

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 10. April 1897.

(Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 29.)

No. 11. Jahrgang XXI.

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).

7. Physiologische, medicinische Chemie.

Ueber den Einfluss der chemischen

Reagentien und des Lichtes auf die Keimung der Samen.

Von A. J. J. Vandevelde.

Je 600 Samen von *Pisum sativum* wurden, nachdem sie zuvor 24 Stdn. lang in die zu prüfenden Lösungen getaucht worden waren, in einem besonderen, von König construirten Apparate zur Keimung gebracht. Versteht man unter Keimkraft die Procentzahl der in einer bestimmten Zeit (14 Tage) gekeimten Samen und unter Keimungsenergie den Keimtag des 50. Kornes für Hundert, so ergaben sich folgende Resultate: Alle angewendeten Lösungen beeinträchtigen die Keimung. Die Keimkraft, sowie die Keimungsenergie nehmen mit steigender Concentration der Lösungen ab, doch steigt die Keimkraft von einer bestimmten Concentration an, je mehr die Lösung der Sättigung näher steht. Die Nitrate sind schädlicher als die Chloride. Manchmal unterliegt die Keimungsenergie ähnlichen Schwankungen wie die Keimkraft. So z. B. nimmt bei gleichem Metalle die Keimungsenergie in demselben Grade wie die Keimkraft ab, am meisten mit einem Nitrat, weniger mit einem Chlorid und noch weniger mit einem Sulfat. Baryum- und Strontiumsalze wirken weniger giftig als die Kalksalze, was unerwartet ist, da sie sich dem thierischen Organismus gegenüber umgekehrt verhalten. Ausserordentlich schädlich sind Kaliumchromat und -bichromat, Kupfer- und Ferrosulfat. Was die Einwirkung des Lichtes auf die Keimung angeht, so wird bestätigt, dass das Licht ganz ohne Belang ist. (Botan. Centralbl. 1897. 18, 237.)

Der Einfluss des Bodens auf die Blütenfarbe der Hortensie.

Von Hans Molisch.

Dass Hortensien in bestimmte Böden verpflanzt, statt der rothen Blüten nunmehr blaue erzeugen, ist seit Langem bekannt. Welcher Art aber die chemische Wirkung sei, welcher Körper in der Erde die Blaufärbung hervorbringe, musste bisher trotz vieler darüber geäussert Ansichten als ein ungelöstes Räthsel bezeichnet werden. Verf. findet nun, dass nur Alaun, schwefelsaure Thonerde und Eisenvitriol die rothe Farbe der Hortensienblüthe in die blaue umzuwandeln vermögen, und erklärt dies folgendermassen: Der Farbstoff der Hortensienblüthe ist nach den Reactionen, die er giebt, zweifellos ein Anthokyan. Dementsprechend färben sich rothe Hortensienblüthen in Ammoniakdämpfen grün, in Salzsäuredämpfen noch mehr roth. Dringt nun in den roth gefärbten Zellsaft eines der drei vorhin genannten Salze ein, so bildet sich aus dem rothen Anthokyan eine blaue Verbindung, der die blaue Blüthe ihre Farbe verdankt. Man kann dies direct nachweisen, indem man zu frischen Schnitten rother Blütenblätter Alaun oder Eisenvitriol in verdünnter Lösung hinzusetzt. (Botan. Ztg. 1897. 55, 49.)

Oligodynamische Erscheinungen

(v. Nägeli) an pflanzlichen und thierischen Zellen.

Von O. Israel und Th. Klingmann.

Nach den Versuchen v. Nägeli's wurden 3 Formen der durch giftige chemische Agentien hervorgerufenen Erscheinungen an Spirogyrazellen unterschieden: 1. die durch physikalische Wirkungen hervorgerufenen Resultate, 2. die chemischen Wirkungen, 3. die oligodynamischen. Auf der Basis dieser Publicationen von v. Nägeli und Cramer bauten Verf. weiter und zwar bestanden die Versuche darin, zunächst die Bedingungen, unter denen „oligodynamische Erscheinungen“ zu Stande kommen, bezüglich der Antheile ihrer einzelnen Factoren an ihrer Hervorrufung zu studiren, dann die Unterschiede kennen zu lernen, welche die verschiedenen Arten von Spirogyren in Bezug auf die Reactionen aufweisen. An die Prüfung der Empfindlichkeit gegen Kupferwasser schloss sich die Verwendung anderer giftiger Substanzen und die Einwirkung von Kupferwasser auf andere Lebewesen mit mehr oder weniger geschütztem Protoplasma Körper. Im Allgemeinen sind die Resultate dahin zusammenzufassen, dass minimale Mengen von Metall und Metallsalzen, insbesondere Kupfer, dem Wasser zugefügt, an darin lebenden niederen Organismen die schwersten Störungen hervorrufen. An Spirogyrazellen werden durch gekupfertes Wasser Veränderungen hervorgebracht, die in ihrer Form von den bis dahin an ihnen beobachteten Giftwirkungen abweichen und deshalb von v. Nägeli als „oligodynamische Erscheinungen“ bezeichnet wurden.

Die Vergiftungserscheinungen an Spirogyra, wie sie aus den Experimenten hervorgehen, waren: 1. Fixation der Zelle, 2. Plasmolyse, 3. Plasmoschise, 4. Paralytische Cadaverstellung. Das sind also 4 Hauptformen der Zustände tödtlicher Vergiftung des Protoplasten. 1. Das Protoplasma ist fest coagulirt, auch im Zellsaft finden sich meist Niederschläge (Wirkung starker Gifte in relativ hoch gestellten Lösungen). 2. Ablösung des Protoplasten von der Zellstoffmembran mit Erhöhung seiner Cohäsion und Vacuolisirung (Wirkung concentrirter Lösungen, auch schwach giftiger, bezw. in dünner Lösung ungiftiger Substanzen). 3. Spaltung des Protoplasten, Zerreißen der Protoplasmastränge, Zusammenballung der Chromatophoren. Nur partielle Gerinnung, die Consistenz der Protoplasten wie der Chlorophyllbänder nur wenig erhöht, fast nur auf die Aufhebung der natürlichen Verschieblichkeit beschränkt (oligodynamische und dünnere Giftlösungen). 4. Ohne erhebliche Deformation der verschiedenen Bestandtheile mit gleichmässiger Ausfüllung bestimmter Antheile, wie beim natürlichen Tode (noch dünnere Giftlösungen). (Virchow's Arch. 1897. 147, 2.)

Ueber den Pentosengehalt verschiedener Materialien etc.

Von B. Tollens und H. Glaubitz.

Um weitere Beiträge zu den Kenntnissen über den Pentosengehalt unserer Vegetabilien zu liefern, haben Verf. zahlreiche Materialien, Weizen, Gerste, Roggen, Hafer, Maiskörner, Malzkeime, Wiesenheu, Schlempe, Bier, Malz, Biertreber etc., der Phloroglucin-Salzsäure-Destillationsmethode unterworfen und auch hierbei untersucht, wohin die Pentosane gehen, wenn man die Rohmaterialien den gebräuchlichen Operationen der Rohfaserbestimmung, sowie den in der Brauerei und Brennerei üblichen Operationen unterwirft, weil sich hierbei Resultate ergeben, welche einerseits für die Ernährungs- und Fütterungslehre und andererseits für Brennerei und Brauerei wichtig sind. Die Resultate sind in einer Tabelle zusammengestellt. Der Pentosengehalt des Weizens und der Weizenkleie ergibt, dass die schwer zerreiblichen Theile des Weizenkornes das Pentosan enthalten, die feinen Theile dagegen nicht oder kaum. Die Pentosanbestimmungen in der Rohfaser zeigen, dass die grösste Menge der Pentosane sich beim Kochen mit Schwefelsäure löst, ein recht kleiner Antheil auch noch in der Kalilauge, und ein etwas grösserer Theil bleibt in der Rohfaser gebunden. Die Bestimmungen in der Gerste, im Malz, in der Würze und den Biertrebern ergaben, dass von den Pentosanen $\frac{3}{4}$ in die Treber, etwas mehr als $\frac{1}{4}$ in die Würze geht; ferner ergibt sich, dass beim Keimen der Gerste jedenfalls kein Pentosan verloren geht, im Gegentheil hat sich der Bestand an Pentosan beim Mälzen erhöht. Von den Pentosanen des Malzes geht ein erheblicher, aber doch immerhin nur ein geringer Theil in das Bier, der grössere Theil dagegen in die Treber. Dass der beim Maischen aufgelöste Antheil der Pentosane des Malzes sich nicht nur in der Würze, sondern auch in dem Biere vorfindet, beruht darauf, dass die Pentosane, auch wenn sie theilweise in die Pentosen (Arabinose und Xylose) übergehen, nicht der Alkoholgährung fähig sind, sie müssen sich folglich nach der Gährung noch vorfinden. Wenn Kartoffeln, Mais, Malz zerkleinert, eingemaischt und mit Hefe in Gährung versetzt werden, so verschwinden Maltose und Dextrin etc., welche aus der Stärke hervorgegangen sind, aber die Pentosane bleiben als solche oder vielleicht auch theilweise in Pentosen umgewandelt unvergohren, und sie müssen sich nach dem Abdestilliren des Alkohols in der Schlempe vorfinden. In der Schlempe (von Roggen) wurden, auf Trockensubstanz berechnet, 16 Proc. Pentosan gefunden; die filtrirte Schlempe reducirte Fehling'sche Lösung, was vermuthen lässt, dass ein Theil der Pentosane des Maischgutes sich in der Schlempe hydrolysirt, d. h. als Pentose findet, doch müssen über den letzteren Umstand quantitative Untersuchungen mit Fehling'scher Lösung näheren Aufschluss geben. (Journ. Landwirthsch. 1897. 45, 97.)

Ueber den Pentosengehalt verschiedener Futtermittel und deren Rohfaser.

Von Franz Düring.

Verf. unterwarf eine Anzahl typischer Futtermittel einer genauen Analyse, und zwar bestimmte er Wasser, Eiweissstoffe, Aetherextract, Asche, stickstofffreie Extractstoffe (pentosanfrei), Rohfaser (pentosanfrei), Pentosane; ferner wurde der Pentosengehalt der nach verschiedenen Methoden aus denselben Futtermitteln gewonnenen Rohfaser bestimmt

Schon vor Jahresfrist ausgeführte Prüfungen auf Pentosane mit reinen Eiweissubstanzen wie Albumin, Casein, Fibrin etc. sowie mit Fetten pflanzlichen und thierischen Ursprungs und mit Kohlenhydraten, wie Cellulose und Kartoffelstärke, hatten für die beiden ersteren Gruppen ein vollständig negatives Resultat ergeben, für die letzte Gruppe nur unbestimmbare minimale Quantitäten. Die Pentosane wurden nach der von Tollens und Krüger der früheren Phenylhydrazinmethode von Mann und Tollens angepassten Phloroglucinmethode von Counciler bestimmt. Verf. hat die Analysenresultate in einer Tabelle zusammengestellt, nach welcher der Pentosangehalt der verschiedenen Futtermittel im Mittel folgender ist: Wiesenheu 18,95 Proc., Roggenstroh 29,09 Proc., Kleeheu 16,06 Proc., Lupinenstroh 20,88 Proc., Hammelfäces 20,21 Proc. Diese Zahlen liefern einen Beitrag zu der jüngst von Götze und Pfeiffer aufgestellten Theorie der Hippursäurebildung bei Pflanzenfressern. Als weitere Thatsache spricht für diese neue Theorie die allgemeine Erfahrung, dass nach Verfütterung von Gramineen (Hafer, Haferstroh) grössere Mengen Hippursäure ausgeschieden werden, als nach einem Futter, welches wesentlich aus Leguminosenstroh oder Leguminosen überhaupt besteht. Die Untersuchung der nach Weender's Art gewonnenen Rohfaser ergab Folgendes: es enthielt die Wiesenheu-Rohfaser 19,86 Proc., Roggenstroh-Rohfaser 26,65 Proc., Kleeheu-Rohfaser 15,26 Proc., Lupinenstroh-Rohfaser 16,58 Proc., Hammelfäces-Rohfaser 17,55 Proc. Pentosan im Mittel. Endlich untersuchte Verf. noch, wie sich die, nicht nach der Weender-Methode, sondern nach zwei der vielen anderen in Vorschlag gebrachten Methoden gewonnene Rohfaser in Betreff ihres Pentosangehaltes verhalten würde, und berichtet dann noch Einiges über die bei Anwendung der Phloroglucinmethode gesammelten Erfahrungen. Nachdem in obiger Abhandlung gezeigt worden ist, dass die Phloroglucinmethode zur Pentosanbestimmung in Bezug auf ihre Genauigkeit den anderen anerkannten Methoden zur Bestimmung der einzelnen Bestandtheile der Futtermittel zur Seite gestellt werden kann, hält es Verf. für berechtigt, die Pentosane, besonders wegen ihres hohen Verdauungscoefficienten, getrennt von den stickstofffreien Extractstoffen und der Rohfaser als Einzelbestandtheile der Futtermittel mit anzuführen, da durch diese Specificirung der Futtermittelanalyse grössere Klarheit bezüglich der Futterausnutzung geschaffen wird. (Journ. Landwirthsch. 1897. 45, 79.) ω

Physiologische Kochsalzlösung — Isotonie — osmotischer Druck.

Von Hans Köppe.

Der Ausdruck „physiologische Kochsalzlösung“ ist, obwohl allgemein im Gebrauch, doch keineswegs ein eindeutiger, exacter, da diese Lösung weder eine bestimmte Concentration bedeutet, noch die ihr zugeschriebene Wirkung auf Zellen und Gewebe besitzt. Bezüglich der Concentration der „physiologischen Kochsalzlösung“ schwanken die Angaben in der Literatur von 0,5—0,75 Proc. Verf. fasst das Ergebniss seiner Betrachtungen kurz in Folgendem zusammen: 1. Der Ausdruck „physiologische Kochsalzlösung“ ist zu vermeiden, da er weder eine bestimmte Lösung bezeichnet, noch auch die Concentrationen, die man gewöhnlich darunter versteht, indifferent gegen thierische Zellen sind. 2. Die Bezeichnungen „Isotonie“, „natürliche Hyperisotonie“ sind, weil unbestimmt und in verschiedenem Sinne gebraucht, durch bestimmte Angaben des „osmotischen Drucks“ zu ersetzen. (Arch. Physiol. 1896. 65, 492.) ω

Tägliche Schwankungen der Eigenschaften des Speichels.

Von Ludwig Hofbauer.

Verf. stellte Untersuchungen an, wobei er den zu verschiedenen Tageszeiten von sich selbst secernirten Speichel in Bezug auf seine diastatische Fähigkeit prüfte. Von jeder der zwei zu vergleichenden Speichelproben wurde eine Anzahl von Cubikcentimetern zu einem Verdauungsversuche verwendet, der unter beiderseits möglichst gleichen Bedingungen angestellt wurde. Die Versuchsergebnisse ergaben, entgegen der Angabe Chittenden und Ely's, welche zu dem Schlusse kamen, dass die Alkalescenz des Speichels zwar zwischen 0,05 und 0,15 Proc. kohlen-saurem Natron schwankte, die diastatische Kraft desselben jedoch stets gleich bleibe, dass sich in Bezug auf die diastatische Wirksamkeit des zu verschiedenen Tageszeiten gesammelten Speichels Schwankungen nachweisen lassen, die constant auftreten und ätiologisch sich in zwei Gruppen bringen lassen. In die erste Gruppe fallen solche Aenderungen, welche im Verlaufe des Tages spontan sich geltend machen, in die zweite diejenigen, welche durch die Nahrungsaufnahme bedingt sind.

Sammelt man den Speichel sofort nach dem Aufstehen, so erweist er sich als stärker wirksam, als der bald darauf, noch vor dem Frühstücke secernirte. Quantität und Consistenz der genossenen Nahrung haben einen bestimmten Einfluss auf die Grösse der darauffolgenden diastatischen Depression, während die chemische Zusammensetzung derselben für letztere keine Bedeutung hat. Die absolute Wirksamkeit des Speichels auf den Stärkekleister fand Verf. ziemlich gering. Die Qualität des Speichels unterliegt aber auch noch nach 2 anderen Richtungen hin bedeutenden Schwankungen während des Verlaufes eines Tages und zwar in Bezug auf seinen Gehalt 1. an festen geformten, 2. an mucösen Bestandtheilen. Der vor der Mahlzeit gesammelte Speichel ist trübe und enthält kleine,

makroskopisch eben noch wahrnehmbare Flöckchen, zum grössten Theile Mundhöhlenepithelzellen mit deutlichem Kerne, während der nach dem Essen abgesonderte Speichel vollkommen klar ist. 1 Stunde nach dem Frühstück wird der Speichel wieder trüber, ebenso nach dem Mittagbrote und Abendessen.

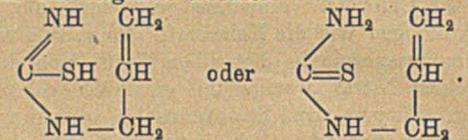
Was endlich den Mucingehalt anbelangt, so enthält der Speichel vor dem Frühstücke eine sehr geringe Menge von Mucin, der sofort nach dem Frühstücke wesentlich erhöht erscheint, um jedoch schon nach Verlauf einer Stunde wieder auf das frühere Maass herabzusinken. Sofort nach dem Mittagmahle erscheint der Speichel als eine glasige, stark fadenziehende Flüssigkeit von sehr bedeutendem Mucingehalte. Dieser letztere erhält sich nahezu 2 Stunden nach der Mahlzeit unverändert, um erst 4 Stunden nach derselben eine merkliche Verringerung zu erfahren und, gegen Abend zu allmählich verschwindend, dem früheren geringeren Schleimgehalte Platz zu machen. Nach dem Nachtmahle steigt der Mucingehalt wieder beträchtlich, ohne jedoch die nach dem Mittagmahle vorhandene Intensität zu erreichen. Die Schwankungen des Schleimgehaltes stehen also in directem Verhältnisse zur Nahrungsaufnahme. (Arch. physiol. Chem. 1896. 65, 503.) ω

Die Wirkung von 3 Isomeren Sulfoharnstoffderivaten.

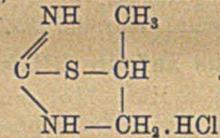
Von A. Döllken.

Verf. berichtet über Untersuchungen, die er an drei isomeren, in ihrer Constitution von einander in bestimmter Weise abweichenden Sulfoharnstoffderivaten und einigen verwandten Körpern angestellt hat, nämlich mit dem Allylsulfoharnstoff, dem Propylensulfoharnstoff und dem Propylenpseudoharnstoff, sowie mit den Jod- und Bromsubstitutionsproducten des letzteren und mit dem Aethylsulfoharnstoff.

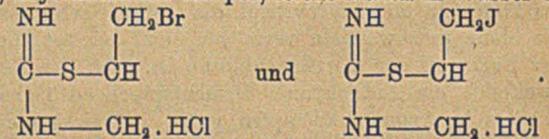
1. Allylsulfoharnstoff oder Thiosinamin bildet farblose Krystalle von neutraler Reaction, ziemlich löslich in Wasser, leicht in Alkohol und Aether. Er hat folgende Formel:



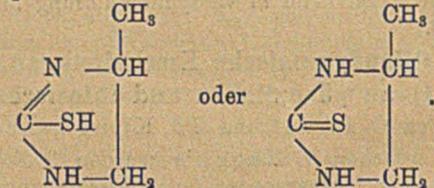
2. Durch Erhitzen mit rauchender Salzsäure erfährt das Thiosinamin eine Umlagerung und geht in das Salz einer isomeren Base, des Propylenpseudothioharnstoffes, über. Es findet dabei eine Ringbildung statt:



Die freie Base ist eine ölige Flüssigkeit. Mit Säuren bildet sie neutral reagirende Salze. Letztere, sowie die entsprechenden Halogenverbindungen der von Gadamerdargestellten Monobrom- u. Monojodsubstitutionsproducte sind weisse, krystallinische Körper, leicht löslich in Wasser und Alkohol:



3. Der Propylenthioharnstoff entsteht beim Kochen der Verbindung von Propyldiamin und CS₂ mit Wasser. Es ist ein farbloser, krystallinischer und neutraler Körper, in Wasser ca. 1:40 löslich, leichter in Alkohol, wenig in Aether. Er ist so constituirt:



1 und 3, sowie die unter 2 erwähnten Salze werden aus ihren wässrigen Lösungen gefällt durch HgCl₂ und durch AgNO₃ + NH₃. Bezüglich ihrer pharmakologischen Wirkung verglichen, so findet zunächst bei allen ein Einfluss auf die Resorption statt. Ferner erregen sie erst das Centralnervensystem, um es zuletzt in seinen Functionen zu hemmen. (Arch. experiment. Pathol. 1897. 38, 5—6.) ct

Zum Nachweis von Harn-Indican.

Von A. Loubian.

Als Oxydationsmittel des Harn-Indicans empfiehlt Verf. Wasserstoff-superoxyd an Stelle der bis jetzt verwendeten unterchlorigsauren Salze, bei deren Anwendung die Oxydation sehr leicht bis zum Isatin fortschreitet. Der Nachweis des Indicans im Harn geschieht in folgender Weise: Circa 2 ccm Harn werden mit demselben Volumen Chloroform und 1 ccm einer 5—10-proc. Wasserstoffsuperoxydlösung versetzt. Nach weiterem Zusatz von 2 ccm conc. Salzsäure erwärmt man die Mischung gelinde und schüttelt wenigstens 20 Mal durch. Bei Gegenwart von nur sehr geringen Mengen Indican wird das Chloroform vom gebildeten Indigo blau gefärbt. (Rev. Chim. anal. appliq. 1897. 5, 61.) st

Ueber Thyrojojin.

Von Joh. Bartelt.

Nach einer historischen Einführung in die Schilddrüsen-therapie beschreibt Verf. eigene Versuche mit Thyrojojinpräparaten, theils in alkohol. Lösung, theils in Pulverform, die von den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. stammen. Versuche an Menschen (Verf. selbst) ergaben, dass 2 g mit Zucker versetztes Thyrojojinpräparat (= 6 mg reiner Substanz) eine ganz auffallende Diurese bewirkten. Obgleich die Lebensweise vor und während der Versuche dieselbe blieb, wurde die Abscheidung der Harnmenge um 28 Proc. und die der festen Bestandtheile um 19 Proc. gesteigert. Da keine Stauungserscheinungen im Körper beobachtet wurden, so wird die Mehrausscheidung fester und flüssiger Stoffe einerseits durch eine Mehrverbrennung von Kohlenhydraten und Fett (Wasserbildung), andererseits von Eiweiss erklärt. Hieraus ergibt sich die Schlussfolgerung, dass das Thyrojojin in einer Menge von 6 mg bei einem 90 kg schweren Menschen den Stoffwechsel sehr bedeutend steigert, wobei weder Pulsbeschleunigung noch sonstige Nebenwirkungen eintreten. Versuche an Thieren ergaben, dass Vergiftungserscheinungen oder auch nur Störungen der Euphorie sich durch Thyrojojin selbst in erheblichen Dosen nicht erzielen lassen, so dass sogar behauptet werden kann, dass es ungiftig ist und nur schwach diuretisch wirkt. An Organen vorgenommene Versuche ergaben, dass das Thyrojojin auf den Blutdruck einer Katze keinen Einfluss ausübt, ebenso auf die Frequenz des Pulses eines Froschherzens im William'schen Apparate. Ein Versuch mit einer lebenswarmen Ochseniere ergab, dass das Thyrojojin in solchen Mengen, wie es vom Menschen eingenommen wird, auf die Gefässe der Niere und daher auch auf die Harnsecretion ohne Einfluss ist. Eine Schädigung der Harnsecretion kann also nicht stattfinden, da die Erweiterung der Nierengefässe die Diurese begünstigt. Zu dem Schlusse kommend, dass von den Thyreoideapräparaten sich das Thyrojojin am bequemsten einnehmen lässt, das unschädlichste und wohl einzige von constantem Gehalt und Wirkung ist, hält Verf. dasselbe nicht für ein echtes Diureticum, da seine harntreibende Wirkung nur indirect zu Stande kommt, durch Mehrbildung von Wasser und Salzen im Blute. Es erscheint daher als ein passendes Mittel bei Kranken, deren Stoffwechsel sehr zu steigern, die Volleibigkeit aber zu verhindern ist, oder aber wo mangelnde thyreoidale Functionen ersetzt werden sollen. (Sitzungsber. d. Naturforsch. Ges. Jurjew (Dorpat) 1896. 11. 2, 123.) a

Ueber die Bedeutung des Fleischextractes als Nahrungsmittel und als Genussmittel.

Von Carl v. Voit.

Gegenüber den Versuchen, dem Fleischextracte nach Beimischung anderer Nährbestandtheile, z. B. Fleischmehl, den Charakter eines werthvollen Nahrungsmittels beizulegen, zeigt Verf. auf Grund von Analysen, dass solche Präparate dem Anspruche, alle nahrhaften Bestandtheile des Fleisches im selben Verhältnisse zu enthalten, nicht entsprechen, dass aber ausserdem die Mengen, die in solcher Form genossen werden können, viel zu gering und ausserdem unverhältnissmässig kostspielig sind, um eine wesentliche Bedeutung für die Ernährung gewinnen zu können. Es wäre richtiger, das Fleischextract in seiner alten Bedeutung als Genuss- und Würzmittel zu belassen; hierfür aber bedeuten die erwähnten Zusätze eine Verschlechterung. (Münchener medicin. Wochenschr. 1897. 44, 219.) sp

Untersuchungen über die Acidität des Magens und die Alkalinität des Blutes bei den Diabetikern.

Von L. Fornaca und F. Micheli.

Die Acidität des Magensaftes der Diabetiker, wenn die Krankheit von Störungen des Verdauungsapparates nicht begleitet ist, ist bei der gewöhnlichen, gemischten Nahrung gross; sie sinkt aber sehr bei einer vorzüglich aus Proteinstoffen bestehenden Nahrung. Mit diesen Veränderungen der Magenacidität stehen nicht im Einklang diejenige der Alkalinität des Blutes, welche einen constanten, immer unter dem normalen stehenden, Grad behält. Die Acidität des Magensaftes ist proportional der Menge der täglich eliminirten Glukose. (Riforma medica; Ann. di Chim. e di Farmakol. 1896. 24, 451.) §

Ueber die Beziehung zwischen der Ausscheidung des Stickstoffes im Stoffwechsel des Pferdes und der Erzeugung des Diphtherieserums.

Von Giovanni Marengli.

Hand in Hand mit dem Auftreten von Schutzstoffen im Serum der immunisirten Pferde findet sich eine Steigerung der Stickstoffmenge im Harn. Dies lässt darauf schliessen, dass die Production dieser Stoffe in inniger Beziehung zu gewissen biologisch-chemischen Processen steht, und dass sie aus dem Blute erzeugt werden. (Centralbl. Bakteriologie 1897. 21, 256.) sp

Ueber die Rolle des Eisens bei den Bewegungs- und Degenerationserscheinungen der Zellen und bei der bakteriociden Wirkung des Immunserums. Vorläufige Mittheilung von W. Sacharoff. (Centralbl. Bakteriologie 1897. 21, 265.)

Neuere Untersuchungen über die Alkalinität des Blutes. Von Fodor und Riegler. (Centralbl. Bakteriologie 1897. 21, 186.)

8. Pharmacie. Pharmakognosie.**Essigsäure als Menstruum und Lösungsmittel.**

Von Joseph P. Remington.

Verf. macht darauf aufmerksam, dass Alkohol in vielen Fällen mit Vortheil durch Essigsäure ersetzt werden kann, z. B. zur Extraction einer Droge wie Nux vomica. Essigsäure kann zum Ausziehen von anerkannt schwer extrahirbaren Drogen wie Nux vomica verwendet werden. Verf. hat eine Anzahl anderer Drogen mit wechselnden Concentrationen von Essigsäure erschöpft, z. B. Sanguinaria, Cola, Ipecacuanha, Scilla, Cinchona und Colchicum. Verf. weist besonders auf Sanguinaria mit 60-proc. Essigsäure hin. Dieses Fluidextract wurde 4 Jahre lang bereitet und zeigt nicht das geringste Zeichen einer Fällung. (Amer. Journ. Pharm. 1897. 69, 121.) 7

Herstellung von Tincturen mittelst Percolation.

Von Chr. Steenbuch.

Die Percolation wird immer mehr angewendet und ist in der Pharmacie von grossem Werthe; auch zur Herstellung von Tincturen, meint Verf., ist dieses Verfahren sehr vortheilhaft. Wendet man Percolation an, so wird man sehen, dass nur das Extrahierungsmittel in dem Presskuchen zurückbleibt, und in Folge dessen erreicht man eine kräftigere Tinctur und grössere Ausbeute, ferner spart man eine Filtrirung der gewonnenen Tinctur, wenn man in der untersten Oeffnung des Percolators einen kleinen baumwollenen Stöpsel anbringt. Als Beispiel kann angegeben werden, dass man bei Herstellung von Tinct. Absinthii und Tinct. Chinae composita 18,5 bezw. 31,1 Proc. des Gewichtes der Droge in der Tinctur erhielt, wogegen die allgemeine Methode nur 16 und 26,4 Proc. ergab. (Nordisk pharmac. Tidsskrift 1896. 3, 431.) h

Ueber Jodoformgaze.

Von G. Morpurgo.

Der Gehalt der antiseptischen Gaze an Jodoform ist sehr unbeständig und nimmt schnell ab, je nach der Darstellungsmethode und der Länge der Aufbewahrung. Die Jodoformgaze sollte daher in gläsernen, den Zeitpunkt ihrer Darstellung angegebenden Gefässen aufbewahrt werden. (Giorn. di Farmacia di Trieste 1897. 2, 2.) §

Jodoformgaze.

Von Gebr. Koch.

Minimale Mengen flüssigen Paraffins der Jodoformlösung hinzugefügt bewirken das Festhalten des Jodoforms, ohne die Aufsaugungsfähigkeit der Gaze zu beeinträchtigen. Folgende Vorschrift liefert ein tadelloses Präparat: Man löst 3 g reines Jodoform in 24 g Aether, setzt 6 g Spiritus und einen Tropfen Paraffinum liquidum hinzu, giesst die Flüssigkeit auf 1 m (30 g) zusammengerollter Gaze und setzt das Ganze einige Secunden einem starken Drucke aus. Alsdann rollt man die Gaze schnell aus einander und verpackt sie sofort nach Verflüchtigung der Imprägnierungsflüssigkeit. Auf diese Weise kann man in wenigen Minuten mehrere hundert Meter 10-proc. Jodoformgaze herstellen. (Apoth.-Ztg. 1897. 12, 131.) s

Untersuchung der Jodvasogene von Klever und Pearson.

Von F. Wichlog.

Zwischen den beiden obigen Firmen tobt seit einiger Zeit der Streit über Vasogenfabrikate bezw. über das Recht, solche herstellen zu dürfen. Das Präparat von Klever ist eine ölige, bei 15° völlig klare braunrothe Flüssigkeit, die bei +4° dickflüssig wird, aber seine Homogenität bewahrt. Spec. Gew. bei 15° = 0,9258. Das Fabrikat von Pearson ist dunkler gefärbt, aber bei gewöhnlicher Temperatur von den Eigenschaften des obigen. Spec. Gew. 0,9275 bei 15°. Bei +4° schieden sich aus diesem Jodvasogen an der Oberfläche krystallinische Fragmente ab, und in der Flasche bildete sich ein dicker, salbenartiger Bodensatz unter einer dunkelbraunen, getrübbten Flüssigkeit. Die nähere Untersuchung der beiden Präparate ergab folgendes Resultat (im Mittel von je drei Bestimmungen):

Fabrikant.	Asche.	Ammoniak.	Freies Jod.	Gesammt-Jod.	Fett unverseifbar.	verseifbar.
Klever.	0	0,42	0,32	2,78	76,65	18,82
Pearson	0,08	0,73	nicht bestimmbar	5,69	65,71	26,05

(Ztschr. österr. Apoth.-Ver. 1897. 35, 137.) s

Natrium causticum depuratum des Handels.

Von M. Klar.

Verf. untersuchte zwei Sorten des Handels, ein deutsches und ein englisches Fabrikat, und erhielt für lufttrockene Waare folgende Zahlen, wobei die eingeklammerten für das englische gelten: NaOH 86,2 (91,90), Na₂CO₃ 2,63 (2,39), NaCl 2,23 (1,35), Na₂SO₄ 1,03 (2,12) Proc.; Reaction auf KNO₃ frei (frei), Löslichkeit in 90-proc. Weingeist geringer Rückstand (Rückstand). Das englische Product „in lamellis“ bildet dünne durchscheinende Plättchen, die in der Weise erhalten werden, dass das geschmolzene Alkali auf sich drehende gekühlte Walzen gebracht wird, auf diesen in dünner Schicht erstarrt, dann von Kratzern zwischen Brechwalzen durchgeführt und hier zerkleinert wird. (Pharm. Ztg. 1897. 42, 165.) s

Studie über die gebräuchlichsten Schlafmittel.

Von Pilcz.

Verf. hat es sich angelegen sein lassen, die gebräuchlichsten Schlafmittel nach ihrer Verlässlichkeit, speciellen Indication, Gefährlichkeit etc. zu studiren, und theilt sie nach ihrer Brauchbarkeit in folgende Reihe ein:

ein: Chloralhydrat (Trichloracetaldehydhydrat): $C_2Cl_3 - CH \begin{matrix} OH \\ \backslash \\ OH \end{matrix}$

wasserhelle, sehr hygroskopische Krystalle von spec. Geruch und scharfem, leicht ätzendem Geschmack. Amylenhydrat (Dimethyläthylcarbinol): $(CH_3)_2 - C_2H_5 - COH$, eine farblose, leicht bewegliche Flüssigkeit von eigenthümlich scharfem, pfeffermünzähnlichem Geschmack und Geruch, etwas schwer in Wasser, leicht in Alkohol löslich. Paraldehyd: $C_6H_{12}O_2$, eine wasserhelle Flüssigkeit, alkohollöslich. Sulfonal (Diäthylsulfondimethylmethan): $(CH_3)_2 = C = (SO_2.C_2H_5)_2$. Trional (Diäthylsulfonmethyläthylmethan): $\begin{matrix} C_2H_5 \\ \backslash \\ CH_3 \end{matrix} > C = (SO_2.C_2H_5)_2$. Tetronal (Diäthylsulfondiäthylmethan): $(C_2H_5)_2 = C = (SO_2.C_2H_5)_2$. Acetal (Diäthylacetal) $CH_3 - CH_2 = (OC_2H_5)_2$. Acetophenon. (Hypnon, Methylphenylketon): $C_6H_5 - CO.CH_3$. Benzacetal (Acetamidomethylsalicylsäure). Boldin: ein in einer südamerikanischen Monimiaceenart enthaltenes Glykosid. Cannabium tannicum und Cannabinon: Präparate aus dem indischen Hanf. Chloralamid (Chloralammonium): $CCl_3 - CH \begin{matrix} OH \\ \backslash \\ NH_2 \end{matrix}$. Chloralformamid: $CCl_3 - CH \begin{matrix} OH \\ \backslash \\ NH \end{matrix}$. Chloralose

(Anhydroglukochloral) $C_8H_{11}Cl_3O_6$. Chloralurethan (Uralium, Uraline): $CCl_3 - C \begin{matrix} OH \\ \backslash \\ H \\ \backslash \\ NH.CO.OC_2H_5 \end{matrix}$. Hypnal (Monochloralantipyrin), Trichloracetyldimethylphenylpyrazolon: $C.CH_3 - CO \begin{matrix} \backslash \\ (CH - NCH_3) \end{matrix} > NC_6H_5$. $C.Cl_3CH \begin{matrix} OH \\ \backslash \\ OH \end{matrix}$

Methylal (Methylendimethyläther): $CH_2 - (OCH_3)_2$. Pellotinum muriaticum: $C_{13}H_{15}NO_3HCl$. Piscidin: Die Wurzelrinde von *Piscidia erythrina*, (westindischer Schmetterlingsblüthler): $C_{29}H_{29}O_9$. Somnal: $C_7H_{13}C_5O_3N$. Urethan (Aethylurethan, Carbaminsäureäthylester): $CO \begin{matrix} NH_2 \\ \backslash \\ OC_2H_5 \end{matrix}$. (Wiener klin. Wochenschr. 1897. 10, 5.) *ct*

Antiarthrin.

Von H. Thoms.

Dies von der Firma L. Sell & Co., München, in den Handel gebrachte Geheimmittel, welches angeblich in „sämtlichen Culturstaaten zum Patent angemeldet ist“, enthält als wirksamen Bestandtheil etwa 90 Proc. Salicin, gemischt mit einem Pflanzenpulver. Es kommt mit grosser Reclame als Antiarthrinum purum, als Antiarthrinpillen und als Antiarthrinfluid in den Handel und soll sich angeblich gegen Gicht vorzüglich bewähren. Worin das „Patentfähige“ bei diesem Mittel (dem längst bekannten Salicin) liegt, ist nicht einzusehen. (Apoth.-Ztg. 1897. 12, 152.) *s*

Das Jodothyroidin und die Präparate aus Schilddrüsensubstanz.

Von Catillon.

Jodothyroidin nennt Verf. ein Präparat, das er mit einer Modification des Baumann'schen Verfahrens aus Schilddrüsen herstellt. Er digerirt nämlich diese mit Pankreatinin, wäscht den Rückstand mit Petroläther und nimmt ihn mit verdünnter Sodalösung auf; die filtrirte Lösung wird durch Schwefelsäure gefällt und von Neuem gewaschen. (Les nouveaux remèdes 1897. 13, 129.)

Das Product, von Chassevant wohl mit Recht als lediglich unreines Thyrojoidin angesprochen, kann nur dazu beitragen, die Verwirrung in der Nomenclatur der Schilddrüsenpräparate zu mehren. *sp*

Zur Bestimmung von Alkaloiden.

Von E. H. Farr und R. Wright.

Die Verf. empfehlen als einfaches und bestes Verfahren zur Bestimmung des Morphins im Opium folgende Modification der Methode der britischen Pharmakopö. Man verreibt 14 g des sehr fein gepulverten Opiums und 6 g frisch gelöschten Kalk mit 40 ccm Wasser zu einer gleichmässigen Paste, fügt weiter 100 ccm Wasser hinzu, lässt das Gemisch unter wiederholtem Rühren $\frac{1}{2}$ Stunde stehen, filtrirt 104 ccm ab (dieselben entsprechen 10 g Opium nach Einwirkung des Kalks), versetzt dieses Filtrat in einer Flasche mit 4 g Ammoniumchlorid, 50 ccm Aether und 11 ccm rectificirtem Spiritus und schüttelt die erste halbe Stunde zeitweilig, worauf man 12 Stunden bei Seite stellt. Hierauf wird die ätherische Schicht entfernt und der Inhalt der Flasche nochmals mit 20 ccm Aether geschüttelt. Schliesslich bringt man die Morphinkrystalle auf das Filter, wäscht mit wenig destillirtem Wasser und trocknet, indem man sie zunächst zwischen Filtrirpapier preßt und dann erhitzt, erst bei geringer Wärme, dann bei 96—100°C., bis kein Gewichtsverlust mehr stattfindet. Ein sehr geringer Theil des Morphins bleibt in der Mutterlauge und im Aether; dieser Verlust beträgt im Durchschnitt 0,1 g für je 100 ccm des verarbeiteten Filtrates. Opiumextract wird wie die Droge untersucht, nur verwendet man die Hälfte der Mengen an Reagentien

und löst das Extract in einem Theile des Wassers. Für Opiumtinctur wird wie folgt verfahren: Man verdampft 80 ccm der Tinctur bei mässiger Hitze auf etwa 20 ccm, mischt in einer Reibschale sorgfältig mit 3 g frisch gelöschtem Kalk, verdünnt mit Wasser auf 85 ccm, lässt $\frac{1}{2}$ Stunde unter öfterem Rühren stehen, filtrirt 50 ccm in eine gut verschliessbare Flasche, fügt 2 g Ammonchlorid, 30 ccm Aether und 5 ccm Alkohol hinzu, schüttelt in Zwischenräumen während $\frac{1}{2}$ Stunde und lässt dann 12 Stunden stehen. Jetzt entfernt man die ätherische Schicht mittelst einer Pipette, schüttelt den Flascheninhalt mit weiteren 15 ccm Aether, entfernt auch diesen nach erfolgter Trennung und giebt ihn auf ein Filter, auf welches man schliesslich den Flascheninhalt bringt, der mit morphinhaltigem Wasser gewaschen wird, bis die Waschwässer farblos sind. Die Krystalle werden zwischen Filtrirpapier gepresst, dann erst bei mässiger Wärme, schliesslich 1 Stunde lang bei 110°C. getrocknet und gewogen. Man löst nun 0,3 g der Krystalle in einem geringen Ueberschusse von $\frac{n}{10}$ -Schwefelsäure und titirt mit $\frac{n}{10}$ -Natron zurück; unter Verwendung von Lackmuspapier als Indicator. Zu dem so ermittelten Betrage an reinem wasserfreiem Morphin in der Gesamtmenge der Krystalle addirt man noch 0,05 g, entsprechend einem durchschnittlichen Morphinverlust. Die Verf. bestätigen schliesslich die Angabe Cownley's, dass das officinelle Chininsulfat sehr unbeständig ist und allmählich Krystallwasser verliert bis auf 2 Mol. H_2O , worauf es constant bleibt, und dass umgekehrt das wasserfreie Sulfat schnell 2 Mol. H_2O aus der Luft aufnimmt. Das getrocknete Hydrochlorat ist noch hygroskopischer als das Sulfat; 0,626 g des wasserfreien Salzes nahmen an der Luft in sieben Minuten 0,015 g auf, und in drei Stunden hatten sie wieder das ursprüngliche Gewicht mit 2 Mol. H_2O erreicht. (Pharm. Journ. 1897. 202.) *w*

Syrupus simplex.

Von Boh. Kraft.

Kalt zubereitet enthält er 0,09 Proc. Invertzucker, durch 5 Min. langes Kochen erzeugt 0,08, nach 15 Min. langem Kochen 0,42, nach $\frac{1}{2}$ Stunde 1,18, nach 1 Stunde 2,78, nach 2 Stunden 5,77. (Časopis českého lékařnictva 1897. 16, 50.) *js*

Chemische Analyse

des Salbeistrauches, *Artemisia tridentata*, Nutt.

Von Griffith H. Maghee.

Artemisia tridentata, der „sage brush“ der Amerikaner, ist ein kleiner Strauch, 5—6' hoch, welcher sehr ausgedehnt in den westlichen Ebenen Amerika's vorkommt, wo er Hunderte von Quadratmeilen auf den niedrigen Vorbergen von Nevada und Utah bedeckt. Verf. verwendete zu seiner Analyse Blätter und Blüten dieser Pflanze, die in Fremont County, Wyoming, in einer Höhe von 5000' gesammelt waren. Er erhielt folgende Resultate: Feuchtigkeit 8,48, Asche 4,92, Petrolätherextract (enthaltend flüchtiges Oel 0,84, fixes Oel und Fett 0,41, bei 61°C. schmelzendes Wachs 0,61 und Kautschuk 0,26) 2,12, Aetherextract (Harze) 4,25, absol. Alkohol-Extract (Harze, glukosidischer Bitterstoff etc.) 3,32, Wasserextract (Pflanzenschleim 3,22, Glukose 0,52, Extractstoff 4,90) 8,63, Alkaliextract (Pectin 2,74, Extractstoff 3,36) 6,10, Säureextract 1,14, Lignin 6,44, Cellulose 54,60 Proc. Die Asche enthielt Ca, K, Mn und Fe, verbunden mit HCl, H_2SO_4 , H_3PO_4 und CO_2 . Tannin und Stärke wurden in der Droge nicht gefunden. (Amer. Journ. Pharm. 1897. 69, 152.) *y*

Ueber *Asa foetida*.

Von J. Polasek.

Verf. untersuchte das Gummiharz von *Peucedanum Scorodosma*, die sog. *Asa foetida*, näher. Reine *Asa foetida amygdaloides* (in Thränen) ergab folgende Zusammensetzung: in Aether lösliches Harz 61,40, in Aether unlösliches Harz 0,60, Gummi 25,10, äther. Oel 6,70, Vanillin 0,06, freie Ferulasäure 1,28, Feuchtigkeit 2,36, Verunreinigungen 2,50 Proc. Das in Aether lösliche Harz erwies sich als der Ester der Ferulasäure $C_{10}H_{16}O_4$ und des Asaresinotannols, dem die Formel $C_{24}H_{34}O_5$ zukommt. Aus letzterem liess sich ein Benzoylderivat $C_{24}H_{33}O_5.C_6H_5CO$ und ein Acetylderivat $C_{24}H_{33}O_5.CH_3CO$ darstellen; es enthält somit eine Hydroxylgruppe. — Das in Aether unlösliche Harz (0,6 Proc.) war freies Asaresinotannol. (Arch. Pharm. 1897. 235, 125.) *s*

Wasser- und Aschengehalt verschiedener Tanninsorten.

Von M. Klar.

Der Wassergehalt schwankte bei 7 Proben von 6,39 bis 14,80 Proc. Der vom D. A.-B. III zugelassene Maximalgehalt von 12 Proc. wurde von 3 guten Sorten um 1,27 bis 2,8 Proc. überschritten. Jedoch ist die Forderung nicht zu streng, da zwei technische Sorten nur 6,39 und 7,04 Proc. enthielten. Zu streng ist dagegen die Forderung des Arzneibuches, dass 1 g Tannin beim Einäschern einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen soll. Der Aschengehalt schwankte bei den obenerwähnten drei hellen Sorten mit dem höchsten Wassergehalte 0,19 bis 0,40 Proc., bei zwei anderen hellen technischen Sorten 0,67 und 0,71 Proc., dagegen bei 2 dunkeln technischen Sorten 2,89 und 3,10 Proc. Es wäre die Forderung des D. A.-B. dahin zu präzisiren, dass Tannin nicht über 0,2 Proc. Asche enthalten dürfe. (Pharm. Ztg. 1897. 42, 164.) *s*

Beitrag zur Kenntniss der Strychnosdrogen.

Von G. Sander.

Es wurde zunächst festgestellt, dass in beiden officinellen Drogen (Nux vomica und Fabae St. Ignatii) dieselbe Säure, die sog. Igasursäure, vorhanden und dass sie identisch mit der Kaffeegerbsäure ist. Bezüglich des Mengenverhältnisses, in welchem Brucin und Strychnin in den beiden Drogen vorhanden sind, ergab sich für Nux vomica der Procentgehalt des Strychnins im Alkaloidgemenge zwischen 43,9 und 45,6 Proc., bei den Ignatiushohnen zwischen 60,7 und 62,8 Proc. Dies entspricht einer Mischung gleicher Moleküle Strychnin und Brucin bei Nux vomica und einem Verhältnisse von 1 Mol. Brucin auf 2 Mol. Strychnin in den Ignatiushohnen. Es ist somit wahrscheinlich, dass in beiden Samen die Alkaloide in einem einfachen constanten Verhältnisse vorhanden sind, was vielleicht dadurch erklärt werden könnte, dass die Alkaloide durch Spaltung je einer in obigem Verhältnisse zusammengesetzten complicirten Verbindung gebildet werden. (Arch. Pharm. 1897. 235, 133.)

Zur Dosirungsfrage: Ueber Tropfengewichte. Von E. Harnack. (Münchener medicin. Wochenschr. 1897. 44, 167.)

Eine chemische Studie über Phytolacca Decandra. Von G. B. Frankforter. (Amer. Journ. Pharm. 1897. 69, 134.)

Beiträge zur Geschichte und Technologie des Glycerins. Von G. Arends. (Ber. pharm. Ges. 1897. 7, 57.)

Zur Diagnose officineller Compositenblüthen u. ihrer Verwechslungen. Von M. Vogtherr. (Ber. pharm. Ges. 1897. 7, 45.)

Notiz über Folia Palicoureae rigidae. Von C. G. Santesson. (Arch. Pharm. 1897. 235, 143.)

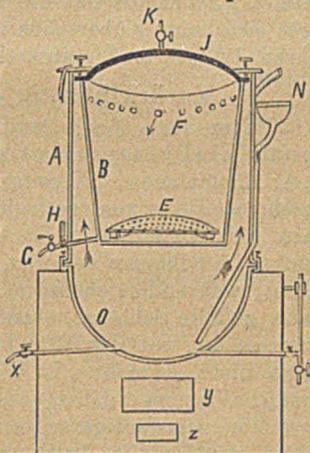
Pharmakognostisch-chemische Untersuchungen über die Periploca graeca. Von Ed. Lehmann. (Arch. Pharm. 1897. 235, 157.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Eine billige Desinfectionskammer.

Von E. Ge.

Der Apparat besteht aus einem eingemauerten, mit Kohle geheizten Kessel *O*, mit darauf befindlichem Cylinder *A* aus Kesselblech, in welchem ein Zinkcylinder *B* ruht, auf dessen Boden die Siebplatte *E* steht; *A* wird mit dem Deckel *J* aus Kesselblech verschlossen, die Dimensionen von *A* sind 1 m Durchmesser und 1 m Höhe. *N* ist Fülltrichter für Wasser, *X* und *G* sind Ablasshähne, *H* Thermometer. Die Handhabung des Apparates ist folgende: In *B* werden die zu desinfectirenden Gegenstände bis ca. 3 cm von *F* (eine Reihe von seitlichen Löchern) gestellt und, wenn das Wasser in *O* kocht, wird *K* geschlossen und *G* geöffnet, dadurch werden die Dämpfe gezwungen, in der Richtung der Pfeile durch *F* in den Cylinder *B* einzutreten und bei *G* ihren Ausweg zu nehmen. Das Thermometer zeigt die Temperatur der austretenden Dämpfe. Ist die Desinfection beendet, so wird *G* geschlossen und *K* geöffnet, und die Gegenstände werden 20—30 Minuten getrocknet. Eine solche Kammer fasst ca. 80 kg Wäsche. (Wojenno medizinski journal 75, 642.)



Zur Frage der Alkoholdesinfection.

Von Ferdinand Epstein.

Die Versuche wurden mit Benutzung von Seidenfäden angestellt, diese aber nicht wie üblich durch strömenden Wasserdampf, sondern durch trockene Hitze sterilisirt. Dadurch werden sie so weit aufgelockert, dass sie zwar bei vorsichtiger Manipulation bis zum Ende des Versuches (Einbringen in Bouillon) zusammenhalten, durch Schütteln aber leicht und gleichmässig vertheilt werden können. Es wird neuerdings bestätigt, dass absoluter Alkohol nicht desinfectirt und die Wirksamkeit anderer Mittel herabsetzt. Von wässrigem Weingeist erwies sich solcher von 50 Proc. als das beste, wengleich immer noch schwache Desinfectans, das auch die Wirkung darin gelöster Desinfectantien am meisten verstärkt. (Ztschr. Hygiene 1897. 24, 1.)

Mittheilungen aus

Marpmann's bakteriolgischem Laboratorium in Leipzig.

Von Marpmann.

Es wird gezeigt, dass auch Producte von notorischer antiseptischer Eigenschaft Bakterien enthalten können. So fanden sich solche regelmässig in Tafelsenf, der in Restaurationen etc. in offenen Gläsern oder in englischen Töpfen aufbewahrt war (unter solchen Umständen kaum anders möglich), in Schreib- und Schultinten. In Sauerkraut, sauren Gurken etc. vermögen sich, wenn die Milchsäuregärung beendet ist, anaerobe Bakterien, zuweilen pathogener Natur, zu entwickeln. (Centralbl. Bakteriologie. 1897. 21, 274.)

Widerstandsfähigkeit der Mikroorganismen gegen die Wärme.

Neue Milchsäuregärung.

Von R. Cambier.

Verschiedene Mikroorganismen bieten der Einwirkung von Wärme einen weit grösseren Widerstand dar als höher organisirte Lebewesen, und zwar ertragen sie meist weit besser die trockene als die feuchte Wärme. Hierüber liegen zahlreiche Mittheilungen in der Literatur vor; u. A. hat Verf. gezeigt, dass der Zimmerstaub und getrocknete Erde Sporen von Bakterien enthalten, welche ausnehmend widerstandsfähig gegen trockene Wärme sind. Verf. hat nun die Einwirkung dieser, von Miquel „thermophile“ genannten Bakterien auf einige vergärbare Stoffe untersucht. Wenn man mit Gartenerde eine Pepton-Nährlösung impft, welche mit 10 Proc. Glukose und einem Ueberschusse von Calciumcarbonat in Pulverform versetzt ist, und diese Flüssigkeit in einen auf 70° eingestellten Thermostaten stellt, so entwickeln sich bald zahlreiche Blasen von Kohlensäure, gemischt mit einer Spur Wasserstoff. Man könnte glauben, dass man eine alkoholische Gärung in voller Thätigkeit vor sich hat. Der Zucker verschwindet vollkommen bis die vergohrene Flüssigkeit Fehling'sche Lösung nicht mehr reducirt und die Gasentwicklung aufhört. Die filtrirte Flüssigkeit gab bei der Destillation eine Spur eines Alkohols, wahrscheinlich Butyralkohol. Als organische Säure bildet sich bei der Wirkung der thermophilen Bakterien der Erde auf Glukose einzig und quantitativ gewöhnliche Milchsäure, welche in Form ihres Kalksalzes gefunden wurde. Dieser neue und merkwürdige Process reiht sich den zahlreichen schon bekannten Milchsäuregärungen an. (Rev. Phys. Chim. 1897. 1, 221.)

Die Bubonenpest und ihre Behandlung durch das Antipestserum. (Bull. gén. de Thérap. 1897. Thérapeutique 132, 165.)

Einige Beobachtungen über die Wirkung der Roentgen'schen Strahlen auf das Gift der Tollwuth. Von E. Frantzius. (Centralbl. Bakteriologie. 1897. 21, 261.)

Ein neuer farbstoffbildender Mikroccoccus aus rother Milch. Von G. Keferstein. (Centralbl. Bakteriologie. 1897. 21, 177.)

Ueber Diphtherieculturen auf eiweissfreier Nährlösung. Von N. Ushinsky. (Centralbl. Bakteriologie. 1897. 21, 146.)

Zur Frage der Sero-Diagnostik des Abdominaltyphus. Von Fernand Widal. (Münchener medicin. Wochenschr. 1897. 44, 202.)

Ueber die Bedeutung der Widal'schen Serum-Diagnose für die Lehre vom Typhus abdominalis des Kindesalters. Von Siegert. (Münchener medicin. Wochenschr. 1897. 44, 250.)

Ueber die Aetiologie der Trichorrhix nodosa (Kaposi). Von Stanislaus Markusfeld. (Centralbl. Bakteriologie. 1897. 21, 230.)

Ueber die Widal'sche Serumdiagnose des Typhus abdominalis. Von J. C. Th. Scheffer. (Berl. klin. Wochenschr. 1897. 34, 11.)

II. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Ueber dolomit. Mergel und solche mit anderen Verunreinigungen.

Von Adolf Mayer.

Verf. untersuchte einen Mergel von der nordholländischen Insel Tessel, welcher 36,4 Proc. kohlen-sauren Kalk und 18,1 Proc. kohlen-saure Magnesia enthielt. Dicht neben diesem wurde ein anderer gefunden mit 25 Proc. kohlen-saurem Kalk und 3,5 Proc. kohlen-saurer Magnesia; eine dritte Probe enthielt: 10,4 Proc. kohlen-sauren Kalk und 1,9 Proc. kohlen-saure Magnesia. Dagegen besass ein sehr reicher Mergel aus dem Binnenlande, von Waldenburg bei Maastricht, neben einigen 90 Proc. kohlen-saurem Kalk noch nicht 2 Proc. kohlen-saure Magnesia. Die dolomitischen Mergel auf Tessel dürften ein gewisses geologisches Interesse für sich in Anspruch nehmen, da sie ein sehr zugängliches Beispiel darbieten für eine sehr recente Dolomitirung eines ursprünglich unzweifelhaften, ziemlich reinen Calciumcarbonates. Andere Mergel, namentlich gelblich gefärbte und dichte Sorten, zeigten zuweilen einen recht grossen Gehalt an Ferrocyanat, so dass sie sich in ihrer Zusammensetzung dem Minerale näherten, das man als eine besondere Species, als Thoneisenstein, zu bezeichnen pflegt. Ein „Mergel“ zeigte nur so geringe Mengen von Kalk (0,3 Proc.) und Magnesia (0,2 Proc.), dass er als ein durch Sand verunreinigter Spatheisenstein betrachtet werden konnte. (Journ. Landwirthsch. 1897. 45, 9.)

12. Technologie.

Die Bestimmung der Stärke in erfrorenen Kartoffeln.

Von O. Saare.

Bei der Bestimmung des Stärkegehaltes mittelst der Reimann'schen Waage bei hart gefrorenen Kartoffeln werden meist 1—3 Proc. zu hohe Stärkegehalte in den aufgetauten Kartoffeln gefunden. Verf. stellte eine Reihe von Versuchen an, wie sich Kartoffeln, deren Stärkegehalt vor dem Gefrieren bekannt war, nach dem Gefrieren verhielten. Aus seinen Versuchen und Zahlen ergibt sich: Die Bestimmung des Stärkegehaltes in hartgefrorenen Kartoffeln geschieht am besten in der

Weise, dass eine Probe der Kartoffeln von etwas über 5 kg in lauwarmem Wasser aufgethaut wird unter mehrfacher Erneuerung des Wassers zur Entfernung der den Kartoffeln anhaftenden Bodentheile, dass dann 5 kg der oberflächlich abgetropften Kartoffeln abgewogen und das Unterwassergewicht bestimmt wird. Von dem erhaltenen Stärkegehalte wird dann 1 Proc. als Untersuchungsfehler abgezogen. Bei halbgefrorenen Kartoffeln kann man entweder ebenso verfahren oder die nicht harten Knollen zur Bestimmung auslesen. Für Fabriken, welche sehr zahlreiche Bestimmungen täglich ausführen, empfiehlt sich die Anlage eines von angewärmtem Wasser langsam durchströmten Troges, in welchen mehrere Proben zugleich in Drahtkörben eingehängt werden können. (Ztschr. Spiritusind. 1897. 20, 51.) ρ

Ueber grosse Diffuseure.

Von Krüger.

Mit Diffuseuren von 75 Ctr. Inhalt wurden bei 60° R. und bei 80 bis 90 Minuten Diffusionsdauer (Abdrücken über 9 Gefässe) gute Resultate erzielt, während bei niedrigeren Temperaturen und längerer Zeitdauer die Säfte der (allerdings sehr stickstoffreichen) Rüben leicht in Buttersäuregährung übergingen. Preissler und Baumgarten haben mit Gefässen von 82 bzw. 125 Ctr. Inhalt sehr gute Ergebnisse erzielt und können solche grossen Diffuseure, die natürlich durchaus richtig dimensionirt sein müssen, nur empfehlen. (D. Zuckerind. 1897. 22, 400.) λ

Benutzung einer Saugpumpe bei der Diffusion.

Von Engst.

Durch Einschaltung einer Saugpumpe zwischen Messgefässen und Batterie soll die Leistungsfähigkeit letzterer um 20—25 Proc. gesteigert und die Saftqualität in Folge der rascheren Arbeit wesentlich verbessert werden. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1897. 21, 366.) λ

Einwirkung von Kalk auf Diffusionssäfte.

Von Weisberg.

Genauere neuere Versuche bestätigen die Ergebnisse der älteren des Verf., denen gemäss die Einwirkung des Kalkes bei der Scheidung und Saturation unter den bei der Fabrikation normalen Umständen keinerlei Zuckerverluste herbeiführt. (Bull. Ass. Belge Chim. 1897. 14, 787.) λ

Verbesserung des Ausscheidungsverfahrens.

Von Manoury.

Verf. berichtet über die in Artern mit günstigstem Erfolge eingeführte Verbesserung des Kalkzusatzes (Patent Bethany), die auf einfachste und billigste Weise ein kalkarmes, sandiges, direct abnutzbares Trisaccharat liefert. (Bull. Ass. Belge Chim. 1897. 14, 783.) λ

Behandlung von Zuckersäften mit Wasserstoffsuperoxyd.

Von Herriger.

Auf Diffusionssaft (1 l) wirken 10—50 ccm dieses Reagens (Lösung von 3 Proc.) bei 30—40° bleichend, ebenso auf saturirten Saft, auf diesen jedoch bleibend nur bei fractionirter mehrmaliger Anwendung (auf 2 l Saft in der 1. Saturation bei 0,12 Alkalität 100 ccm, in der 2. Saturation bei 0,08 Alkalität 50 ccm, in der 3., mit SO₂ bewirkten Saturation 50 ccm), und zwar nach der Zugabe von Kalkmilch und während der Saturation. Bei Dicksaft ist ebenfalls bleibende Entfärbung schwer zu erzielen; dagegen geben bei der Analyse 8—10 ccm H₂O₂-Lösung nebst einigen Tropfen Bleiacetat auch bei dunklen Säften und bei Gebrauch des ganzen Normalgewichtes, helle, gut polarisirbare Filtrate. Eine industrielle Anwendung würde nur bei sehr billigem Preise möglich sein. (Centralbl. Zuckerind. 1897. 5, 554.)

Wasserstoffsuperoxyd im Grossen verwendete bekanntlich in jüngster Zeit wieder Ranson, dessen Verfahren Degener (Centralbl. Zuckerind. 1897. 5, 545) empfiehlt; bisher waren beglaubigte günstige Ergebnisse nicht bekannt geworden. λ

Einfluss der schwefligen Säure auf Zuckersäfte.

Von Grundmann.

Auf Grund weiterer Versuche kann Verf. seine früheren Ergebnisse nur durchaus bestätigen und betreffs der Betriebssäfte abermals feststellen, dass bei niedrigen Temperaturen (30°) während längerer, bei höheren (bis 55°) während kürzerer Zeit, eine schädliche Einwirkung nicht statt hat, sobald die vorhandene freie Säure nicht gewisse, je nach der Natur der Säfte variable, sorgfältig innezuhaltende Grenzen überschreitet. (Centralbl. Zuckerind. 1897. 5, 488.) λ

Neues Rübenverarbeitungsverfahren.

Von Volquartz.

Dieses Verfahren gab bei 3-wöchentlicher Probearbeit aus Rüben von 14 Pol. 12,4 Proc. Erstproduct von 98,8 Pol., 0,17 Asche, 97,9 Rendement und nur 1 Proc. Melasse. Anlagekosten soll es kaum erfordern. (D. Zuckerind. 1897. 22, 396.) λ

Temperaturmessungen in einem Kalkofen.

Von Claassen.

Aus den sehr interessanten Versuchen ergibt sich, dass die Maximaltemperatur des untersuchten Ofens, der die Steine aber nur

relativ kurze Zeit (und daher ohne todtzubrennen) ausgesetzt blieben, zwischen 1200—1300°, meistens nicht oberhalb 1255° lag. (Ztschr. Rübenzuckerind. 1897. 47, 218.)

Zu ganz analogen Resultaten gelangten an Kalköfen anderer Construction Herzfeld in Culmsee und Martini in Neuschönsee. (Ztschr. Rübenzuckerind. 1897. 47, 220 und 223.) λ

Claassen's Kochverfahren.

Von Hodek.

Bei sehr schlecht kochenden Nachproducten verdorbener Rüben hat Hodek das Claassen'sche Verfahren, die Bewegung der Massen durch Einströmen von etwas Dampf zu fördern, versucht und dabei vorzügliche Erfolge erzielt. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1897. 21, 379.) λ

Das Sachs'sche Verfahren.

Von Hodek.

Hodek hat nach diesem Verfahren 6 Versuche gemacht, ohne jedoch die Grünsyrup auf Korn verkochen zu können; die Krystallisation der Massen verlief aber allerdings rascher und besser als sonst. — Prokopowski hat sich Kocher und Chemiker von Sachs schicken lassen und einige Fabriken zu Proben veranlasst. In der Raffinerie Žleb gab Affinationssyrup von 85 Quotient ca. 50 Proc. Zucker von 94,1 Pol. und Melasse von noch 66 Reinheit (also keine wirkliche Melasse); es wurde ziemlich kalt gekocht, heiss nachgezogen und in Bassins 10 Tage krystallisiren gelassen. In Libnowes gab Rohzuckerfüllmassen-Grünsyrup von 80—82 Quot. (nach 5-täg. Rühren der gekochten Masse) 48,7 Proc. Zucker (gegen 42—44 Proc. sonst) und Melasse von 61—62 Quot. In Böhmisches-Brod gab Grünsyrup von 72—74 Quot., nach 18—20 Stunden Kochdauer und 5-tägigem Rühren, 45,2 Proc. Zucker (gegen 40 Proc. sonst) und Melasse von 58,7 Quot. — Pokorny berichtet, dass Sachs in zwei russischen Fabriken seit 2 Jahren alle Abläufe nach seinem Verfahren verkocht, und zwar geben Syrupe von 77—80,4 Quot., nach 5—6-tägigem Rühren der gekochten Masse, Abläufe von 61—62 Quot.; nachweislich wird die Hälfte des Kornes wirklich im Vacuum gebildet (die Probecentrifuge liefert sofort nach dem Ablassen 20—25 Proc. Ausbeute), und der Rest entsteht in den Bassins, oder besser und schneller in Rührwerken; die Qualität des Zuckers steht freilich bedeutend hinter der üblichen zurück, woraus sich auch die Mehrausbeute erklärt. Jedenfalls hat die Methode von Sachs viele Vortheile, doch lässt sich schwer übersehen, ob diese grösser sind, als bei analogen Verfahren, die dasselbe Ziel anstreben. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1897. 21, 380.) λ

Zurückführung der Abläufe in den Betrieb.

Ueber diese Frage fand auch im Halberstädter Zweigvereine eine ausführliche Discussion statt, an der Wiersdorff, Köhler, Rydlewski u. A. theilnahmen. Allseitig wurden die, schon von Lippmann angeführten Bedenken getheilt, namentlich wies man auch darauf hin, dass bei wiederholter Rückführung der Syrupe entsprechend mehr Zucker im Schlamm verloren, also auch weniger Melasse erhalten werden müsse, während es ebenso natürlich sei, dass der aus viel alkalischerem Saft gefällte Schlamm, ebenfalls alkalischer befunden werde. Directe Beweise der von den Erfindern aufgestellten Behauptungen haben diese selbst nicht erbracht. In Wasserleben angestellte Versuche mit Syrupzug im Vacuum ergaben, dass allemal ein chemisch ungünstiger zusammengesetzter, missfarbigerer, schwerer weiss zu deckender Rohzucker erhalten wurde; die Aufbesserung von Abläufen durch Kalkscheidung blieb ohne jedes Resultat. (D. Zuckerind. 1897. 22, 366.) λ

Verarbeitung von Füllmassen und Abläufen in Russland.

Von Weisberg.

Verf. berichtet über diesen Gegenstand an der Hand der von Smolenski, Abragam u. A. gemachten Mittheilungen. Smolenski beobachtete, dass Abläufe des zweiten Productes, von nur 60,3 Reinheit (scheinbarer), zu dritter Füllmasse verkocht, nach 70 Tagen noch 16 Proc. Rohzucker von 87,3 Pol. und einen Ablauf von nur 55 Reinheit ergaben (zuweilen sogar von nur 52), woraus folgt, dass die übliche Annahme, Syrupe von 58—60 Reinheit seien krystallisationsunfähig, eine falsche ist. Nach Abragam kann man stets Abläufe des Zweitproductes von 58—52 Quotient erhalten, wenn man einen Theil dieser Abläufe auf Füllmasse verkocht und diese, die gut krystallisirt sein muss, dem Reste der Abläufe während des Einkochens, behufs Beförderung der Krystallbildung, in genügender Menge beifügt. In der Fabrik Kalnik werden die Säfte, die nach sechsfacher Saturation (?) 92,5—96 Reinheit zeigen (?), auf Füllmassen verkocht, die beim Schleudern auf Sandzucker dreierlei Abläufe, von 64—67, 68—82 und 82—86 Reinheit liefern; der mittlere Ablauf dient zum Maischen der Erstproduct-Füllmasse in Huchschen Apparaten, der letzte Ablauf wird auf Zweitproduct verkocht, und der erste wird zu diesem im Vacuum bzw. im Huchapparate zugezogen oder, falls der Quotient allmählich zu niedrig wird, auf dritte Füllmasse verkocht (von der man aber nur sehr wenig erhält, etwa 0,6 Proc. des Rübengewichtes). Das krystallisirte Zweitproduct löst man im Saft der 3. Saturation mit auf. (Sucr. indigène 1897. 49, 231.)

Wie Ref. schon wiederholt hervorgehoben hat, spielt bei allen Verfahren die „nur Zucker und Melasse“ liefern, die Frage eine Hauptrolle, was man unter „Melasse“

versteht, ob den Syrup, den die betr. Fabrik in Fässer zu füllen und zu verkaufen pflegt, oder ein Product, das nachgewiesener Maassen bei nochmaligem Verkochen keinen Zucker mehr auskrystallisiren lässt. Der blosser Quotient (noch dazu der scheinbare) ist in dieser Hinsicht nicht allein maassgebend, da er gar nichts über die Qualität des vorhandenen Nichtzuckers aussagt, die in verschiedenen Jahrgängen eine sehr wechselnde und daher die Krystallisation des Zuckers sehr ungleich beeinflussende sein kann. *λ*

Vorkommen von Raffinose.

Von Köhler und Rydlewski.

Köhler hat in diesem Jahre nicht unbeträchtliche Mengen (0,8 bis 1 Proc.) Raffinose in den Melassen vorgefunden, jedoch nur auf optischem Wege, den er für nicht sicher genug hält. Rydlewski bestätigt dies und fügt bei, dass er nach dieser Methode auch bei reinen Zuckersyrupen verschiedener Concentration starke Differenzen erhalten habe, weshalb zuverlässige Angaben nur bei gleichzeitiger Anwendung einer anderen Methode zu erwarten seien, z. B. der (leider langwierigen) Schleimsäure-Methode. (D. Zuckerind. 1897. 22, 370.) *λ*

Analyse von Niederschlägen aus geschwefelten Säften. Von Pellet. (Bull. Ass. Belge Chim. 1897. 14, 792.)

Grösse der Ausbeute aus dem Zuckerrohre. Von Cage. (Sugar Cane 1897. 29, 137.)

Die Zucker-Industrie in Queensland. (Sugar Cane 1897. 29, 153.)

Ueber Schnitzelpressen. Von Martin. (D. Zuckerind. 1897. 22, 401.)

14. Berg- und Hüttenwesen.

Ueber die Entfernung von Oxyd aus geschmolzenem Kupfer und Kupferlegirungen.

Von Sergius Kern.

Verf. beschreibt ein Verfahren, welches vielleicht manchen Metallurgen nicht neu ist, aber der modus operandi der Anwendung von Phosphor zum Reinigen von Kupferlegirungen, gerade bevor sie in Blöcke oder Formen gegossen werden, muss Vielen neu sein. Um die Oxyde zu reduciren und dichte und feste Güsse zu erhalten, wird auf den Obouchoff-Werken seit Jahren nach folgender Angabe des Verf. gearbeitet: Um den Phosphor sicher in die Tiegel mit geschmolzenem Kupfer zu werfen, gerade bevor man sie aus dem Ofen zieht, wird der Phosphor folgendermaassen behandelt. Phosphor wird in Stücke zerschnitten, von denen jedes 3 Unzen wiegt, und in eine conc. Lösung von Kupfersulfat gelegt, wo sie zu weiterem Gebrauche bleiben. Von Zeit zu Zeit wird frisches Kupfersulfat und auch Phosphorstücken zugefügt, nachdem Phosphorstücke, die schon mit gefällttem Kupfer bedeckt waren, zu Gusszwecken herausgenommen waren. Der so behandelte Phosphor fängt, in die Tiegel geworfen, nicht gleich Feuer, sondern erreicht sicher das geschmolzene Metall, um in der gewünschten Weise zu wirken. Dieser Zusatz von Phosphor zum Kupfer spielt dieselbe Rolle wie Ferromangan beim Stahl. (Chem. News 1897. 75, 97.) *γ*

Ueber die Theorien zur Darstellung von starkem Giessereirohisen.

Von Dellwick.

Trotz vieler Untersuchungen und Aufstellung verschiedener Theorien über Zusammensetzung und Eigenschaften von Roheisen ist man noch nicht im Stande, im Hochofen ein Giessereirohisen mit gewissen bestimmten Eigenschaften herzustellen. Von besonderen Eigenschaften wird die Sprödigkeit im Gegensatz zur Zähigkeit hervorgehoben, ohne eine nähere Definition geben zu können. Eine gute Art, den Sprödigkeitsgrad zum Ausdruck zu bringen, ist die Fallprobe. Die Festigkeit ist von der chemischen Zusammensetzung und dem Sättigungsgrade im Hochofen, von der Abkühlungszeit und vom Korn abhängig. Die nach Ledebur als Bedingung für starkes Eisen erforderlichen Mengen von Silicium, Kohlenstoff, Mangan und Phosphor entsprechen durchaus nicht immer den Zusammensetzungen schwedischer starker Roheisensorten. Auch Turner stellte eine Theorie auf über die Mengen und Gehalte verschiedener starker Eisensorten an Graphit, gebundenem Kohlenstoff und Silicium und deutete nach dieser die Untersuchungsergebnisse von Woolwich-Rohisen. Aber auch hier lassen die Resultate sowohl über den Silicium- wie den Graphitgehalt andere Auslegung zu und stimmen mit der Theorie nicht überein. Die praktischen Resultate zur Erzielung eines starken Giessereirohisen, die sich aus diesen Theorien ergeben, sind nur die, dass der totale Kohlenstoffgehalt möglichst niedrig sein muss. Kann man durch hohe Windwärme und saure Beschickung möglichst viel Silicium in das Eisen schaffen, so wird dieses für einen Theil von Gusseisen geeigneter. Nach Dewey giebt jedoch die Analyse keinen Begriff von der Stärke eines Roheisen. Alle Versuche, ein so starkes Roheisen, wie die schwedischen Kanonenwerkstätten, durch nach der Analyse zusammengesetzte Beschickungen zu erreichen, sind missglückt. (Nach Teknisk Tidsskrift; Berg- und hüttenmänn. Ztg. 1897. 56, 80.) *nn*

Gold in Schlesien.

Von Kuntze.

Während am Witwatersrand der Goldgehalt des Hauptflötzes auf 19,8 g in der Tonne festgestellt, und 11,7 g dort allgemein als Grenze

der Bauwürdigkeit angesehen wurde, hat eine Probeschürfung am Altvater-Gebirge in Oesterreichisch-Schlesien einen Gehalt von 28 g pro 1 t Quarz ergeben. Goldbergbau ging in Schlesien in früheren Jahrhunderten an verschiedenen Stellen ein. An der Katzbach führen Spuren der Wascharbeit bis in die jüngste Zeit. Der eigentliche Goldbergbau bei Banzlau und Goldberg nahm zur Zeit der Hussitenkriege ein Ende. Die dortigen Seifenlagerstätten sind aber nicht erschöpft. Bei Wahlstatt, südlich von Liegnitz sind die Inseln von krystallinischem Schiefer mit goldhaltigen Quarzgängen durchsetzt. Am Altvater sind die das Schiefergebirge durchsetzenden Quarze früher bergmännisch abgebaut, und die mächtigen Halden bei Freiwalden und Würbenthal zeugen von der ausgedehnten Wascharbeit, die im 12. Jahrhundert hier betrieben wurde. Die neu erschlossenen Goldfelder am Altvater machen einen Bergbau wahrscheinlich. Die Felder am Oelberg bei Würbenthal wird eine Gesellschaft in grossem Maassstabe abbauen. Durch die Bahn Goldberg-Merzdorf wurde die Anregung gegeben, die goldhaltigen Arsenkiese des Bober-Katzbach-Gebirges bei Schönau und Oberkaufung von Neuem zu graben. (Stahl u. Eisen 1897. 16, 242.) *nn*

15. Electrochemie. Elektrotechnik.

Neuerungen in der Herstellung von Metall-Legirungen auf elektrolytischem Wege.

Von J. Walter.

Um Legirungen eines Schwermetalles, z. B. Blei mit einem Leichtmetalle, z. B. Natrium, in grösserem Maassstabe herzustellen, muss dieses in jenem gleichmässig vertheilt werden. Dies kann nun durch mechanisches Rühren des den negativen Pol bildenden geschmolzenen Schwermetalles geschehen, oder dadurch, dass man dasselbe langsam in dünnem Strahle durch den Elektrolyten fliessen lässt, während es mit dem negativen Pole der Electricitätsquelle verbunden ist, oder man lässt das feste Schwermetall als negativen Pol in die Flüssigkeit eintauchen, wobei es langsam durch Wirkung des Stromes abschmilzt, oder endlich die Verbindungen in der Nähe der Kathode abwechselungsweise anreichern. Die verschiedenen Methoden, mit deren Hülfe diese Vorgänge im Grossen verwirklicht werden können, werden weiter besprochen und an Beispielen erläutert. (Ztschr. Electrochem. 1897. 3, 385.) *d*

Wetherill's elektromagnetische Aufbereitung.

Von W. Borchers.

Elektromagnetische Aufbereitungs-Anlage für „Franklinit“ auf den Gruben der Sterling Iron & Zinc Company, Franklin Furnace, New-Jersey, U. S. A.

Von der Wetherill Concentrating Company.

Bisher glaubte man, dass nur solche Erze von ihren Gangarten durch magnetische Aufbereitung getrennt werden könnten, welche stark magnetisch wären, also eine hohe Permeabilität für die inducirenden Kraftlinien zeigten. Man unterwarf deshalb die schwach magnetischen Eisenerze einem Röstprocesse, um sie in Eisenoxyduloxyd überzuführen. Wetherill hat nun aber gezeigt, dass ein hoch concentrirtes magnetisches Feld im Stande ist, auch schwach permeablen Stoffen eine Ablenkung zu ertheilen, welche gross genug ist, um sie von diamagnetischen Begleitern zu trennen, und hat mehrere Anordnungen angegeben, mit deren Hülfe dies geschehen kann. Die dazu nöthige Stromstärke schwankt je nach den aufzubereitenden Stoffen von 3—10 A. So lassen sich Hämatit, Siderit, Chromit, Rutil, Franklinit, Pyrolusit, Psilomelan, Granat u. a. paramagnetische Körper aufbereiten. Dabei hat sich gezeigt, dass die Mangansalze eine grössere Permeabilität besitzen, als die entsprechenden Eisensalze. Die neue Methode wird in Deutschland für die Aufbereitung der Eisenspathe, welche Blende und Bleiglanz führen, von Bedeutung werden können. Eine genaue Beschreibung einer solchen Einrichtung für Franklinit von der Formel $Zn(Mn)OFe_2O_3$ giebt die zweite Abhandlung. (Ztschr. Electrochem. 1897. 3, 377, 382.) *d*

Ueber das Eisen-Eisenchlorid-Kohlen-Element.

Von F. W. Küster.

Verf. glaubt nicht, dass in dem Pauling'schen Elemente¹⁾ an der Anode sich Eisenchlorid bilde, welches an der Kathode einen Theil seines Chlores wieder verliere. Seiner Ansicht nach bildet das Eisen in dem Elemente nur das Ferrosalz, und der Strom kommt zu Stande nach der Formel $2Fe''' + Fe = 3Fe''$, wo die beigesetzten Striche die Zahl der positiven Ladungen bedeuten. Der Kohlegehalt auch des reinsten Eisens wird nun beim Mangel eines Diaphragmas im Elemente Ursache werden, dass sich eine Menge kleiner Elementchen bildet, welche das Eisen kurz schliesst, und welche somit eine raschere Auflösung des Eisens bewirken, als dem erhaltenen Strome entspricht. Die zur Prüfung dieser Annahme angestellten Versuche sprachen für ihre Richtigkeit. Auch glaubt Verf., dass die Pauling'sche Batterie sich nicht längere Zeit hindurch im Betriebe werde halten lassen, da die Menge des in ihr enthaltenen Eisenchlorids ohne Stromentnahme das Eisen auflösen werde. (Ztschr. Electrochem. 1897. 3, 383.) *d*

¹⁾ Chem.-Ztg. Repert. 1897. 21, 55.

Einige Dielektrica und deren isolirende Eigenschaften.

Von G. T. Hanchett.

Hartkautschuk und Glas erwiesen sich Ladungen von hoher Spannung gegenüber als vorzügliche Isolatoren. Von den Polen gingen auf ihre Oberfläche büschelförmige Entladungen über, die ein Durchschlagen herbeiführen konnten, den Hartkautschuk, dessen Isolirfähigkeit durch fremde Beimengungen in hohem Grade beeinflusst wird, so durchbohrten, dass die Ränder der wie mit einem scharfen Instrumente hervorgerufenen Oeffnungen angeschmolzen waren, während sie bei Glas eine grosse Menge kleiner Sprünge aufwiesen. Paraffin isolirt gut, wenn es keine Luftblasen enthält; seiner Anwendung steht vielfach entgegen, dass es bei Erwärmung weich wird. Die Bahn einer dasselbe durchbrechenden Entladung wird gekohlt, doch können Büschelentladungen dieselbe Wirkung in grösserem Umfange ausüben. Paraffinöl stellt zwar nach einer Funkenentladung seine Isolirfähigkeit wieder her, aber es überträgt die Ladung durch Convection. Darauf geworfene Papierstückchen zeigen die dies bewirkende Bewegung der Oeltheilchen, indem sie zwischen den Polen hin und her gehen. (Electrical World 1897. 29, 193.) d

Ueber die bisherigen Bestrebungen, Elektrizität unmittelbar aus Brennstoffen zu erzeugen. Von L. Weber. (Elektrotechn. Ztschr. 1897. 18, 112.)

Ueber die Verwendung von Accumulatoren in elektrischen Tramcentralen. Von T. Schoop. (Ztschr. Elektrotechn. 1897. 15, 97.)

16. Photographie.

Das Verhalten von Natriumthiosulfatlösungen gegen Säuren.

Von G. Aarland.

In photographischen Kreisen wird fast allgemein angenommen, dass Natriumthiosulfatlösungen in Gegenwart von freier Säure, insbesondere von Schwefelsäure, zersetzt werden; der Verf. weist jedoch auf Grund seiner Beobachtungen nach, dass dies nicht immer der Fall zu sein braucht. Lässt man ein durch Zusatz von etwas saurer Sulfitlänge zur gewöhnlichen Natriumthiosulfatlösung hergestelltes „saurer Fixirbad“, welches vollständig klar bleibt, in einer flachen Schale frei an der Luft stehen, so verschwindet der ursprünglich vorhandene Geruch nach schwefeliger Säure allmählich vollständig, aber die Flüssigkeit reagirt sauer. Setzt man grosse Mengen der Sulfitlänge zu, so erhält man zuletzt eine sehr stark saure, völlig geruchlose Natriumthiosulfatlösung, die trotz der stark sauren Reaction völlig klar bleibt und keine Spur einer Zersetzung erkennen lässt. Diese Lösung entwickelt, mit metallischem Zink in Berührung gebracht, Wasserstoff. Die Wasserstoff-Entwicklung ist allerdings nicht heftig, aber sie hält längere Zeit an. Auch als ein Theil der ursprünglich sauren, aber nicht mehr nach Schwefeldioxyd riechenden Natriumthiosulfatlösung mit einer ansehnlichen Menge verdünnter Schwefelsäure (1:5) versetzt wurde, trat die zu erwartende Zersetzung nicht ein. Die Flüssigkeit blieb ganz klar, selbst bei starkem Kochen derselben. Nach Prof. Ostwald-Leipzig, dem der Verf. das Ergebniss seiner Versuche mittheilte, ist der Grund dafür, dass in den angegebenen Fällen keine Zersetzung des Natriumthiosulfats eintritt, in dem Umstande zu suchen, dass die vorhandene schwefelige Säure als Schutzmittel wirkt, welches, wenn in genügender Menge vorhanden, die Zersetzung durch andere freie Säuren verhindert. Würde man einwenden, dass die hinzugefügte Schwefelsäure nicht mehr in freiem Zustande vorhanden, sondern an das vorhandene Natriumsulfat gebunden sei, so wäre, da thatsächlich keinerlei Zersetzung vor sich geht, nur die Möglichkeit vorhanden, dass freie Thioschwefelsäure entsteht, deren Existenz bisher noch nicht nachgewiesen sei, die aber vermuthlich eine mindestens gleich starke, wenn nicht stärkere Säure sei als die Schwefelsäure. (Phot. Arch. 1897. 38, 17.) f

Ferrisulfat als Verzögerer beim Entwickeln.

Von G. A. Le Roy.

Das im Handel erhältliche Ferrisulfat, $Fe_2(SO_4)_3$, erweist sich beim Entwickeln mit Eisenoxalat als ein zweckmässiges Verzögerungsmittel. Man setzt eine 10-proc. Lösung desselben an und fügt von dieser dem Entwickler nach Bedarf zu. Diese Verzögerung mit Ferrisulfat ist der Verwendung von gebrauchtem Eisenentwickler vorzuziehen, weil man bei ersterem die Menge des Verzögerers bemessen kann, während man in letzterem Falle über die Menge des im gebrauchten Entwickler enthaltenen Ferrisalzes und Kaliumbromids nicht im Klaren ist. (Bull. Soc. franç. de Phot. 1896. 11, 594.) f

Ueber eine bisher unbekanntliche Eigenthümlichkeit des Cyanins.

Von V. Schumann.

Cyanin ist bekanntlich ein guter Sensibilisator des Bromsilbers für Gelb, Orange und Roth, aber zugleich besitzt es die Eigenschaft, ein Negativ in ein Positiv umzuwandeln. Dieser letztere Process ist einfach und sicher. Die Bromsilber-Emulsion muss für diesen Zweck jodfrei sein; man setzt ihr vor dem Digeriren eine alkoholische Lösung von Cyanin 1:500 zu (auf je 100 cem Emulsion 3 cem der Cyaninlösung), digerirt sie dann eine Stunde bei 40° C., lässt sie erstarren und einige Stunden reifen. Sie wird hierauf gewaschen, geschmolzen, mit absolutem Alkohol (5 Th. Alkohol auf 100 Th. Emulsion) versetzt und sofort verwendet. Die damit gegossenen Platten sind in diesem Zustande wenig farbenempfindlich

und können bei rothem Lichte behandelt werden. Um sie empfindlich zu machen, badet man sie 2 Minuten in schwacher Ammoniaklösung, trocknet sie dann in völliger Dunkelheit und kann sie sofort verwenden. Während der Entwicklung, ehe noch das Bild ganz heraus ist, setzt man die Platte einige Minuten kräftigem gelben oder rothen Lichte aus (z. B. dem einer in 2 m Entfernung befindlichen Petroleumlampe) und erhält dann beim Fortsetzen der Entwicklung ein Positiv. Die Eigenthümlichkeit der Bildumkehrung wird noch weiter gefördert, wenn man der Emulsion kurz vor dem Giessen auf je 100 cem 8 Tropfen einer 10-proc. Lösung von Jodkalium zusetzt. (Amer. Annual. Phot., durch Phot. Chronik 1897. 4, 91.) f

Die Uranstrahlen.

Von Ad. Miethe.

Durch Becquerel und Le Bon wurde experimentell nachgewiesen, dass das schwefligsaure Doppelsalz des Uranyl- und Kaliums im Stande ist, Strahlen auszusenden, welche, durch undurchsichtige Körper hindurchdringend, auf photographische Präparate wirken. Diese Versuche wurden vom Verf. mit vollem Erfolge wiederholt, und zwar vor Allem mit dem metallischen Uran selbst. Es zeigte sich dabei, dass das Uran die gleichen Eigenschaften besitzt, wie das Urankaliumsulfat. Nach 6—8-stündiger Einwirkung auf eine mit schwarzem Papier bedeckte Trockenplatte zeigten sich beim Entwickeln selbst die kleinsten Uranpartikelchen als schwärzliche Punkte auf der Platte; bei 3—4-tägiger Einwirkung war die Reduction äusserst kräftig. Die Ausstrahlung von Gasen spielt dabei nach den Versuchen des Verf. keine Rolle, ebenso wurde durch vorherige Belichtung des Urans die Wirkung nicht beschleunigt. Andere, unter den gleichen Bedingungen untersuchte Körper waren ohne Wirkung. (Atelier des Phot. 1897. 4, 29.) f

Rothempfindliche Platten mittelst Cyanin, Coerulein und Nigrosin. Von Wilh. Eckhardt. (Phot. Corr. 1897. 34, 124.)

Untersuchungen über das Sensibilisierungsvermögen verschiedener Theerfarbstoffe für Bromsilbergelatine-Trockenplatten. Von E. Valenta. (Phot. Corr. 1897. 34, 129, 185.)

17. Gewerbliche Mittheilungen.

Neue Formen von Lackmuspapieren.

Ans recht einfachen Formen haben sich die heutigen Reagenspapiere entwickelt; die gewöhnlichen Lackmuspapierbogen, von denen man sich nach Bedarf abschnitt, stellten die Anfangsform dar. Späterhin führte die Chemische Fabrik in Helfenberg bei Dresden das Lackmuspapier in perforirten Bogen (zum Selbstdarstellen von Band bestimmt) ein und hat dann späterhin noch die kleinen Büchelchen in äusserst praktischer Aufmachung in ihre Preisliste aufgenommen. Wenn auch diese Formen leicht handlich waren und dem Arbeitenden grosse Erleichterung gegenüber den einfachen Bogen verschafften, so litten sie doch alle noch daran, dass sie den im Laboratorium unvermeidlichen Dünsten saurer oder alkalischer Natur zu viel Einwirkungsfläche boten und so nur theilweise brauchbar blieben. Empfindliche Lackmuspapiere wurden ausserdem leicht fleckig, wenn der Arbeitende nicht ganz neutrale Hände hatte und sich mit diesen die zu brauchenden Stücke abschnitt oder abriss. Alle diese Missstände sind nun in einer neuen Form des Lackmuspapieres, welche die Chemische Fabrik in Helfenberg in den Handel bringt, gehoben. Genannte Fabrik hat nämlich das Lackmuspapier blau und roth, auf Filter- und Schreibpapier in Bandform, und zwar in schmalen Bändern dargestellt und diese von 5 zu 5 cm perforirt. Diese 5 m langen perforirten Bänder, zu je 100 Reactionen ausreichend, sind in einer eleganten Blechkapsel möglichst dicht verschlossen, so dass das Reagenspapier nach Möglichkeit vor äusseren Einflüssen geschützt ist. Die Blechkapsel ist mit einem engen Schlitz versehen, aus dem das Band herausgezogen wird, und zwar nur bis zur durchbrochenen Stelle. Durch geringe Drehung des Deckels wird das Band festgeklemmt, abgerissen und so vor dem Zurückrutschen bewahrt. Bemerkt sei noch, dass der Chemischen Fabrik in Helfenberg bei Dresden diese Form mit Gebrauchsmusterschutz No. 69919 geschützt ist. (Nach eingesandt. Original.) c



Stahlwolle.

In den Vereinigten Staaten wird gegenwärtig Stahlwolle dargestellt und als Ersatz für Sandpapier, Schmirgel- und Glaspapier verwendet; sie hat sich dort unglaublich schnell bei Polirern, Lackirern, Schiffsbauern, Wagenfabrikanten etc. eingeführt. Ursprünglich wurde die Stahlwolle in Deutschland erzeugt; dieselbe besteht aus feinen Stahlspähnen und besitzt in ihrer feinsten Ausführung das Aussehen von Wolle tiefgrauer Farbe und fühlt sich wie Wolle an. Die deutschen Erzeuger stellen 7 Sorten der Qualitätsnummer davon her, 3 werden als Wolle, 4 als Spähne bezeichnet. Das Material ist äusserst leicht und kostet pro 1 Pfd. M 2 bis 3. Die Wolle kratzt nicht und klebt nicht auf Malerei und Firnis an. Dieselbe dient auch als Polirmittel für Messing, andere Metalle und Legirungen. (Nach Coal Trad. Rev.; Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. 1897. 45, 162.) nn