

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 25. September 1897.

(Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 77.)

No. 27. 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).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Ueber die chemische Zerlegbarkeit des Schwefels.

Von Th. Gross.

Verf. hat seine früheren Versuche¹⁾ über denselben Gegenstand fortgesetzt. Von der Vorstellung ausgehend, dass Schwefel, Chlor, Silicium und ihre Verwandten Kohlenstoffverbindungen seien, untersucht er namentlich die Reaction von Ferrosulfat und Kaliumchlorat, bei der ihm neue Umsetzungen aufzutreten scheinen, und erhält dabei eine Substanz, deren Ausscheidung durch bekannte Thatsachen er nicht erklären zu können meint. (Elektrochem. Ztschr. 1897. 4, 112.) *d*

Brennwerth gewisser

Kohlen, bestimmt im Mahler'schen Calorimeter.

Von N. W. Lord und F. Haas.

Bemerkenswerth ist die Zusammenstellung der Brennwerthe und Analysen verschiedener amerikanischer Kohlen dadurch, dass der Versuch gemacht wird, bei jeder einzelnen Probe den Brennwerth aus der Analyse zu berechnen. Die Zahlen stimmen, entgegen der allgemeinen Ansicht, sehr gut überein. Die Verbrennung wurde in einem mit Kupferoxyd und Bleichromat beschickten Rohre im Sauerstoffstrome vorgenommen. Bestimmt wurden Sauerstoff, Wasserstoff, Stickstoff, Schwefel, Asche, Feuchtigkeit, brennbare Gase, Koks-kohle. Die Berechnung des Heizwerthes geschah nach der Dulong'schen Formel: $p = 8080 C + 34,462 (H - \frac{1}{8} O) + 2250 S$. Der eigentliche Brennwerth wurde gefunden, indem von dem Calorimeterwerthe zunächst die Verbrennungswärme des Schwefels abgezogen wurde und der Rest durch den Bruch des Kohlenstoffgehaltes in 1 g, nach Abzug von Asche, Wasser, Schwefel, dividirt wurde. Die genaue Analyse ist weit schwieriger als die Bestimmung im Mahler'schen Calorimeter. Die gewöhnliche Bestimmung des festen Kohlenstoffes ist immer etwas ungenau und lässt sich, wie Versuche zeigen, nicht zur Berechnung des Brennwerthes benutzen. Beim Vergleich des Heizwerthes verschiedener Kohlen von demselben Felde zeigte sich, dass der Werth immer derselbe war, wenn die Reduction des Calorimeterwerthes nach Abzug von Asche, Wasser etc. stattgefunden hatte. (Transact. of the Amer. Instit. of Min. Engin., Chicago-Meet. 1897.) *nn*

Die Bestimmung

des Brennwerthes von Kohlen mittelst des Mahler'schen Calorimeters und nach Jüptner's empirischer Formel.

Von H. von Jüptner.

Im Anschluss an die Abhandlung von Lord und Haas über die vergleichende Heizwerthbestimmung im Calorimeter und durch die Analyse macht der Verf. auf seine einfache und rasch auszuführende Methode aufmerksam, welche gestattet, den Heizwerth mit grosser Annäherung zu ermitteln. Man bestimmt den Nässegehalt (W), die Gasgiebigkeit (G), den fixen oder Koks-Kohlenstoff (K) und den Aschengehalt (A), ferner den Sauerstoffbedarf (S) mittelst der Berthier'schen Probe und berechnet: die zur Verbrennung des fixen Kohlenstoffes nöthige Sauerstoffmenge $S_1 = \frac{8}{3} K$, zur Verbrennung des gasförmigen Kohlenwasserstoffes: $S_{II} = S - S_1 = S - \frac{8}{3} K$; das Verhältniss des Sauerstoffbedarfes der flüchtigen Stoffe zu dem des Koks-kohlenstoffes ist $\frac{S_{II}}{S_1} = \frac{S - \frac{8}{3} K}{\frac{8}{3} K} = \frac{3S - 8K}{8K}$. Die Verbrennungswärme des Kohlenstoffes = 8000 C, die des Schwefels = 2500 C. Der Heizwerth des Brennstoffs ist $p = 80 K + C \frac{S_{II}}{100}$, wobei C die variable Verbrennungswärme des zur Verbrennung der gasförmigen Destillationsproducte nöthigen Sauerstoffes bezeichnet. Eine Tabelle giebt die Werthe von C für Steinkohlen an. Ist $\frac{S_{II}}{S_1} = 0,2$ bis 0,4, dann ist C = 4000, bei 1,0 = 3250, bei 3,0 = 3180, bei 5,0 = 3130 etc. Berechnet man hiernach die Heizwerthe der von Lord und Haas untersuchten Kohlen, so ergiebt sich eine für praktische Zwecke vollkommen hinreichend genaue Uebereinstimmung. Ausserdem lässt sich hierbei der Brennwerth der Gase ermitteln. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. 1897. 45, 457.) *nn*

¹⁾ Chem.-Ztg. Repert. 1897. 21, 97.

Neue Tabellen für das spec. Gewicht der Lösungen von Schwefel in Schwefelkohlenstoff. Von G. J. Pfeiffer. (Ztschr. anorgan. Chem. 1897. 15, 194.)

2. Anorganische Chemie.

Einige Reactionen des Phosphams.

Von R. Vidal.

Das Phospham PN_2H reagirt bei einer zwischen Kirschrothgluth und Weissgluth liegenden Temperatur mit Alkalicarbonaten unter Bildung von Alkalicyanat: $PN_2H + 2 K_2CO_3 = 2 CNOK + K_2HPO_4$. Ist gleichzeitig ein Reductionsmittel, wie Kohle, zugegen, so erhält man Alkalicyanid; ersetzt man die Kohle durch Eisen, so entsteht Alkali-ferrocyanid, und wird statt Eisen Schwefel angewendet, so resultirt Alkalisulfocyanid. Die Alkalioxalate geben beim Erhitzen mit Phospham Cyangas: $PN_2H + C_2O_4K_2 = CN-CN + K_2HPO_4$. Das Phospham entsteht beim Erhitzen eines Gemenges von Phosphorpentasulfid mit Ammoniumchlorid in entsprechendem Verhältniss in einer Ausbeute, welche mindestens 90 Proc. der theoretischen entspricht. Verf. bespricht schliesslich noch das Verhalten des Phosphams gegen Alkohole, Phenole und Glykole. (Monit. scient. 1897. 4. sér. 11, 571.) *w*

Ueber Thoriumverbindungen.

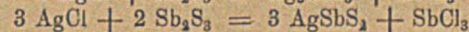
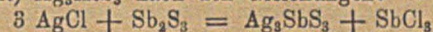
Von J. Lesinsky und Ch. Gundlich.

Der eine der Verf. zeigte unlängst, dass Thoriumbromid krystallisirt erhalten werden kann und, in Uebereinstimmung mit Jannasch und Locke's Angabe, die Formel $ThBr_4 + 10 H_2O$ hat. Das untersuchte Salz war aber nicht rein, sondern durch freies Brom und Spuren Cer gefärbt. Die Verf. haben jetzt das Bromid in grossen, weissen, hexagonalen Prismen erhalten, indem sie aus reinem Thoriumnitrat das Hydroxyd mittelst Ammoniak fällten, dasselbe nach mehrmaligem Decantiren möglichst rasch mit heissem Wasser wuschen, in frisch destillirter Bromwasserstoffsäure lösten und die Lösung im Vacuum über Schwefelsäure eindunsten liessen (im Dunkeln). Die Zusammensetzung des Salzes entsprach der Formel $ThBr_4 + 8 H_2O$. Das Thoriumbromid ist sehr leicht löslich in Alkohol und Wasser. Bei 100° schmilzt es in seinem Krystallwasser und giebt erst bei wesentlich höherer Temperatur sein gesamtes Wasser ab. Die Verf. haben auch ein krystallisirtes Thoriumjodid erhalten, konnten es aber nicht analysiren, da es am Lichte sofort freies Jod ausschied. (Ztschr. anorgan. Chem. 1897. 15, 81.) *w*

Ueber einige Versuche zur Herstellung von Sulfantimoniten und Sulfarseniten des Silbers auf trockenem Wege.

Von H. Sommerlad.

Beim Erhitzen von Silberchlorid mit Antimontrisulfid entweicht dreifach Chlorantimon, und es resultiren bei Anwendung geeigneter Gewichtsverhältnisse Schmelzen, welche die Zusammensetzung und die Eigenschaften von in der Natur vorkommenden Sulfosalzen des Silbers zeigen. Lässt man Arsentrisulfid in der Hitze auf Chlorsilber einwirken, so destillirt Arsenichlorid unter Bildung von Silbersulfarseniten. Verf. erhielt in angegebener Weise künstliches dunkles Rothgültigerz (Pyrargyrit) Ag_3SbS_3 , künstlichen Silberantimonglanz (Miargyrit) $AgSbS_2$ und künstliches Rothgültigerz (Proustit) Ag_3AsS_3 nach den Gleichungen:



Versuche zur Herstellung von künstlichem Sprödglasserz (Melanglanz, Stephanit) Ag_5SbS_4 und Polyargyrit $Ag_{24}Sb_2S_{15}$ gelangten noch nicht zu befriedigendem Abschluss, während diese Körper durch Zusammenschmelzen der Componenten leicht erhalten wurden. Mit der Herstellung von Sulfantimoniten und Sulfarseniten anderer Metalle nach der erwähnten Methode ist Verf. gleichfalls beschäftigt; aus Chlorblei und Schwefelantimon wurde bereits die in der Natur als Zinckenit vorkommende Verbindung $PbSb_2S_4$ erhalten. (Ztschr. anorgan. Chem. 1897. 15, 171.) *w*

Die Absorption, Anhäufung von Fluorcalcium, Kalk, Phosphaten in fossilen Knochen. Von J. M. van Bemmelen. (Ztschr. anorgan. Chem. 1897. 15, 90.)

Beitrag zur Kenntniss anorganischer Verbindungen. Von A. Werner. (Ztschr. anorgan. Chem. 1897. 15, 123, 143.)

3. Organische Chemie.

Verbindungen von Kohlenwasserstoffen mit Metallsalzen.

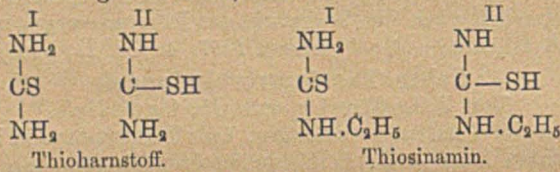
Von K. A. Hofmann und F. Kuspert.

Die Verf. erhielten durch Einwirkung von reinem Acetylgas auf eine Lösung von wasserfreiem Cuprichlorid in absolutem Alkohol eine farblose krystallinische Fällung, die aus doppeltbrechenden Nadeln bestand. Zur Reinigung musste mit absolutem Alkohol und mit absolutem Aether gewaschen werden, da selbst geringe Mengen Wasser unter Rothfärbung zersetzend einwirken. Hierbei entsteht das bekannte explosive Kupferacetylür unter Abspaltung von Salzsäure. Die neue Verbindung enthält einwerthiges Kupfer und hat die Zusammensetzung $(Cu_2Cl_2)_3C_2H_2$. Sie hat keine explosiven Eigenschaften; erst beim Behandeln mit Wasser wird, unter Austritt von Salzsäure, explosives Cuproacetylür gebildet. Je mehr Wasser bei der Fällung zugegen ist, desto dunkler sind die Präparate und nähern sich um so mehr dem Söderbaum'schen Kupferacetylür. — Bei längerer Einwirkung von Leuchtgas auf ein Gemisch von Nickelhydroxydul und Ammoniakgas entstand unter dem Einflusse des in ersterem enthaltenen Cyans und Benzols die Verbindung $Ni(CN)_2 \cdot NH_3 \cdot C_6H_6$ als bläulich weisses Pulver. Besser gelingt die Darstellung durch starkes Schütteln einer Lösung von frisch gefälltem Nickelcyanür in starkem Ammoniak mit Benzol. Beim Kochen der Substanz mit Wasser, besser mit Cyankaliumlösung, entweicht Benzol, das im Uebrigen ziemlich fest gebunden ist. Interessant ist, dass die Aufnahme des Benzols durch das Cyanür nur unter gleichzeitiger Bindung von Ammoniak geschieht, denn Nickelcyanür allein reagirt nicht mit dem Benzol; Nickelhydroxydul mit und ohne Ammoniak, ist gleichfalls wirkungslos. (Ztschr. anorgan. Chem. 1897. 15, 204.) w

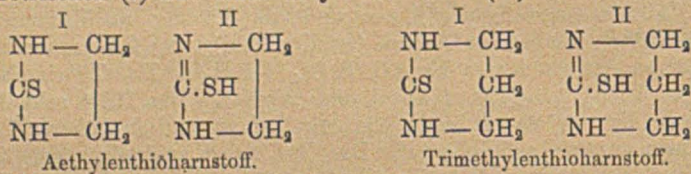
Notiz über einige Schwefelhartstoffe.

Von E. Schmidt.

Durch die Arbeiten von Falke und Gadamer wurde festgestellt, dass das Thiosinamin (der Aethylthioharnstoff) ebenso wie der Thioharnstoff selbst die Fähigkeit besitzt, in zwei tautomeren Formen aufzutreten:



Je nach den obwaltenden Versuchsbedingungen bilden sich die verschiedenen Formen. Versuche, welche auf Veranlassung des Verf. von W. Schacht mit dem Trimethylenthioharnstoff und dem Aethylenthioharnstoff angestellt wurden, haben nun ergeben, dass auch diese ringförmig gebundenen Thioharnstoffe in zwei tautomeren Formen, einer symmetrischen (I) und einer unsymmetrischen (II) existiren:

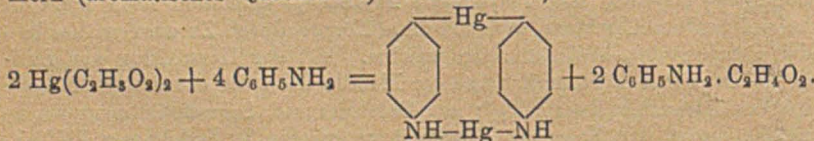


Bei aller Aehnlichkeit im Gesamtverhalten dieser beiden Körper mit dem Thiosinamin wurde jedoch festgestellt, dass diese ringförmig gebundenen Thioharnstoffe nicht, wie das Thiosinamin und andere alkylirte Thioharnstoffe, mit offener Bindung in Pseudo-Thioharnstoffe umgelagert werden konnten. (Arch. Pharm. 1897. 235, 429.) s

Ueber die Quecksilberverbindungen organischer Basen.

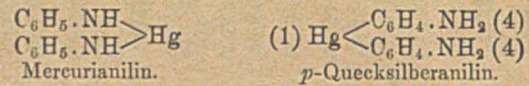
Von L. Pesci.

Die zahlreichen durch Einwirkung von Quecksilbersalzen auf die Aniline entstehenden Verbindungen sind bislang als Producte der directen Vereinigung der Aniline mit den Salzen oder als Derivate mehr oder minder complexer Radicale betrachtet worden. Nach den Untersuchungen des Verf. und seiner Schüler vollzieht sich indess bei Einwirkung jener Salze auf die erwähnten Basen eine tiefgreifende Reaction, indem das Salz eines complexen Metallamins entsteht, welches aus 2 Mol. der reagirenden Basen in Verbindung mit 2 Atomen Quecksilber besteht, wovon das eine mit den 2 Stickstoffatomen (ammoniakalisches Quecksilber), das andere, in Parastellung zu dem ersteren, mit dem Kern (aromatisches Quecksilber) verbunden ist, z. B.



Dieselben Verbindungen resultiren oftmals auch bei der Behandlung der Anilinsalze mit gelbem Quecksilberoxyd. Sie vereinigen sich sehr leicht mit den entsprechenden Anilinsalzen, so dass bei ihrer Bildung fast immer solche Doppelverbindungen entstehen. In einigen Fällen gelang es, aus den freien Anilinbasen und dem gelben Quecksilberoxyd basische Quecksilberverbindungen zu erhalten. Die so entstandenen Körper haben aber kein an den Benzolkern gebundenes Quecksilber,

sondern nur solches an Stickstoff gebunden und sind isomer mit den p-Quecksilberanilinen, z. B.



Das an Stickstoff gebundene Quecksilber erhöht sehr beträchtlich den positiven Charakter des Ammoniakrestes, so dass die Mercuribasen sehr stark basische Eigenschaften besitzen. Wenn man aromatische Basen anwendet, die keinen direct am Benzolkern gebundenen Stickstoff enthalten, so tritt das Quecksilber nicht in den Kern ein; beispielsweise liefert Benzylamin mit Quecksilbersalzen Salze des Hydroxyds $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot N \cdot Hg \cdot H(OH)$.

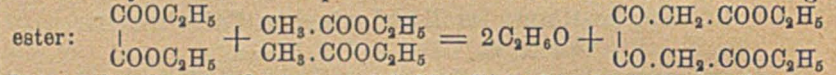
Die Eigenschaften des an den Kern gebundenen Quecksilbers sind von jenen des mit dem Stickstoff verbundenen sehr verschieden. Ersteres ist mit den gewöhnlichen Reactionen sehr schwer nachweisbar und kann nur durch energische Mittel, wie Alkalisulfide, Salzsäure etc. losgelöst werden, während man das andere leicht mit allen Quecksilberreagentien nachweisen kann. Der Eintritt des Quecksilbers in den Benzolkern findet nicht statt, wenn die freien Aniline auf gelbes Quecksilberoxyd reagiren, sondern nur dann, wenn sie auf die Quecksilbersalze einwirken oder in Form ihrer Salze mit dem Quecksilberoxyd in Wechselwirkung kommen. (Ztschr. anorgan. Chem. 1897. 15, 208.) w

Ueber die

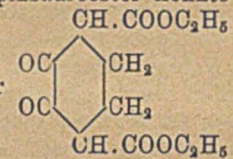
Synthese ringförmiger Verbindungen mit Oxalsäureester.

Von W. Wislicenus und A. Schwanhäusser.

Die Synthese des Ketipinsäureesters aus Oxalsäureester und Essig-

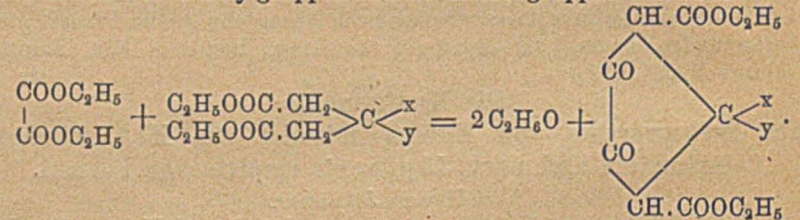


ester: hat gezeigt, dass der Oxalester mit beiden Carbäthoxylgruppen zur Condensation befähigt ist. Es lag nahe, diese Möglichkeit zur Schliessung von Kohlenstoffringen zu verwerthen; die Leichtigkeit dieses Ringschlusses musste im Wesentlichen bedingt sein von der räumlichen Annäherung der beiden reactionsfähigen Methengruppen, in die der Oxalester eingreifen konnte. Wislicenus und M. Nassauer versuchten, einen viergliedrigen Ring durch Condensation von Oxalester und Bernsteinsäure zu erhalten, indess hatte der Versuch ein negatives Resultat. Auch die Schliessung von sechsgliedrigen Ringen scheint nicht ausführbar zu sein, denn aus Oxalester und Adipinsäureester konnte der erwartete

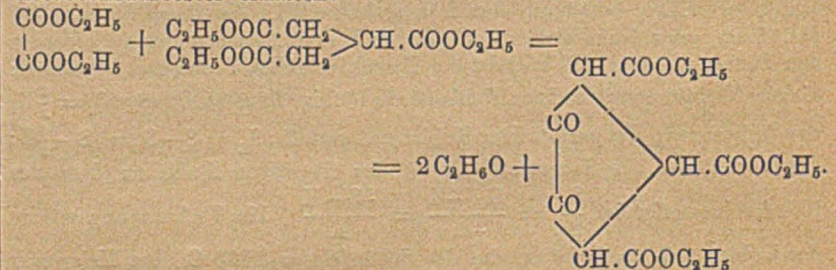


Diketohexamethylendicarbonsäureester nicht erhalten

werden. Dagegen gelingt die Schliessung von fünfgliedrigen Ringen durch Einwirkung von Oxalester auf Ester der Glutarsäurereihe, welche neben den Carbäthoxylgruppen intacte Methengruppen enthalten:



W. Dieckmann hat bereits mittelst des Glutarsäureesters den 1,2-Diketopentamethylen-3,5-dicarbonsäureester dargestellt, und die Verf. haben jetzt aus Oxalester und Tricarballysäureester den Diketopentamethylentricarbonsäureester erhalten:



Derselbe Ester entsteht merkwürdiger Weise auch bei Anwendung des Isoallylentetracarbonsäureesters $C_2H_5OOC \cdot CH_2 > C(COOC_2H_5)_2$, indem beim Ringschlusse die eine Carbäthoxylgruppe als Kohlensäureester austritt.

Aus den Versuchen der Verf. scheint hervorzugehen, dass durch Oxalsäureester nur fünfgliedrige, nicht aber vier- und sechsgliedrige Ringe leicht geschlossen werden können. (Lieb. Ann. Chem. 1897. 297, 98.) w

Zur Digitalisfrage.

Von H. Kiliani.

Keller erklärte jüngst²⁾ in einer Arbeit über die Glykoside der Digitalisblätter, letztere enthielten Digitoxin, Digitonin und Digitalin,

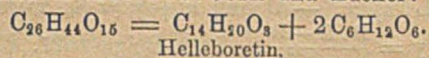
²⁾ Chem.-Ztg. Report. 1897. 21, 134.

wie auch der Digitalissamen. Zur pharmakologischen Werthbestimmung genüge die Feststellung des Gehaltes an Digitoxin. — Kiliani bemerkt dazu, dass das Digitalin ein zweifelloses Herzgift ist. Wofern also Keller's Behauptung, dass auch die Blätter Digitalin enthielten, sich bestätige, worauf er später zurückkommen werde, so genüge schon aus diesem Grunde die Feststellung des Gehaltes an Digitoxin nicht. Die Methode genügt aber auch deshalb nicht, weil sich in den Blättern neben Digitoxin in relativ beträchtlicher Menge noch ein weiteres krystallisirbares Herzgift vorfindet, welches ebenfalls in Chloroform löslich ist, und welches mit eisenhaltiger Eisessig-Schwefelsäure genau ebenso reagirt, wie das Digitoxin. Verf. bezeichnet diesen Körper als Digitophyllin. Das Digitophyllin ist ein Glykosid, durch conc. Salzsäure wird sofort eine leicht lösliche Substanz abgespalten, welche Fehling'sche Lösung reducirt. Die Zahlen der Elementaranalyse stimmen auf die Formel $C_{32}H_{52}O_{10}$; es würde dann einem Methyl-digitoxin entsprechen. Das Digitophyllin ist im Gegensatz zum Digitoxin krystallwasserfrei. Es bleibt im Capillarrohre bis 224° unverändert, dann beginnt Sinterung und bei langsamem Weitererhitzen erfolgt gegen $230-232^{\circ}$ Schmelzen unter Zersetzung. (Arch. Pharm. 1897. 235, 425.) s

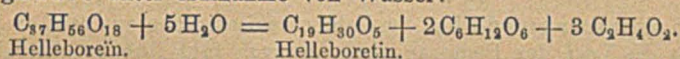
Die Glykoside der Wurzel von Helleborus niger.

Von K. Thaeter.

Husemann und Marmé stellten³⁾ zuerst aus den Wurzeln von Helleborus niger zwei Glykoside, Helleborein und Helleborin, dar. Ersterem gaben sie die Formel $C_{26}H_{44}O_{15}$. Es sollte mit verdünnten Säuren sich spalten in Helleboretin und Zucker:



Aus Thaeter's Untersuchung ergibt sich jedoch, dass dem Helleborein die Formel $C_{37}H_{56}O_{18}$ zukommt, und dass es sich unter dem Einflusse verdünnter Säuren spaltet in Helleboretin, Zucker und Essigsäure unter Aufnahme von Wasser:



Das Helleboretin $C_{19}H_{30}O_8$ löst sich in Salpetersäure mit intensiv violetter Farbe. Zur Orientirung, ob Helleboretin der aromatischen oder der Fettreihe angehört, wurde die Kalischmelze vorgenommen. Sie lieferte neben Essigsäure einen in Alkohol und Aether löslichen Körper, der jedoch mit Eisenchlorid keinerlei Färbung gab. — Helleborin. Die Elementaranalyse ergab Zahlen der Formel $C_6H_{10}O$, während Husemann und Marmé $C_{36}H_{48}O_8$ angeben. Weitere Untersuchungen sollen noch erfolgen. (Arch. Pharm. 1897. 235, 414.) s

Zur Kenntniss der würenden

Bestandtheile von Capsicum annuum und C. fastigiatum.

Von J. Mörbitz.

Als scharfer Bestandtheil wurde eine in atlasglänzenden Krystallen erhaltene Substanz isolirt. Dieselbe hat die Zusammensetzung $C_{35}H_{54}N_3O_4$, einen scharfen aromatischen Geruch und ist in Wasser sehr schwer — 1:30000 — löslich. Diese Lösung zeigt auch einen sehr scharfen Geschmack. In den übrigen gebräuchlichen Lösungsmitteln, Petroläther ausgenommen, ist sie leicht löslich. Der Körper $C_{35}H_{54}N_3O_4$ ist kein Glykosid, jedoch konnte auch ein basischer, alkaloidischer Charakter desselben nicht festgestellt werden, ebensowenig der einer Säure. Es muss also in dieser Richtung die nähere Erforschung noch stattfinden. (Pharm. Ztschr. Russl. 1897. 36, 369.) s

4. Analytische Chemie.

Bestimmung der Phosphorsäure in natürlichen Phosphaten.

Von E. Hénin.

Die Phosphorsäurebestimmung nach der Citratmethode liefert bei den Phosphaten, die reich an organischen Substanzen sind, stets ungenaue Resultate, da bei directer Fällung mit Magnesiamischung organische Stoffe mit niedergezogen werden, und beim Glühen der phosphorsauren Ammoniakmagnesia durch die sich bildende Kohle stets ein Verlust von Phosphor eintritt. Dieser Verlust wird noch grösser bei unvollständigem Auswaschen des Ammoniummagnesiumphosphates, da die aus der Citronensäure entstehende Kohle ebenfalls reducirend wirkt. Wäscht man den Niederschlag zu lange aus, so erleidet man insofern Verluste, als etwas vom Ammoniummagnesiumphosphat in das Filtrat geht. Auch soll, wenn Magnesia im Ueberschusse ist, stets etwas derselben bei directer Fällung mit Magnesiamischung in citronensaurer Lösung mit in den Niederschlag gerissen werden. Gute Analysenresultate bei Phosphaten erhält Verf. in der Weise, dass er das Material mit kochender Salpetersäure aufnimmt und in sehr verdünnter Lösung mit molybdänsaurem Ammon fällt, wobei die Silicate gelöst bleiben. Alsdann behandelt man den Niederschlag in bekannter Weise; nur sollen Filter und der Niederschlag der phosphorsauren Ammoniakmagnesia getrennt geglüht werden, da schon durch die Filterkohle beim Glühen theilweise Reduction und somit ein Verlust an Phosphorsäure eintritt. (Ann. Chim. anal. appliq. 1897. 2, 285.) st

Ueber die Bestimmung von Calcium, Aluminium und Eisen in Phosphaten.

Von L. Lindet.

In Phosphaten, bei denen die Phosphorsäure nach der Citratmethode abgeschieden wurde, lassen sich bekanntlich Eisen und Aluminium erst nach vollständiger Zerstörung der Citronensäure durch Ammoniak fällen. Als vorzüglich wirkendes Oxydationsmittel ist das schon von Villiers angewendete Gemenge eines Mangansalzes und Salpetersäure zu empfehlen. Bei der Ausführung wird das Filtrat von dem phosphorsauren Ammoniakmagnesia-Niederschlag mit Salpetersäure gesättigt, alsdann mit 0,5 g schwefelsaurem oder salpetersaurem Manganoxydul und auf je 20 g Citronensäure mit 50 ccm Salpetersäure versetzt. Man erwärmt das Ganze langsam und fügt von Neuem Salpetersäure hinzu, sobald die Reaction schwächer wird. Die Oxydation der Citronensäure ist vollendet, sobald auf Zusatz von Salpetersäure keine Gasentwicklung mehr eintritt. Eisen und Aluminium können in der vorbereiteten Lösung mit Ammoniak gefällt und in bekannter Weise vom Mangan getrennt werden. Im Filtrate lässt sich das Calcium bestimmen. An Stelle des Mangansalzes kann auch Vanadylchlorid $VOCl_2$ mit Vortheil angewendet werden, und es genügt 0,1 g des Salzes zur Oxydation von 20 g Citronensäure. Das Vanadin wird durch Ammoniak zugleich mit dem Eisen und Aluminium ausgefällt, und man hat bei der quantitativen Bestimmung der letzten beiden Elemente nur nöthig, vom Glühproducte das Gewicht des angewendeten Vanadinoxides zu subtrahiren. Zu diesem Zwecke wendet man eine bestimmte Menge einer 1-proc. Vanadylchloridlösung an, fällt in einer aliquoten Menge das Vanadinoxid mittelst Ammoniak und glüht den Niederschlag bei Gegenwart einer gewogenen Menge Eisenoxyd. (Rev. Chim. anal. appliq. 1897. 5, 291.) st

Bestimmung des Eisens im Alaun.

Von L. Geschwind.

Zur einfachen und schnellen Bestimmung des Eisens im Alaun eignet sich das colorimetrische Verfahren mit gelbem bzw. rothem Blutlaugensalz. Erforderlich sind 2 gleiche cylindrische Gefässe, die ca. 2 cm weit und 20 cm hoch sind. In den einen Cylinder bringt man 5 ccm einer Ferrosalzlösung, welche 0,0001 g Ferrosulfat pro 1 ccm enthält, und säuert mit etwas Schwefelsäure an, in den zweiten Cylinder werden 5 ccm der zu prüfenden gesättigten und angesäuerten Alaunlösung gegeben. Zu beiden Flüssigkeiten fügt man einen Tropfen einer sehr verdünnten Lösung von Ferro- und Ferricyankalium. Verglichen werden die entsprechenden Blaufärbungen längstens nach 5—6 Stunden. Die Flüssigkeit mit intensiverem Farbentone lässt sich durch Verdünnen auf die hellere Nuance bringen, und man kann aus dem Verdünnungsgrade leicht den Eisengehalt berechnen. Sollte die Färbung in Alaun durch Eisenoxysalze hervorgerufen werden, so würde die Berechnung eine andere sein; jedoch kommt hier die kleine Differenz kaum in Betracht. Nach obiger Prüfungsweise konnte in Alaunproben ein Eisengehalt von 0,002—0,05 Proc. nachgewiesen werden. (Rev. Chim. anal. appliq. 1897. 5, 289.) st

Ueber die Anwendung von Kupfersalzen

bei der Bestimmung der verschiedenen Elemente im Eisen.

Von A. Carnot und Goutal.

Um im Eisen und Stahl den Kohlenstoff zu bestimmen, bedienen sich die Verf. nachstehender Modification des Berzelius'schen Verfahrens: Als Gefäss dient ein 300 ccm Erlenmeyer-Kolben mit 12 cm Bodendurchmesser. In den Kolben bringt man zunächst ein siebartig durchdrücktes, zuerst aufgerolltes und im Kolben wieder ausgebreitetes Platinblech und hierauf eine ca. 30-proc. Kupferchlorür-Chlorkaliumlösung nebst einigen Tropfen Salzsäure. Nachdem das Gefäss mit einem doppelt durchbohrten Gummistopfen verschlossen ist, wobei in die eine Bohrung ein zum Boden reichendes Glasrohr, in die zweite ein Abzugsrohr eingefügt ist, wird die Kupferchlorürlösung unter Hindurchleiten von Kohlensäure zum Sieden erhitzt. Hat sich die Flüssigkeit auf ca. 60° abgekühlt, so trägt man das zerkleinerte Metall ein, und zwar wendet man ca. 5 g Stahl oder 2 g Gusseisen und in dem Verhältniss an, dass auf 1 g Metall ca. 50 ccm Kupferchlorürlösung kommen, leitet wieder Kohlensäure durch die Flüssigkeit und erhitzt auf $90-95^{\circ}$. Durch das Einleiten der Kohlensäure wird die Flüssigkeit in steter Bewegung gehalten, und hierdurch tritt, wie bei der Gegenwart von Platin, das als Theil einer galvanischen Kette betrachtet werden kann, sehr rasche Lösung des Eisens ein. Ausserdem wird durch die Kohlensäure eine Abscheidung von Eisenhydroxyd verhindert. Ist das Metall vollständig gelöst, so sammelt man den Kohlenstoff auf einem Asbestfilter, wäscht mit einer verdünnten Kupferchlorürlösung und schliesslich mit heissem Wasser nach. Ohne vorheriges Trocknen verbrennt man den Kohlenstoff im Sauerstoffstrom und fängt die entweichende Kohlensäure in einem gewogenen Absorptionsgefässe auf. Auch der Schwefel lässt sich im Eisen rasch und sicher nach obiger Vorbereitungsweise bestimmen, denn derselbe ist nach der Einwirkung einer nur schwach sauren Kupferchlorürlösung im unlöslichen Rückstande in Form von Schwefel-eisen bzw. Schwefelkupfer enthalten. Die auf dem Asbestfilter zurückgebliebenen unlöslichen Bestandtheile werden mit einem Gemische von

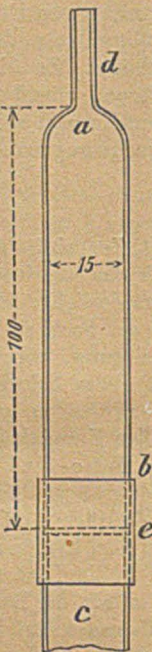
³⁾ Lieb. Ann. Chem. 1865. 135, 55.

5 ccm Salzsäure, 15 ccm Wasser und 1 ccm Brom zunächst bei gewöhnlicher Temperatur behandelt; später wird erwärmt und schliesslich das freie Brom durch Kochen verjagt. Die filtrirte Flüssigkeit neutralisirt man mit Ammoniak und fällt nach dem Ansäuern mit Chlorbaryum. Spuren von Kieselsäure lassen sich aus dem Baryumsulfat leicht durch Behandlung mit einigen Tropfen Flusssäure entfernen. Auch der Phosphor lässt sich in dem Rückstande bestimmen, der bei der Einwirkung der Kupferchlorür-Chlorkaliumlösung auf Eisen erhalten wird. Zu diesem Zwecke behandelt man das ausgewaschene Unlösliche mit Salpetersäure und Brom, filtrirt, erhitzt zum Kochen, wobei etwas Chromsäure hinzugefügt wird, übersättigt zunächst mit Ammoniak, dann mit Salpetersäure und fällt die Phosphorsäure in bekannter Weise. (Rev. Chim. anal. appliq. 1897. 5, 279.) *st*

Bestimmung der Rauchdichte nach der Farbe.

Von P. Fritzsche.

Zur Bestimmung der aus Feuerungen durch die Schornsteine in die Luft geführten Rauch- und Russmengen dient bislang nur Minary's Verfahren, nach welchem man die im Schornsteine aufsteigenden Abgase durch ein mit Asbest gefülltes Rohr saugt, den darin abgesetzten Russ nach dem Trocknen im Luftstrom verbrennt und die Kohlensäure bestimmt. Einfacher und ebenso genau ist das folgende Verfahren: Ein Glasrohr von beistehend abgebildeter Form wird von *a* bis *b* mit 2 g ganz weisser, lockerer, flockiger Cellulose, wie sie zur Herstellung von Schiessbaumwolle verwendet wird, gefüllt und durch ein Stückchen Gummischlauch mit einem ebenso weiten Glasrohr *c* verbunden, welches so lang ist, dass es ein Stück in das Innere des Schornsteins hineinreicht, wenn es durch ein Loch in dessen Wand eingeführt wird. Das Rohrende *d* wird mittelst Schlauch an einen Aspirator angeschlossen, der die Menge der angesaugten Luft zu messen gestattet. Man setzt denselben in Thätigkeit und saugt 10—20 l Abgas durch die Cellulose. Das Volumen der ja zuvor mit Luft gefüllten Rohrleitung kann bei Berechnung des Resultates in Abzug gebracht werden. Man nimmt die Röhren bei *e* aus einander, bringt mittelst Pincette die oberste schwarze Celluloseschicht in eine weithalsige Stöpselflasche von 300 ccm Inhalt, wischt mittelst der weniger gefärbten Cellulose beide Röhren gut aus, giebt sie ebenfalls in die Flasche und schüttelt mit 200 ccm Wasser einige Minuten kräftig durch, so dass ein gleichmässig grau gefärbter Brei erhalten wird. Letzteren gießt man in ein 40—50 mm weites Probirrohr mit rundem Boden und vergleicht die Farbe mit der einer Scala, die man erhält, indem man in mehreren Flaschen je 2 g Cellulose mit 5, 10, 15, 20, 25 und 30 mg Russ und 200 ccm Wasser gut durchschüttelt und die Färbung des Breies mit derjenigen von Papierabschnitten vergleicht, die durch Tuschen verschieden abgetönt sind. Die runden Papierscheiben werden auf der Rückseite gummirt und müssen völlig trocken sein, wenn man sie mit den Probemischungen vergleicht. Hat man die richtigen „Normalfärbungen“ herausgefunden, so vermerkt man den entsprechenden Russgehalt auf den Scheiben und klebt sie der Reihe nach auf eine Papptafel. (Ztschr. Ver. deutsch. Ing. 1897. 41, 885.) *w*



Bestimmung des für Desinfectionszwecke mittelst Lampen oder durch Formalin bezw. Holzln erzeugten Formaldehyds.

Von Paul Strüver.

Die Bestimmung geschieht in der Art, dass die Verbrennungsgase der Lampen oder ein aliquoter Theil der Luft desjenigen Raumes, in welchem Verbrennung bezw. Verflüchtigung stattfand, durch 2 Waschflaschen mit Wasser, denen eine Controlflasche mit Ammoniakflüssigkeit folgt, geleitet werden. Indem der Inhalt der letzteren mit Silbernitrat geprüft wird, ergibt sich, ob etwa Formaldehyd unabsorbirt die Waschflaschen passirt hat. Ist dies nicht der Fall, so wird der Inhalt der Waschflaschen mit einer genügenden Menge titrirter Ammoniakflüssigkeit versetzt und 24 Stdn. stehen gelassen. Dann wird entweder das überschüssige Ammoniak mit $\frac{n}{10}$ -Oxalsäure zurücktitrirt, oder es wird die Flüssigkeit zur Trockne gebracht und das zurückbleibende Hexamethylenamin gewogen. Die Berechnung des Formaldehyds erfolgt in beiden Fällen auf Grund der Gleichung: $6 \text{ CH}_2\text{O} + 4 \text{ NH}_3 = (\text{CH}_2)_6\text{N}_4 + 6 \text{ H}_2\text{O}$. Mit Hilfe dieser Methode sind die Leistungen der gebräuchlichsten Apparate und Verfahren zur Erzeugung von Formaldehyd für Desinfectionszwecke einer Prüfung unterzogen worden. (Ztschr. Hyg. 1897. 25, 357.) *sp*

Zuckerbestimmung in der Rübe.

Von Becker.

Verf. hat, um den Einwänden Pellet's zu begegnen, seine Arbeiten nochmals genau nach dessen Angaben wiederholt, kann aber (unter Anführung seiner Versuchsergebnisse) nur wiederholen, dass im Allgemeinen die wässrige Digestion höhere Zahlen ergibt als die alkoholische Digestion und Extraction, und daher nur mit Vorsicht angewendet

und öfter, am besten täglich, durch letztere Methoden controlirt werden soll. Betreffs der Ursachen der beobachteten Differenzen schliesst sich Verf. im Ganzen den Ansichten Broniewski's an, wird aber speciell noch die Rolle der Salze untersuchen und das Verhalten ihrer Verbindungen gegen wässrige und alkoholische Flüssigkeiten prüfen. (D. Zuckerind. 1897. 22, 1119.) *λ*

Zuckerbestimmung in der Rübe.

Von Mendelson.

Verf. hat bei mehr als 1000 Vergleichsanalysen Differenzen, wie sie Becker angiebt, niemals beobachtet und glaubt, dass solche Unterschiede nur auf dem Zustande des zur Analyse verwendeten Materials beruhen können, d. h. wesentlich auf mangelnder Feinheit des zur Extraction gelangenden Breies, welcher Zucker im Inneren zurückhält; hierauf wäre daher besonders zu prüfen. (D. Zuckerind. 1897. 22, 1154.) *λ*

Analyse zucker- und invertzuckerhaltiger Producte.

Von Pellet.

Verf. bespricht die anzuwendenden Klärmethoden und befürwortet den alleinigen Gebrauch neutralen Bleiacetates in mit Essigsäure neutralisirter Lösung, da dieses Reagens, in beliebiger Menge zugesetzt, weder die polarimetrischen, noch die titrimetrischen Bestimmungen irgendwie beeinflusst. — Enthält eine Rohrzuckerlösung gleichzeitig *x* Proc. Glykose (Drehung 0,793, constant) und *y* Proc. Lävulose (Drehungsvermögen *L*), und ergibt sie als Differenz des Rohrzuckers und der directen Polarisation *D* und als Gesamtmenge der reducirenden Zucker *R*, so hat man $0,793 y - (L \cdot x) = -D$ und $x + y = R$, woraus sich ergibt: $x = R - y$ und $y = \frac{R \cdot L - D}{L + 0,793}$. (Sacr. Belge 1897. 25, 536) *λ*

Bestimmung der Pentosane und des Stickstoffs in Zuckerfabriksproducten.

Von Komers und Stift.

In einer sehr gründlichen, an Zahlenresultaten überaus reichen Arbeit prüften die Verf. den Pentosangehalt der von fünf Rübenzuckerfabriken regelmässig übersandten Betriebsproducte nach der Phloroglucin-Methode, die sie als einfach, rasch, genau und stets gut stimmend zur allgemeinen Einführung empfehlen. In frischen Schnitten fanden sich 1,10 bis 1,65 Proc., in Melassen 0,42—0,65 Proc. Pentosane und in den Zwischenproducten war der Gehalt ein solcher, dass offenbar 87—96 Proc. der anfänglich vorhandenen Pentosane schon bei der Saftreinigung zur Abscheidung gelangten, vermuthlich im Schlamm, wengleich auch eine theilweise Zersetzung nicht ausgeschlossen erscheint. Parallel mit der Bewegung der Pentosane wurde auch die des Gesamt-, Eiweiss- und Ammoniak-Stickstoffs verfolgt, worüber gleichfalls ausführliche Zahlenangaben vorliegen, die jedoch in Einzelheiten noch weiterer Aufklärung bedürfen. Im Allgemeinen ergibt sich, dass die Verminderung des Gesamtstickstoffs eine relativ geringe ist, obwohl der Eiweissstickstoff bis auf Spuren entfernt wurde; endgültige Schlüsse lassen sich jedoch noch nicht ziehen. (Oesterr. Ztschr. Rübenz. 1897. 26, 627.) *λ*

Qualitativer Nachweis von Santonin.

Von K. Thaeter.

Zum Nachweise bezw. als Identitätsreaction für Santonin eignet sich folgende Furfurolreaction vorzüglich. 2—3 Tropfen alkohol. Santoninlösung werden mit 1—2 Tropfen einer 2-proc. alkohol. Furfurollösung gemischt und dann mit etwa 2 ccm conc. Schwefelsäure versetzt. Beim Erwärmen auf dem Wasserbade tritt nach dem Verdunsten des Alkohols eine prachtvoll purpurrothe Färbung auf, die in Carmoisinroth, dann in Blauviolett und Tiefschwarz übergeht, bis zuletzt schwarze Fällung entsteht. Noch 0,0001 g Santonin zeigt deutlich die Färbung. (Arch. Pharm. 1897. 235, 408.) *s*

Quantitative Santoninbestimmung.

Von Thaeter.

Das Verfahren des Verf. beruht auf der Verwendung von Aluminiumhydroxyd in statu nascendi zur Bindung der Farbstoffe und der Zersetzung des Calciumsantonats durch die gleichzeitig frei werdende Essigsäure. Die grob gepulverten Zitwerblüthen werden im Soxhlet'schen Extractionsapparate mit Aether ausgezogen und der nach Verdampfung des Aethers bleibende Rückstand etwa eine Stunde lang mit frisch bereiteter Kalkmilch gekocht. Der Kalkbrei wird dann zweimal mit Wasser ausgekocht, heiss filtrirt und das Filtrat mit Aluminiumacetatlösung versetzt. Es wird zum Aufkochen gebracht und dann auf dem Wasserbade stark concentrirt, wodurch einerseits die Bindung der Harze und Farbstoffe an das frisch gefällte Aluminiumhydroxyd und andererseits die Zersetzung des Calciumsantonats durch die freie Essigsäure bewirkt wird. Zur Bindung der freien Essigsäure wird mit einem Ueberschusse von gebrannter Magnesia versetzt, eingedampft (Verbindung mit Santonin findet dabei nicht statt) und bei 105° 2—3 Stunden scharf getrocknet. Die zerriebene, staubtrockene Masse wird mit wasser- und säurefreiem Aether 4—5 Stunden im Soxhlet'schen Apparate ausgezogen. Beim Verdunsten hinterbleibt das Santonin. (Arch. Pharm. 1897. 235, 401.) *s*

7. Pharmacie. Pharmakognosie.

Ueber Hypophosphite.

Von Ch. T. Tyrer.

Verf. bespricht u. A. eingehender die von der amerikanischen und der britischen Pharmakopöe vorgeschriebenen Methoden zur Prüfung der Hypophosphite und empfiehlt für die quantitative Bestimmung derselben das folgende, sehr genaue Verfahren, welches auf der Reduction von Kupfersulfat beruht. Man löst 1 g der Probe in Wasser und versetzt behufs Fällung von etwa vorhandenem Sulfit, Sulfat, Phosphit oder Phosphat mit einem geringen Ueberschuss (etwa 5 ccm) einer 5-proc. Baryumchloridlösung. Nach 15 Minuten langem Stehen wird filtrirt, der Niederschlag gewaschen, das Filtrat mit einem Ueberschuss einer 10-proc.-Kupfersulfatlösung und 5 ccm conc. Schwefelsäure versetzt und 10 Minuten lang gekocht, wobei das Kupfer zu Metall und in geringerem Maasse zu Oxydul reducirt wird. Der Niederschlag wird durch Decantiren gewaschen, mit 30-proc. Salpetersäure behandelt, die filtrirte Lösung mit Natriumcarbonat bis zur Bildung eines geringen Niederschlages versetzt, Essigsäure im Ueberschuss zugesetzt, mit überschüssiger Jodkaliumlösung vermischt und mit Thiosulfatlösung titrirt, wobei man gegen das Ende der Reaction Stärkelösung zufügt. Gute Resultate werden auch erhalten, indem man 10-proc. Kupferchloridlösung durch Kochen mit der Hypophosphitlösung zu Subchlorid reducirt, den Niederschlag durch Decantiren wäscht, ihn in verdünnter Salzsäure unter Zusatz von wenig Salpetersäure (zur Oxydation) löst, letztere durch Kochen vertreibt und mit eingestellter Zinnchlorürlösung titrirt. (Pharm. Journ. 1897, 151.)

Ueber den Pikrinsäureverband.

Von Debuchy.

Nachdem die Anwendung von Pikrinsäure bei Verbrennungen und gewissen Hautaffectionen grössere Bedeutung erlangt hat, schien die Herstellung geeigneter Verbandmaterialien, welche mit diesem Mittel imprägnirt sind, von Wichtigkeit. Verf. bestimmte zuerst die Löslichkeitscoefficienten der Pikrinsäure für verschiedene Lösungsmittel und fand, dass sich dieselbe bei 15° zu 0,6 Proc. in destillirtem Wasser, 6 Proc. in absolutem Alkohol, 16 Proc. in reinem Methylalkohol, 1,85 Proc. in Chloroform löst, während in Alkohol bei 90° 10,5 Proc., in siedendem Wasser 6 Proc., in Aether bei 60° 16,5 Proc. sich lösen. Die Lösung in Chloroform ist farblos. Aus den obigen Bestimmungen geht hervor, dass sich namentlich Methylalkohol zur Herstellung von Lösungen, die zur Imprägnation von Verbandstoffen dienen, also möglichst concentrirt sein sollen, eignen. Die weiterhin vom Verf. für Herstellung verschiedenartiger Pikrinsäureverbände gegebenen Vorschriften basiren daher auch auf Anwendung dieser Lösung. (Les nouveaux remèdes 1897, 13, 481; Bull. gén. de Thérap. 1897, Pharmacologie etc. 2, 481.)

Ueber Harze der französischen Colonien. Von Bocquillon. (Répert. Pharm. 1897, 3. sér. 9, 338.)

Ueber die Nothwendigkeit der Bestimmung des Morphins im Opium und seinen Präparationen. Von H. Vassal. (Ann. de Pharm. 1897, 3, 353.)

8. Physiologische, medicinische Chemie.

Ueber die Zusammensetzung der Samen und der etiolirten Keimpflanzen von *Lupinus angustifolius*.

Von M. Merlis.

Wie man aus den gemachten Mittheilungen und Tabellen ersehen kann, hat Verf. sowohl die ungekeimten Samen als auch die 15-tägigen Keimlinge einer möglichst eingehenden Analyse unterworfen und hat dann das Schicksal der Hauptbestandtheile der Samen während des Keimungsvorganges studirt. Er fand, dass der Keimungsvorgang mit einem Stickstoffverlust nicht verbunden ist; die Eiweissstoffe haben dagegen während der Entwicklung der Keimpflanzen eine starke Abnahme erfahren. An Stelle der zerfallenen Eiweisssubstanzen finden sich Asparagin, Amidosäuren und organische Basen vor, von denen nur das Asparagin bestimmt werden konnte. 81,22 Proc. vom Stickstoff der zerfallenen Eiweissstoffe finden sich in Form von Asparagin wieder. Zugenommen hat während der Keimung der Gehalt an unverdaulichen Stickstoffverbindungen (Nuclein etc.); das Lecithin hat während der Keimung eine ziemlich beträchtliche Abnahme erfahren. Eine noch stärkere Abnahme haben die Glyceride erfahren, während dagegen die Cholesterinmenge etwas zugenommen hat. Die Kohlenhydrate der Samen haben während des Keimungsvorganges eine sehr starke Abnahme erfahren. Lignose konnte schon in 8-9-tägigen Keimpflanzen nicht mehr nachgewiesen werden, doch fanden sich in geringer Menge andere invertirbare Kohlenhydrate vor, deren Quantität ca. 30 Proc. der Keimpflanzenrockensubstanz betrug. Auch die in Wasser unlöslichen stickstofffreien Extractstoffe (Hemicellulose etc.) haben eine sehr starke Verminderung erfahren. Sehr stark zugenommen hat während der Entwicklung der Keimpflanzen die Cellulosemenge, entsprechend der mit dem Wachsthum der Pflänzchen verbundenen reichlichen Neubildung von Zellen. Die Untersuchungen über die Erschöpfung der Kotyledonen

während des Keimungsvorganges ergaben, dass der in den Samen enthaltene Vorrath an Reserveproteinstoffen nach 2 1/2-wöchentlicher Entwicklung der Keimpflanzen bis auf einen geringen Rest aufgezehrt worden ist. Vom Rohfett findet sich nur noch ca. 1/7, vom Lecithin nicht mehr als 1/10 vor. Auch von den unlöslichen stickstofffreien Extractstoffen ist der grösste Theil aufgezehrt worden. — Zum Schluss hat Verf. noch Untersuchungen über den Verlauf der Proteinzersetzung während der Entwicklung der Keimpflanzen angestellt. (Landw. Versuchsstat. 1897, 48, 419.)

Zur Classification der Proteinstoffe.

Von A. Wroblewski.

Da in den letzten Jahren so viele neue Thatsachen im Gebiete der Proteinstoffe gesammelt worden sind, dass die gebräuchlichen Classificationen kein vollkommen klares Bild mehr geben und zu manchen Missverständnissen beim Unterricht führen können, so schlägt Verf. folgende etwas modificirte Classification vor:

Proteinstoffe.

I. Klasse: Eiweissstoffe.	III. Klasse: Eiweissähnliche Substanzen (albuminoide).
1. Abth. Albumine,	1. Unterklasse:
2. " Globuline,	1. Abth. Keratine,
3. " Alkoholösl. Eiweissstoffe,	2. " Elastine,
4. " Albuminate,	3. " Collagene,
5. " Coagulirte Eiweissstoffe.	4. " (Amyloid)?,
II. Klasse: Zusammengesetzte Eiweissstoffe.	5. " Protamine.
1. Abth. Glykoproteide,	2. Unterklasse:
2. " Hämoglobuline,	Albumosen und Peptone.
3. " Nucleoalbumine,	3. Unterklasse:
4. " Caseine,	Enzyme.
5. " (Histone)?,	
6. " Nucleine.	

Pflanzl. Proteinstoffe. In den Pflanzen begegnen wir gleichfalls wie im Thierkörper Albuminen, Globulinen, aus denen entsprechende Albuminate und coagulirte Eiweissstoffe entstehen, ferner Albumosen, Peptonen und Nucleoalbuminen, ebenso sind in Säuren und im Käse alkohollösliche Eiweissstoffe gefunden worden. — Albumosen und Peptone als Producte der hydrolytischen Spaltung von verschiedenen Eiweissstoffen und Albuminoiden können in der Klasse der Eiweissstoffe keinen Platz finden. Es sind eigentlich keine Eiweissstoffe mehr, sondern eiweissartige Substanzen, welche, von verschiedenen Proteinstoffen stammend, gewisse gemeinschaftliche Eigenschaften besitzen und demnach eine Unterklasse der albuminoiden Substanzen bilden können. Peptone werden wahrscheinlich mit der Zeit vollständig aus der Gruppe der Proteinstoffe eliminirt, vorläufig sind sie den Albumosen einzureihen. Nucleoalbumine gehören den zusammengesetzten Eiweissstoffen an; Caseine schliessen sich den Nucleoalbuminen nahe an, es sind aber keine Nucleoalbumine mehr. Protamine sind den albuminoiden Substanzen zuzurechnen. Die Enzyme gehören zu den wichtigsten Bestandtheilen der organisirten Körper, sie sind den Proteinstoffen nahe verwandt; es sind eiweissähnliche Körper. (Centralbl. Physiol. 1897, 11, 306.)

Ueber das zellwandlösende Enzym der Gerste.

Von Friedrich Reinitzer.

Aus den Untersuchungen des Verf. ist zu schliessen, dass die von Brown und Morris in der keimenden Gerste angenommene Cytase in ihr nicht vorkommt. Die Gerste erzeugt kein von der Diastase verschiedenes Enzym, das Cellulose oder Hemicellulosen zu lösen vermöcht. Die Diastase der keimenden Gerste hat die Fähigkeit, gewisse, sehr leicht hydrolysirbare Hemicellulosen zu lösen. Durch Erwärmen auf 60° C. wird diese Fähigkeit abgeschwächt, aber nicht völlig vernichtet. Diese leicht hydrolysirbaren Hemicellulosen sind im Pflanzenreiche wahrscheinlich sehr verbreitet. Sie setzen die Zellwände des Mehlkörpers der Gerste zusammen, bilden die Mittellamelle im Parenchym der Kartoffelknollen und Möhren und die Zellwände der jugendlichen Parenchymzellen des keimenden Maises. — Es giebt jedoch auch zahlreiche Hemicellulosen, die von der Diastase der keimenden Gerste nicht angegriffen werden. Die Wände der Kleberschicht der Gerste enthalten neben kleinen Mengen von Cellulose grösstentheils eine derartige Hemicellulose. — Diejenigen Samen, in denen die zuletzt genannten Hemicellulosen in Form von Wandverdickungen als Vorrathsstoffe abgelagert sind, erzeugen bei der Keimung zu deren Auflösung wahrscheinlich ein besonderes, von der Malzdiastase verschiedenes Enzym, welches als Cytase bezeichnet werden könnte. (Ztschr. physiol. Chem. 1897, 23, 175.)

Die sog. elective Gährung des Invertzuckers.

Von Borntraeger.

Auf Grund eigener Versuchsreihen und einer kritischen Besprechung der Resultate anderer Forscher bestätigt Verf., dass bei Vergärung rohrzuckerfreier Invertzuckerlösungen mit Bier- oder Weinhefe unter Steigerung der Linksdrehung anfangs mehr Glykose als Lävulose zerstört wird, während sich später dieses Verhältniss umkehrt, wobei jedoch bis zuletzt ein Ueberschuss von Lävulose verbleibt. Hieraus

erklärt es sich, dass bei theilweiser Vergärung von Traubenmosten, welche ursprünglich gleiche Mengen Glykose und Fructose enthielten, von letzterer stets mehr angetroffen wird als von ersterer. (D. Zuckerind. 1897. 22, 1092.) λ

Beiträge zum Studium der Bildung des Amylalkohols bei den industriellen Gärungen.

Von L. Gentil.

Nach Lindet⁷⁾ sind die höheren Alkohole, insbesondere auch der Amylalkohol, nicht die Producte der normalen Gärung, sondern einer secundären Gärung, welche durch gewisse Mikroorganismen hervorgerufen wird, deren Thätigkeit zu Anfang des Processes durch die normale alkoholische Gärung unterdrückt wird und erst zur Geltung kommt, wenn die Hefe ihre Arbeit verrichtet hat. Nicht im Einklang mit dieser Ansicht stehen die von Kruis und Rayman⁸⁾ aus ihren Untersuchungen gezogenen Schlussfolgerungen, nach denen die Culturen hiefür sich Amylalkohol erzeugen können. Verf. berichtet nun über eine Reihe von Versuchen, welche zu dem Ergebnisse führen, dass bei der alkoholischen Gärung mittelst einer reinen Hefecultur in einer vollständig sterilisirten Lösung unter den günstigsten Bedingungen kein Amylalkohol gebildet wird; selbst nicht Spuren desselben konnten in den durch fractionirte Destillation erhaltenen Producten nachgewiesen werden. Verf. schliesst hieraus in Uebereinstimmung mit Lindet, dass die Ursache der Bildung von Amylalkohol bei den industriellen Gärprocessen ausserhalb des Vorganges der eigentlichen alkoholischen Gärung liegt. (Monit. scient. 1897. 4. sér. 11, 568.) w

Ueber die Wirkung von Lab auf Milch.

Von Camus.

Lab wirkt, wie Verf. gemeinsam mit Gley gefunden hat, noch bei 0° auf Milch; es folgt dies daraus, dass Milch, welche längere Zeit mit dem Ferment bei 0° in Berührung war, bei Zusatz von 3—4 Tropfen einer verdünnten Milchsäure 1:10 fast augenblicklich coagulirte, während sonst die Milch bekanntlich erst durch weit grössere Mengen Milchsäure bei gewöhnlicher Temperatur zum Coaguliren gebracht wird. Zuvor getrocknetes Lab konnte auf über 100° und selbst bis 140° erhitzt werden, ohne dass es seine Activität verloren hatte, wenn man es nach dem Erkalten mit Wasser behandelte. Da andererseits Milch leicht sterilisirbar ist, so hat man es an der Hand, die Einwirkung des sterilisirten Fermentes auf sterilisirte Milch zu studiren. Dagegen werden die wässerigen Auszüge von Lab, wenn man sie zuvor neutralisirt hat, bereits durch mässige Wärme leicht unwirksam; beispielsweise übt destillirtes Wasser bereits bei 40° einen nachtheiligen Einfluss auf das Ferment aus. Die Menge des bei 40° unwirksam gewordenen Fermentes ist um so grösser, je länger diese Temperatur wirkt, oder je mehr Wasser mit dem Ferment in Berührung war. (La Semaine médicale 1897. 17, 275.) w

Bericht über Behandlung mit Sanoform.

Von Ph. Sternberg.

Verf. hat das als Ersatzmittel des Jodoforms empfohlene Sanoform, d. i. Dijodsalicylsäuremethylester⁹⁾, in 90 Fällen angewendet, ohne je eine unangenehme Wirkung beobachtet zu haben. Der Hauptvorteil des Präparates vor dem Jodoform ist seine vollständige Reiz- und Geruchlosigkeit. Bei frischen Wunden, eiternden Geschwüren, Abscessen, Fissuren und Rhagaden erfolgte bei Sanoformbehandlung in kürzester Zeit Heilung. (Therapeut. Monatsh. 1897. 11, 380.) w

Eka-Jodoform in der Wundbehandlung.

Von Thomalla.

Das von der Chemischen Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin, in den Handel gebrachte Eka-Jodoform ist Jodoform mit wenig Paraform, durch welchen Zusatz dem Jodoform die ihm sonst fehlende antiseptische Eigenschaft ertheilt wird. Verf. hat das Präparat in etwa 100 Fällen angewendet, wobei dasselbe auf die Wunde oder deren Umgebung niemals einen Reiz ausübte. Bei eiternden Wunden zeigte es eine sehr gute Wirkung, und Verf. kommt zu dem Ergebnisse, dass man überall da, wo man bisher Jodoform gebrauchte, mit besserem Erfolge wird Eka-Jodoform anwenden können. (Therapeut. Monatsh. 1897. 11, 381.) w

Das Eucain B als Localanästheticum in der Chirurgie.

Von Lohmann.

Verf. findet 3-proc. Lösungen des Eucains B ungenügend; dagegen sind die anästhesirenden Wirkungen des Präparates in seinen 10-proc. Lösungen ungleich stärker als die des Cocains und der älteren Localanästhetica. Unangenehme Nebenwirkungen bezw. toxische Erscheinungen wurden in keinem Falle beobachtet. Ein weiterer Vorzug des Eucains B ist seine Unzersetzlichkeit bei der Sterilisation. (Therapeut. Monatsh. 1897. 11, 427.) w

Ueber Anilipyrin.

Von Gilbert und Yvon.

Die Verf. nennen „Anilipyrin“ ein durch Erhitzen von 1 Aeq. Acetanilid mit 2 Aeq. Antipyrin erhaltenes Product. Dasselbe schmilzt bei 105° und

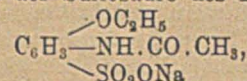
löst sich leichter in den üblichen Lösungsmitteln als seine Componenten; während beispielsweise 10 g Wasser von 15° 43 g Anilipyrin lösen, nehmen sie vom Antipyrin 16 g, vom Acetanilid nur 0,05 g auf. Das Anilipyrin ist schwach toxisch; es tödtet Meerschweinchen in der Gabe von 1,8 g pro 1 kg Körpergewicht. Seine Wirkung auf die normale Temperatur der Thiere zeigt sich bei Anwendung von $\frac{1}{5}$ der tödtlichen Dosis; sie ist markanter als die des Antipyrins und tritt weniger hervor als die des Acetanilids. Das Anilipyrin lässt sich therapeutisch als Antipyreticum und Analgeticum verwenden und giebt besonders gute Resultate bei Grippe, Rheumatismus, Migräne und Neuralgien. Als mittlere tägliche Dosis sind 1—2 g zu nehmen in Einzelgaben von 0,5 g. (La Semaine médicale 1897. 17, 259.)

Es ist nicht wahrscheinlich, dass ungeachtet der bereits vorhandenen vielen Arzneimittel von antipyretischer Wirkung das Anilipyrin im Arzneischatze noch eine nennenswerthe Rolle spielen wird. w

Ueber Phesin und Cosaprin.

Von Z. v. Vamossy und B. Fenyvessy.

Das von der Firma Hoffmann, La Roche & Co. dargestellte Phesin, das Natriumsalz der Sulfosäure des Phenacetins



ist ein blassroth-braunes, leichtes, amorphes Pulver, das leicht ätzend und salzig schmeckt, geruchlos ist und sich in Wasser sehr leicht löst. Das Cosaprin derselben Firma ist das Natriumsalz der Sulfosäure des

Antifebrins $\text{C}_6\text{H}_4 \begin{cases} \text{NH.CO.CH}_3 \\ \text{SO}_2\text{ONa} \end{cases}$; dasselbe bildet ein grünlich-weisses,

leichtes, amorphes Pulver, geruchlos, von mild salzigem Geschmack und ist in Wasser sehr leicht löslich. Die von den Verf. angestellten Thierversuche führten zu dem Ergebniss, dass beide Präparate eine energische antipyretische Wirkung besitzen, in Folge dessen sie ihre Grundkörper, Phenacetin und das Antifebrin, gut vertreten können. Letzteren beiden Arzneistoffen gegenüber haben sie den Vorzug, dass sie in Wasser sehr leicht löslich sind, was ihre Verordnung in Solutionen erleichtert und die Anwendung als subcutane Injection zulässt, dass ihre Wirkung sehr rasch eintritt, und dass sie unschädlicher sind als die Grundpräparate. Ein Nachtheil wäre die kürzere Dauer der Wirkung; derselbe könnte indess durch successive Verabreichung kleiner Dosen vermieden werden. (Therapeut. Monatsh. 1897. 11, 428.) w

Ueber die Uratrübung bei der Heller'schen Eiweissprobe. Von Theodor Husche. (Wiener med. Wochenschr. 1897. 47, 1091, 1149.)

Intoxicationen durch den Schweiss des gesunden Menschen. Von S. Arloing. (La Semaine médicale 1897. 17, 290.)

Acute tödtliche Schwefelwasserstoffvergiftung. Von Fr. Roemer. (Münchener medicin. Wochenschr. 1897. 44, 851.)

Ein Fall von Wundstarrkrampf unter Anwendung von Antitoxin geheilt. Von W. Asam. (Münchener medicin. Wochenschr. 1897. 44, 886.)

Experimentelle Untersuchungen zur Frage der activen und passiven Milzbrandimmunität. Von G. Sobernheim. (Ztschr. Hyg. 1897. 25, 301.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Das Quecksilbercyanid zur Sterilisirung chirurg. Instrumente.

Von Denigès.

Die Anwendung von Quecksilbersalzen zum Sterilisiren chirurgischer Instrumente scheiterte bislang daran, dass Eisen, Stahl und Nickel von den genannten Salzen angegriffen werden. Maréchal hat nun constatirt, dass Instrumente aus diesen Metallen nicht verändert werden, wenn man sie in Wasser taucht, dem wenig (2 Proc.) eines Alkalisalzes (Borat, Benzoat, Carbonat, Bicarbonat) zugesetzt ist. In gleicher Weise halten sich nach dem Verf. die Instrumente auch in alkalisirten Quecksilbercyanidlösungen. Er empfiehlt als Sterilisierungsflüssigkeit eine aus 2 bis 5 g Quecksilbercyanid, 5 g wasserfreiem Natriumborat oder -carbonat und 1 l destillirtem Wasser bereitete Lösung. Letztere dürfte sich auch für die Chirurgen zum Waschen der Hände eignen. Ueberhaupt glaubt Verf., dass das Quecksilbercyanid zweckmässig das Sublimat ersetzen kann; es ist nicht giftiger, wirkt ebenso stark antiseptisch und hat den Vortheil, dass es auf albuminoide Substanzen unwirksam ist. (Répert. Pharm. 1897. 3. sér. 9, 351.) w

Paraformaldehyd als Antisepticum.

Von B. H. Paul und A. J. Cownley.

An Stelle der käuflichen 40-proc. Formaldehydlösung, des sogenannten Formalins, dürfte sich nach den Verf. vielfach der feste Paraformaldehyd als Antisepticum empfehlen. Derselbe ist leichter zu behandeln als Formalin, wird als antiseptisch wirkendes Pulver vielfach mit Vortheil verwendbar sein und lässt sich, wenn eine Formaldehydlösung benutzt werden soll, leicht durch Kochen mit Wasser am Rückflusskühler in eine klare Lösung umwandeln, die nur Spuren Säure enthält. Bei Behandlung dieser Lösungen mit concentrirter Schwefelsäure erfolgt allmählich wieder Polymerisation unter Abscheidung des festen Paraformaldehyds. Für sich ist der Paraformaldehyd bei gewöhnlicher Temperatur an der Luft flüchtig;

⁷⁾ Chem.-Ztg. Repert. 1891. 15, 18, 110.

⁸⁾ Chem.-Ztg. 1895. 19, 1490.

⁹⁾ Chem.-Ztg. 1897. 21, 222.

er verliert etwa 50 Proc. an Gewicht in 24 Stunden. Lässt man eine wässrige Formaldehydlösung an der Luft eintrocknen, so hinterbleibt nicht die eigentliche Paraverbindung, sondern ein Gemisch, welches in seinem Verhalten an die von Tollens und Mayer durch Verdampfen von Formaldehyd über Schwefelsäure erhaltene Verbindung $(\text{CH}_2\text{O})_2$ erinnert. (Pharm. Journ. 1897, 101.)

Zur Frage über das Eindringen der Formalindämpfe in die organischen Gewebe.

Von W. A. Iwanoff.

Verf. untersuchte das Verhalten der Leber von Kaninchen und Meerschweinchen, bei welchen eine septicämische Erkrankung erzeugt war, und welche die Bakterien in allen Schichten des Lebergewebes beherbergten. Die Lebern wurden in Stücke von ungefähr 1 cm Dicke und Breite, etwas grösserer Länge, die mittelst eines besonderen Instrumentes genau gemessen wurden, zerschnitten und an keimfreien Haken in Gefässen aufgehängt. In die Gefässe wurde so viel Formalinlösung gebracht, dass auf 100 Th. Rauminhalt 1 Th. Formaldehyd kam, dann wurden sie mittelst eingeschlossener Glasstopfen verschlossen und theils bei Zimmertemperatur, theils im Brutschrank bei 37° gehalten. Nach bestimmter Zeit wurden die Stücke mit sterilen Messern zerschnitten und mit steriler Platinöse Proben aus verschiedenen Tiefen, bis 5 mm, auf Agarröhrchen übertragen. Es zeigte sich, dass eine völlige Desinfection bis zu dieser geringen Tiefe erst nach 3—4, bei Milzbrand erst nach 6 Stunden bei Brüttemperatur erzielt wurde, während bei Zimmertemperatur Milzbrand 15 Stunden, Hühnercholera und der Metschnikoff'sche Bacillus sogar 24 Stunden erforderten. Den Erfolg der Desinfection kann man schon aus den makroskopischen Veränderungen der Organe schliessen, welche an den betreffenden Stellen anstatt der charakteristischen Färbung eine weisslich-graue und dichtere Consistenz annehmen. (Centralbl. Bakteriologie 1897, 22, 50.) *sp*

Bakteriologische Mittheilungen.

Von G. Marpmann.

I. Ueber einen neuen Nährboden für Bakterien. Der neue Nährboden ist der durch Auskochen von Rohseide mit Wasser gewonnene Seidenleim. Eine 1-proc. Lösung desselben besitzt starke Klebekraft und zeigt die folgenden Reactionen, durch welche sich diese Leimsubstanz theilweise vom Glutin und Chondrin unterscheidet: 90-proc. Alkohol, in gleichem Volumen, fällt die Substanz vollständig aus; Niederschläge bezw. Trübungen erzeugen ferner Bleissig, Sublimat, Gerbsäure (gelb), Pikrinsäure (gelb), Carbonsäure, Kresollösung, Salpetersäure, Jodjodkalium, Alaun, Ferrocyankalium und Ammoniumsulfat (in conc. Lösung); Salzsäure sowie Ammoniak lassen die Lösung klar. Auf diesem Nährboden gedeihen die meisten Wasser- und Luftbakterien, ohne dass ein weiterer Zusatz von Nährsalzen, Peptonen oder Kohlenhydraten erforderlich ist. Auch die peptonisirenden Arten entwickeln sich gut, verflüssigen den Nährboden aber nur in geringem Grade.

II. Ueber ferrophile Bakterien. Auf oben beschriebenem Nährboden erhielt Verf. einen aus der Rohseide selbst stammenden Bacillus in Gestalt eines plumpen Stäbchens, welches durch schwarze oder schwärzliche Chromatophoren dunkel gefärbt erschien. Diese Chromatophoren erwiesen sich als aus Schwefeleisen bestehend. Wurden diese Bacillen auf Peptonnährgelatine gezüchtet, so wuchsen sie farblos. In ähnlicher Weise dürfte es zu erklären sein, dass frühere Befunde von schwarzen Bacillen bei Nachprüfungen nicht bestätigt und dann glattweg als Irrthümer erklärt wurden. Der Seidenleim soll einen geringen Eisengehalt von der Aufbewahrung in Blechdosen besessen haben. Verf. glaubt schliessen zu dürfen, dass gewisse Pilze die Eigenschaft haben, selbst sehr geringe Eisenmengen des Nährbodens in sich aufzuspeichern.

III. Ueber den Zusammenhang von pathogenen Bakterien mit Fliegen. Auf Grund älterer Beobachtungen, „dass in fliegenreichen Jahren keine oder geringe Epidemien vorkämen und dann doch gutartig verliefen, dass dagegen in fliegenarmen Jahren eine Epidemie immer bösartiger würde und weitere Verbreitung gewänne“, suchte Verf. experimentell zu entscheiden, ob 1. die pathogenen Bakterien beim Passiren durch den Fliegenkörper abgeschwächt werden können, 2. die vielleicht veränderten Bakterien bei einer neuen Infection immunisirend wirken, 3. die direct durch den Insectenstich in das Blut eingeführten Bakterien als Schutzimpfung dienen, 4. durch die eine oder andere Einwirkung die Infectionskraft der Pilze durch die Insecten abgeschwächt werden kann. Zur Untersuchung wurde ein für Mäuse pathogener Bacillus aus Gartenerde benutzt, der anscheinend identisch mit Bac. septicus von Nicolaier war. Mit diesem wurden Fliegen in der Weise inficirt, dass sie in ein grosses Präparatenglas mit Drahtsiebverschluss gebracht wurden, während auf das Sieb Zwiebackstückchen, mit Reincultur befeuchtet, zu liegen kamen. 270 Mäuse wurden dann mit solchen Fliegen, ebensoviel mit Peptonwassercultur und ebensoviel mit frischen Gartenfliegen geimpft. Auf Grund der Unterschiede in der Sterblichkeit glaubt Verf. die erste Frage bejahen zu können. Auch die zweite Frage und damit die vierte bejaht er, weil die Thiere, welche die Impfung mit inficirten Fliegen überstanden hatten, bei folgender Impfung mit Reincultur eine geringere Sterblichkeit zeigten. Der dritten Frage vermochte er experimentell nicht näher zu treten. (Centralbl. Bakteriologie 1897, 22, 122.) *sp*

Ueber einen für Mensch und Thier pathogenen Mikrooccus, Staphylococcus haemorrhagicus. Von E. Klein. (Centralbl. Bakteriologie 1897, 22, 81.)

12. Technologie.

Ueber Holztheer und Holzconservirung.

Der Holztheer enthält die Stoffe, welche die Natur selbst als fäulnishindernd und conservirend für die Holzsubstanz benutzt. Die fetten, bei gewöhnlicher Temperatur nicht flüchtigen und in Wasser unlöslichen Stoffe sind es, welche sich in den Poren der Kieferstöcke finden, die sich Jahrhunderte lang im Boden gehalten haben. Bei der trockenen Destillation geben diese Stoffe neue flüchtige Kohlenwasserstoffe von ungefähr derselben Zusammensetzung und Eigenschaft wie vorher. Bei der Theerdestillation erfolgt eine ähnliche Destillation; nach der gewöhnlichen Methode erhält man jedoch ein Product, das nur zum geringen Theile aus obigen Kohlenwasserstoffen, zum grössten Theile aus den darin aufgelösten Brennharzen besteht, wie es Analysen bekannter Handelstheersorten zeigen. Eine Harzlösung dringt aber nicht in die Holzporen ein und nützt absolut nichts. Je mehr Oele und je weniger Harze der Theer besitzt, desto leichtflüssiger ist er, dringt ins Holz ein und verwandelt das Aussenholz in Kernholz mit bedeutend höherem Widerstande gegen die Fäulniss. Aber auch harzreicher Theer kann noch gute Dienste leisten, wenn man nur Holz damit bestreicht, welches durch längeres Liegen in der Luft, Sonne und Regen ausgesetzt, rissig geworden ist. Bestreicht man frisches Holz mit Theer, so wird das Holz viel schneller zerstört als ohne Anstrich. Verkohlt man nach der alten Methode Pfähle, so sind es wiederum die Harzöle, welche conservirend wirken. Füllt man durch gründlichen Anstrich auch noch die entstandenen Risse aus, so wird das Holz sehr lange geschützt. Harzfreier oder harzärmer Theer braucht kein ganz trockenes Holz vor dem Imprägniren; er dringt tief ein, zerstört vorhandene Sporen und hindert neue am Eindringen, es kann keine Pilzvegetation entstehen. (Glückauf 1897, 33, 639.) *nn*

Ueber die Untersuchung von Stoffen zur Denaturirung von Alkohol.

Das russische Finanzministerium stellt an Stoffe, die zur Denaturirung von acceisefreiem Alkohol für chemische und technische Zwecke dienen sollen, nachstehende Anforderung. Holzgeist muss farblos oder von schwach gelber Farbe sein, und bei einer Temperatur von 76° destillirt, sollen 100 Vol.-Th. nicht weniger als 90 Th. Destillat geben. 1 Th. Holzgeist und 2 Th. Wasser müssen eine fast klare Mischung ohne bedeutende Trübung geben. Pyridinbasen sollen farblos oder schwach gelb sein, mit einem Wassergehalte von nicht mehr als 10 Proc. und in Wasser in jedem Verhältnisse löslich sein. Nach dem Schütteln von 20 ccm Pyridinbasen mit 20 ccm Natronlauge vom spec. Gew. 1,4 sollen sich nicht weniger als 18,5 ccm absetzen. 100 ccm bei 145° destillirt, sollen nicht weniger als 90 ccm geben. Thieröl soll dunkelbraun sein und von specifischem Geruch. 100 ccm sollen, bei 90° destillirt, nicht mehr als 5 ccm geben. Die Reaction des Thieröles auf Pyrrol wird so ausgeführt, dass 2,5 ccm 1-proc. alkoholischer Lösung des Thieröls mit 100 ccm Alkohol versetzt wird, ein in conc. Salzsäure getauchter Spahn aus Fichtenholz soll, mit der Lösung befeuchtet, in einigen Minuten roth werden. Terpentin soll das spec. Gew. von 0,855—0,870 haben und 100 ccm beim Destilliren unter 150° nicht mehr als 5 ccm und bis 170° nicht mehr als 90 ccm geben. 20 ccm Terpentin und 20 ccm Wasser gemischt, sollen nach erfolgtem Abstehen eine obere Schicht von 19 ccm geben. Aether muss ein spec. Gew. von 0,730 haben, und 20 ccm desselben, mit 20 ccm Wasser geschüttelt und alsdann abgesetzt, 18 ccm geben. Alkohol, welcher zur Essigfabrikation dienen soll, wird mit Essigsäure versetzt: 1 Proc. Essigsäure auf 12 Proc. Alkohol. (Westn. fin. 1897, 430.) *a*

Die Bewegung der Dämpfe in den Helzrohren.

Von Horsin-Déon.

Verf. hat die betreffenden Erscheinungen an Versuchsapparaten verfolgt und photographisch dargestellt; wichtig ist besonders, dass bewegte Gase sich nur langsam und sehr unvollkommen vermischen und sich auch nur schwierig und unter grossen Reibungswiderständen weiterbewegen, wobei namentlich die üblichen Armaturen sehr nachtheilig wirken. (Sucr. indigène 1897, 50, 63.)

Zu gleichen Schlüssen ist Jelinek schon vor Jahren auf gleichem Wege gelangt. *λ*

Ueber Osmoseapparate. Von Fuchs. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1897, 21, 739.)

Ueber Melassen-Entzuckerung. Von Paetow. (Neue Ztschr. Rübenz. 1897, 39, 14.)

Automat. Dichte-Anzeiger für Saft-Verdampfkörper. Von Hummer. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. 1897, 26, 698.)

Krystallisation in Bewegung. Von Wanlin. (Sucr. Belge 1897, 25, 530.)

Das Eindicken der Nachproductfüllmassen. Von Claassen. (Centralbl. Zuckerind. 1897, 5, 1048.)