoff das Cyankalium zu Cyanat oxydirt, die Oxydation geht bei verdünnteren Lösungen leichter von statten als bei concentrirten, ist aber nicht so bedeutend, wie man gewöhnlich annimmt. Der Gehalt an Cyanid wurde vor und nach der Einwirkung durch Titration mit Silber festgestellt. Zur Ermittlung der zersetzenden Einwirkung der Kohlensäure wurden die Versuche ganz ähnlich angestellt. Dabei ergab sich als Resultat: Wenn gleiche Gewichtsmengen Cyankalium in verschiedenen Quantitäten Wasser gelöst sind, so wird die schwächste Lösung ihrem relativen wie absoluten Gehalte nach am wenigsten angegriffen; wird aber die Lösung geschüttelt, also der Einwirkung der Kohlensäure immer eine neue Oberfläche entgegengesetzt, so erleidet die schwächere Lösung eine stärkere Zersetzung als concentrirtere Lösungen. Um die Lösung vor der Einwirkung der Luft zu schützen, versuchte Verf., dieselben mit einer dünnen Haut von Steinkohlenöl zu überziehen, was auch gelang. Bei Versuchen, die Cyanidlauge mit reiner Kohlensäure zusammenzubringen, ergab sich beim Oeffnen, dass sich in den Flaschen mit starken Lösungen ein Ueberdruck, bei schwachen Lösungen ein Vacuum gebildet hatte, die frei werdenden Gase waren Kohlensäure und Cyanwasserstoff. Für die Zersetzung giebt er folgende Formeln an:

 $KCN + CO_2 + H_2O = KHCO_2 + HCN$ $2KCN + CO_2 + H_2O = K_2CO_3 + 2HCN$.

Cyanwasserstoff kann also als solcher in Lösungen von alkalischen Carbonaten oder Bicarbonaten existiren. Dabei ergab sich, dass eine solche Lösung, die Gegenwart von Sauerstoff vorausgesetzt, ein vorzügliches Lösungsmittel für Gold ist. (Eng. and Mining Journ. 1895. 60, 489 und 514.)

Ueber weisse oder Schlackenziegel.

Von Josef Bares.

Beste Ziegel bekommt man bei der Verarbeitung der Schlacke von Chamoisit. Der aus solcher Schlacke granulirte Sand wird mit einer 8—10 ° Balling starken Kalkmilch angemacht und sogleich geformt, derjenige aus steierischem Siderit dagegen mit einer 18-gräd., und nach 24 Stunden geformt. Ziegel aus weissen Schlacken müssen acht Tage vor dem Transport liegen, aus schwarzem 3 Monate. Der Kalk aus schwarzem bituminösen Kalkstein ist der geeignetste. Die Schlacke muss rasch und vollkommen beim Granuliren auskühlen, die Kalkmilch darf keinen ungelöschten Kalk enthalten. (Časopis pro průmysl chemický 1895. 5, 345.)

Skizze ans dem serbischen Bergwesen. Von Jos. Zd. Raušar. (Časopis pro průmysl chemický 1895. 5, 388.)

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Experimentaluntersuchungen über den Ursprung der Berührungselektricität.

Von C. Christiansen.

In dieser Arbeit handelt es sich darum, nachzuweisen, dass die Gegenwart des Sauerstoffs bei der Berührungselektricität von grosser Wichtigkeit ist. Der Verf. experimentirte mit Tropfenelektroden von Quecksilber und Amalgamen. Zuerst wurden die Potentialdifferenzen der Metalle, Magnesium, Aluminium, Zink, Zinn, Blei, Eisen, Kupfer, Platin, Kohle, gemessen gegen Luft, Wasserstoff, Kohlensäure und Sauerstoff mittelst eines Quadrantelektrometers. Sehr charakteristisch sind die Versuche zwischen Zinkamalgam und Quecksilber. Es ergab sich in Luft eine Abhängigkeit von der Dauer des Versuches, indem die Spannung zunahm. In sauerstofffreier Atmosphäre zeigte sich diese Zunahme nicht, so dass wohl die Ursache derselben in einer Oxydation des Amalgams gesucht werden muss. Versuche mit Cadmium-, Bleiund Zicnamalgam ergaben dasselbe Resultat. Vielleicht ist aber dieser Vorgang nicht mit einer chemischen Oxydation identisch, sondern eher mit einer Polarisation wie die des Platins in Sauerstoff oder Wasserstoff, d. h. also in einer Oberflächenverdichtung der Gase. (Wied Ann. Phys. Chem. 1895. 56, 644)

Zur elektrolytischen Darstellung von Magnesium. Von F. Oettel.

Die elektrolytische Herstellung von Magnesium hatte bisher mit dem Uebelstande zu kämpfen, dass das Metall nicht in compacten Stücken, sondern stets in kleinen Kugeln auftrat, die sich entweder gar nicht oder sehr schwer vereinigen liessen. Als Grund dafür ergab sich ein ganz dünnes Häutchen von Magnesia, welches die Kugeln überzieht. Dies verdankt seine Entstehung z Th. wohl dem Magnesium sulfat, welches in dem als Rohmaterial dienenden Carnallit als Verunreinigung enthalten ist und in Berührung mit dem abgeschiedenen Metall Magnesia und schweflige Säure bildet, z. Th. der Gegenwart von Wasserdampf, welcher in der Schmelze zur Entstehung von Magnesiumoxychlori l Veranlassung giebt, dessen Elektrolyse an der Anode Chlor, an der Kathode Magnesiumoxyd auftreten lässt. In etwas anderer Weise wirkt in der Schmelze ebenfalls meist als Verunreinigung auftretendes Eisenchlorid schädlich, indem es Stromverluste hervorruft. Die Verunreinigungen des Rohmaterials müssen also entfernt, die Schmelze vor Wasserdampf geschützt werden. Eine dies ermöglichende Reinigungsmethode wird angegeben. Die nach deren Anwendung doch noch auftretende geringe Menge von Magnesia kann durch Zufügen von Flussspath unschädlich gemacht werden, der das sich bildende Magnesiah utchen wahrscheinlich auflöst, ein Mittel, das sich vielleicht auch für die elektrolytische Darstellung des Calciums als sehr brauchbar erweisen wird. Schliesslich beschreibt Verf. einen Apparat, welcher für Herstellung von Magnesium im Kleinen im Laboratorium geeignet ist. (Ztschr. Elektrotechn. 1895. 2, 394.)

Magnetisirbarkeit des künstlichen u. natürlichen Nickeleisens. Von O. Vogel.

Nach Hopkinson's Untersuchungen können sich Nickeleisenlegirungen, namentlich ein Nickelstahl mit 25 Proc. Nickel zwischen den Temperaturen von einigen Graden unter 0 und + 580 °C. in einem doppelten Zustande befinden, in deren einem er magnetisirbar ist, in dem andern nicht. Durch die Abkühlung bis zu der ersten dieser Temperaturen geht er aus den unmagnetisirbaren in den magnetisirbaren Zustand über, um bei einer Erhitzung auf die zweite wieder unmagnetisirbar zu werden. Von Leick untersuchte Meteoreisenproben zeigten sich verschieden; die einen nahmen mehr oder minder starken Magnetismus an, andere einen schwächeren, wieder andere einen äusserst schwachen oder gar keinen. Die stark magnetisirbaren Sorten verlieren ihre Magnetisirbarkeit, wie Eisen und Nickel, durch starkes Erhitzen mit folgender langsamer Abkühlung; dieses Verhaltens wegen hält Cohen die Vermuthung für gerechtfertigt, dass ein Meteoreisen, welches sich wie weiches Eisen verhält, stark erhitzt worden sein mass. Als dann Cohen das Meteoreisen auf sein magnetisches Verhalten prüfte, so zeigte es sich, wie weiches Eisen, unmagnetisirbar. Bei Wiederholung der Versuche von Hopkinson ergab sich die Stärke des Magnetismus abnehmend bei steigendem Gehalt an Nickel; aber weder Glühen, noch starke Abkühlung brachten die von dem englischen Forscher beobachtete Wirkung hervor. Diesen Widerspruch werden somit weitere Versuche lösen müssen. (Ztschr. Elektrochem. 1895. 2, 396.)

Elektrisches Schweissen.

Von Fuchs.

Verf. berichtet über neuerdings in Cöln angestellte Versuche mit den beiden elektrischen Schweissverfahren von Thomson und Lagrange-Hoho und giebt in einer Tabelle folgende verwendbare Daten. Das erstere Verfahren besteht darin, die zusammenzuschweissenden Stücke stumpt aneinander zu bringen und einen Strom von hoher Stromstärke hindurchzuleiten; durch den Widerstand an der Berührungsstelle wächst die Temperatur bis zur Schweisshitze. In Amerika schweisst man auf diese Weise die zu den Dynamos verwendeten Kupferdrähte. Nach dem andern Verfahren taucht man die die Pole einer starken Stromquelle bildenden Schweissstücke in Sodalösung, der den negativen Pol einhüllende Wasserstoff erhitzt das Metall auf Schweisstemperatur. 6 Proben nach Thomson (Flusseisen, Martinstahl, Schweisseisen, Schweissstahl) verbrauchten im Mittel pro 1 qcm 2,81—4,87 e, 3 Proben nach Lagrange-Hoho (Schweisseisen) 9,3—15,4 e. Letzteres Verfahren zeigt zwar einen grösseren Kraftverbrauch, kann aber auch so noch in vielen Fällen von Nutzen sein. (Berg- u. hüttenmänn. Ztg. 1895. 54, 420.)

Ist Aussicht vorhanden auf ein Diaphragma, das die Diffusion, nicht aber die Strombildung verhindert? Von K. Ochs.

Um einen Accumulator mit zwei bezüglich des Kations umkehrbaren Elektroden herzustellen, müsste man ein Diaphragma besitzen, welches neben seiner Widerstandsfähigkeit gegen den Elektrolyt auch die weiteren Eigenschaften hätte, für diesen undurchlässig, für die mit dem Strome transportirten Ionen durchlässig zu sein. Da ein solcher Accumulator die grösstmögliche Capacität aufweisen würde, so verlohnt es sich, zu untersuchen, ob es Diaphragmen giebt, welche diese Fähig-keit besitzen. Solche könnten auf dreierlei Weise hergestellt werden, durch eine Membran, welche 1. durchlässig für den Elektrolyten, aber undurchlässig für die Ionen wäre, welche 2. die Ionen hindurch und den Elekrolyten hinein, aber nicht hindurchliesse, oder welche 3. weder den Elektrolyten, noch die Ionen hindurchliese, aber geladenen Ionen den Durchgang gestattete. Auf die erste Weise zu wirken, schienen nach früheren Versuchen dünne Membrane aus Gold, Platin oder anderen Metallen, vorausgesetzt, dass nicht in ihnen vorhandene kleine Oeffnungen den Elektrolyten hindurchliessen. Dass dies aber der Fall war, sie für den angeregten Zweck also nicht verwendbar sind, haben die Versuche des Verl.'s erwiesen. Auf die zweite Weise functioniren die Niederschlagsmembrane, Stoffe, in deren Poren die in Berührung kommenden Elektrolyte Niederschläge bilden. Sie wären für bestimmte Zwecke wenigstens theoretisch brauchbar, wenn nicht, da keine Polarisation stattfindet, ihr wahrer Widerstand während ihrer Benutzung fortwährend wüchse. Da nun nicht daran zu denken ist, den Niederschlag immer wieder aufzulösen, so sind auch sie für den in Rede stehenden Zweck nicht brauchbar. Auf die dritte Weise würden dagegen Membrane von Quecksilber wirken, vermöge der Eigenschaft dieses Metalls andere Metalle aufzulösen. Es gelang indessen nicht, soweit die Versuche des Verf.'s reichen, solche herzustellen, gelänge es aber auch, so würden sie in der Praxis nicht verwendbar sein. So bleibt die angeregte Frage noch eine offene. (Ztschr. Elektrochem. 1895. 2, 398.)

Ueber die Bestimmung der Frequenz von Wechselströmen. Von Th. Wulf.

Um die Anzahl der Wechsel eines von einer Centrale ausgehenden Wechselstromes am Verbrauchsorte zu bestimmen, wird eine Mariotte'sche Flasche auf einem Eisenstativ von 0,5-1 m Höhe aufgestellt und dem letzteren ein hufeisenförmiger Elektromagnet bis auf eine Entfernung von 1-2 cm genähert, dessen Wickelung der Wechselstrom durchläuft. Das als Anker dienende Stativ erfährt dann bei jedem Stromwechsel eine kleine Erschütterung, die Ursache wird, dass ein Wassertropfen aus der 2 mm im Durchmesser haltenden Ausflussöffnung herausgeschleudert wird. Der vorher unregelmässig sich vertheilende Strahl löst sich nun in gleichmässig aufeinander folgende Tropfen auf. Betrachtet man diese durch eine stroboskopische Scheibe, der eine solche Geschwindigkeit ertheilt wird, dass die Tropfen still zu stehen scheinen, so wird, wenn n die Frequenz, s die Anzahl der Umdrehungen der Scheibe während t Secunden, k die Anzahl der Oeffnungen in der Scheibe ist, 2 nt = ks, woraus n leicht bestimmt werden kann. s wird mittelst eines Zählwerkes oder eines Morseschreibers, dessen Stromkreis bei jeder Umdrehung einmal geschlossen wird, gefunden. Die Beobachtungen waren bis auf 1/6 Proc. genau. (Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. 1895. 13, 665.)

Der Hysteresis-Compensator. Von Abdank-Abakanowicz.

Die Fehler, die bei Mess-Instrumenten mit Eisenmassen aus deren Hysteresis entspringen, sollen dadurch vermieden werden, dass der magnetische Stromkreis mit einem oder mehreren Stahlkernen combinirt wird, deren Kraftlinien denen des magnetischen Hauptstromkreises entgegenwirken. Man wählt Stahl wegen seines hohen Hysteresiswerthes, während die den magnetischen Hauptstromkreis bildenden Elektromagnete möglichst geringe Hysteresis haben müssen. (Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. 1895. 13, 669.)

Accumulatoren-Batterie und Gasmotor.

Von Nelson W. Perry.

Verf. äussert sich abfällig über das Verfahren der Fabrikanten, die Unterhaltung der Sammler nach Procenten des Preislistenpreises zu übernehmen. Es erscheint der Satz von 10 Proc. gelinde, steigert

sich aber bedeutend in Wahrheit. Denn die Anschaffungskosten sind jeweilig niedriger als der Preislistenpreis, die Unterhaltungsprocente werden aber vom letzteren erhoben. Hat also die Sammlerbatterie Vorzüge in der ersten Anschaffung gegen Kosten von Kessel und Maschine, so sind dieselben durch Unterhaltungskosten bald ausgeglichen. Verf. empfiehlt dagegen die Anlage von Gasmotorenbetrieben für abgelegene oder nur zeitweilig betriebene Strombedarfs-Bezirke. Liegt die Oekonomie des Gasmotors auch etwas unter derjenigen der grossen Dampímaschinen, so ist sie doch gegenüber kleineren Dampí-maschinen gleich. Zieht man aber den Wirkungskreis des Kessels in Vergleich, so arbeitet der Gasmotor um ca. 70 Proc. günstiger. Ferner stellt sich die Versorgung einer vereinzelt gelegenen Gasmaschine bedeutend besser, als die einer Sammler-Station durch Stromleitung. Die Ueberleitung von 3000 e bedarf nur der Kraft von 1 e bei Gas von 16 Kerzen, auf einer Länge von 1 Meile. Ein 6"-Rohr leitet auf 10500' Entfernung mittelst Leuchtgas von 4" Wassersäule Ueberdruck 240 e, wenn man für 1 e 25 cbf rechnet. Dieses Rohr würde 334950 lbs wiegen, entsprechend 41869 lbs Kupfer. Zu vorstehender Uebertragung bedürfte man aber 53540 lbs Kupfer bei 220 V. Ueberleitungsspannung. Nach Verf.'s Ansicht ergiebt die Verwendung von Wassergas noch besonders günstige Resultate. Eine Anlage für 400 Kilowatt braucht etwa $27' \times 54'$ Platz, wenn alle Apparate zu ebner Erde angeordnet werden. Die Mehrzahl könnte aber auch über der Maschinen-Anlage Platz finden. Die Kosten einer solchen Anlage berechnet Verf. auf Doll. $10,38=\pounds\,2.\,3$ s. für die Plerdestärke. (Journal Gaslighting 1895, 66, 1345.)

Die Ansichten über den Werth des Wassergases sind wohl etwas zu rosig. Die allerdings unbestreitbare Billigkeit gegen Kohlengas wird grösstentheils durch die erforderliche Carburation und die grösseren Maschinen-Dimensionen aufgehoben. Letztere beiden Erfordernisse sind durch den geringen Heizwerth des Wassergases bedingt.

Elektrische Uhren- und Zeitsignaleinrichtung in der Gussstahlfabrik von Friedrich Krupp in Essen.

Von J. H. West.

Eine Normaluhr von C. Th. Wagner in Wiesbaden regulirt den Gang von 20 in den Werken vertheilten Uhren, indem sie den Stromkreis von 5 Trockenelementen No. 2, Patent Hellesen, in den die Uhren eingeschaltet sind, in jeder Minute einmal vorübergehend so schliesst, dass die Stromrichtung stets abwechselt. An den Wochentagen sendet sie zugleich den Strom in einen zweiten Stromkreis und bringt dadurch drei, an verschiedenen Stellen des Werkes befindliche Nebelhörner zum Tönen. An Sonntagen wird diese Signaleinrichtung selbstthätig, an den übrigen Festtagen mittelst eines einfachen Handgriffes ausgeschaltet. Die von Reinisch herrührende Anlage ist bereits seit 2½ Jahren im Betrieb und hat sich durch ihre Einfachheit und Sicherheit nicht nur in technischer Hinsicht, sondern auch in Betreff des von ihnen auf den Betrieb ausgeübten günstigen Einflusses sehr bewährt. (Elektrotechn. Ztschr. 1896, 17, 2.) d

Ueber einen Kurbelwiderstand der Firma Siemens & Halske. Von A. Raps.

Bei dem beschriebenen Apparate wird durch feste Verbindung der aufeinander reibenden Theile bewirkt, dass der Uebergangswiderstand zwischen Kurbel und Zuführungsstift niemals über einen gewissen Betrag steigen kann. Er wird theils für Messbetriebe von 100000 Ohm, theils für solche von 100000 Ohm geliefert. (Ztschr. Instrumentenk. 1896. 16, 24) tn

Die Lage der Elektrotechnik im Jahre 1895.

Aus dem vergangenen Jahre sind technische Fortschritte von grosser Tragweite nicht zu verzeichnen, wohl aber ein energisches und vielfach erfolgreiches Vertiefen auf den in Angriff genommenen Gebieten. Namentlich hat die elektrische Kraftübertragung, insbesondere durch Drehstrom an Ausdehnung gewonnen; auch auf dem Gebiete der elektrischen Bahnen herrscht rege Thätigkeit. Die geschäftliche Lage ist seit Mitte 1894 eine bessere geworden. Doch wird allgemein über die sehr gedrückten Preise und das Vordringen fachunkundiger Elemente geklagt, welche Umstände nicht ohne Einfluss auf die Güte der Erzeugnisse bleiben. Bemühungen, diesen Uebelstand zu beseitigen, treten indessen in erfreulicher Weise hervor. (Elektrotechn. Ztschr. 1896. 17, 1.)

Ueber neue Normalwiderstände der Firma Siemens & Halske. Von A. Raps. (Ztschr. Instrumentenk. 1896. 16, 22.)

17. Gewerbliche Mittheilungen.

Pergament-Papierschläuche zur Dialyse.

Die von der Firma C. Brandegger, Ellwangen, angefertigten Schläuche aus Pergamentpapier sollen besonders für Zwecke der Dialyse in der chem. Technik geeignet sein und wurden hierzu bereits vor 25 Jahren von Prof. W. Kühns, Heidelberg, empfohlen. (Nach einges. Orig.) o