

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 7. März 1896.

(Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 20.)

No. 6. Jahrgang XX.

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

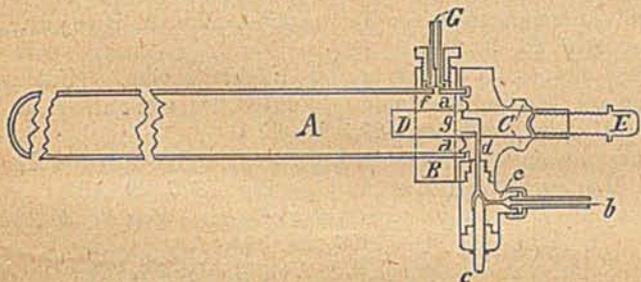
Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium“ gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870.)

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Druckrohr für Laboratoriumsversuche.

Von J. Walter.

Verf. bedient sich zum geschützten Erhitzen der Einschmelzröhren eines eisernen Druckrohres; er verfolgt hierbei dasselbe Princip, wie es Ullmann für den gleichen Zweck verwendet: Aussendruck auf das Glasrohr, um den Innendruck zu paralyisiren. Verf. verwendet zu diesem Druckgeben ein comprimirtes Gas, Kohlensäure. Das jetzt vom Verf. benutzte Rohr ist eine 32 mm weite, 560 mm lange, unten zugeschweisste Mannesmann-Röhre, die oben (vergl. untenstehende Figur) mit einem starken Rande *B* versehen ist, in welchem der Umgebügel *D*, der die Verschlusschraube *E* trägt, seinen Halt findet; durch *B* hindurch geht eine Bohrung, unten eng, aussen weiter mit eingeschnittenem Gewinde, in das eine durchbohrte Schraube eingedreht wird, die das zum Manometer führende Röhrchen *a* niederdrückt und dichtet. Der über *B* vorstehende Rand dient zum Verschluss, er passt in eine entsprechende Rinne im Deckel *C* und ist auf deren Grundfläche aufgeschliffen; *C* wird



für gewöhnlich aus Bronze hergestellt, in welchem Falle keine weitere Abdichtung zwischen Rohr und Deckel erforderlich ist. Der Deckel *C* ist rechtwinklig durchbohrt; aussen wird ein kleiner Hahn *c* eingeschraubt, von dem die Verbindung zur Kohlensäureflasche führt. Dieses Hähnchen schliesst man nach jedem Druckgeben wieder. Für die Verbindung mit dem Manometer einerseits und der Kohlensäureflasche andererseits verwendet Verf. enge Kupferröhrchen von 2 mm lichter Oeffnung. Das Druckrohr kann jedem vorhandenen Erhitzungssofen angepasst hergestellt werden; einmal eingesteckt, bleibt es selbst für verschiedene Zwecke in seiner Lage. Meist braucht man die Verbindung mit der Kohlensäureflasche nicht zu lösen, man dreht nur die Verschlusschraube *E* zurück, nimmt den Deckel herunter, schiebt die Glasröhre ein, überzeugt sich von der Reinheit der Dichtungsflächen, setzt den Deckel auf, dreht ihn einigemal in etwa $\frac{1}{4}$ Drehung hin und her und verschliesst wieder. (Journ. prakt. Chem. 1896. 53, 132.)

Ueber einige physikalische Eigenschaften von Argon u. Helium.

Von Lord Rayleigh.

Verf. hat zunächst die Dichte von Argon verschiedentlich bestimmt und giebt als Durchschnittswerth 3,2746 an. Das entsprechende Gewicht von Sauerstoff ist 2,6276. Nimmt man nun $O_2 = 16$, so erhält man für Argon 19,940, welche Zahl mit dem Resultat von Prof. Ramsay ziemlich genau übereinstimmt. Für das Brechungsvermögen des Argons fand Verf. als Durchschnittswerth verschiedener Messungen:

$$\frac{\text{Brechungsvermögen des Argons}}{\text{Brechungsvermögen der Luft}} = 0,961$$

und für Helium:

$$\frac{\text{Brechungsvermögen des Heliums}}{\text{Brechungsvermögen der Luft}} = 0,146.$$

Der Werth des Brechungsvermögens, wie auch des Gewichtes sprechen nicht für die Ansicht, dass Argon eine allotropische Form von Stickstoff, N_3 , ist.

Verf. untersuchte sodann die Viscosität von Argon und Helium nach der Methode des Durchgangs durch Capillarröhren. Er fand für Helium 0,96 und für Argon 1,21, beide Zahlen bezogen auf trockene Luft. Sie sind etwas höher als die für Sauerstoff. — Ueber das Vorkommen von Helium in der Atmosphäre glaubt Verf. annehmen zu können, dass, wenn es überhaupt vorhanden wäre, dies nur in ganz geringen Mengen sein könnte. (Chem. News 1896. 73, 75.)

Bemerkung zur Frage über die Ursache der Birotation.

Von Edmund O. v. Lippmann.

Zu der von Lobry de Bruyn und Alberda van Ehenstein¹⁾ sowie von Trey²⁾ geäußerten Ansicht, dass die Ursache der Veränderung des Drehungsvermögens von Traubenzuckerlösungen in Umagerungen stereochemischer Natur zu suchen sei, bemerkt Verf., dass die gleiche Anschauung, und zwar zuerst, auch von ihm ausgesprochen sei. In seiner im Juli 1895 erschienenen „Chemie der Zuckerarten“ hat Verf. die Birotation der δ -Glycose ausführlich erörtert. S. 130 erwähnt Verf. die Möglichkeit, dass dem Traubenzucker zwei stereoisomere Formen entsprächen, und hebt weiterhin (S. 990) hervor, dass man die sog. Aethylenoxyd-Formel des Traubenzuckers zur Deutung der Birotation heranziehen könne, sowie (S. 992), dass die Erscheinung der Birotation auf eine zweite stereoisomere Form des Traubenzuckers hinweise und dass häufig von zwei stereoisomeren Lagen nur eine, die sog. bevorzugte, dauernd beständig sei. (D. chem. Ges. Ber. 1896. 29, 203.)

Ueber die Molecular-Volumina organischer Substanzen in Lösung Von W. W. J. Nicol. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“³⁾ mitgeteilt worden. (Journ. Chem. Soc. 1896. 69—70, 142.)

Versuch zur polarimetrischen Bestimmung der Weinsäure. Von Albert Colson. (Bull. Soc. Chim. 1896. 3. Ser. 15—16, 158.)

Chemische Untersuchungen und spektroskopische Studien über verschiedene Elemente. Von Jean Servais Stas. (Chem. News 1896. 73, 66, 80.)

Ueber die Atomgröße. Von Harold A. Wilson. (Chem. News 1896. 73, 63.)

Untersuchungen über Argon und dessen Verbindungen. Von Berthelot. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“⁴⁾ mitgeteilt worden. (Ann. Phys. Chem. 1896. 7, 5.)

Die kritische Temperatur. Von M. Altschul. (Ber. d. pharm. Ges. 1896. 6, 11.)

2. Anorganische Chemie.

Neue Bildungsart von Stickstoff-Magnesium.

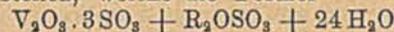
Von M. v. Sztankay.

Magnesiumnitrid Mg_3N_2 bildet sich, wie Verf. gefunden, leicht beim Glühen von Magnesiumpulver an gewöhnlicher Luft, wenn ersteres mit Graphitpulver gemengt ist. Dieses wirkt nur als Contactsubstanz. (Pharm. Post 1896. 29, 53.)

Ueber die Alaune des Vanadintrioxyds.

Von A. Piccini.

Die Analogien zwischen Chromtrioxyd und Vanadintrioxyd, welche das periodische Gesetz erwarten lässt, veranlassen den Verf., die Vanadinalkalialaune darzustellen, welche die Formel



besitzen. (Ztschr. anorgan. Chem. 1896. 11, 106.)

Eine Atomgewichtsbestimmung des Kobalts.

Von Walther Hempel u. Herm. Thiele.

Vor einigen Jahren hat Remmler angegeben, dass Fractionen von Kobalt, welche er durch fractionirte Lösung von Kobaltihydroxyd in Ammoniak und Reduction des gelösten Oxyds zu Metall erhielt, verschiedene Werthe für das Atomgewicht des Kobalts ergeben. Die Verf. finden, dass bei der von Remmler befolgten Methode der Atomgewichtsbestimmung die Versuchsfehler zu gross sind, als dass die Schlussfolgerungen Remmler's berechtigt erscheinen könnten. Sie haben eine neue Methode ausgearbeitet, nach welcher zunächst reines Kobalt durch Reduction des Kobaltoxyduls dargestellt wird. Dieses wird gewogen und unter geeigneten Vorsichtsmaassregeln in reines, trockenes Kobaltchlorür übergeführt. Das letztere kann in einer von dem Verf. construirten, mit trockener Luft gefüllten Waage gewogen werden. Da indess bei den stark hygroskopischen Eigenschaften dieser Verbindung die so erhaltenen Werthe für das Atomgewicht des Kobalts nicht ganz sicher

¹⁾ D. chem. Ges. Ber. 1895. 28, 3081.

²⁾ Ztschr. physikal. Chem. 1896. 18, 193.

³⁾ Chem.-Ztg. 1896. 20, 56.

⁴⁾ Chem. Ztg. 1895. 19, 598; Chem.-Ztg. Repert. 1895. 19, 198.

sind, so haben die Verf. ferner den Chlorgehalt des Kobaltchlorürs als Chlorsilber bestimmt. Das Atomgewicht des Kobalts ergab sich beim Wägen des Kobaltchlorürs zu 58,61 (im Mittel von 6 Versuchen), bei Bestimmung des Chlors als Chlorsilber zu 58,76 (im Mittel von 4 Versuchen). Dieser Werth bezieht sich auf $O = 15,96$ und $Cl = 35,37$. Da bei einer gleichzeitig ausgeführten, indess schon am 30. Octbr. 1894 veröffentlichten Untersuchung Cl. Winkler das Atomgewicht des Kobalts gleich 59,57 fand, so muss nach Ansicht der Verf. entweder bei ihnen oder bei Cl. Winkler ein Versuchsfehler vorliegen, welcher vermuthlich in der Methode der Darstellung des reinen Kobalts seinen Grund hat. (Ztschr. anorgan. Chem. 1896. 11, 73.)

Ueber den Einfluss der Zeit auf das Zusammenschweissen gepresster Kreide. Von W. Spring. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“⁵⁾ mitgetheilt worden. (Ztschr. anorgan. Chem. 1896. 11, 160.)

Ueber einige Metallsalze mit organischen Basen. Von Fritz Reizenstein. (Ztschr. anorgan. Chem. 1896. 11, 254.)

Ueber die Einwirkung anorganischer Metallsäuren auf organische Säuren. Von Arthur Rosenheim. (Ztschr. anorgan. Chem. 1896. 11, 225.)

Ueber die Löslichkeit von Kieselsäure. Von Arthur M. Edwards. (Chem. News 1896. 73, 13.)

3. Organische Chemie.

Ueber eine neue Erscheinung bei der Esterbildung durch Wirkung von Alkohol und Salzsäure auf aromatische Säuren.

Von A. Shukoff.

Bei Esterificierungsversuchen mit Phenyllessigsäure bemerkte Verf. ausser der überraschenden Leichtigkeit der Esterificierung auch einen eigenthümlichen Einfluss der Concentration der Salzsäure in der methylalkoholischen Lösung auf die Geschwindigkeit der Esterificierung. Für die genannten Säuren und für Benzoësäure giebt eine gewisse Concentration der Salzsäure in einer bestimmten Zeit ein Maximum an Ester; nimmt man stärkere oder schwächere alkoholische Salzsäurelösungen, so bekommt man weniger Ester. Es folgt hieraus, dass man in manchen Fällen gar nicht das übliche Kochen oder stundenlange Einleiten von Salzsäure braucht. Bei der Phenyllessigsäure liegt ein Maximum der Wirkung bei einem Salzsäuregehalt von 40 Th. auf 100 Th. Methylalkohol, bei der Benzoësäure bei einem solchen von 50 Th. Weitere Vergrösserung des Salzsäuregehaltes führt in beiden Fällen eine beträchtliche Verzögerung der Esterbildung herbei.

Anhangsweise bemerkt V. Meyer, dass nach H. Goldschmidt die Wirkung der Salzsäure bei der Esterificierung schon durch Verdünnen mit wenig Wasser sehr stark herab gemindert wird. Da aber concentrirte alkoholische Salzsäure leichter zu Chloralkyl und Wasser umgewandelt wird als verdünnte, so dürfte die schwächere Wirkung der concentrirten alkoholischen Salzsäure auf das gebildete Wasser zurückzuführen sein. (D. chem. Ges. Ber. 1895. 28, 3201.)

Ueber den sog. Ledumcamphor.

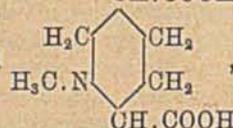
Von Edv. Hjelt.

Das Stearopten des Porschöles (aus *Ledum palustre*) hat die Zusammensetzung $C_{15}H_{26}O$, ist also isomer mit Patchoulicamphor, Caryophyllenalkohol, Camphacol und anderen Sesquiterpenhydraten. Aus Alkohol krystallisirt der Ledumcamphor in langen, weissen, nur schwach riechenden Nadeln. Er schmilzt bei $104-105^{\circ}$, siedet bei $282-283^{\circ}$, dreht in alkoholischer Lösung schwach nach rechts und ist, wie E. Sundvik ermittelte, ein starkes, auf das Centralnervensystem wirkendes Gift. Der Camphor spaltet ausserordentlich leicht Wasser ab unter Bildung eines Sesquiterpens $C_{15}H_{24}$, des Ledens, welches bei 255° siedet, einen starken charakteristischen Geruch besitzt und sich bald grün färbt. Die Wasserabspaltung erfolgt bereits beim Erwärmen mit verdünnter Schwefelsäure (1:1) auf dem Wasserbade. Der Ledumcamphor ist somit ein Sesquiterpenalkohol und verhält sich in der That dem Patchoulialkohol sehr ähnlich. Durch Einwirkung von Phosphorchlorid in kleinen Portionen auf eine Lösung des Camphors in Ligroin wurde ein Chlorid $C_{15}H_{23}Cl$ erhalten. (D. chem. Ges. Ber. 1895. 28, 3087.)

Ueber die Aufspaltung der Tropinsäure.

Von R. Willstätter.

Ueber die Constitution der Tropinsäure $C_8H_{13}NO_4$, des Hauptproductes der Oxydation von Tropin, gehen die Ansichten weit auseinander. Nach Merling hat die Säure die Formel



während Ladenburg sie als eine ungesättigte, zweibasische Säure mit offener Kette auffasst; derselbe hält die Oxydation des Tropins für analog der Oxydation des Piperidins zu Amidovaleriansäure und hebt hervor, dass der Zusammenhang der Tropinsäure mit Piperidin sich experimentell nicht habe bestätigen lassen. Nachdem Verf. nun bereits unlängst⁶⁾ eine neue Bildungsweise der Tropinsäure (Oxydation von

Dihydroxytropidin) gefunden hat, welche zu Gunsten der Merling'schen Formel spricht, erweist er jetzt durch eingehende Versuche, dass der Process einer erschöpfenden Methylierung und Aufspaltung der Tropinsäure in jeder Phase mit dem von A. W. Hofmann erforschten Abbau des Piperidins correspondirt und nur erklärlich erscheint unter Annahme der Merling'schen Formel, welche die Tropinsäure als ein Derivat des Methylpiperidins auffasst. (D. chem. Ges. Ber. 1895. 28, 3271.)

Ueber die Abscheidung des Lysins.

Von E. Drechsel.

Das bei der Zersetzung des Caseins durch Kochen mit starker Salzsäure neben den gewöhnlichen Producten entstehende Lysin $C_6H_{14}N_2O_2$, welches eine starke Base und sehr wahrscheinlich eine Diamidocapronsäure ist, liess sich bislang nur schwierig isoliren. Verf. hat jetzt eine Methode gefunden, welche darauf beruht, dass das Lysin beim Behandeln mit Chlorbenzoyl in alkoholischer Lösung nach Schotten-Baumann leicht in das Dibenzoylderivat $C_6H_{12}(COC_6H_5)_2N_2O_2$ übergeht. Letzteres ist eine in kaltem Wasser nur sehr wenig lösliche, in Alkohol leicht lösliche Säure, die Verf. Lysursäure nennt. Die Lysursäure, obgleich einbasisch, bildet doch mit den Alkalien und alkalischen Erden ausser leicht löslichen neutralen, auch sehr schwer lösliche saure Salze, von denen namentlich das Barytsalz sich zur Isolirung der Säure eignet. Dasselbe hat die Zusammensetzung $2C_6H_{12}(COC_6H_5)_2N_2O_2 + [C_6H_{11}(COC_6H_5)_2N_2O_2]_2Ba$ und krystallisirt in prachtvollen weissen Nadeln, die sich in kaltem Wasser fast nicht und auch nur wenig in kochendem Wasser, leicht aber in heissem absoluten Alkohol lösen; vermischt man diese kalte Lösung mit etwa dem gleichen Volum Wasser, so erstarrt sie zu einem Krystallbrei. Beim Erhitzen der Lysursäure mit einem Gemisch aus gleichen Volumen concentrirter Salzsäure und Alkohol auf $120-140^{\circ}$ wird sie quantitativ gespalten in Lysin und Benzoësäure, die in ihren Ester übergeführt wird. Diese Methode eignet sich vorzüglich, um das Lysin abzuscheiden, und um selbst kleine Mengen davon mit Sicherheit nachzuweisen. (D. chem. Ges. Ber. 1895. 28, 3189.)

Ortsbestimmungen in der Terpenreihe. Von A. Baeyer. (D. chem. Ges. Ber. 1896. 29, 3, 29.)

Ueber einige 1,7-Derivate der Naphtalinreihe. (Untersuchungen über isomere Naphtalinderivate.) Von P. Friedländer und S. Zinberg. (D. chem. Ges. Ber. 1896. 29, 37.)

Ueber die optisch activen α -Pipicoline und das sogen. Isopipicolin. Von W. Markwald. (D. chem. Ges. Ber. 1896. 29, 43.)

Ueber Thioaldolanilin und Aldehydgrün. Von W. Miller und J. Plöchl. (D. chem. Ges. Ber. 1896. 29, 59.)

Zur Kenntniss des Morphins. Von E. Vorgerichten. (D. chem. Ges. Ber. 1896. 29, 65.)

Ueber die Einwirkung der Bernsteinsäure auf das *p*-Amidophenol und dessen Aether. Von A. Piutti. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“⁷⁾ mitgetheilt worden. (D. chem. Ges. Ber. 1896. 29, 84.)

Ueber die Einwirkung des Nitrosobenzols auf Amidverbindungen. Von Eug. Bamberger. (D. chem. Ges. Ber. 1896. 29, 102.)

Ueber die Verseifung der alkylsubstituirt Malonsäureester. Von Ed. v. Hjelt. (D. chem. Ges. Ber. 1896. 29, 110.)

Ueber die bei der Einwirkung von Natrium auf Brombenzol entstehenden hochmolecularen Kohlenwasserstoffe. Von M. Weiler. (D. chem. Ges. Ber. 1896. 29, 115.)

Zur Terpen- und Camphorfrage. Von F. Tiemann. (D. chem. Ges. Ber. 1896. 29, 117.)

Ueber den Ersatz der Isodiazogruppe durch cyclische Reste. Von O. Kühling. (D. chem. Ges. Ber. 1896. 29, 165.)

Ueber eine Darstellungsweise des Benzylidenacetessigester. Von E. Knoevenagel. (D. chem. Ges. Ber. 1896. 29, 164.)

Zur Tautomerie der *o*-Aldehydsäuren. Von C. Liebermann. (D. chem. Ges. Ber. 1896. 29, 174.)

4. Analytische Chemie.

Ammoniakalische Natriumnitroprussidlösung als Reagens auf freien Schwefelwasserstoff.

Von H. Král.

Zum Nachweis von freiem Schwefelwasserstoff dient gewöhnlich Bleipapier. Ein noch empfindlicheres Papier erhält man, wenn man auf Filtrirpapier eine ammoniak. Natriumnitroprussidlösung tropft und dasselbe über die Mündung des Entwicklungsgefässes hält. Bei Anwesenheit von Schwefelwasserstoff findet sofort eine purpurrothviolette Färbung statt, welche selbst bei den geringsten Spuren deutlich auftritt. (Pharm. Central-H. N. F. 1896. 17, 69.)

Bestimmung

des Goldes im Brillantgold und den Glanzwaaren des Handels.

Von M. Schirmer.

Brillantgold ist ein Firniss, der aus der Auflösung einer schwefelhaltigen organischen Goldverbindung in einer hinreichend zähen Flüssig-

⁵⁾ Chem.-Ztg. 1895. 19, 1922.

⁶⁾ Chem.-Ztg. Report. 1895. 19, 304.

⁷⁾ Chem.-Ztg. 1896. 20, 54.

keit, um das Auftragen mittelst Pinsels auf polirte Flächen von Glas und keramischen Gegenständen zu gestatten, besteht. Nach Veraschung bei einer Temperatur, welche dunkle Rothgluth kaum übersteigt, bleibt ein Ueberzug von metallischem Gold von sehr glänzendem Schein, dessen Glanz und Färbung aber von dem Gehalt und der Reinheit des Goldes in der ursprünglichen Flüssigkeit abhängt. Diesen Gehalt durch einfaches Einäschern zu bestimmen, ist nicht angängig, da hierbei andere Metalle, wie Silber, mit bestimmt würden, ausserdem auch stets in der Lösung eine mineralische Verbindung, meist ein leicht schmelzbares Wismuthsalz, vorhanden ist, die als Bindemittel zwischen dem Gold und dem Glase dient. Verf. wiegt deshalb in einem ziemlich grossen Porzellantiegel schnell, um Verluste durch Verdunstung zu vermeiden, ungefähr 10 g des zu untersuchenden Productes ab, verdampft bei gelinder Wärme, so dass kein stürmisches Aufkochen stattfindet, im Sandbade die flüchtigen Bestandtheile, verascht dann bei möglichst niedriger Temperatur, damit die Porzellanlasur kein Gold aufnimmt, und zieht den Rückstand wiederholt in der Kälte oder in ganz gelinder Wärme mit Königswasser aus, das aus 2 Th. Salzsäure und 1 Th. Salpetersäure von 86° besteht. In den vereinigten Auszügen wird nach bekannten Methoden das Gold mit Ferrosulfat reducirt. Bleibt nach der Behandlung mit Königswasser der Tiegel innerlich von violett- oder rosa-farbigen Flecken gefärbt, so muss man ihn möglichst fein pulvern und auch dieses Pulver mit Königswasser ausziehen, um das in die Glasur übergegangene Gold zu gewinnen. (Ann. de Chim. anal. 1896. 1, 47.) *sp*

Ueber densimetrische Zuckerbestimmung.

Von Th. Lohnstein.

Schon vor mehr als 30 Jahren hat Roberts⁸⁾ vorgeschlagen, den Traubenzuckergehalt des Harns aus dem Unterschiede des spec. Gewichtes vor und nach der Gährung zu berechnen, und es ist durch mehrfache Untersuchungen bestätigt worden, dass diese Differenz in der That dem Zuckergehalt proportional ist. Es muss hierbei das spec. Gewicht aber bis einschliesslich der vierten Decimale genau bestimmt werden, wenn man eine Genauigkeit von 0,1 Proc. Traubenzucker erreichen will. Scalenaräometer, welche die vierte Decimale anzeigen, sind im Handel schwer erhältlich, man brauchte ferner für das bei Urin in Betracht kommende Intervall einen Satz von mindestens fünf Einzelinstrumenten, wenn der Schaft nicht zu lang werden soll, und schliesslich ist, wie Verf. an andern Orten⁹⁾ nachgewiesen hat, die Capillarität hierbei die Quelle einer so erheblichen Unsicherheit, dass hierdurch die gewünschte Genauigkeit vereitelt wird. Die pyknometrische Methode ist für den praktischen Arzt, dem das Verfahren hauptsächlich dienen soll, zu umständlich. Das vom Verf. früher beschriebene¹⁰⁾ Gewichtsurometer hilft den Uebelständen ab, da es gestattet, mit ungefähr 50 ccm Flüssigkeit ohne Einfluss der Capillarität das spec. Gewicht bis auf die vierte Decimale schnell und genau zu bestimmen. Die bisherige Art, nach vollzogener Gährung die Hefe vom Urin durch Filtration zu trennen, erfordert nicht nur einen ziemlichen Zeitaufwand, sondern führt auch Ungenauigkeiten herbei, da die Hefe lösliche Bestandtheile enthält, welche für sich schon das spec. Gewicht des Urins herabdrücken. Verf. schlägt vor, die Bestimmung des Volumgewichtes sowohl vor als nach der Gährung einschliesslich der möglichst gleichmässig suspendirten Hefe vorzunehmen. Er empfiehlt ferner, grössere Mengen Hefe zu benutzen und die Gährung durch Erwärmen auf 30—35° C. einzuleiten; dieselbe ist dann schon nach 6 Stunden nahezu vollständig beendet. Das Verfahren gestaltet sich demnach folgendermassen: 60 ccm Urin werden in einen graduirten, 100 ccm haltenden Messcylinder gefüllt, und es wird so viel Hefe zugegeben, dass das Niveau um 3—6 ccm-Theilstriche mehr zeigt. Das Ganze wird dann in ein Becherglas gegossen und zu einer gleichmässigen Suspension verrührt, von dieser das spec. Gewicht bestimmt. Dann wird die Mischung in einem mit Wattepfropf verschlossenen Kölbchen in ein auf 30—40° erwärmtes Wasserbad gestellt, bis die Gährung in Gang gekommen ist, und hierauf an einen nicht zu kühlen Ort gestellt. Nachdem die Gährung beendet, was durch Bildung eines dichten Bodensatzes sich kundgiebt, wird durch Schütteln wieder eine homogene Suspension erzeugt und deren spec. Gewicht bestimmt. Aus den erhaltenen Werthen lässt sich, wenn die Temperatur bei beiden Bestimmungen als gleich vorausgesetzt wird, der Zuckergehalt berechnen nach den Gleichungen:

$$p_1 = (s_1 - s_2)f; \quad p = \frac{v_2}{v_1} p_1 = \frac{v_2}{v_1} f(s_1 - s_2).$$

Hierin bedeuten s_1 und s_2 die ermittelten spec. Gewichte, v_1 das ursprüngliche Harnvolumen, v_2 das Volumen der durch den Hefezusatz entstehenden Suspension, p_1 den Procentgehalt der Suspension und p den des Harns an Traubenzucker; f ist keine Constante, sondern abhängig von dem spec. Gewichte des entzuckert gedachten Urins, von dem Zuckerprocentgehalt p selbst und von der Temperatur; sein Mittelwerth (für $p = 3$, $s_1 = 1,02$, $t = 20^\circ$) ist = 234, die Abhängigkeit von den erwähnten Momenten lässt sich annähernd wiedergeben durch

die Gleichung $f = 234 - \frac{3}{7}(p-3) + \frac{3}{4}(t-20) + 487(s_1-1,02)$. Die hierdurch bedingten Schwankungen sind innerhalb der gewöhnlichen Grenzen so gering, dass für die meisten Fälle der Praxis die Verwendung des Mittelwerthes 234 zulässig erscheint. Sind die Temperaturen, bei denen die Bestimmungen des spec. Gewichtes vorgenommen wurden, verschieden, so hat man zu dem Werth s_1-s_2 noch 0,0002 (t_1-t_2) oder 0,0003 (t_1-t_2) zu addiren, je nachdem t_2 zwischen 15 und 20° oder zwischen 20 und 25° liegt. Die Genauigkeit der Methode wird durch eine Anzahl von Beispielen dargethan. (Berl. klin. Wochenschr. 1896. 33, 120.) *sp*

Entgegnung auf Jassoy's: Nochmals die quantitative Zuckerbestimmung im Harn. Von Th. Lohnstein. (Apoth.-Ztg. 1896. 11, 95.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Die Bestimmung des Milchzuckergehaltes der Milch, sowie des spec. Gewichtes des Milchserums, ein Beitrag zur Milchanalyse.

Von Ed. v. Raumer und Ed. Späth.

Die Ergebnisse, welche die Verf. bei ihren Untersuchungen gewonnen haben, lassen sich in folgende Sätze zusammenfassen: Das spec. Gewicht eines normalen Milchserums schwankt zwischen 1,0260 und 1,0330. Der Gehalt an Milchzucker bewegt sich zwischen 4,25 und 5,20 Proc. für Milch direct. Wird die Zuckerbestimmung in dem abgeschiedenen Milchserum vorgenommen, so ist der Gehalt um 0,1 bis 0,2 Proc. höher als in der dazu gehörigen Milch. Gelangt eine geronnene Milch zur Untersuchung, so kann ein event. Wasserzusatz nur durch Vergleichung mit den Untersuchungsergebnissen der entsprechenden Stallprobe constatirt werden, indem in beiden Proben das spec. Gewicht, sowie der Zuckergehalt des Serums bestimmt wird. Es ist auch bei geronnener Milch auf diese Weise die Bestimmung der Höhe des Wasserzusatzes leicht möglich. In jedem Falle muss bei der Untersuchung einer im geronnenen Zustande eingelaufenen Milchprobe constatirt werden, wie lange die Probe bereits unterwegs war. Nach länger als 24-stünd. Stehen kann der Wasserzusatz in einer geronnenen Milch mit Sicherheit nicht mehr constatirt werden. Die Bestimmung des Milchzuckers auf polarimetrischem Wege ist unzulässig, da die so gewonnenen Resultate mit den auf gewichtsanalytischem Wege erhaltenen Zahlen in vielen Fällen nicht übereinstimmen, indem ein dextrinartiger Körper die durch Polarisation gewonnenen Zahlen beeinflusst. (Ztschr. angew. Chem. 1896, 70.) β

Ist alles amerikanische Schmalz verfälscht?

Von E. Utescher.

Als physikalische Untersuchungsmethode theilte Verf. vor Jahresfrist das Verhalten des Schmalzes beim Erstarren mit. Schmilzt man etwa 10 g in einem 15—20 mm weiten Reagircylinder und stellt zum Abkühlen bei Seite, so zeigt reines erstarrtes Schmalz an der Oberfläche eine charakteristische Lochbildung, während schon geringe Mengen fremder Fette dieselbe verhindern. Dies Verhalten zeigten alle Schmalzproben, ob aus Speck oder aus Flocken ausgeschmolzen, von englischen, deutschen, ungarischen Schweinerassen; dagegen nicht das amerikanische Schmalz des Handels, auch nicht die als garantirt rein bezeichneten Sorten. Es waren nun zwei Fälle möglich: 1. Die als garantirt rein bezeichneten amerik. Schmalzsorten sind verfälscht. 2. Das Fett der in Amerika geschlachteten Schweinerassen verhält sich anders, als das der hiesigen. — Es ist Verf. nun aber gelungen, eine amerik. Marke „Sin clair“ zu erhalten, welche nur auf Bestellung nach Deutschland importirt wird. Diese Handelsmarke, die auch in ihrem Aussehen von den übrigen amerik. Sorten verschieden ist, hielt auch die Erstarrungsprobe. Verf. hielt es deshalb für nicht unberechtigt, die Frage aufzuwerfen: Ist alles amerikanische Schmalz, welches die Erstarrungsprobe nicht hält, verfälscht, auch wenn es eine normale Jodzahl aufweist? (Apoth.-Ztg. 1896. 11, 117.) δ

Ueber den Reifungsprocess der Käse. Von Valerian v. Klecki. (Centralbl. Bakteriol. 1896. 2. Abth. 2, 21.)

7. Physiologische, medicinische Chemie.

Ueber ein neues Lösungsmittel der Harnfarbstoffe.

Von William Kramm.

Während eine Reihe pathologisch im Harn vorkommender Farbstoffe demselben durch Ausschütteln mit organischen Lösungsmitteln entzogen werden kann, ist dies gerade für den normalen färbenden Bestandtheil bisher nicht bekannt. Verf. fand ein für diesen Zweck geeignetes Lösungsmittel in 90-proc. Phenol. Wird dasselbe mit Harn geschüttelt, so nimmt es einen grossen Theil des Farbstoffes auf, der Harn selbst aber bleibt noch gefärbt, da ein bedeutender Theil des Phenols darin gelöst ist. Wird aber diese Lösungsfähigkeit des Harns durch Sättigen mit Ammoniumsulfat beseitigt, so erfolgt gänzliche Entfärbung, das Phenol nimmt den gesammten Farbstoff auf; ebenso wie das wasserhaltige Phenol wirkt eine wasserfreie Lösung dieses Körpers

⁸⁾ Lancet 1862. 1, 21.

⁹⁾ Arch. klin. Med. 1877. 10, 72.

¹⁰⁾ Pfüger's Arch. 1895, 59, 479.

in Essigäther, Chloroform oder Benzol. Wird nun die Phenollösung des Farbstoffs mit Aether versetzt und mit Wasser geschüttelt, so färbt sich dieses gelb, während die Phenolätherlösung in dünner Schicht mattrosa, in dickerer rubinroth erscheint. Letztere enthält, wie aus der spectroscopischen Untersuchung hervorging, Urobilin, das Verf. auf diese Weise in jedem normalen Harn nachweisen konnte, daneben einen anderen Farbstoff, der vielleicht Hämatoporphyrin ist. Ausserdem enthält die Lösung Kreatinin, das sich bei besonders reichlichem Aetherzusatz in schön ausgebildeten Krystallen abscheidet. Den in das Wasser übergegangenen gelben Farbstoff nennt Verf. Urochrom; er verleiht der Lösung bei genügender Concentration genau die Färbung normalen Harnes. Im Spectroskop zeigt er eine diffuse Absorption des Lichtes vom Grün bis zum Violett ohne scharfe, begrenzte Absorptionsstreifen. Beim Verdampfen der Lösung hinterbleibt ein reichlicher, brauner, schmieriger Rückstand mit nicht unbeträchtlichem Aschengehalt, der auch im Vacuum nur schwer völlig trocken zu erhalten ist und beim Verbrennen den charakteristischen Geruch verbrennenden Harnrückstandes zeigt. Wird die Lösung mit dem 10-fachen Volum einer Alkohol-Aethermischung versetzt, so entsteht eine flockige, braune Fällung, die sich innerhalb 24 Stunden zu Boden setzt und sich in Wasser leicht und völlig löst. Beim Verdunsten dieser Lösung im Vacuum hinterbleiben glänzende, gelbbraune spröde Plättchen, die aber noch ungefärbte Bestandtheile enthalten, unlöslich in absolutem Alkohol, Chloroform und Aether, leicht löslich in Wasser, wasserhaltigem Alkohol, Phenol und Trikresol, auch in absolutem Alkohol, der durch wasserfreie Oxalsäure oder Eisessig angesäuert wurde. Eine Reindarstellung des Farbstoffes ist trotz verschiedenartiger Versuche, die noch weiter verfolgt werden könnten, bisher nicht gelungen. Insbesondere wurde auch versucht, denselben aus in Wasser unlöslichen Verbindungen durch Phenol auszuziehen. Die Harnsäure- und die Bleiverbindung geben an Phenol keinen Farbstoff ab. Dagegen gelang es, aus Flemming'scher Thierkohle (Blutkohle giebt für sich schon färbende Bestandtheile an Phenol ab) das aufgenommene Urobilin und Urochrom durch Phenol zu entziehen; wasserfreie Phenolalkohollösung entzieht der Kohle ersteres, das Urochrom aber höchstens in Spuren, so dass hier vielleicht der geeignetste Weg zur Gewinnung des gelben Farbstoffes gewiesen ist. — Im Anschluss an die vorstehend erwähnten Versuche wurde die Lösungsfähigkeit des Phenols für einige andere Substanzen des thierischen Organismus geprüft. Aus stark verdünntem Blut lässt sich das Oxyhämoglobin durch Phenol ausschütteln, welches dann das spectroscopische Verhalten einer Methämoglobinlösung zeigt und den Farbstoff auf Zusatz von Alkohol oder Aether ausfallen lässt. Ferner erwiesen sich als löslich freie Gallenfarbstoffe in menschlichen Gallensteinen, der Farbstoff eines Melaninpräparates, der gelbe Farbstoff des Eidotters und Eieralbumin. (D. med. Wochenschr. 1896. 22, 25, 42.) *sp*

Ueber die Alloxrückkörperausscheidung im Harn bei Nephritis.

Von G. Zuelzer.

Die Angaben von Kolisch, dass in allen Fällen von Nephritis die Harnsäureausscheidung gegen die Norm vermindert sei, werden durch eine Anzahl von Beobachtungen widerlegt; damit fällt auch der angebliche Beweis, dass die Niere der Ort der Harnsäurebildung sei. Auch die Behauptung, dass das Verhältniss von Harnsäure zu Alloxrückkörpern bei Nephritis sich umkehre, konnte nicht bestätigt werden; doch findet eine Annäherung der relativen Mengen gegenüber dem normalen Verhältniss statt. (Berl. klin. Wochenschr. 1896. 33, 72.) *sp*

Ueber die specifischen Eigenschaften

der Schutzkörper im Blute typhus- und coli-immuner Thiere.

Von F. Loeffler und R. Abel.

Auf dem Boden der Pfeiffer'schen Lehre von der specifischen Immunität stehend, glauben die Verf. die Frage, ob der Typhusbacillus und das Bacterium coli artverschieden oder Varietäten derselben Art seien, durch die Feststellung lösen zu können, ob dieselben wechselseitig gegen einander zu immunisiren vermögen. Die bisher in dieser Richtung von anderen Forschern angestellten Versuche hatten widersprechende, nicht entscheidende Resultate ergeben. Dies erklärt sich daraus, dass schon gewöhnliches Serum nicht vorbehandelter Thiere Schutzwirkung nicht nur gegen die einfache, sonst tödtliche Dosis der genannten Bakterien, sondern auch gegen niedrige Multipla derselben gewährt. Durch Immunisation gegen eine der beiden Arten wird der Schutzwert des Serums auch der anderen gegenüber erhöht, worin die „Familienverwandtschaft“ zum Ausdruck kommen soll. Erst, wenn den Versuchsthiere Dosen der betreffenden Bakterienarten beigebracht werden, welche Multipla derjenigen sind, gegen welche normales Serum schützt, zeigt sich „specifische“ Schutzwirkung. Dabei trat der auffallende Umstand zu Tage, dass Coliserum nur innerhalb gewisser Grenzen Schutzwirkung aufweist; sobald man in der Serummenge unterhalb oder oberhalb dieser Grenzen sich hält, bleibt die Wirkung aus; ähnliches ist von Pfeiffer kürzlich für Choleraserum beobachtet worden. Für die Methode der Immunisirung sind einige werthvolle Beobachtungen gemacht worden. So gelingt es, durch Injection von normalem Serum

in die Bauchhöhle von Meerschweinchen und 24 Stunden später erfolgende Injection der doppelten tödtlichen Dosis abgetödteter Bacillenmassen die Thiere binnen 2 Wochen gegen die 100-fache tödtliche Dosis lebender Typhusbakterien zu immunisiren. Ferner gelingt eine forcirte Immunisation, wenn man mit einer nicht tödtlichen Dosis lebender Typhusbacillen beginnt und darauf steigende Multipla der tödtlichen Dosis folgen lässt; die Thiere vertragen dann bereits nach 48 Stunden das 100-fache der tödtlichen Dosis. Auch Heilung gelang bei intraperitonealer Typhusinfektion (mit der 2-fachen tödtlichen Dosis) durch das spezifische Serum noch nach 8 Stunden. (Centralbl. Bakteriologie. 1896. 1. Abth. 19, 51.)

Unseres Erachtens kann diese specifische Immunität noch keine Artverschiedenheit beweisen; denn ohne die Verschiedenartigkeit der physiologischen Wirkung, welche allein hierdurch bewiesen wird, würde man auch nicht von Varietät sprechen. *sp*

Ueber das Entfärben des Pigmentepithels der Netzhaut.

Von A. Eugen Fick.

Auf die Veröffentlichung Leopold Müller's, betr. ein Verfahren, das Pigment des Auges mit Wasserstoffsuperoxyd zu bleichen, theilt Verf. mit, dass es ihm bereits vor mehreren Jahren gelang, ein solches Verfahren zum Entfärben des Pigmentepithels ausfindig zu machen. Er giebt an, dass das Bleichen an sich gar nicht schwer ist; mehrere Oxydationsmittel, z. B. Chlorkalk, Chlorwasser u. Wasserstoffsuperoxyd im Sonnenlichte, führten die Entfärbung herbei, aber die Netzhäute waren dann so morsch, dass nichts mehr mit ihnen anzufangen war. Schliesslich fand Verf., dass eine gesättigte Lösung von Kaliumbichromat mit Zusatz von einem Drittheile verdünnter Schwefelsäure die Bleichung bewirkt, ohne die Netzhaut zu beschädigen. In kalter Lösung vollzieht sich die Entfärbung in etwa Dreiviertelstunden, in erwärmter binnen weniger Minuten. Die Versuche des Verf.'s wurden an ganzen Netzhäuten angestellt, die in 10-proc. Salpetersäure fixirt, aber noch nicht gehärtet waren. Es ist indessen anzunehmen, dass auch nach der Härtung durch Alkohol die Entfärbung noch gelingen wird. (Centralbl. Physiol. 1895. 9, 579.) *ω*

Ueber die im Jahre 1895 am milchwirtschaftlichen Institut zu Proskau ausgeführten Fütterungsversuche mit Schweinen.

Die Versuche sollten zunächst die Frage entscheiden, ob sich eine rationelle Maisfütterung auch für Schweine unter 6 Monaten empfiehlt. Der Verlauf der Versuche zeigte, dass bei vorsichtiger, allmählicher Gewöhnung an dieses Futtermittel und bei gleichzeitig nicht zu reichlicher Bemessung der Gesamtration die Maisfütterung auch bei Schweinen im Alter von 4 Monaten schon mit gutem Erfolge angewendet werden kann. Eine weitere Frage, ob die Nährwirkung des Maisschrotes durch Erhitzen auf nassem Wege (Brühen oder Kochen) verändert werde, wird dahin entschieden, dass die Nährwirkung des Mais durch Brühen eine wenn auch nicht erhebliche Verminderung erfährt, eine Erscheinung, welche auf Coagulation der Eiweissstoffe in Folge Kochens oder Brühens zurückzuführen ist. Ein weiterer Versuch über den Nährwerth der Molken lässt keinen sicheren Schluss zu. Zum Schluss wurde noch ein Fütterungsversuch mit getrockneten Birtreibern angestellt, dessen Ergebnis ebenfalls bis zu einem gewissen Grade unsicher ist; immerhin lässt sich eine Minderwerthigkeit der Birtreibernahrung gegenüber der Mais- und Magermilchrathion wohl ableiten. (Milch-Ztg. 1896. 29, 3.) *ω*

Scopolamin als Beruhigungs- und Schlafmittel.

Von W. W. Olderogge und N. A. Jurman.

Verf. haben bromwasserstoffsaures Scopolamin als Schlafmittel bei Geisteskranken erprobt und gefunden, dass bei chronischen Kranken, die an Schlaflosigkeit litten, 0,0002—0,0004 g, subcutan angewendet, schon in 5—15 Min. Müdigkeit, dann das Gefühl der „Leere“ im Kopf und schnell ein tiefer und ruhiger Schlaf eintrat, welcher 3—10 Stunden dauerte. Die Kranken waren beim Erwachen meist ruhiger, und ungewünschte Nebenwirkungen waren nicht zu constatiren. (Wratsch 1895. 16, 1339.) *a*

Tannigen bei Diarrhöe.

Von J. M. Ljwow.

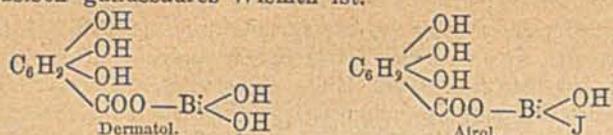
Der Verf. empfiehlt das Tannigen (Acetyl-Gerbsäure) bei verschiedenen Arten von Diarrhöe bei Kindern. Bei geschwächten Kindern von einem halben bis drei Jahren kann bei chronischer Diarrhöe 0,05 bis 0,15 Tannigen 3—4 Mal täglich gegeben werden, mit oder ohne Magist. bismuthi. Auch bei acuten Fällen ist Tannigen nach dargereichten Abführungsmitteln sehr geeignet. Bei Blutdurchfällen ist die Dosis auf 0,2—0,4 g zu erhöhen. (Westnik obschtsch. gigeni 1895. 28, Prakt. Medic. 136.) *a*

8. Pharmacie. Pharmakognosie.

Airol, ein neues Ersatzmittel des Jodoforms.

Das Präparat, welches zuerst von dem Chemiker Dr. Lüdy dargestellt und von der chemischen Fabrik Hoffmann, Traub & Co.-Basel in den Handel gebracht wurde, ist ein basisch-gallussaures

Wismuthoxyjodid. Es steht also in naher Beziehung zum Dermatol, welches basisch-gallussaures Wismuth ist.



Aïrol stellt ein graugrünes, feines, geruch- und geschmackloses, lichtbeständiges Pulver dar. In den gewöhnlichen Lösungsmitteln ist es unlöslich, löst sich dagegen leicht in Natronlauge und verdünnten Mineralsäuren. In feuchter Luft wird es allmählich roth unter Bildung einer noch basischeren Verbindung mit geringerem Jodgehalt. — Dr. Haegler, Assistent an der chirurgischen Klinik zu Basel, hat mit dem Aïrol zufriedenstellende Resultate erzielt. Es ist weniger giftig als Jodoform und nicht wesentlich giftiger als Dermatol. (Therapeut. Monatsh. 1896. 10, 86.)

Beiträge zur Kenntniss des Leberthrans.

Von W. Dulière.

Verf. beschreibt zunächst genau die Darstellung des officinellen Leberthrans. Die in der französischen Pharmakopie angegebenen Werthe für das spec. Gewicht des Thranes, 0,920—0,922, sind nach dem Verf. unbedingt zu niedrig; Verf. hat für diese Zahl den Werth 0,9271 bei 15° ermittelt. Aus frischen Lebern dargestellter Thran darf blaues Lackmuspapier nicht röthen. Auch hat Verf., entgegen der Ansicht verschiedener Forscher, im ganz frischen Leberthran, sowie in dem weissen Thran des Handels keine Alkaloide nachweisen können. Die Jodzahlen des vom Verfasser frisch bereiteten Leberthranes, sowie der guten Handelsthranen liegen nahe bei einander und schwanken zwischen 144 und 151; der indische Thran und ähnliche haben Jodzahlen zwischen 116 und 188,74, Japanthran hat eine noch viel niedrigere Jodzahl, nämlich 98,74. Die Verseifungszahl eines guten Leberthranes liegt nach dem Verf. zwischen 19,48 und 21,61. (Ann. Pharm. Louvain 1896. 2, 41.)

Ueber die Localisation von Anagyrin und Cytisin.

Von P. Guérin.

Verf. prüfte mikrochemisch mit Hilfe der gewöhnlichen Alkaloidreagentien verschiedene *Cytisus spec.* auf Cytisin und *Anagryis foetida* auf Anagyrin. Die Alkaloide finden sich demnach constant in den Epidermiszellen und in den äusseren Rindenschichten, in grösster Menge innerhalb der Wurzelrinde und im Samen. Im Gegensatz zu Rosoll fand Verf. ferner, dass dieselben nicht in der Zellmembran, sondern ausschliesslich im Zellsaft enthalten sind. Bei dem Samen von *Cytisus Laburnum* ist auch eine geringe Alkaloidmenge in dem Oel gelöst, welches die Cotyledonen einschliesst. (Bull. Soc. bot. France 1895. 428.)

Giftige Wirkung verschiedener *Cypripedium*arten.

Von D. T. Mac Dougal.

Verf. hat bereits früher¹⁾ über die Giftwirkung einiger *Cypripedium spec.* berichtet. Durch neuere Versuche hat er zunächst festgestellt, dass *Cypripedium spectabile*, *pubescens* und *parviflorum* den beschriebenen Hautreiz in gleicher Weise auszuüben vermögen, auch wenn die betreffenden Exemplare im Gewächshaus und ohne Berührung mit anderen Giftpflanzen cultivirt waren. Ferner konnte er nachweisen, dass auch die von den genannten Pflanzen isolirten Drüsenhaare auf die Haut einen gleichartigen Reiz auszuüben vermögen, und es ist somit anzunehmen, dass der bei diesen Haaren zwischen Cellulosemembran und Cuticula abgeschiedene ölartige Stoff die wirksame Substanz bei dem Hautreiz darstellt. Die giftige Wirkung der *Cypripedium spec.* erreicht ihren Höhepunkt mit der Entwicklung der Samenkapseln. In der That findet dann auch die lebhafteste Secretion durch die Drüsenhaare statt. (Minnesota Botan. Studies 1895. 9, 450.)

Die ätherischen Oele der schwarzen und weissen Pfefferminze. Von John C. Umney. (Pharm. Journ. 1896. 123.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Wirkung des Alkohols bei der geburtshilflichen Desinfection.

Von F. Ahlfeld und F. Vahle.

Gegenüber den verschiedenen Erklärungsversuchen, nach denen der Alkohol nur durch seine Fähigkeit, Fett zu lösen oder auf die Epidermis der Bakterien einzuwirken, die zweifellos günstige Rolle bei der Desinfection der Hände spiele, stellen die Verf. durch eine Reihe von Versuchen fest, dass Alkohol ein selbstständig wirksames Desinfectionsmittel ist. Er kann aber diese Wirkung nur dann entfalten, wenn die abzutödtenden Bakterien selbst wasserhaltig sind; dieser Fall tritt bei der Desinfection der Hände ein, da hier eine gründliche Reinigung mit Wasser vorausgeht. Daher empfiehlt es sich auch hierbei nicht, verdünnten Alkohol anzuwenden, der unter anderen Umständen, wie mehrfach festgestellt wurde, günstiger wirkt als der absolute. (D. med. Wochenschr. 1896. 22, 81.)

¹⁾ Chem.-Ztg. Repert. 1894. 18, 96.

Bakterien-Gesellschaften.

Von M. Jegunow.

Verf. beschreibt die eigenartigen Ausammlungen, welche eine Schwefelbakterie aus den Limans von Odessa bildet. Dieselben bilden eine Platte, die, wenn der Schmutz durch Schwefelwasserstoffausscheidung schwarz zu werden beginnt, sich daraus erhebt und in einiger Entfernung von der Wasseroberfläche verharrt, bis nicht mehr genügend Schwefelwasserstoff vorhanden ist; durch Einleiten von solchem oder durch Fernhalten der Luft kann die zurückgesunkene Platte wieder zur Erhebung gebracht werden. Die einzelnen Bakterien sind in jungem Zustande oval, die älteren spiralig gewunden, dick, eingliedrig, zuweilen auch zweigliedrig mit breiter, glänzender Scheidewand, farblos, stark lichtbrechend, in beständiger fliessender Bewegung, sehr zart und mit einem Gehalt an Schwefelkörnern; Geisseln konnten nicht constatirt werden. Sie vermögen sich festzusetzen und werfen sich gleich einem Pfeile gradlinig auf die dazu ausersehene Stelle mit einer solchen Geschwindigkeit, dass der Organismus dabei momentan dem Auge entwindet. Nach der Festsetzung, die zuweilen in Gruppen erfolgt, erzeugen sie eine beständig übereinstimmende kreisförmige Bewegung. Die gebildete Platte ist streng horizontal, von gleichmässiger Dicke, die niemals 0,2—0,3 mm übersteigt. Wenn die Menge der Organismen sich vermehrt, so entstehen trichterförmige Vertiefungen von 1—1½ mm Durchmesser und 0,5—1 mm Höhe, die am Ende ein Quästchen bilden, oder, wenn es hierzu an Organismen mangelt, zeitweise kometenartige Massen ausscheiden. Die Quästchen sind ununterbrochen thätige Vulcane. In den Trichtern fliessen die Organismen an den Wänden entlang; nachdem sie bis zur Hälfte des Trichters gelangt sind, wo sie eine dichte Masse bilden, zerstreuen sie sich nach allen Richtungen, um in Form eines Regens wieder auf die Platte zurückzufallen. Verf. bezeichnet diese Form der Gesellschaft als „Fontainen-Platte.“ Dieselbe ist ausserordentlich empfindlich gegen Temperaturänderungen. Die Schwefelwasserstoffzerstörung findet hauptsächlich in den unteren Theilen der Trichter statt, in der Platte selbst wird nur noch der von den Organismen aus den Fontainen heraufbeförderte Schwefel oxydirt. Ausser diesen organisirten Gesellschaften vermögen die Bakterien noch unbewegliche, sitzende und freie Schwärme zu bilden, von denen namentlich die letzteren gewisse Gesetzmässigkeiten aufweisen. Verf. ist der Ansicht, dass derartige Bakterien in einer gewissen Tiefe sich über das ganze schwarze Meer ausbreiten. In den nicht zu tiefen Limanen liegen sie dem Boden auf, bei mehr als 200 m Tiefe dürften sie aber durch den Mangel an Sauerstoff zum Verlassen desselben genöthigt sein. (Centralbl. Bakteriol. 1896. 2. Abth. 2, 11.)

Zur Frage über die Einwirkung der Röntgen'schen Strahlen auf Bakterien und ihre eventuelle therapeutische Verwendbarkeit.

Von Franz Minck.

Bekanntlich wirken Lichtstrahlen, besonders directes Sonnenlicht, abtödtend auf Bakterien ein. Käme nun den X-Strahlen eine ähnliche Fähigkeit zu, so würde sich, da dieselben die Weichtheile der Körper zu durchdringen vermögen, die Aussicht eröffnen, die neu entdeckten Strahlen nicht nur diagnostisch, sondern auch, bei Infectionskrankheiten, als Heilmittel zu verwenden. Die wenigen Versuche, die Verf. bisher anstellte, indem er die in Petrischalen ausgesäten Bakterien der Einwirkung Röntgen'scher Strahlen aussetzte, sind indessen wenig ermutigend. In einem 35 Minuten währenden Versuche war allerdings in den durch ein übergelegtes Bleikreuz „beschatteten“ Theilen geringeres Wachstum erfolgt als in den übrigen, aber nicht in dem Masse, dass sich in der Platte gewissermaassen ein Abbild des Metallgegenstandes hätte erkennen lassen. Verf. hofft aber, bei längerer Expositionszeit zu schärferen Resultaten zu gelangen. (Münchener medicin. Wochenschr. 1896. 43, 101.)

Ueber die Endosporenbildung und allgemeine Beschreibung einer rothen Hefe.

Von Allan P. Swan.

Die Hefe, welche Verf. für identisch mit der in Deutschland als Rosa-Hefe bezeichneten Art hält, ist von elliptischer Gestalt, von 8:5 µ Grösse, sehr aërob und lichtempfindlich. Sie gedeiht gut in 10-proc. Würzelatine und erzeugt bei Temperaturen zwischen 4,5 und 10° in weniger als einem Monat ausgereifte Sporen. Sie hat eine deutliche Tendenz, aufwärts zu wachsen, und es ist vielleicht dem Umstand, dass hierdurch die oberen Zellen vom Nährmaterial getrennt und so unter weniger günstige Ernährungsverhältnisse gebracht werden, die Sporenbildung zuzuschreiben. Bei Temperaturen von mehr als 15° wird Gelatine verflüssigt, bei niedriger Temperatur gewachsene Colonien sinken daher allmählich auf den Boden des Gefässes, wenn die Temperatur steigt. In Massenculturen auf Malzextract, die in der Nähe von Fensterlicht wachsen, bildet sich innerhalb 10 Tagen ein reichlicher korallenrother Schaum; beim Schütteln fällt derselbe zu Boden und an seiner Stelle bildet sich ein neuer, so dass auf diese Weise ungewöhnlich grosse Mengen Bakterienmaterial gesammelt werden können. Reichlicher Zutritt von Luft und Licht ist hierzu erforderlich. Von einer Fähigkeit, alkoholische Gährung

zu erzeugen, waren keine Anzeichen zu entdecken. In Deckglasculturen zeigt sich Polymorphismus mit der Neigung, in Kettenform mit siebenfachen Hyphen wie *Oidium lactis* zu wachsen; in eiweisshaltigen Medien erfolgt dies besser als in zuckerhaltigen. In Malzextract wachsen die Zellen im Allgemeinen paarweis und stets durch Knospung vom Ende der Mutterzelle. Die Hefe wächst nicht nach Erhitzen mit Wasser über 43° C., und die wachsenden Zellen werden durch 12-tägiges Trocknen in der Sonne abgetödtet. Die Sporenbildung wird durch eine Anzahl trefflicher Photogramme erläutert. Meist werden zwei Sporen gebildet, weniger häufig eine, selten drei oder mehr; letzterer Fall tritt nur bei ungewöhnlich langen Zellen ein, und die Sporen sind dann im Allgemeinen in einer Kette angeordnet. (Centralbl. Bakt. 1896. 2. Abth. 2, 1.) *sp*

Die bakteriologische Untersuchung der diphtherieverdächtigen Halsbeläge. Von K. Kresling. (Pharm. Ztschr. Russl. 1896. 35, 1, 17.)

10. Mikroskopie.

Die neuen Zeichenoculare von Leitz.

Von P. Schiemenz.

Verf. beschreibt zwei neue Zeichenoculare von E. Leitz, Wetzlar, bei denen das Zeichenprisma, wie der in der untenstehenden Fig. 1 dargestellte Längsschnitt erkennen lässt, fest mit dem Ocular verbunden ist; es wird hierdurch erreicht, dass das Zeichenprisma nicht erst vor dem jedesmaligen Gebrauch centrirt zu werden braucht, und dass auch während der Benutzung nichts an demselben verschoben werden kann. Wie die beistehende Fig. 1 ebenfalls erkennen lässt, wird bei Benutzung dieser Zeichenoculare das mikroskopische Bild direct beobachtet, die Zeichenfläche aber nach zweimaliger Reflexion an einem im Querschnitt 4-eckigen Prisma. Die Winkel des letzteren sind bei der

Fig. 1.

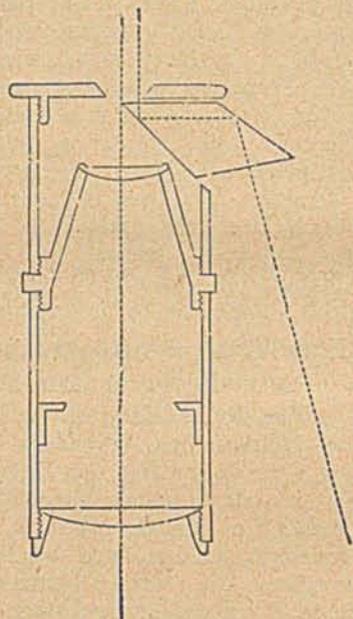
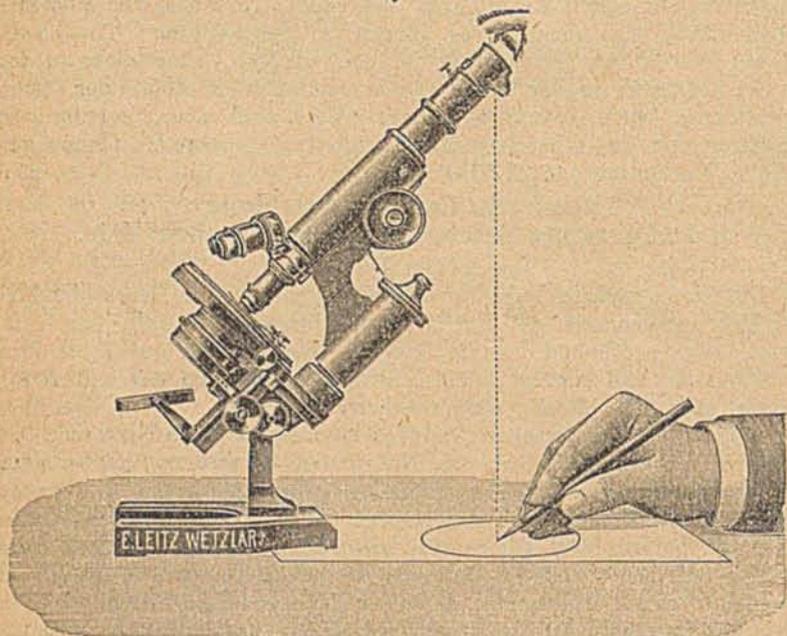


Fig. 2.



einen Art von Zeichenocularen so gewählt, dass die Zeichenfläche bei der Benutzung mit vertical stehendem Tubus um 12° geneigt werden muss, wenn jede Verzerrung des Bildes vermieden werden soll. Die zweite Art von Zeichenocularen ist dagegen für das umgelegte Mikroskop

bestimmt und erfordert eine Neigung des Tubus um 45°, wenn auf horizontaler Zeichenfläche ohne Verzerrung gezeichnet werden soll. Die letztere Art der Benutzung ist aus der obenstehenden Fig. 2 ersichtlich. Soll schliesslich das von der Zeichenfläche ausgehende Licht gedämpft werden, so geschieht dies mit Hilfe eines grauen Glasplättchens, das unterhalb des Prismas in einen entsprechenden Falz hineingeschoben wird. (Ztschr. wissenschaftl. Mikroskop. 1896. 12, 289) *tn*

Mikroskopisch mit Irisblende.

Von W. Behrens.

Um zu erreichen, dass die Beleuchtung mit und ohne Condensor möglichst schnell gegeneinander ausgetauscht werden kann, hat die Firma Meyer & Co., Zürich, eine mit nach aufwärts gewölbten Flächen versehene Irisblende direct an der Unterseite des Mikroskopisches angebracht. Soll nun in stark convergentem Lichte beobachtet werden, so wird die erwähnte Irisblende ganz geöffnet, und es kann dann der Beleuchtungsapparat soweit heraufgekurbelt werden, dass die obere Planfläche des Condensors in die Ebene der Tischfläche des Mikroskopes gelangt. Soll aber der Condensor ausgeschaltet werden, so wird der Beleuchtungsapparat zunächst etwas gesenkt. Condensorsystem und Diaphragmenträger lassen sich dann beide für sich bei Seite schlagen, und es kann nunmehr die Tischblende ohne Weiteres zum Abblenden benutzt werden. — Verf. hebt bereits mit Recht als einen Uebelstand dieser Construction hervor, dass die Tischblende, die natürlich sehr der Gefahr ausgesetzt ist, durch Reagentien oder dergl. angegriffen zu werden, nicht von dem Tisch entfernt werden kann. (Ztschr. wissenschaftl. Mikroskop. 1896. 12, 292.) *tn*

Perforirte Porzellancyliner als Auswaschapparate.

Von D. G. Fairchild.

Die auf der Seiten- und Bodenfläche mit zahlreichen kleinen kreisrunden Löchern versehenen Porzellancyliner sind in erster Linie für solche Objecte bestimmt, die nach der Fixirung mit Säuren oder dergl. gründlich ausgewaschen werden sollen. Man verschliesst dieselben zu diesem Zwecke nach dem Einfüllen der betreffenden Objecte mit hinreichend grossen Korken und lässt sie dann auf einem grossen, mit Wasser gefüllten oder fortwährend von Wasser durchflossenen Gefässe schwimmen. Ausserdem kann nun aber auch sowohl die Fixirung selbst, als auch die nachherige Entwässerung in dem gleichen Gefässe vorgenommen werden. Da die Cylinder nicht glasirt sind, können auf denselben Bleifedernotizen angebracht werden. (Ztschr. wissenschaftl. Mikroskop. 1896. 12, 301.) *tn*

Ein Objectträger zur Beobachtung von Objecten, welche zwischen zwei Deckgläschen eingeschlossen sind. Von J. Cori. (Ztschr. wissenschaftl. Mikroskop. 1896. 12, 300.)

Ueber die Verwendung der Centrifuge in der zoologischen Technik und Beschreibung einer einfachen Handcentrifuge. Von C. J. Cori. (Ztschr. wissenschaftl. Mikroskop. 1896. 12, 303.)

Zur Einbettung kleiner Objecte. Von L. Rhumbler. (Ztschr. wissenschaftl. Mikroskop. 1896. 12, 312.)

II. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Ueber die Structur und die optischen Eigenschaften von verschiedenen compacten und erdigen Silicaten.

Von Lacroix.

Die Untersuchungen des Autors haben gezeigt, dass der erdige Chromocker zu der Gruppe der Muscovite gehört; die kleinen Kügelchen sind aufgebaut aus dünnen, glimmerartigen Lamellen. Auf der hauptsächlichsten Spaltungsfläche steht eine spitze, negative Bisectrix senkrecht; sie zeigen Pleochroismus. Der Winkel der optischen Axen ist klein. Chemisch untersucht zeigte sich, dass neben Kieselsäure und Chrom auch noch Magnesium und Natrium darin enthalten ist. Auch der Glaukonit besteht aus kleinen Kügelchen, welche wiederum aus dünnen, radial gestellten Täfelchen bestehen; auch sie sind den Glimmern in optischer Hinsicht ähnlich. Ihr optischer Axenwinkel ist bei einigen 30—40°, bei anderen Null. Solche Structuren zeigt auch der Celadonit. Derselbe zeigt lebhaften Pleochroismus in grünen Farbentönen. Auch der Chamoisit hat eine ähnliche, aber mehr dem Chlorit zuneigende Constitution. Das Berthierin zeigt in Schnitten, welche durch seine concentrisch strahligen Kügelchen gelegt werden, das bekannte schwarze Kreuz der Stärkekörner im polarisirten Lichte. Manchmal kann man indessen die optischen Eigenschaften der einzelnen Blättchen bestimmen; der optische Axenwinkel zeigt sich dann recht klein und $\alpha - \beta = 0,010$. In den Kügelchen findet sich ausserdem Magnetit; er wird durch Säuren zersetzt. Der Bavoit der Bretagne, welchen man den vorhergehenden gewöhnlich anschliesst, ist ein eisenhaltiger Chlorit. Die oolithische Structur dieses Felsens wird bestimmt durch die kugelförmige Vertheilung von Körnern oder von Lagen von Magnetit, in deren Mitte dann der Chlorit unregelmässig vertheilt ist. Die Inhomogenität des Aërinits der pyrenäischen Ophite wurde bereits früher von v. Lasaulx, Damour und Des-Cloizeaux erkannt. Trümmer von Pyroxen und Feldspath sind umkrystallisirt von einer blauen, faserigen

Masse, für welche allein der Autor den Namen Aëritit fordert; ihr spec. Gewicht ist ca. 2,48. Ihr Pleochroismus ist stark und kann sich nur mit dem des Dumortierits messen: a und b kobaltblau und c gelblich oder farblos. Die Dispersion ist so stark, dass man in einzelnen Stellungen kaum eine Auslöschung erhalten kann. Die Spaltbarkeit steht senkrecht auf einer spitzen negativen Bisectrix. Der Axenwinkel ist gross, kann indess selten beobachtet werden, weil die Ebenen der optischen Axen an verschiedenen Blättchen gekreuzt sind. Der Aëritit gehört auch zur Gruppe der Chlorite. (Bull. Soc. franç. du Minéral. 1895. 18, 426.) m

Ueber die Sanduhrformen der Augite.

Von Jos. Blumrich.

Schon seit längerer Zeit sind die sogenannten sanduhrförmigen Augitkrystalle in den Basalten etc. bekannt. Schiffe parallel dem Klinopinakoid zeigen die rhombenförmigen oder sechseckigen Schiffe z. Th. nach den Diagonalen in Felder getheilt, welche zwischen gekreuzten Nicols, im polarisirten Lichte des Orthoskops eine verschiedene Auslöschungsschiefe zeigen. Man nahm an, dass zuerst der eine Theil dieser Felder sich gebildet habe und erst eine zweite weitere Bildungs-epoche die anderen Theile dieser Krystalle hervorgebracht habe. Verf. zeigt nun, dass die Sanduhrstructur sowohl bei Augiten als andersfarbigen Mineralien auftritt; die ganze Erscheinung aber lässt sich mittelst der Becke'schen Theorie der Wachstumskegel der Krystalle leicht erklären. Die verschiedene Auslöschungsrichtung der Felder hängt mit dem verschiedenen chemischen Bestande aufs engste zusammen, was man auch schon früher wusste. Was aber neu ist, ist der Nachweis, dass krystallographisch verschiedene Flächen während des Wachstums des Krystalls chemisch verschiedene Substanz zur Ablagerung bringen, wodurch die Anwachskegel einzelner Krystallflächen von denen benachbarter vermöge ihres optischen Verhaltens mit grosser Deutlichkeit sich abheben. (Tschemak's mineral. Mittheil. 1895. 13, 239.) m

12. Technologie.

Ergebnisse

der Anwendung von Auerbrennern bei Oelgasbeleuchtung.

Von A. Teodorowicz.

Verf. hat zahlreiche photometrische Versuche bei Anwendung von Auerbrennern zur Erdölgasbeleuchtung in Stanislaw angestellt und dabei gefunden, dass der beste Leuchteffect bei einem Drucke von 55—60 mm erreicht wird. Bei Verbrauch von 60 l Gas pro Stunde war die anfängliche Leuchtkraft 79,2 Hfl., nach 120 Brennstunden 74 Hfl., nach 500 Brennstunden 55 Hfl., der Verbrauch von Gas pro 1 Hfl. beträgt also zu Beginn 0,75 l, nach 500 Brennstunden 1,2 l; im Durchschnitt kann man den Verbrauch an Erdölgas auf 60 l pro Stunde und 60 Hfl. annehmen. Das Verhältniss der Leuchtkraft von Steinkohlengas zum Erdölgas stellt sich in gewöhnlichen Brennern auf 1:3 bis 3,5, in Glühlichtbrennern zu Anfang 1:2, nach längerer Brenndauer 1:2,5, d. h., die Leuchtkraft der Auerbrenner nimmt nach längerer Brenndauer bei Verwendung von Erdölgas weniger ab, als bei Benutzung von Steinkohlengas, was seine Ursache wohl darin haben dürfte, dass das Erdölgas weder Kohlenoxyd noch Cyanverbindungen enthält, also keine Veranlassung zur Bildung von Eisenkohlenoxyd geben kann. Auch explodirt das Oelgas beim Anzünden wenig, was zur längeren Erhaltung der Strümpfe ebenfalls beitragen muss. In Stanislaw wurden keine permanenten Flämmchen benützt, und die Strümpfe hielten bei gewöhnlichem Anzündeverfahren 400—600 Brennstunden aus. (Nach eingedrucktem Separatabdruck aus Czas. techn. Lwowskie.) iz

Trockene und nasse Scheidung.

Von Wolfien.

Auch Verf. glaubt, dass die Vortheile ersterer Scheidungsart keine unbedingten seien, und man sich derselben nur dann bedienen soll, wenn sie nachweislich Nutzen gewährt, was durch jedesmaligen Versuch festzustellen ist. (D. Zuckerind. 1896. 21, 144.) λ

Unbestimmbare Verluste bei der Diffusion.

Von Schnell.

Verf. bemerkt, dass er solche Verluste allerdings beobachtet hat, und hält die Art, in der Pellet jüngst seine früher publicirten Resultate zur Berechnung von Durchschnittszahlen verwendet hat, für ganz unzulässig und daher Pellet's Schlüsse für nicht beweisend. (Centralbl. Zuckerind. 1896. 4, 362.) λ

Verdampfung mit niedrigem Saftstande u. sog. Mammuthpumpe.

Von Claassen.

Wie Claassen zeigt, beruht die Wirksamkeit der Borsig'schen sog. Mammuthpumpe auf ganz denselben Principien, welche die Saftbewegung bei seinem Verdampfverfahren regeln und für deren (anfangs von Vielen bestrittene) Richtigkeit sie einen schlagenden Beweis erbringen. (Centralbl. Zuckerind. 1896. 4, 342.) λ

Ueber Krystallisation in Bewegung.

Von Horsin-Déon.

Verf. berichtet über die Betriebsergebnisse einer Fabrik, aus denen er schliesst, dass Krystallisatoren und Sudmaischen an sich gar nicht wirksam sind, sondern nur insofern, als der Kochprocess durch methodische Zuführung von Syrups verbessert wird, und dass daher die Anschaffung obiger Apparate entfallen kann. (Sucr. indigène 1896. 47, 38.) λ

Ueber Graufärbung der Rohzucker.

Von Herzfeld.

Eine Reihe von Versuchen ergab, dass die grauen oder rothgrauen Zucker sämmtlich gegen Phenolphthalein sauer reagierten und dass die Missfärbung verschwand, sobald die Fabrikation so geleitet wurde, dass alkalische Reaction gegen Phenolphthalein vorhanden war. Die betreffenden Fabriken arbeiteten sämmtlich mit Trockenscheidung, jedoch mangelhaft (ungenügende Saftanwärmung, Fehlen von Rührwerken etc.), und bestimmten die Alkalität der fertigen Zucker gar nicht, die der Syrups und Abläufe mit Rosolsäure, deren Anwendung leicht grosse Irrthümer verursacht, indem scheinbar alkalische Säfte in Wirklichkeit schon sauer sind, und in diesem Zustande auch leicht Eisenoxyd und Eisenoxydul auflösen, in deren Gegenwart (namentlich bei Saturation mit schwefliger Säure) besonders missfarbige Zucker entstehen. Bei richtiger Arbeitsweise und Controle lässt sich die Bildung grauer Zucker verhüten und sogar geschehener Schaden kann noch zum Theil durch Nachdecken mit stark alkalischen Syrups wieder gutgemacht werden. (Ztschr. Rübenz. 1896. 46, 1.) λ

Chemische Zusammensetzung österr.-ungar. Consumzucker.

Von Strohmayer und Stift.

Es enthielten im Mittel an Zucker (a), Wasser (b), Sulfatasche (c), organischen Stoffen (d, aus der Differenz berechnet) und Carbonatasche (e):

	a	b	c	d	e
26 Sorten Raffinadebrote . . .	99,79	0,05	0,03	0,14	0,02
14 „ Brote in Stücken . . .	99,78	0,06	0,03	0,13	0,02
16 „ Melisbrote . . .	99,77	0,05	0,02	0,15	0,01
16 „ Raffinadewürfel . . .	99,74	0,06	0,05	0,16	0,03
6 „ Meliswürfel . . .	99,73	0,07	0,04	0,16	0,02
20 „ Raffinad-Pilé . . .	99,76	0,06	0,04	0,13	0,03
14 „ Melis-Pilé . . .	99,61	0,10	0,14	0,15	0,15
32 „ Raffinademehl . . .	99,71	0,06	0,04	0,19	0,03
12 „ Granuliert . . .	99,72	0,07	0,03	0,16	0,04
4 „ Candiszucker . . .	99,53	0,23	0,06	0,18	0,05

(Oesterr. Ztschr. Zuckerind. 1896. 24, 1009.) λ

Die desinficirende Wirkung von gelöschtem Kalk auf Hefe.

Von L. Steuber.

Versuche über die desinficirende Wirkung des gelöschten Kalks gegenüber Hefe liegen trotz der vielfachen Anwendung desselben im Brauereibetriebe bis jetzt nicht vor. In der ersten Versuchsreihe, welche Verf. zu diesem Zwecke anstellte, enthielt die angewendete Kalkmilch 11—43 Proc. Kalkhydrat. Bei einer Einwirkungs-dauer von 10 Minuten bis zu zwei Stunden war, nachdem der Kalk nach der Einwirkung durch Milchsäure unwirksam geworden war, binnen kurzer Zeit in den Controlimpfungen Hefeentwicklung und Gährung wahrnehmbar. Bei längerer Einwirkung und ohne Milchsäurezusatz wurde bei den Controlimpfungen in der alkalisch gewordenen Würze die Hefe abgetödtet. Bei einer weiteren Reihe von Untersuchungen suchte Verf. die Versuchsanordnung den Verhältnissen der Praxis annähernd gleich zu gestalten und trug verschiedene dicke Schichten Hefe und einen möglichst gleichmässigen Kalkanstrich, ein Theil gelöschten Kalk und ein Theil Wasser, auf eine Gypsplatte und ein abgehobenes Brett auf. Nach dem Eintrocknen des Kalkanstriches wurden von Zeit zu Zeit demselben Proben entnommen und in mit Milchsäure angesäuerte Würze gebracht. Die Einwirkungszeit betrug bis zu neun Tagen. Aus den Versuchen geht hervor, dass bei geringer Verunreinigung einer Wand etc. durch Hefe ein verhältnissmässig starker Kalkanstrich die Abtödtung der Hefezellen und damit eine gründliche Desinfection in Bezug auf Hefe erreicht wird. Die Resultate werden in der Praxis auf einer Mauer sogar erheblich günstiger sein als auf der Gypsplatte, da die Mauer langsamer trocknet und in Folge dessen der Kalk länger einwirken kann. (Ztschr. ges. Brauw. 1896. 29, 41.) ρ

Beiträge zur Beurtheilung von Gerbereigebrauchswässern.

Von A. Bartel.

Verf. theilt in seiner Arbeit die Analysenresultate von 23 Gerbereiwässern aus dem praktischen Betriebe mit und charakterisirt die letzteren. Er kommt auf Grund derselben zu dem Schlusse, dass wohl den einzelnen Bestandtheilen der Wässer, wie auch den physikalischen Eigenschaften derselben, ein wichtiger Einfluss bei den einzelnen Operationen des Gerbereiprocesses eingeräumt werden muss, dass jedoch, abgesehen von den Mineralwässern und Meerwasser, jedes Wasser für den Gerbereibetrieb zu gebrauchen ist. In den meisten Fällen aber ist es unbedingt nothwendig, dass der betreffende Gerber die Eigenschaften seines Gebrauchswassers genau kennt, sie zu beurtheilen und sich danach zu richten versteht. (Dingl. polyt. Journ. 1896. 77, 136.) γ

- Die Zuckerindustrie in Mauritius. (Sucr. indigène 1896. 47, 41.)
 Automatische Reiniger für die Rohre der Verdampfkörper. (Sucr. indigène 1896. 47, 40.)
 Ueber Sudmaischen. Von Pröber. (D. Zuckerind. 1896. 21, 193.)
 Ueber den Begriff der Melasse. Von Horsin-Déon. (Sucr. indigène 1896. 47, 64.)
 Antwort hierauf. Von Manoury. (Sucr. indigène 1896. 47, 66.)
 Die Erfolge der Camuset'schen continuirlichen Saturation. Von Mollet und Fontaine. (Sucr. indigène 1896. 47, 95.)
 Ueber Krystallisation in Bewegung. Von Horsin-Déon. (Sucr. indigène 1896. 47, 96.)
 Zuckerindustrie in Portorico. Von Lucchetti. (Journ. fabr. sucre 1896. 37, 5.)
 Einige Versuche über die Herstellung von Cyaniden. Von James T. Conroy. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1896. 15, 8.)
 Die Reinigung von Wasser mittelst metallischen Eisens. Von F. A. Anderson. (Journ. Soc. of Arts 1896. 44, 267.)
 Schmelzöfen mit oder ohne Schornstein für Glas in verdeckter Wanne oder Hafen mit Kohlenstaub-Deckeneinführung und Regelschieber-Luftzuführungsleitung. Von H. Strach. (Ztschr. Glasinstrumenten-Ind. 1896. 5, 61.)
 Das Erdöl. Von F. Rathgen. (Polytechn. Centralbl. 1896. 57, 97.)
 Darstellung von Schwefeldioxyd für Sulfitstoff-Fabrikation. Von G. Lunge. (Ztschr. angew. Chem. 1896, 65.)

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Röntgen's Strahlen.

Von J. J. Thomson.

Ein viel empfindlicheres Mittel, Röntgen's Strahlen zu entdecken, wie eine photographische Platte, ist eine geladene isolirte Metallplatte, die in den Strahlen rasch ihre Ladung verliert, einerlei, ob die Ladung positiv oder negativ ist, ob die Platte in einem Isolator, wie Paraffin, Ebonit, Glimmer, Schwefel etc., eingebettet sich befindet. Aus letzteren Beobachtungen schliesst Verf., dass alle Substanzen, so lange Röntgen'sche Strahlen sie durchdringen, Leiter der Electricität werden. (Electrician 1896. 36, 491.) *d*

Ueber die elektrolytische Reduction des Nitrobenzols.

Von K. Elbs.

Bei der Ausführung der von Gattermann entdeckten Reduction des Nitrobenzols zu *p*-Amidophenol gelingt es anscheinend nicht, den letzteren Körper anilinfrei, sowie eine befriedigende Ausbeute zu erhalten. Die Ursache des letztern Misserfolges schien in der grossen Menge von concentrirter Schwefelsäure gesucht werden zu müssen, und in der That wurde er sehr verringert, als ein Theil der Schwefelsäure durch Essigsäure ersetzt wurde. Mit der Zunahme des *p*-Amidophenols hielt aber auch die des Anilins gleichen Schritt, und man muss somit den Schluss ziehen, dass der letztere Körper wohl nicht als Nebenproduct, sondern als normales Reductionsproduct anzusehen ist. Da nun bei Anwendung von Platinelektroden, die Verf. in den meisten seiner Versuche benutzte, sich aus Nitrobenzol nach unsern derzeitigen Kenntnissen kein Anilin bildet, so spricht er die Vermuthung aus, dass sich durch die Schwefelsäure in gelinder Wärme das Azoxybenzol in *p*-Oxyazobenzol umlagert und dieses durch Wasserstoffanlagerung in Anilin und *p*-Amidophenol gespalten wird, eine Annahme, deren Richtigkeit zu prüfen er beschäftigt ist. (Ztschr. Elektrochem. 1896. 2, 472.) *d*

Die Bedeutung der Uberschwefelsäure im Bleiacкумуляtor.

Von K. Elbs und O. Schönherr.

Duplik auf die Replik Schoop's,¹²⁾ welche die der Darrius'schen Ansicht über die Rolle der Uberschwefelsäure bei den Bleiacкумуляtoren gemachten Einwände aufrecht erhält, dabei aber betont, dass diese Einwände nur den Theil jener Ansicht betrifft, welcher sich auf die Superoxydplatten bezieht. (Ztschr. Elektrochem. 1896. 2, 471.) *d*

Ein neues Wechselstrom-Messgeräth.

Von G. Benischke.

Nach dem Princip der früher von ihm angegebenen asynchronen Wechselstromtriebmaschine¹³⁾ hat Verf. einen Messapparat entworfen. Auch bei diesem sind zwei gegenüber liegende Quadranten einer um eine Achse drehbaren kreisrunden Metallscheibe mit je zwei Metallplatten von beiden Seiten bedeckt, hinter denen, ebenfalls diametral einander gegenüber, die den Strom führenden Spulen angebracht sind. Die in den Sektoren und der Scheibe erzeugten Inductionsströme setzen die letztere in Drehung, und das Drehungsmoment findet Verf. der effectiven Stromstärke proportional und in einer für die Praxis genügenden Weise unabhängig von der Periodenzahl. Für Ampère- und Voltmeter bringt er als Gegenkraft eine Spiralfeder an, und zur Dämpfung der Schwingungen zwei hufeisenförmige Dauermagneten, schaltet für den ersten Zweck die Spulen in den Hauptstrom, während er sie zur

¹²⁾ Chem.-Ztg. Repert. 1895. 19, 335.

¹³⁾ Chem.-Ztg. Repert. 1895. 19, 196.

Spannungsmessung mit vielen im Nebenschluss liegenden Windungen versieht. Um einen Ampèrezähler zu erhalten, verbindet er die Achse der Scheibe mit einem Zählwerk; um die Watt zu zählen, legt er je zwei im Haupt- und Nebenschluss befindlichen Spule dicken und dünnen Drahtes symmetrisch zu einem die Sektoren begrenzenden Durchmesser, so dass jene sich über den Sektoren, diese sich über den freien Theilen der rotirenden Scheibe befinden. Ausgeführt scheint der Apparat noch nicht zu sein. (Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. 1896. 14, 7.) *d*

Ueber Endelektrodenplatten in Accumulatoren.

Von J. Langelaan.

Da die bis jetzt verwendeten Endplatten von Accumulatoren wohl die halbe Capacität, nicht aber die halbe Oberfläche haben, so werden in Folgedes geringeren Widerstandes die gegenüberstehenden positiven Platten in höherem Maasse wie die übrigen beansprucht und ziehen sich krumm. Um diesem Uebelstande abzuhelfen, hat sich Verf. Endplatten patentiren lassen, bei denen so viel Masse herausgestossen wird, bis die Capacität und mit ihr die Oberfläche etwa auf die Hälfte gesunken ist. (Elektrochem. Ztschr. 1896. 2, 250.) *d*

Die Verwendung von Accumulatoren als Widerstände.

Nodon macht diesen Vorschlag in Rücksicht darauf, dass in den gewöhnlichen Widerstandsspulen eine beträchtliche Kraftmenge nutzlos verloren geht, dadurch dass die umgebende Luft erwärmt wird. Wenn dagegen an Stelle des todten Widerstandes eine Accumulatoren-Batterie eingeschaltet wird, speichert man die elektrische Energie in einer Weise auf, dass sie, wenn erforderlich, nutzbar gemacht werden kann. Nodon führt ein Beispiel an, bei welchem dieser Vortheil wahrgenommen worden ist. Eine Gramme-Dynamomaschine, die von einem 2-pferdigen Petroleummotor angetrieben wurde, gab einen Strom von 30 A bei 75 V. Diese Dynamo war mit vier parallelgeschalteten Bogenlampen verbunden, von denen jede einen Strom von 8 A erhielt. Jede dieser Lampen war mit einem Neusilber-Widerstand versehen, um die Maschinenspannung auf die erforderliche Höhe zu reduciren. Dieser Widerstand war bei der einen Lampe durch eine Batterie von 10 Faure-Accumulatoren ersetzt, die also, während die Lampe brannte, mit einem Strom von 8 A geladen wurden. Die Lampe mit der Batterie arbeitete viel ruhiger als die mit den Widerständen, und es wurde genügende Energie aufgespeichert, um fünf 10-Kerzen-Lampen die ganze Nacht hindurch brennen zu lassen. Indessen gesteht Nodon selbst zu, dass der Gebrauch von Accumulatoren als Widerstände wahrscheinlich nicht früher allgemein werden wird, als bis ihre ersten Anschaffungs- sowie ihre Unterhaltungskosten beträchtlich herabgegangen sein werden. (Lond. Elektr. Rev. 1896. 38, 2.) *e*

Die depolarisirten oder constanten galvanischen Elemente.

Von A. Heil.

Die gebräuchlichsten Elemente werden auf ihre Eigenschaften geprüft und namentlich die grossen Vorzüge des Cupron- und in besonderer Weise hergestellten Braunstein-Elementes hervorgehoben. Alsdann geht Verf. auf das ihm patentirte Element¹⁴⁾ ein, dessen Elektroden aus kupferhaltigem Schwefelsilber und amalgamirtem Zink bestehen, welche sich in Chlorammoniumlösung befinden. (Elektrochem. Ztschr. 1896. 2, 246.) *d*

Das Zerener'sche

elektrische Gless-, Schweiss- und Löthverfahren.

Zerener benutzt den zwischen zwei geneigt stehenden Kohlen gebildeten Lichtbogen zur Erhitzung eines so kleinen Theiles eines Metallstückes, wie es zum Löthen und Schweissen erforderlich ist. Um den Lichtbogen nach Art einer Stichflamme aus den Kohlenspitzen heraustreten zu lassen, wendet er zwei im Hauptstrom liegende Elektromagneten an, deren Kraftlinien die Kraftlinien des elektrischen Lichtbogens unter rechten Winkeln schneiden. Dann wird der Lichtbogen senkrecht zu dieser Ebene als Stichflamme abgelenkt. Das Reguliren der Kohlenstäbe geschieht bei grössern Apparaten automatisch durch Elektromagnete, bei kleineren durch ein Hebelwerk, welches der Arbeiter mittelst einer Schraube in Bewegung setzt. An diese legt er zu diesem Zwecke den Daumen der Hand, in der er den Apparat hält, und kann dann den Kopf der Schraube bequem in der einen oder anderen Richtung drehen. Grössere Apparate hängen an einem Flaschenzug, der Arbeiter dirigirt sie mittelst eines Handgriffes. Dabei ist seine Hand durch einen Blechschirm vor der Wärmewirkung, seine Augen vor der Lichtwirkung des Bogens durch eine Brille geschützt, deren untere Hälfte aus ganz dunklem, deren obere aus mässig verdunkeltem Glase besteht. Für die Hartlöthapparate werden Ströme von 18—50 A. bei etwa 65 V. Spannung verwendet, für die selbstregulirenden, namentlich bei Schweissarbeit benutzten solche von 35—250 A. bei derselben Spannung. Das Zerener'sche Verfahren hat bereits, wie mitgetheilt wird, in einer grösseren Anzahl von Fabriken Eingang gefunden. (Elektrotechn. Ztschr. 1896. 17, 46.) *d*

Ueber die elektrische Leitfähigkeit von Formanilid und Thioformanilid. Von Thomas Ewan. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“¹⁵⁾ mitgetheilt worden. (Journ. Chem. Soc. 1896. 69—70, 96.)

¹⁴⁾ Vergl. Chem.-Ztg. 1895. 19, 1552. ¹⁵⁾ Chem.-Ztg. 1896. 20, 114.