Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 11. April 1896.

(Supplement zur "Chemiker-Zeitung" No. 30.)

No. 10. 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. Das Moleculargewicht des Schwefels. Von W. B. Orndorff und G. L. Terrasse.

Die Verf. fassen die Resultate ihrer interessanten Arbeit in folgende Sätze zusammen. 1. Das Moleculargewicht des Schwefels in Schwefelkohlenstoff, Benzol und Toluol ist 288; man muss daher schliessen, dass bei den Siedepunkten dieser Flüssigkeiten die Molecularformel des Schwefels = S9 ist. Diese Temperaturen sind alle unterhalb des Schmelzpunktes des Schwefels. 2. In Metaxylol, Phenoläthyläther, Phenol und Naphtalin ist das Moleculargewicht des Schwefels 256; bei den Siedepunkten dieser Lösungsmittel, d. h. bei Temperaturen über dem Schmelzpunkte des Schwefels ist daher die Molecularformel = Ss. 3. In Schwefelmonochlorid ist das Moleculargewicht 64, und die Molecularformel muss daher S2 sein. In diesem Lösungsmittel tritt eine vollständige Dissociation der complexeren Schwefelmolecule ein; die Resultate stimmen mit denjenigen fast genau überein, welche durch die Dampfdichtebestimmungsmethode bei hohen Temperaturen (860-17000 C.) erhalten werden. 4. Die Moleculargewichtsbestimmungen des Schwefels in Naphtalin und Diphenyl nach der Gefrierpunktsmethode können nicht als maassgebend angesehen werden, da die erhaltenen Resultate weder mit einander noch mit denjenigen übereinstimmen, welche bei derselben Temperatur nach der Siedepunktsmethode erhalten werden. In Naphtalin wurde der Werth 224 gefunden, entsprechend einem Molecul S7, dagegen in Diphenyl 256, entsprechend einem Molecul S8. 5. Das Moleculargewicht der rhombischen und der monoklinen Modification des Schwefels ist dasselbe (288), da aus siedendem Schwefelkohlenstoff nur rhombische, aus Benzol und Toluol nur monokline Schwefelkrystalle sich ausscheiden, und das Moleculargewicht des Schwefels in allen diesen Lösungsmitteln dasselbe (= 288) ist. (Amer. Chem. Journ. 1896. 18, 173.)

Ueber reciproke Salzpaare. Von W. Meyerhoffer.

In dieser Abhandlung beschäftigt sich Verf. mit der Erforschung der Gleichgewichtszustände, welche zwischen zwei, einer doppelten Umsetzung fähigen Salzen, z. B. Chlorkalium und Bromnatrium, auftreten können, wenn dieselben in Berührung mit Wasser gebracht werden. Er bezeichnet zwei derartige Salzpaare, welche wechselseitig aus einander durch doppelten Umsatz entstehen können, als reciproke Salzpaare. Verf. spricht die Ansicht aus, dass es nach einer Reihe allerdings schwieriger Vorarbeiten wohl gelingen werde, die Thatsachen der Salzablagerungen am Grunde salzhaltiger Wasserbecken in den Rahmen der modernen Gleichgewichtslehre einzufügen. Als weiteres reciprokes Salzpaar würde behufs Verfolgung dieser Ziele zunächst Chlornatrium und Magnesiumsulfat (mit 7 Mol. Krystallwasser) in Betracht gezogen werden müssen, wobei allerdings durch die mögliche Bildung von Doppelsalzen, sowie durch theilweisen Krystallwasserverlust des Magnesiumsulfates Complicationen eintreten werden. Verf. schliesst mit der Betrachtung, dass derartige Gleichgewichtsuntersuchungen nicht nur für den Aufbau, sondern auch für den Abbau der natürlichen Salzlager von wesentlicher Bedeutung sein werden, so dass die zur Zeit nur auf rein empirischem Wege festgestellten Gewinnungsweisen in eine Periode eines auf rein wissenschaftlicher Grundlage ruhenden Betriebes eintreten könnten. (Monatsh. Chem. 1896.17, 13.) β

Untersuchungen über die Dissociation von Salzhydraten¹). Von H. Lescoeur.

In der vorliegenden Mittheilung, die sich an frühere 2) anschliesst, bespricht Verf. die Dissociation von Hydraten gewisser Nitrate, und zwar untersuchte er die Nitrate von Strontium, Magnesium, Zink, Cadmium, Mangan, Kobalt, Nickel, Kupfer, Wismuth, Uran. Diese Hydrate entstehen bei der Krystallisation von Nitraten in Wasser bei gewöhnlicher Temperatur. Der gewöhnlichste Typus dieser Verbindungen enthält 6 Mol. Wasser. Die 4 Mol. enthaltenden Hydrate (Calcium- und Cadmiumnitrat) scheinen Ausnahmen zu sein. Ein zweiter Typus, der 3 Mol. Wasser enthält, zeigt sich gleichmässig bei der Entwässerung des Salzes mit 6 Mol. Dieser ist

1) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1895. 19, 97.
2) Ann. Chim. Phys. 6. Sér. 16, 78; 19, 85, 588; 21, 511; 25, 428; 28, 287; 7. Sér. 2, 78; 4, 218.

nun nicht ein Zwischenproduct zwischen dem ersten Typus und dem wasserfreien Salze, sondern das Endproduct der eigentlichen Entwässerung. Von dieser Verbindung führt die geringste Dissociation zur gleichzeitigen Abscheidung von Salpetersäure und Wasser. Graham hatte diese Beobachtung schon gemacht; er betrachtete diese 3 Mol. Wasser als Constitutionswasser. (Ann. Chim. Phys. 1896. 7. Sér. 7, 416.)

Beiträge zur Methodik des Experiments. I. Ueber die Verwendung der flüssigen Kohlensäure.

Von B. Schwalbe.

Zur Entnahme aus der Bombe empfiehlt Verf. dieselbe unter Anwendung von Klötzen als Unterlage oder auch eines besonderen Gestells in eine solche Lage zu bringen, dass das Ventilstück ungefähr 2 dm tiefer liegt als der Boden. Es werde zunächst die Schutzkappe und die auf dem seitlichen Ausströmungsrohr sitzende Verschlussmutter entfernt, der Schlauchansatz (Nippel) fest angeschraubt und mit dem die festwerdende Kohlensäure aufnehmenden Tuchbeutel umschnürt; der Holzring ist nach oben zu halten, so dass der Kohlensäurestrom den Tuchbeutel trifft. Ein Schraubenansatz am Beutel, um diesen an den Nippel anschrauben zu können, hat sich für die einfachen Versuche als überflüssig erwiesen. Statt starkem schwarzen Tuch für die Beutel sind aber auch Sackleinen und Sammt verwendbar. Für die beschriebenen, nur kurz andauernden Versuche ist kein Regulirventil nöthig.

1. Vorversuche, um die Identität der festen Kohlensäure mit der gasförmigen und die Eigenschaften der festen Kohlensäure nachzuweisen. Man fülle einige Cylinder in gewöhnlicher Weise mit gasförmiger Kohlensäure, andere in der Weise, dass man in einen Stehkolben mit Gasentbindungsrohr etwas feste Kohlensäure hineinbringt und das sich daraus entwickelnde Gas nach Austreibung der Luft auffängt. (Der Schüler gewinnt dabei auch ein Urtheil über die bedeutende Volumenvermehrung beim Uebertritt in den Gaszustand.) Auch kann man in einem Stahlmörser oder auch in einem hohlen dickwandigen Holzcylinder zusammengepressten Kohlensäureschnee, in Papier gewickelt, unter den mit Wasser gefüllten Cylinder bringen. An ausgewählten bekannten Versuchen lässt sich die Identität der in sämmtlichen Cylindern aufgefangenen Gase demonstriren. Eine kleine Menge Kohlensäureschnee, auf eine grössere Menge in einer flachen Schale brennendes Petroleum gestreut, bewirkt alsbaldiges Verlöschen. Die geringe Reactionsfähigkeit des Kohlensäureschnees sei nachzuweisen mit conc. Ammoniaklösung, mit ammoniakalischen Lösungen von Chlorbaryum etc. Nach Hinweis darauf, dass das geringe Kältegefühl auf der Hand durch das Leidenfrost'sche Phänomen zu erklären ist, sei zu zeigen, dass feste Kohlensäure auf Wasser schwimmt und selbst compacte kleinere Stücke auf Wasser nicht untergehen, da die sich entwickelnden Gasblasen stark adhäriren und in Verbindung damit die Unlöslichkeit der festen Kohlensäure in Wasser, dass dieselbe in Folge der Condensation des Wasserdampfes Nebel an der Luft bewirkt, und dass sich an ihr selbst, sowie an dem sie enthaltenden Gefäss Schnee ansetzt.

2. Experimente zur Demonstration der Spannungsverhältnisse bei der comprimirten Kohlensäure. Bringt man feste Kohlensäure in einen Stehkolben, der mit einem mittelst doppelt durchbohrtem Gummistopfen geschlossenen kleinen Stehkölbchen, auf dessen Boden sich Quecksilber befindet, communicirt, so wird in dem letzteren Quecksilber in dem darin eintauchenden zweiten oben offenen Rohre in die Höhe steigen. Um darzuthun, dass sich die Spannung der Kohlensäure zur Spannung der Flüssigkeit hinzuaddirt, fülle man einen ca. 1 1 fassenden Stehkolben halb mit Wasser und schliesse denselben mit einem einmal durchbohrten, eine lange Glasröhre tragenden Gummistopfen; ein hineingeworfenes Stück feste Kohlensäure bewirkt einen starken Springbrunnen. Durch Verbindung dieses Kolbens mit einer Spritzflasche kann eine Kohlensäurespritze erhalten werden, dessgleichen können Dampfmaschinenmodelle mit einem Gemisch von so sich entwickelndem Kohlensäuregas und Luft getrieben werden. Unter einem Abdampfraum oder einer Schutzkiste gefahrlos verlaufende Explosion erfolgt meist schon nach einiger Zeit bei gewöhnlicher Temperatur, wenn man feste Kohlensäure in ein gewöhnliches Probirglas bringt und dieses verstopft; auf jeden Fall beim Erwärmen. Zur Demonstration der Verflüssigung der festen Kohlensäure und der obwaltenden Spannungsverhältnisse führt Verf. die Versuchsanordnung von

K. Prytz an 3). Zur Demonstration der Herstellung künstlicher Mineralwässer werde eine Sodawasserflasche mit Patentverschluss zu drei Viertel mit Wasser gefüllt; man bringt so viel feste Kohlensäure hinein, dass sich das Wasser bei 3 at Druck sättigen kann, schliesst und schüttelt und erhält stark moussirendes Wasser.

3. Elektrische Versuche. Beim Ausströmen der flüssigen Kohlensäure findet Reibung gegen die Wand der Ausströmungsöffnung, bei Anwendung des Tuchbeutels Reibung der festen Kohlensäure gegen Holz und Tuch statt, und man bemerkt bei Herstellung der festen Kohlensäure oft Funkenentladung. Es lässt sich zeigen, dass die feste Kohlensäure negativ,

das Tuch positiv geladen ist.

- 4. Calorische Versuche. Befestigt man unmittelbar an der Ausströmungsöffnung ein flach _____ gebogenes Rohr, dessen unterer Theil in einen kleinen mit Wasser gefüllten Trog taucht, und lässt man die Kohlensäure nicht zu stark ausströmen, so bildet sich an dem eingetauchten Theile der Röhre eine Kruste von klarem Eis, an dem freien Röhrenende Schnee. Während die feste Kohlensäure selbst, sowie die sie enthaltenden Gefässe sich mit einem Schneeüberzug bedecken, bildet sich aussen compactes, durchsichtiges Eis, wenn man ein mit Kohlensäureschnee gefülltes kleines Reagensgläschen in ein Gefäss mit wenig Wasser stellt. Umhüllt man ein enges, dünnes, mit Wasser gefülltes Reagensgläschen mit Kohlensäureschnee, so erhält man, da die Luftblasen nicht entweichen können, ganz undurchsichtiges, compactes Eis. Anhauchen von durch feste Kohlensäure abgekühlten Gefässen oder Platten giebt Rauhreifbildungen. Ein Alkoholthermometer (bis - 90 °C.) wird in ein Schälchen oder Bechergläschen mit fester Kohlensäure getaucht, das auf einem mit Wasser bespritzten Klötzchen steht, gleichzeitig tauche man eine Thermometerkugel mit Quecksilber in die feste Kohlensäure. Das Glas ist in Kurzem angefroren, das Quecksilber erstarrt. Das Alkoholthermometer zeigt ca. - 50° C. Man kann auch zur Demonstration des Gefrierens von Quecksilber damit gefüllte dünnwandige Reagensrohre in feste Kohlensäure einbetten. Nach Zerschlagen des Glases können die Quecksilberstäbehen ausgehämmert werden. Um das Gefrieren des Quecksilbers über der Flamme (Faraday'scher Versuch) im Kleinen zu zeigen, fülle man einen Platintiegel zu einem Viertel mit Quecksilber und hänge denselben an einem auf einer Platinschale aufliegenden Drahtdreieck so auf, dass der Boden desselben die Schale nicht berührt. Man hat vorher die Schale mit fester Kohlensäure gefüllt und träufelt während des starken Erwärmens bis zum Glühen etwas Aether auf die Kohlensäure, die zugleich schnell nachgefüllt werden muss. Kupfervitriollösung im Probirglas in feste Kohlensäure eingebettet, gefriert weiss (krystallwasserfrei), Kochsalzlösung weiss, Kaliumbichromatlösung hellgelb. Alkohol und Aether gefrieren nicht. Beim Aufwerfen fester Kohlensäure auf Wasser oder eine stark erwärmte Kupferplatte kann man deutlich die schützende Gasschicht erkennen (Leidenfrost'sches Phänomen). Ein Bechergläschen, dessen Boden immer mit Kohlensäureschnee bedeckt ist, friert auf einer mit Wasser übergossenen Holzunterlage momentan an, aber nicht auf einer Kupferplatte (verschiedenes Wärmeleitungsverhalten). Zur Demonstration der Destillation bei erniedrigter Temperatur wird ein einfacher Apparat beschrieben.
- 5. Das Verhalten der Körper bei niederen Temperaturen. Beim Durchfeuchten von festem Kohlensäureschnee mit reinem Aether und weiterem Zufügen von Aether unter fortgesetztem Umrühren bis zu dicklichem Brei erhielt Verf. — 86°C., andere geben — 97°C. an. Quecksilber erstarrt beim Eingiessen in die Mischung unter lebhaftem Zischen zu baumartigen Gebilden; auch lassen sich die oben beschriebenen anderen calorischen Versuche mit dieser Mischung in noch auffallender Weise zur Ausführung bringen. Die Ursache der starken Temperaturerniedrigung wird in der schnellen Auflösung der festen Kohlensäure im flüssigen Aether gesucht. Mit dieser Kältemischung lässt sich u. a. auch zeigen, dass viele Körper in ihrer Färbung von der jeweiligen Temperatur abhängig sind. Schwefel, sowie Quecksilberoxyd, Zinnober, die gefärbten Doppelverbindungen des Quecksilberjodids, Bleioxyd, Mennige etc. werden bei derartiger Abkühlung fast farblos. Bei der niedrigen Temperatur der Aetherkohlensäuremischung reagiren nicht mehr mit einander: concentrirte Salzsäure und Marmor, Natrium und Alkohol, und lassen sich nicht mehr entzünden: Alkohol sowie fein vertheilter, aus Schwefelkohlenstofflösung erhaltener Phosphor; blauer Jodstärkekleister spaltet sich in Jod und Stärkekleister.
- 6. Versuche und Bemerkungen über die technische Verwerthung der comprimirten Kohlensäure. Durch eine einfache Versuchsanordnung wird u. A. das Princip des Bierhebeapparates erläutert. Zum Schlusse macht Verf. auf einige andere technische Verwendungen flüssiger Kohlensäure aufmerksam und giebt eine Zusammenstellung der wichtigsten physikalischen Daten über feste und flüssige Kohlensäure. (Ztschr. physikal. u. chem. Unterr. 1896. 9, 1.)

Apparat, um an der Luft veränderliche Substanzen zu filtriren oder zu trocknen. Von M. Passily.

Verf. bedient sich beim Arbeiten mit Substanzen, die durch Kohlensäure, besonders bei Gegenwart von Wasser, verändert werden, einer

³) Phil. mag. 1895. 39, 808.

besonderen Vorrichtung, um Krystalle etc. zu trocknen. Dieselbe besteht aus zwei conischen Glasglocken, völlig eben abgeschliffen, so dass dieselben luftdicht auf einander passen. Jede Glocke trägt an ihrem äusseren Ende eine Röhre; von diesen Röhren dient die eine zum Abfluss der Flüssigkeit, die andere wird mit einer Reihe von Waschgefässen und Röhren, welche Wasserdampf und Kohlensäure absorbiren, verbunden. Das Trocknen erfolgt, je nach dem chemischen Verhalten der Substanzen, in einer Atmosphäre von Wasserstoff, Stickstoff, Kohlensäure oder eines anderen Gases. Um Verstopfungen zu vermeiden und ein sicheres Arbeiten zu erleichtern, wenn man mit einer Saugpumpe operirt, bedient man sich ähnlicher Vorrichtungen aus Platin, wie sie in den Kugeln von Fractionirapparaten angewendet werden. Der Apparat stellt weiter nichts wie einen geschlossenen Trichter vor, der die Filtration fester oder gasförmiger Körper in einem Gasstrom gestattet. (Bull. Soc. Chim. 1896. 3. Sér. 15—16, 274.)

Chemische Untersuchungen und spectroskopische Studien über verschiedene Elemente. Von J. Servais Stas. (Chem. News 1896.73, 124, 135.)

Ueber die Bestimmung des Druckes von Aether und anderen flüchtigen Flüssigkeiten in geschlossenen Gefässen. Von L. Archbutt. Ist bereits in der "Chemiker-Zeitung" 1) mitgetheilt worden. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1896. 15, 85.)

Untersuchungen über das Drehungsvermögen optisch activer Substanzen. Von Ph. Guyl und L. Chavanne. (Bull. Soc. Chim. 1896. 3. Sér., 15-16, 275.)

Ein Beitrag zur Nomenclatur. Von M. M. Richter. (D. chem. Ges. Ber. 1896. 29, 586.)

Dritter Jahresbericht der Commission für Bestimmung der Atomgewichte. Von F. W. Clarke. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1896. 18, 197.)

Die Röntgen'sche Entdeckung und ihre Vorgeschichte. Von K. F. Jordan. (Ber. pharm. Ges. 1896. 6, 47.)

Die Röntgen'schen Strahlen als Hülfsmittel bei der Diagnose.

Von F. Stähli. (Apoth-Ztg. 1896. 11, 155.)

Experimentelle Untersuchungen über die Dispersion und Refraction der Gase. Von F. Perreau. (Ann. Chim. Phys. 1896. 7. Sér. 7, 289.)

2. Anorganische Chemie.

Untersuchungen über die Oxyde des Stickstoffs: Stickoxyd, Stickoxydul, Stickstoffperoxyd. Von Paul Sabatier und J. B. Senderens.

1. Verf. haben die Kenntniss der drei Oxyde des Stickstoffs vervollständigt, indem sie neben einander die oxydirende Wirkung der trockenen Gase auf die Metalle und die noch weiter oxydirbaren Oxyde studirten. Die Anwendung von frisch reducirten Metallen und Oxyden liess die Oxydationen im Vergleich mit denen, welche die Luft bewirkt, schnell und glatt verlaufen. Die oxydirende Wirkung wurde am grössten für Stickstoffperoxyd gefunden, welches beinahe dieselben Producte lieferte wie die Luft. Sie ist weniger gross für Stickoxyd und Stickoxydul, welche im Allgemeinen zu ähnlichen, häufig zu weniger oxydirten Producten führen, als die mit oxydirter Luft. Sie scheint für Stickoxydul etwas geringer zu sein als für Stickoxyd.

In nachstehender Tabelle haben die Verf. die hauptsächlichsten Oxydationsproducte zusammengestellt, die sie mit Stickoxydul, Stickoxyd, Stickstoffperoxyd und Luft unter gleichen Verhältnissen unter 5000 erhalten haben:

N ₂ O		NO	NO ₂	Luft
Pb PbO .		PbO	bas. Nitrat	PbO u. Pb.O.
Fe (reducirt) Fe ₂ O ₃ .			. Fe ₂ O ₃	
Co , CoO .		CoO	. Co, O,	Co.O.
Ni " NiO .		NiO	. NiO	NiO
		Cu2O	. CuO	CuO
SnO SnO ₂ .				SnO ₂
Cu ₂ O Cu ₂ O .		Cu ₂ O	. CuO	CuO
MnO Mn ₃ O ₄		Mn ₃ O ₄ .	Mn_2O_3	Mn ₂ O ₃
Mo_2O_3 . MoO_2 .		MoO,	. MoOg u. MoOs	MoO ₃
UO ₂ UO ₄ ode	r U, O,	U2O5	bas. Nitrat	U_sO_s
$\nabla a_1 O_3$. $\nabla a_2 O_3$.	To the life	Va ₂ O ₃ .	. Va ₂ O ₅	VaO, spät. Va, O,
			. Tu, O, u. TuO,	
PbO PbO .	Jen 1.	PbO	. Nitrat	Pb304

- 2. Die Verf. konnten ferner beweiser, dass das Stickoxyd gegenüber gewissen leicht reducirbaren Oxyden eine scharf ausgeprägte reducirende Kraft besitzt, und dass diese Reactionen, immer gemäss dem Gesetze von dem thermischen Maximum, bisweilen complicirter werden können infolge einer gleichzeitigen Bindung von Stickstoffperoxyd, die in Form eines Nitrates oder Nitrites geschieht. — Verf. haben die Bildung von Nitrat bewiesen, indem sie von Stickoxydul und Natriumsuperoxyd ausgingen und diese Bildung auf Baryumsuperoxyd ausdehnten.
- 3. Durch gründliches Studium der langsamen Oxydation des Stickoxyds durch feuchtes Eisen und Zink stellten Verf. fest, dass die Reaction nicht nur Stickoxydul, sondern auch Stickstoff liefert. Sie

⁴⁾ Chem.-Ztg. 1896. 20, 154.

fanden auch, dass gelöstes Stickoxydul durch dieselben Metalle langsam zu Stickstoff reducirt wird.

4. Es gelang den Verf. nicht, Nitrosometalle durch directe Bindung des Stickoxyds an frisch reducirte Metalle zu erhalten, aber es gelang ihnen, die Vereinigung des Stickstoffperoxyds mit Kupfer, Eisen, Nickel, Kobalt nachzuweisen. Die so erhaltenen Körper, die als Nitrometalle bezeichnet werden, sind augenscheinlich durch geringe Affinitäten entstanden, und ihre Eigenschaften ergeben sich daher hauptsächlich aus der Nebeneinanderstellung der beiden Bestandtheile. Dieses Verhalten bringt sie in einem gewissen Maasse dem Nickelcarbonyl und dem Eisencarbonyl näher, welche aus dem Kohlenoxyd unter ähnlichen Bedingungen entstehen. (Ann. Ch.m. Phys. 1896. 7. Sér. 7, 348.) γ

Kritische Präparatenstudien. Darstellung von reinen Strontianverbindungen. Von S. P. L. Sörensen.

Verf. zeigt in seiner umfangreichen Arbeit, wie schwierig die Strontiansalze sich von Kalk- und Barytsalzen trennen lassen. Bei dieser Trennung macht sich die Regel geltend, dass entsprechende isomorphe Salze von nahe verwandten Stoffen sich schwieriger trennen lassen, als entsprechende nicht isomorphe Salze. So ist es z. B. dem Verf. nicht möglich gewesen, Calciumchlorid vollständig von Strontiumchlorid zu trennen, obgleich jedes derselben in reinem Zustande sich vollständig verschieden dem Trennungsmittel, der concentrirten Salzsäure gegenüber verhält. Anders ist es dagegen mit Strontium- und Baryumchlorid, die mit einem Gradunterschied sich concentrirter Salzsäure gegenüber vollständig gleich verhalten, indem beide gefällt werden. Sie sind nicht isomorph, und jedes hat im Ganzen sein charakteristisches Aussehen; sie können mit concentrirter Salzsäure getrennt werden, selbstverständlich nicht vollständig, aber die Hauptmenge des Baryumchlorids, das doch als untergeordneter Bestandtheil zugegen ist, kann gefällt werden, ohne das geringste Strontiumchlorid mit herabzuziehen. Die Nitrate von Strontium und Baryum zu trennen, ist nicht möglich, dazu gleichen dieselben einander zu sehr; dagegen ist es verhältnissmässig leicht, diese von Calciumnitrat zu trennen, aber das letztere hat auch eine andere Krystallform und im Ganzen einen von den anderen verschiedenen Charakter. Die Sulfate von Cslcium, Strontium und Baryum sind isomorph, und obgleich zwischen ihnen ein ganz bedeutender Gradunterschied in der Löslichkeit besteht (z. B. in verdünnter Salzsäure) oder in der Widerstandsfähigkeit den Alkalicarbonaten gegenüber, ist es doch ganz unmöglich, dieselben zu trennen, wenn sie zusammen und nicht jedes für sich ausgefällt sind. Zum Schlusse giebt dann Verf. noch eine Methode zur Darstellung reiner Strontiansalze an, die er für die beste hält. Nach dieser Methode hat Verf. eine Ausbeute erhalten, die durchschnittlich 76-77 Proc. der berechneten betrug. (Ztschr. anorgan. Chem. 1896: 11, 305.)

Ueber eine neue und reichhaltige Quelle der seltenen Oxyde des Thoriums, Ceriums, Yttriums, Lanthans, Didyms u. Zirkoniums. Von T. L. Phipson.

Verf. erwähnt, dass die Mineralien, welche die vorerwähnten seltenen Metalloxyde enthalten und welche durch Säuren angegriffen werden, sich mehr oder weniger zerstreut in den norwegischen Graniten vorfinden und wahrscheinlich auch in den englischen Graniten. Verf. untersuchte gewöhnlichen norwegischen Granit in folgender Weise. Er behandelte 15-20 g des fein gepulverten Gesteines mit reiner heisser Salzsäure. Die auf bekannte Weise aus dieser Lösung durch Hinzufügen von krystall. Oxalsäure gebildeten Oxalate der seltenen Metalle verhalten sich verschieden: die einen sind unlöslich und beständig bei Gegenwart von ein wenig freier Salzsäure, die andern nur bei Gegenwart von Oxalsäure. Die gefällten Oxalate werden getrocknet und liefern nach dem Glühen die Oxyde und Carbonate oben erwähnter seltener Metalle und zwar etwa 2 Proc. Die gelöst bleibenden Oxalate liefern beim Glühen ziegelfarbige Gemenge von Oxyden und Carbonaten, welche bis 0,33 Proc. Ceriumoxyd mit Zirkonerde und Thorerde gemengt enthalten. Mit Salzsäure erhält man 0,03 Proc. eines Oxydes (wahrscheinlich Yttriumoxyd oder Lanthanoxyd), welches ein voluminöses Oxalat bildet. Die Herstellung dieser seltenen Oxyde ist auf diese Weise wohlfeiler als die Verarbeitung der seltenen Mineralien Thorit, Orangit, Cerit, Gadolinit, Monazit, Pyrochlor, Eudialit etc. (Chem. News 1896. 73, 145.) β

Ueber eine neue Chromsäure: Sulfochromsäurehydrat. Von A. Recoura.

Die feste Chromtetraschwefelsäure $\operatorname{Cr_2(SO_4)_3}$. $(\operatorname{SO_4H_2})_4$ verliert bei $140-150\,^\circ$, über welche Temperatur hinaus keine Gewichtsabnahme mehr stattfindet, 3 Molecüle Schwefelsäure. Es hinterbleibt ein graues Pulver, welches das Sulfochromsäurehydrat darstellt: $(\operatorname{SO_3})_4\operatorname{Cr_2O_2}(\operatorname{OH})_2$ + aq. Dasselbe ist eine starke Säure, welche alle Sulfate zersetzt. Im Gegensatz zu dem Hydrat $\operatorname{Cr_2O_2}(\operatorname{OH})_2$, welches mit Säuren Chromsalze liefert, verbindet es sich nicht mit Säuren; vielmehr fällen dieselben aus einer Lösung dieses Hydrates dasselbe als gelatinöse Masse aus. (Bull. Soc. Chim. 1896. 3. Sér. 15-16, 315.)

Ueber die Natur eines oxydirenden

Körpers, der bei der Destillation von wässerigen Lösungen von Kaliumpermanganat und Schwefelsäure im Vacuum sich bildet. Von Colin C. Frye.

Vor einigen Jahren fand Collie, dass, wenn man Lösungen von Kaliumpermanganat und Schwefelsäure von bestimmter Concentration im Vacuum destillirte, das Destillat Jod aus Jodkalium frei machte. Dieser destillirte Körper konnte nun sein: Ueberschwefelsäure, Uebermangansäure, Wasserstoffsuperoxyd oder Ozon. Verf. stellte nun zunächst in ungefähr 30 Versuchen fest, dass bei Concentrationen von 22 bis 50 Proc. der Schwefelsäure- und Kaliumpermanganatlösungen stets Jod frei gemacht wurde, unter 22 Proc. nicht. Bei Concentrationen über 50 Proc. wurden grosse Mengen Sauerstoff entwickelt. Der Jod freimachende Körper zersetzte sich in ca. 15 Minuten. Weitere Versuche führten zu dem Ergebniss, dass der oxydirende Körper, der bei der Einwirkung von Schwefelsäure auf Kaliumpermanganat entsteht, Ozon ist. (Chem. News 1896. 73, 122.)

Ueber Quecksilberperchlorate.

Von M. Chikashige.

Mercuriperchlorat erhält der Verf. durch Verreiben von Quecksilberoxyd mit wässeriger Ueberchlorsäure, bis die Lösung anfängt, in Folge Bildung von basischem Salz, sich zu trüben. Die Lösung wird am besten durch Asbest filtrirt, mit einigen Tropfen Ueberchlorsäure versetzt und bei gelinder Wärme auf ein kleines Volumen eingedampft. Sodann wird weiter über Schwefelsäure eingedampft, bis das Salz auskrystallisirt. Es ist ziemlich beständig, nur verlangt es einige Sorgfalt beim Trocknen, da es an der Luft rasch zerfliesst und bei geringer Temperaturerhöhung schmilzt. Das Salz krystallisirt in dünnen, rectangulären Prismen; in trockener Luft schmilzt es bei 340. Wenn es weiter erhitzt wird, am besten in einer engen Röhre, schmilzt es zu einer farblosen Flüssigkeit, ohne dass selbst bei der Temperatur des siedenden Schwefels eine Veränderung bemerkbar wird. Das Salz ist alsdann zersetzt, bei Abkühlung aber bildet es sich wieder aus den Zersetzungsproducten. Das Mercuroperchlorat kann durch Schütteln von Mercuriperchlorat mit Quecksilber erhalten werden. Die Eigenschaften dieses Salzes sind von Serullas angegeben. Es besitzt keinen eigentlichen Schmelzpunkt. Schnell über 190° erhitzt, wird es theilweise flüssig, aber nur in Folge der Anwesenheit nicht flüchtiger Säure und von basischem Salz. Wenn die Erhitzung allmälich geschieht, tritt diese scheinbare Schmelzung nicht ein. Journ. Coll. of Science, Imper. Univ. Japan 1895. 9, 77.) β

Eine neue Classe von Metallammoniakverbindungen. Von O. F. Wiede und K. A. Hofmann.

Die Verf. haben eine grosse Zahl von Metallammoniakverbindungen entdeckt, welche sich anscheinend von der Trithiokohlensäure ableiten. Sie leiteten Stickoxyd in eine Mischung von frisch gefälltem Kobaltohydroxyd, wässerigem Ammoniak und Schwefelkohlenstoff ein. Der suspendirte Niederschlag färbte sich erst gelb, dann grünbraun, endlich schwarz; aus diesem Gemisch schieden sich schliesslich schwarze Krystallkörner ab, die sich durch Schlämmen mit Alkohol von dem amorphen Nebenproducte trennen lassen. Die Krystalle sind schwarze, diamantglänzende Rhomboëder, deren Analyse die Formel C₂S₇Co₂(NH₃)₆ ergab. Die Verbindung löst sich in Wasser schwer mit gelbgrüner Farbe, wahrscheinlich unter Zersetzung, in Natronlauge löst sie sich mit dunkelgrüner Farbe, zunächst ohne Ammoniakentwicklung. Starke Säuren zersetzen sie leicht unter Abscheidung von Schwefel. Verf. fassen den Körper auf als ein Salz des Kobaltisulfides mit der Trithiokohlensäure im Sinne der längst be-

kannten Kobaltammoniaksalze: CSSCo. SCo. 6 NH₃. Denselben Körper

erhält man, wenn man zu Kobaltohydroxyd conc. Ammoniak und Schwefelkohlenstoff in bestimmten Verhältnissen fügt und wenige Minuten erwärmt. Das Einleiten von Stickoxyd scheint nur eine mechanische Wirkung ausgeübt zu haben. Unaufgeklärt ist noch, dass bei dieser Reaction eine Kobaltiverbindung entsteht. Die Fähigkeit, mit Thiokohlensäure Metallsalze zu bilden, ist nicht nur auf das Kobalt beschränkt; Verf. haben bereits eine Reihe von entsprechenden Salzen anderer Metalle dargestellt, von denen sie in vorliegender Arbeit nur noch eine Nickelverbindung CS₃Ni(NH₃)₃ und eine Eisenverbindung C₂S₇Fe₂(NH₃)₆. 2 H₂O erwähnen. (Ztschr. anorgan. Chem. 1896. 11, 379.)

Eigenschaften des Schwefelgoldes.

Von Ditte.

Leitet man Schwefelwasserstoff in eine verdünnte neutrale Goldchloridlösung, so tritt eine immer dunkler werdende Braunfärbung ein, aber es entsteht kein Niederschlag, die Lösung geht durch das Filter. Lässt man 24 Stunden stehen, so scheidet sich langsam gelatinöses

Schwefelgold ab, die Lösung wird farblos. Dasselbe tritt ein, wenn man zur Lösung einige Tropfen Salzsäure setzt oder den Schwefelwasserstoff in saure Goldchloridlösung leitet. Leitet man Schwefelwasserstoff in eine mit Cyankalium gemischte Goldcyanidlösung, so erhält man einen dichten schwarzen Niederschlag von Schwefelgold. Dieser Niederschlag löst sich im Ueberschuss von Einfach-Schwefelnatrium zu einer orangerothen Lösung, die im Vacuum Krystallbüschel von der Formel Au₂S.2Na₂S.20H₂O abscheidet; ist der Ueberschuss des Schwefelnatriums nur gering, so bildet sich eine gelbe Lösung und im Vacuum entstehen Krystalle von der Zusammensetzung Au₂S. Na₂S. 10 H₂O. Schwefelgold (Goldtrisulfid Au₂S₃) geht also in Berührung mit überschüssigem Schwefelnatrium in Goldsulfür Au₂S über. Ist Schwefelgold im Ueberschuss, so verändert der ungelöste Theil seine Farbe, nimmt an Volumen ab und nach einigen Tagen resultirt ein grünlich-gelbes Pulver, bestehend aus sehr kleinen zusammenhängenden Krystallen, die keine Spur Schwefel mehr enthalten und ein auf nassem Wege krystallisirtes reines Gold darstellen. Schwefelkalium verhält sich ähnlich wie Schwefelnatrium, das erhaltene Doppelsalz hatte die Formel Au₂S. 4K₂S₂. 12H₂O. (Berg- u. Hütten-Ztg. 1896. 55, 67.)

Ueber Nitrosulfate. Von Edward Divers u. Tamemata Haga. Ist bereits in der "Chemiker-Zeitung" 5) mitgetheilt worden. (Journ. College of Sciences, Imper. Univ. Japan 1895. 9, 85.)

Ueber die Einwirkung von Stickstoffperoxyd auf die Halogenverbindungen des Zinns. Von V. Thomas. Ist bereits in der "Ckemiker-Zeitung "6) mitgetheilt worden. (Bull. Soc. Chim. 1896. 3. Sér. 15-16, 309.)

Die Reactionsunfähigkeit alkalischer Erden gegen Chlorwasserstoffgas. Von Victor H. Veley. Ist bereits in der "Chemiker-Zeitung" 7) in der Hauptsache mitgetheilt worden. (D. chem. Ges. Ber. 1896. 29, 577.)

Ueber die Vanadiumalaune. Von A. Piccini. Ist bereits in der "Chemiker-Zeitung"s) mitgetheilt. (Gazz. chim. ital. 1896.25, 2.Vol., 451.)

3. Organische Chemie.

Glyoxylsaures Natrium.

Von C. Boettinger.

Dasselbe entsteht leicht beim Aufgiessen einer alkohol. Lösung von Glyoxylsäure auf Natriumäthylat. Unter beträchtlicher Erhitzung scheidet sich das in Alkohol durchaus unlösliche Salz C2H3NaO4 aus. (Arch. Pharm. 1896. 234, 91.)

Beiträge zur Kenntniss der Zusammensetzung des Wollfettes 9). Von L. Darmstaedter und I. Lifschütz.

Bei der fractionirten Neutralisation der von den Alkoholen, welche Verf. für die Folge Lanestole nennen wollen, abfiltrirten Laugen resultirten drei verschiedene Fällungen, B, C und D. Die nähere Untersuchung ergab, dass die Fraction B zum grössten Theile aus carnaubasaurem Kali C23H47CO2K besteht, während Fraction C im Wesentlichen myristinsaures Kali C13 H27 CO2 K enthält. Der Rückstand D besteht vorzugsweise aus den Säuren, die aus den zum Waschen der Wolle verwendeten Seifen stammen, gemischt mit geringen Mengen von Myristinsäure. (D. chem. Ges. Ber. 1896. 29, 618.)

Ueber das Cholesterin der menschlichen Fäces. Von St. von Bondzyński.

Bei der Untersuchung der Fäces gesunder Menschen hat Verf. einen Körper gefunden, der zu der Gruppe des Cholesterins gehört, dessen Eigenschaften aber von allen bekannten Gliedern der Gruppe stark abweichen. Dieser bisher unbekannte Körper, den Verf. vorläufig Koprosterin nennt, ist in den menschlichen Fäces im Mittel in einer Menge von 1 g pro Tag ausgeschieden. — Der Körper wurde theils nach der üblichen Methode der Darstellung des Cholesterins erhalten, theils wurden die Alkaliseifen in Barytseifen umgewandelt und den trockenen mit Gyps vermengten Baryumsalzen der Fettsäuren das neue Cholesterin im Soxhlet'schen Apparat durch Aether entzogen. Das nach dem Verdunsten des Aethers zurückgebliebene Oel erstarrte bald zu einem Krystallkuchen aus langen Nadeln. Der Körper ist in Wasser und Alkalien unlöslich, in absolutem Alkohol in der Kälte leicht löslich, ebenso in Chloroform, Aether, Schwefelkohlenstoff, Benzol und Petroleumäther. Aus verdünntem Alkohol (85 Proc.) krystallisirt er in langen, feinen, biegsamen Nadeln; mehrmals umkrystallisirt zeigt er den constanten Schmelzpunkt 95 — 96° C. Seine specifische Drehung ist $[a]_D = +24^{\circ}$. Im lufttrockenen Zustande abgewogen verliert die Substanz bei 100°C. noch 1,5 Proc. an Gewicht. Die Elementaranlysen der bei 1000 getrockneten Präparate führten zu der Formel C25H44O, während die durch Obermüller corrigirte Formel für das Cholesterin der Galle C27H46O ist. - Es wurde noch ein Benzoylester des Koprosterins dargestellt, C25H43O. CO. C6H5; derselbe entsteht ebenso wie der des

*) Chem.-Ztg. 1895. 19, 2125.

6) Chem.-Ztg. 1896. 20, 56.

7) Chem.-Ztg. 1895. 19, 123.

8) Chem.-Ztg. Repert. 1896. 20, 58.

9) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1896. 20, 35.

Cholesterins beim Erhitzen des Koprosterins mit Benzoylchlorid auf 140°. Er krystallisirt aus Aether-Alkohol in rechtwinkligen Tafeln, welche bei 114-115° schmelzen; der Schmelzpunkt des Cholesterylbenzoates, C27H45O.CO.C6H5. liegt bei 150-1510. Während das Koprosterin rechtsdrehend ist, dreht das Cholesterin der Galle die Polarisationsebene nach links. Die Farbenreactionen des Cholesterins giebt das Koprosterin auch, wenn auch mit geringen Abweichungen. In welchem Verhältnisse das Koprosterin und Cholesterin zu einander stehen, können erst weitere Forschungen feststellen. Jedenfalls bemerkt Verf., dass er die charakteristischen Krystalle des Cholesterins niemals neben dem Koprosterin in den Fäces beobachtet hat. (D. chem. Ges. Ber. 1896. 29, 476.)

Ueber Verbindungen der Zucker mit dem Aethylen-, Trimethylen- und Benzylmercaptan.

Von W. T. Lawrence.

Nach der Beobachtung von Emil Fischer verbinden sich die Aldosen unter dem Einfluss von conc. Salzsäure mit den einwerthigen Mercaptanen und liefern Producte, welche der Zusammensetzung nach den von Baumann entdeckten Mercaptalen der gewöhnlichen Aldehyde entsprechen. Da nun nach Fasbender die mehrwerthigen Mercaptane mit den einfachen Aldehyden ebenso leicht reagiren, so durfte man erwarten, dass sie sich auch mit den Zuckern verbinden werden. Verf. fand diese Erwartung sowohl für das Aethylen-, wie für das Trimethylen-Mercaptan bestätigt. Beide vereinigen sich mit den Aldosen in molecularem Verhältniss unter Austritt von Wasser. Die beiden Derivate des Traubenzuckers sind mithin folgendermaassen zu formuliren:

Glucoseäthylenmercaptal $CH_2OH(CHOH)_4CH < S.CH_2 \\ S.CH_2$ Glucosetrimethylenmercaptal $CH_2.OH.(CHOH)_4CH < S.CH_2 \\ S.CH_2$

Diese Verbindungen unterscheiden sich von den entsprechenden Abkömmlingen der einwerthigen Mercaptane durch die viel grössere Löslichkeit in Wasser und die grössere Beständigkeit gegenüber warmen Mineralsäuren. Dem Traubenzucker ähnlich verhalten sich alle bisher geprüften Aldosen. Die Verbindungen der Galactose, Mannose, Arabinose und Rhamnose wurden krystallisirt erhalten, während die Xylose gerade so wie beim Aethylmercaptan ein amorophes Pulver lieferte. Verf. hat im Anschluss an diese Versuche auch noch das Benzylmercaptan als Repräsentant der aromatischen Mercaptane mit den Aldosen combinirt und dabei ebenfalls eine Reihe schön krystallisirender Verbindungen gewonnen. Sämmtliche vom Verf. dargestellte Verbindungen werden eingehender beschrieben. (D.chem. Ges. Ber. 1896. 29, 547.) γ

Ueber die Destillation von o-Kresol mit Bleioxyd. Von Berthold Jeiteles.

In der Erwartung, dass nach Analogie des Phenols 10) die Destillation von o-Kresol mit Bleioxyd zur Bildung des homologen Dimethyldiphenylenoxyds führen werde, stellte Verf. eine Reihe von Versuchen an, welche ergaben, dass die Reaction nicht in der angegebenen Weise verläuft. Verfasser kommt vielmehr durch seine Untersuchungen zu der Ansicht, dass die Bildung eines Monomethylxanthons stattfindet, dessen Eigenschaften indessen nicht mit denen der bis jetzt bekannten Methylxanthone übereinstimmen. (Monatsh. Chem. 1896. 17, 57.) β

Ueber das Verhalten von phenylsalicylsaurem Calcium bei der trockenen Destillation. Von B. Jeiteles.

In Anbetracht, dass in Folge der nahen Verwandtschaft der Phenylsalicylsäure mit Salicylsäure und ihren Derivaten einerseits und Xanthon andererseits es zu erwarten war, dass die Destillation des phenylsalicylsauren Calciumsalzes nicht — nach Analogie aromatischer Aethersäuren mit Alkylen — zur Bildung von phenylsalicylsaurem Phenyläther führen werde, sondern dass wahrscheinlich Xanthon gebildet werden würde, unternahm Verf. in dieser Richtung Versuche, durch welche er nachweist, dass letzteres thatsächlich neben Phenyläther (C6H5)2O entsteht. (Monatsh. Chem. 1896. 17, 65.)

Ueber einige Derivate des Zimmtaldehyds.

Von M. Scholtz. Verf. hat vor Kurzem 11) gezeigt, dass es gelingt, Oxime, welche eine

aus 5 Kohlenstoffatomen und 1 Stickstoffatom bestehende Kette besitzen, die durch abwechselnd doppelte und einfache Bindungen mit einander verbunden sind, durch Wasserabspaltung, und zwar auf dem Wege der trockenen Destillation, in Pyridinderivate überzuführen. So gingen auch die Oxime des Cinnamylenacetons und des Cinnamylenacetophenons in diese Pyridinderivate über. Bei dem Versuche, Homologe der genannten Ketone darzustellen, fand Verf., dass der Zimmtaldehyd mit den Homologen des Acetons und Acetophenons viel schwieriger in Reaction zu bringen ist, als mit diesen. In einigen Fällen gelang es schliesslich, gut krystallisirende Con-

Lieb. Ann. Chem. 1878. 174, 190.
 Chem.-Ztg. 1895. 19, 247.

densationsproducte zu erhalten und dieselben in Oxime überzuführen, aber der Versuch der Umwandlung dieser Oxime in Pyridinderivate gab keine befriedigenden Resultate. (D. chem. Ges. Ber. 1896. 29, 613.)

Neue Synthese des Phenanthrens und seiner Derivate. Von Robert Pschorr.

Verf. hat eine neue allgemeine Synthese für die Phenanthrengruppe gefunden, die es ermöglicht, zum Phenanthren und seinen Derivaten ohne

Anwendung zu hoher Temperaturen zu gelangen.

Analog der Bildung der Phenylzimmtsäure erhält man durch Condensation von o-Nitrobenzaldehyd mit phenylessigsaurem Natrium bei Gegenwart von Essigsäureanhydrid die α-Phenyl-o-nitrozimmtsäure: $NO_2 \cdot C_6H_4 \cdot CHO + COOH \cdot CH_2 \cdot C_6H_5 =$

 $= NO_2 \cdot C_6 H_4 \cdot CH : C \cdot COOH + H_2O$

Die Diazoverbindung der hieraus durch Reduction gewonnenen α Phenylo-Amidozimmtsäure spaltet in schwefelsaurer Lösung beim Schütteln mit Kupferpulver Stickstoff und Wasser ab unter glatter, nahezu quantitativer Bildung von β-Phenanthrencarbonsäure:

$$\begin{array}{c|c}
CH & C.COOH \\
\hline
NNOH & C.COOH \\
\end{array} + N_2 + H_2O.$$

Durch Destillation geht die Carbonsäure unter Kohlensäureabspaltung

Verf. stellte weiter aus der α-Phenyl-o-Amidozimmtsäure durch Reduction mit Natriumamalgam die α-Phenyl-o-Amidodihydrozimmtsäure NH2. C6H4. CH2. CH COOH und aus dieser das Anhydrid, β-Phenyl- NH_2 . C_6H_4 . CH_2 . $CH < C_6H_5$ und and distribution of the control of t

1896. 29, 496.)

Ueber eine Verbesserung des Skraup'schen Verfahrens zur Darstellung von Chinolin u. Chinolinderlyaten. Von Chr. A. Knueppel.

Die bekannte Skraup'sche Methode giebt bei Chinolin selbst eine sehr gute Ausbeute, während bei den Chinolinderivaten, besonders bei den Nitrochinolinen, eine starke Harzbildung stattfindet, so dass die Ausbeute oft nur eine geringe ist. Verf. hat nun versucht, da doch die Harzbildung wesentlich von der Nitroverbindung herrührt, statt der letzteren ein anorganisches Oxydationsmittel anzuwenden, und hat in der Arsensäure (bezw. Metaarsensäure oder Arsenpentoxyd) ein solches gefunden, das in den meisten Fällen eine sehr gute Ausbeute liefert. Die Reaction verläuft so, dass die Arsensäure zu arseniger Säure reducirt wird; bei Chinolin würde sie also nach der Gleichung erfolgen:

 $2 C_6 H_5 N H_2 + 2 C_3 H_8 O_3 + 2 H_3 As O_4 = 2 C_9 H_7 N + 11 H_2 O + As_2 O_3$. Es ist bemerkenswerth, dass sich bei der Synthese der Chinolinderivate die Verhältnisse bezüglich des Oxydationsmittels geradezu umgekehrt gestaltet haben, wie bei der Synthese der Anilinfarben; bei dieser ging man von der Arsensäure aus und ersetzte dieselbe später durch Nitrobenzol, bei den Chinolinderivaten ging man von letzterem aus und jetzt ergiebt sich, dass dasselbe oft besser durch Arsensäure ersetzt wird. — Verf. giebt die genaue Ausführung des Verfahrens an bei der Darstellung von Chinolin, Orthotoluchinolin, Orthonitrochinolin, Paranitrochinolin, Paradimethylamidochinolin, Metanitrochinolin, Metadimethylamidochinolin, Parachinolinsulfosäure, β-Naphtochinolin, β-Anthrachinolin, Dioxy-β-antrachinolin (Alizarinblau). (D. chem. Ges. Ber. 1896. 29, 703.)

Ueber die Einwirkung von Trichloressigsäure auf Terpene. Von A. Reychler.

1. Auf Carven. Bringt man 1 Mol. Carven mit 2 Mol. Trichleressigsäure zusammen, so beobachtet man eine langsame Auflösung der Säure unter mässiger Temperaturerhöhung. Nach Beendigung der Reaction nach einigen Stunden ist die mit verdünnter Natriumcarbonatlösung gewaschene Masse halbfest und kann mittelst Petroläther in ein lösliches Oel und eine unlösliche krystallinische Substanz getrennt werden. Letztere ist in Alkohol, Aether oder Ligroin in der Kälte wenig, in Chloroform leicht löslich. Aus heissem Alkohol krystallisirt sie in glänzenden Blättchen, die bei 104° schmelzen, von der Zusammensetzung C10H16.2(CCl3CO2H). Die Chloroformlösung ist optisch inactiv.

2. Auf Pinen. Mit rectificirtem Terpentinöl reagirt die Trichloressigsäure sehr heftig. Bei Anwendung von überschüssigem Pinen war nach kurzer Zeit nur wenig freie Säure durch Titration wiederzufinden. Verf. destillirte das meist unangegriffene Terpen im Dampfstrom ab, verseifte das rückständige Oel mit alkoholischem Kali und unterwarf das chlorfreie Gemenge der Rectification. Es destillirte von

180-210°, wobei die höher siedenden Portionen theilweise krystallinisch erstarren. Die aus Petroläther umkrystallisirten Krystalle zeigten die Form, den Schmelzpunkt 2020 (uncorr.) und auch die Zusammensetzung des Borneols. In alkoholischer Lösung war die Substanz optisch activ, und zwar immer mehr linksdrehend wie das angewendete Terpentinöl. Von den öligen Destillationsproducten hatten die flüchtigeren die Zusammensetzung eines unreinen Terpens, die höher siedenden diejenige eines verunreinigten Camphols. Etwas abweichend verlief die Reaction bei Anwendung von überschüssiger Trichloressigsäure. Verf. erhielt die schon beim Carven beschriebene Verbindung C10H16.2 (CCl3CO2H) und konnte aus den Mutterlaugen durch geeignete Mittel eine geringe Menge Borneol isoliren. Die Trichloressigsäure scheint demnach, ebenso wie

feuchte Salzsäure, das Pinen zu Dipenten umlagern zu können. 3. Auf Camphen. Das nach einer neuen Methode aus Pinenchlorhydrat dargestellte Camphen verbindet sich mit Trichloressigsäure zu einem Ester des Isoborneols. Durch Verseifung ist letzteres sehr leicht in guter Ausbeute zu gewinnen. (D. chem. Ges. Ber. 1896. 29, 695.) y

Zur Constitution des Tropins. Von A. Ladenburg.

Verf. knüpft an die Arbeit Willstätter's über die Aufspaltung der Tropinsäure 12) an, worin derselbe den Nachweis erbringen will, dass die Tropinsäure nock den Piperidinring und den Stickstoff tertiär gebunden enthält, während Verf. dafür eine offene Kette mit secundärem Stickstoff angenommen hatte. Verf. hält die Deductionen Willstätters, soweit sie sich um diesen Punkt handeln, für vollständig verfehlt. Sie beruhen auf einem Missverständnisse der Hofmann'schen Reaction und der Erklärung, die Verf. davon gegeben hat. — Bei der Hofmann'schen Reaction verhält sich nämlich die am Stickstoff substituirte Piperidinbase, die man als tertiär auzusehen gewohnt und berechtigt ist, z. B. das Methylpiperidin

wie eine secundare Base mit offener Kette, d. h. wie

NHCHs. CH2. CH2CH2CH: CH2,

da es bei der Methylirung in Dimethylpiperidin

N(CH₃)₂. CH₂CH₂CH₂. CH: CH₂

und dann in Trimethylpiperidylammoniumjodid übergeht. - Da sich nun die Tropinsäure ganz ähnlich wie Methylpiperidin verhält, so liefern Willstätters Versuche nur neue Argumente zu Gunsten der Ansicht des Verf. über jene Säure, und zwar sind diese Thatsachen derart, dass sie die andere Vorstellung geradezu ausschliessen. Bei dem Methylpiperidin nämlich kann man beide Phasen, die tertiäre Natur und den Uebergang in die Verbindung mit offener Kette erkennen, und gerade darin liegt das Wesen der Hofmann'schen Reaction. Es geht zu-nächst in ein echtes Ammoniumjodid über, das durch Silberoxyd ein wasserlösliches, nicht flüchtiges Oxydhydrat erzeugt, und dieses zerfällt erst bei hoher Temperatur in Wasser und Dimethylpiperidin. Der Tropinsäureester liefert aber bei der Methylirung sofort ein durch kohlensaures Kali bei 70° zerlegbares Jodür, dessen Base ätherlöslich, also sicher kein Hydrat ist, wie auch die Analyse erweist. Der von Willstätter Tropinsäureesterjodmethylat genannte Körper ist also in der That Methyltropinsäureesterjodhydrat, was mit Merling's Formel der Tropinsäure nicht vereinbar ist. (D. chem. Ges. Ber. 1896. 29, 421.) γ

Ueber das Tropinon. Von Richard Willstätter.

Das Tropin lässt sich durch vorsichtige Oxydation mit Chromsäure glatt überführen in eine um zwei Wasserstoffatome ärmere Verbindung, C₂H₁₅NO, welche die Eigenschaften eines Ketons und einer tertiären Base vereinigt. Für dieses dem Tropin entsprechende Keton schlägt Verf. den Namen "Tropinon" vor. Die Reziehungen des Tropinketons zum Tropin und andererseits zur Tropinsäure entsprechen vollkommen denjenigen des Camphors zum Borneol und zur Camphorsäure. — Das Tropinon, eine krystallisirbare, leicht in reinem Zustande zu erhaltende Verbindung, bildet wohl charakterisirte Salze, addirt glatt Jodmethyl und reagirt mit Hydroxylamin unter Bildung eines gut krystallisirten Oxims, welches, als tertiäre Base, ebenfalls Jodmethyl anlagert. In seinem ganzen Verhalten steht das neue Amidoketon dem Trioacetonamin nahe, noch mehr aber dem Granatonin, CoH15NO, einem Alkaloid der Granatwurzelrinde. Analog dem Jodmethylat des Granatonins spaltet sich das Tropinonjodmethylat beim Kochen mit wässerigen Alkalien nach der Gleichung: $C_8H_{13}NO.CH_3J + KOH = C_7H_8O + NH(CH_8)_9 + KJ.$ Es entsteht also neben Dimethylamin ein Aldehyd C7H8O, d. i. Dihydrobenzaldehyd. Dieses Verhalten des Tropinonjodmethylats giebt eine

¹²⁾ Chem.-Ztg. Repert. 1896. 20, 54.

neue Bestätigung für das Vorhandensein des Hydrobenzolrings im Tropin. Die Aminabspaltung findet in diesem Falle so leicht statt nämlich schon beim Erwärmen der wässerigen Lösung von Tropinonmethylammoniumhydroxyd -, dass es nicht gelingt, ein dem Dimethylpiperidin entsprechendes Zwischenproduct zu fassen. (D. chem. Ges. Ber. 1896. 29, 393.)

Ueber das Vorkommen

von Arginin in den Knollen und Wurzeln einiger Pflanzen. Von E. Schulze.

Das von E. Steig er und dem Verf. als ein Bestandtheil der etiolirten Keimpflanzen von Lupinus luteus beschriebene Arginin, CeH14N4O2, findet sich auch in den Knollen und Wurzeln einiger Pflanzen vor. Verf. hat es aus den Knollen der Steckrübe oder des Erdkohlrabis (Brassica rapa var. rapifera) und des Topinamburs (Helianthus tuberosus), sowie aus den Wurzeln von Ptelea trifoliata abscheiden können. Verf. fällte den zuvor durch Versetzen mit Bleiessig gereinigten Pflanzensaft mit Phosphorwolframsäure, zerlegte den Niederschlag mittelst kalter Kalkmilch, die dabei erhaltene Basenlösung wurde mit Salpetersäure neutralisirt und sodann mit Mercurinitrat versetzt. Die bei Zerlegung des Mercurinitrat-Niederschlages durch Schwefelwasserstoff erhaltene Lösung lieferte beim Verdunsten Argininnitrat. Oder Verf. versetzte den Pflanzensaft mit Mercurinitrat, zerlegte den Niederschlag mittelst Schwefelwasserstoffs und fällte aus der dabei gewonnenen Lösung, welche neben Arginin noch Asparagin, Glutamin und andere Stickstoffverbindungen enthalten konnte, die genannte Base durch Phosphorwolframsäure aus. In allen Fällen wurde die Base zunächst in Form ihres Nitrates gewonnen. Aus der in der Wärme mit Kupferhydroxyd gesättigten wässerigen Lösung dieses Nitrates schieden sich dunkelblaue prismatische Krystalle aus, die vollständig dem Argininkupfernitrat $(C_6H_{14}N_4O_2)_2Cu(NO_3)_2 + 3H_2O$ glichen. Verf. vermuthet auch in den Wurzeln der Cichorie (Cichorium intybus) Arginin. (D. chem. Ges. Ber. 1896. 29, 352.)

Zur Chemie des Chlorophylls.

Von E. Schunck und E. Marchlewski.

Die Verf. haben den von ihnen früher¹³) dargestellten Körper der Formel C32 H34 N4 O2, welchen sie Phylloporphyrin nennen, weiter bezüglich seines Verhaltens im Vergleiche mit Hämatoporphyrin untersucht und sich besonders folgende Fragen vorgelegt: Wie verhält sich das Hämatoporphyrin gegen Alkalien; lässt es sich aus neutralen Lösungsmitteln krystallisiren; liefert es ein krystallisirtes Zinksalz? Die Lösungen des Hämatoporphyrins in neutralen Lösungsmitteln (Alkohol, Aether) besitzen genau dieselbe Farbe und Fluorescenz wie die des Phylloporphyrins; ebenso ist das Verhalten dieser Lösungen gegen Säuren und Alkalien dasselbe. Als Hauptunterschied beider Substanzen ist ihr Verhalten gegen Alkalien hervorzuheben: Phylloporphyrin löst sich fast gar nicht in Kalilauge, während Hämatoporphyrin leicht gelöst wird. Das Zinksalz des Phylloporphyrins krystallisirt aus Alkohol in rothen Nädelchen, dagegen konnte das Zinksalz des Hämatoporphyrins nicht in Krystallen gewonnen werden. Während das Phylloporphyrin aus ätherischer Lösung leicht krystallisirt, ist das Hämatoporphyrin unter gleichen Bedingungen nicht zum Krystallisiren zu bringen. Demnach sind gewisse chemische Unterschiede zwischen Hämatoporphyrin und Phylloporphyrin vorhanden, welche zu der Annahme berechtigen, dass es sich um zwei verschiedene Körper handelt, trotzdem die Spectra derselben identisch sind. (Lieb. Ann. Chem. 1896. 290, 306.)

Zur Kenntniss des Camphorphorons, des Isophorons und des Mesityloxyds. Von Wilhelm Kerp. (Lieb. Ann. Chem. 1896. 290, 123.)

Ueber die Condensation von Formaldehyd mit Anhydro-ennea-heptit.

Von M. Apel und O. Witt. (Lieb. Ann. Chem. 1896. 290, 153.)
Ueber die Bildung von Furfurol und Kohlensäure aus Glucuronsäure. Von F. Mann und B. Tollens. (Lieb. Ann. Chem. 1896. 290, 155.) Ueber das Euxanthon. Von F. Mann und B. Tollens. (Lieb.

Ann. Chem. 1896. 290, 159.)

Ueber Acenaphtenon. Von C. Graebe und J. Jequier. (Lieb. Ann. Chem. 1896. 290, 195.)

Ueber Hemimellithsäure. Von C. Graebe und M. Leonhardt.

(Lieb. Ann. Chem. 1896. 290, 217.)

Ueber Einwirkung von Brom, Chlor und Schwefel auf Fluoren. Von C. Graebe und B. von Mantz. (Lieb. Ann. Chem. 1896. 290, 238.) Ueber Halogenadditionsproducte der Anilide. Von H. L. Wheeler

und P. T. Walden. (Amer. Chem. Journ. 1896. 18, 85.)
Turmerol. Von C. Loring Jackson und W. H. Warren. (Amer. Chem. Journ. 1896. 18, 111.)

Bromderivate des Resorcins. Von C. Loring Jackson und

F. L. Dunlap. (Amer. Chem. Journ. 1896, 18, 117.)

Ueber die Einwirkung von Phosphorpentachlorid auf Parasulfaminbenzoësäure. Von Ira Remsen, R. N. Hartmann und A. M. Muckenfuss. (Amer. Chem. Journ. 1896. 18, 150.)

Trinitritrophenylmalonsäureester. Von C. Loring Jackson und C. A. Soch. (Amer. Chem. Journ. 1896. 18, 133.)

Ueber Cyanursäure aus Hydroxyloxamid. Von H. Schiff und U. Mosacchi. Ist bereits in der "Chemiker-Zeitung" 14) mitgetheilt worden. (Gazz. chim. ital. 1895. 25, 2. Vol., 446.)

Ueber einige Abkömmlinge des Acetessigäthers. Von C. Boettinger.

(Arch. Pharm. 1896. 234, 87.)

Einige Abkömmlinge der Glycolsäure. Von C. Boettinger. (Arch. Pharm. 1896. 234, 158.)

Ueber die Alkaloide der Granatwurzelrinde. Von Giacomo Ciamician und P. Silber. (D. chem. Ges. Ber. 1896. 29, 481.)

Neue Darstellungsmethoden des Phenylesters der Eisentetranitrososulfosäure. Von K. A. Hofmann und O. F. Wiede. (Ztschr. anorgan, Chem. 1896. 11, 288.)

4. Analytische Chemie.

Prüfung auf Kupfer.

Von A. Jaworowski.

5 ccm der zu prüfenden Lösung werden mit Ammoniak im Ueberschuss und mit 1-2 Tropien Carbolsäure versetzt. Die Mischung wird gut durchgeschüttelt und 1/2 bis 1 Stunde bei Seite gestellt. Die Flüssigkeit wird je nach ihrem Gehalte an Kupfer hell- oder dunkelblau und dunkelt im weiteren Verlaufe noch nach. Diese Reaction auf Kupfer übertrifft an Empfindlichkeit alle übrigen. (Pharm. Ztschr. Russl. 1896. 35, 83.)

Unterschied von Rüben- und Rohrzucker.

Von Phipson.

Verf. kommt neuerdings auf dieses Thema zurück und meint, dass Niemand die Ueberlegenheit des Rohrzuckers, was Süsse und Eignung zum Fabriciren von Conserven betrifft, leugnen kann, trotzdem beide Zucker, wenn sie gleich gut raffinirt sind, dieselbe chemische Formel zeigen. Das Rohr bringt nämlich gewisse Stoffe der Benzol- und Vanillinreihe hervor, die der Rübe gänzlich fehlen. Diese haften nicht nur dem Rohzucker an, sondern auch der Raffinade, und verleihen dieser, trotzdem sie bloss in Spuren anwesend sind, nicht blos einen angenehmen Geruch, sondern auch erhebliche antiseptische Eigenschaften, ähnlich der ihnen chemisch nahestehenden Salicylsäure. Das beste Reagens auf Rübenzucker bleibt die Nase, denn wenn Zucker schlecht riecht, so ist dadurch die Anwesenheit von Rübenzucker schon so gut wie bewiesen. (Sugar Cane 1896. 26, 155.)

Eine ernstliche Kritik dieser sachlich wie logisch gleich naiven Auslassungen ist wohl nicht erforderlich; sie beweisen nur neuerdings, dass es auch in wissenschaftlichen Dingen eine Art Autosuggestion giebt, die jede ruhige Ueberlegung unmöglich macht.

Probenahme von Schnitzeln und Diffusionssaft.

Von Claassen.

Für die Bestimmung der Verluste bei der Diffusionsarbeit ist die Probenahme der frischen Schnitte und des gewonnenen Saftes entscheidend; wie nun Verf. nachweist, ist es nach den von ihm angegebenen und befolgten Methoden, die er indessen keineswegs als allein richtig und allen Verhältnissen entsprechend hinstellen will, sehr wohl möglich, bei genügender Sorgfalt auch wirklich genügend genaue Durchschnittsproben zu erhalten. (Ztschr. Rübenz. 1896. 46, 98.) λ

Wasserbestimmung in Füllmassen und Syrupen.

Von Gravier.

Pellet und Tirpitz haben hierzu eine indirecte Methode vorgeschlagen: Verf. hat eine grössere Anzahl Parallelversuche ausgeführt und glaubt, dass obiges Verfahren als praktisch recht brauchbar und empfehlenswerth bezeichnet werden kann. (Bull. Ass. Chim. 1896. 13, 624.)

Zuckerbestimmung in Fruchtsäften, Syrupen, Liqueuren etc. Von Raczkowski.

Verf. giebt eine Zusammenstellung der in seinem Laboratorium üblichen Methoden, die wesentlich auf Combinationen der optischen und chemischen Verfahren beruhen und nichts Neues bieten. (Bull. Ass. Chim. 1896. 13, 564.)

Ueber das Verhalten

des basisch essigsauren Bleioxyds zu Zuckerlösungen.

Von Hanno Svoboda.

Die Ergebnisse seiner Untersuchungen lassen sich folgendermaassen zusammenfassen: Es ist bekannt, dass Bleiessig Zuckerlösungen vermöge seiner basischen Eigenschaften zersetzt. 20-proc. Zuckerlösungen mit 1 Vol. Bleiessig vermischt zeigen nach 24-stündigem Stehen folgende Farbenveränderungen: Maltose: rosa, Galactose: orange, Lävulose: gelb, Dextrose: hellgelb, Milchzucker: gelblich. Ferner tritt eine mehr oder minder starke Polarisationsabnahme ein; am wenigsten bei

¹⁸⁾ Chem.-Ztg. Repert. 1895. 19, 859.

¹⁴⁾ Chem.-Ztg. Repert. 1896. 20, 4.

Maltose, am meisten bei Galactose (53 Proc.). Rohrzucker und Raffinoselösungen werden nicht zersetzt; sie bleiben farblos und zeigen nach schwachem Ansäuern dasselbe Drehungsvermögen wie frisch bereitete Gemische. Raffinose wird aus wässrigen Lösungen durch Bleiessig, welcher über das gewöhnliche Maass hinausgehend reich an Bleioxyd ist, gefällt. Da die Wirkung eines Bleiessigs von seiner Basicität, d. h. von seinem Gehalt an Bleioxyd, gelöst in neutralem essigsauren Blei, abhängt, so ist es nothwendig, seinen Wirkungswerth zu titriren und auf bekannte Art und Weise sorgfältig zu bestimmen. Bezüglich der Aenderung des Drehungsvermögens wässriger Zuckerlösungen ist folgendes zu bemerken: Steigende Bleiessigmengen bewirken bei 1. Rohrzuckerlösungen anfänglich eine geringe Verminderung, dann eine Vermehrung und schliesslich wieder eine Verringerung -2. bei Dextroselösungen anfänglich eine geringe Verminderung, dann eine Erhöhung - 3. bei Maltoselösungen eine mässige, bei Raffinose-, Milchzucker-, Galactose- und Lävuloselösungen eine starke, dem Zusatz proportionale Verminderung des Drehungsvermögens. Etwas davon abweichende Veränderungen des Drehungsvermögens ruft in Zuckerlösungen der Zusatz von Bleiessig, der mit Essigsäure schwach angesäuert wurde, hervor. Diese Aenderung des Drehungsvermögens ist auf die Bildung löslicher Bleisaccharate zurückzuführen, welche ein anderes Drehungsvermögen besitzen, als die Zucker selbst. Aus Zuckerlösungen, welche Salze enthalten, die zur Bildung schwerlöslicher Bleiverbindungen führen, wird durch Bleiessig Zucker gefällt. richtige Erklärung dafür, dass z. B. in Zuckerlösungen, welche Sulfate, Chloride etc. enthalten, durch Bleiessig unlösliche Saccharate gebildet werden, dürfte in Folgendem zu suchen sein: basisch essigsaures Bleioxyd bildet mit Zuckern aller Art Saccharate, welche in Wasser schwer, in einer Lösung von Bleizucker aber leicht löslich sind; Bleiessig fällt, wegen seines Gehaltes an neutralem essigsauren Bleioxyd Zucker nicht; wohl aber dann, wenn das Lösungsmittel für die schwer löslichen Bleisaccharate entfernt oder in seiner Menge verringert wird. Dies tritt ein, wenn die in der Zuckerlösung enthaltenen Salze sich mit dem neutralen essigsauren Bleioxyd des Bleiessigs zu un-

Die unbestimmbaren Verluste der Zuckerfabriken. Von Pellet.

Die Polemik des Verf. wendet sich gegen Claassen's Ausführungen und sucht die Kritik dieses Forschers als unberechtigt und irrthümlich zu erweisen; neue Gesichtspunkte werden nicht aufgestellt. (Bull. Ass. Chim. 1896. 13, 630.)

Die unbestimmbaren Verluste der Zuckerfabriken-Von Pellet.

Schnell hat Einspruch gegen die Art erhoben, in der seine Versuchsergebnisse von Pellet rechnerisch verwerthet wurden; dieser glaubt, dass Schnell hierin im Unrecht ist und dass seine Zahlen durchaus zu Gunsten der Pellet'schen Anschauungen sprechen. (Journ. fabr. sucre 1896, 37, 10.)

Nochmals Lohnstein's quantitative Zuckerbestimmung im Harn. Von A. Jassoy. (Apoth.-Ztg. 1896. 11, 164.)

Verhalten des Zinnchlorürs gegen ätherische Oele. Von Ed. Wirschsohn. (Pharm. Ztschr. Russl. 1896. 35, 81.)

Beiträge zur gerichtlichen Chemie. Von G. Dragendorff. (Arch. Pharm. 1896, 234, 81.)

Nachweis von Zinn in Nahrungsmitteln. Von Depaire. (Bull. Chim Belg. 1896. 9, 314.)

Ueber das Fett der Kaninchen. Von Drumel. (Bull. Chim. Belg. 1896. 9, 323.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Untersuchung einer condensirten Milch.

Der Inhalt der Blechbüchse betrug 330 g und sollte, auf 1 l verdünnt, eine normale Vollmilch darstellen. Der ungenannte Verf. fand folgende Zusammensetzung: Wasser 63,31, Fett 9,03, Stickstoffsubstanz 12,24, Milchzucker 12,93, Asche (etwas zinnhaltig) 2,49 Proc. Der gefundene Fettgehalt entsprach nicht dem auf dem Etikett angegebenen von 10,85 Proc. Der Zinngehalt ist bei einer für Säuglinge bestimmten Milch keineswegs unbedenklich; es ist darauf zu dringen, dass condensirte Milch nicht mehr in Blechbüchsen, sondern nur in Glasgefässen zum Verkauf kommt. (Pharm, Central-H. N. F. 1896, 17, 117.)

lä	löslichem Bleisalz und essigsaurem Alkali etc. umsetzen. (Nach einges. dass condensirte Milch nicht mehr in Blechbüchsen, sondern nur in SepAbdr. aus der Ztschr. d. Ver. RübenzInd. 1896. 46, Heft 481.) c Glasgefässen zum Verkauf kommt. (Pharm. Central-H. N. F. 1896. 17, 117.) s															
					Wei	nstatistil	k für D	eutschla	and. Y	III.*)				\$10 CV		
	a) Moste.															
	Weinbaubezirk.	Analytiker.	Jahr- gang.	Zahl der Proben		Spec. Gew. bei 15°C.	Extract.	Asche,	Freie Säure.	Invert- zucker.	Dextrose	Lävu- lose.	Phosphor- säure.	Gesammt- weinsäure	in W 0, 200 mm R.	Freie Wein- säure.
R	heinhessen	Mayrhofer	1894	69	{ Max. Min.	1,0890 1,0468	22,24 12,08	0,780 ²⁰) 0,296	1,66°) 0,72	18,38 9,20	9,28 4,11	9,10 4,97		0,72	- 8,8 - 4,8	
B	lessen, Bergstrasse	Weller	1894	45	Max. Min.	1,0775 1,0480	21,24 12,72	0,458 0,286	1,507 0,915	16,72 10,00	Ī	三。	0,06782)	=	- 9,1 - 4,81	
	" Odenwald		1894	16	Max. Min.	1,061	16,80 9,54	0,506	1,560 0,975	18,47 (6,814)	Z.	三	0,0691*)	-	- 7,0 - 8,77	NE.
into	Rhein- und Maingau .	Kulisch	1894	111	Max. Min.	1,1060 1,0486		0,315	1,52 0,88	21,60 11,40						XI.
Wainhangahiato	Mosel- Nebenthäler	n	1894	51	Max. Min.	1,0868	_	0,867	1,68	15,4 9,6	_		三二	9 E.		三
inho	Rheinthal unterhalb des Rheingaues)	n	1894	7	Max. Min.	1,0888	=	0,802 0,259	1,18	19,9 14,4	_	Ξ			Ξ	Ī,
Wa	Nahethal	,	1894	4	Max.	1,0782	Ξ	=	1,81	-	_		= -		· I	
garro	Saale- und Oderthal .	n	1894	8	Max. Min.	1,0709 1,0620 1,0949	1 = 1	\mathbb{Z}_n	1,29 0,92	15,4	=		Ξ	i Ei		公里
Dro		n	1894	18	Min.	1,0558	27,155)	0,454	1,08 0,60 1,786)	28,0 18,2 28,475)		-	-	-	10.01	=
B	theinpfalt		1894	148	Min.	1,0419	11,00 21,16	0,240	0,74	7,577)	11,46 4,02	12,01 8,78	0,0410 0,018	0,94	-10,91 $-2,98$	0,438)
	Ortenau	Nessler	1894	7	Min.	1,0482	12,66 17,18	V.E.	0,81	9,32 12,75	NE:	三	重三	E	- 7,61 - 8,70 - 6.83	Ξ
	Breisgau u. Kaiserstuhl	11	1894	10	Min.	1,0252°) 1,1029	6,67°) 27,16¹°)	Ē	0,90	4,90°) 20,60	Ξ	Ξ		Ξ	-0,35 $-1,66$ $-10,30$	
Baden	Markgräflerland	"	1894	14	Min.	1,0557	18,81 26,3310)	=	0,65	10,20 21,50 ¹⁶)				a. I	-5,86 $-10,38$	-
Д		in	1894	2	Min.	1,0714	17,77 16,66	= 1	0,68	14,00 13 10		=		Ξ.	- 7,85 - 5,81	
	Bergstrasse	na	1894	7	Min.	1,088511)	8,45 ¹¹) 15,94		0,75 1,51	9,06 12,50		=	_		-4,71 $-6,14$	=
-	Moosbach und Tauber)) T-11	1894	8	Min.	1,0554 1,0628	14,05	Ξ	0,80 1,59	9,82 11,68			$\equiv \Xi$		- 4,26	Ē
	indau			8	Min. Max.	1,0419 1,0885	21,98	0.860	0,92 1,715 m	6,83 18,54		_	C,076013)	_		
	vürttemberg		1894	86 11	Min.	1,0405 1,0897	10,66 23,79	0,16121)	1,08 1,31	7,67 ¹⁴) 19,15	Ξ	=	0,0270 0.080815)	0,59		$\frac{-}{0}$
0			1894	40	Min. Max.	1,0597	15,89 20,25	0,284 0,881	0,88	11,85 16,20	Ξ		0,0825	0,88	 _ 9,08	<u>.</u>
E	lsass-Lothringen		1894	44	Min. Max.	1,0364 ¹⁶) 1,0901	9,55	0,220 0,408	0,83 1,57	6,3616) 20,70	10,16	10,52	0,060	0,766	- 2,95 - 9,42	0,15418)
	Towns and the second				Min.	1,0481	97 1619)	0,228	0,4817)	0.77	4,72	4,79	0,021	0,255	- 4,2	0
1	*) Vonel Cham Zt. D		Ganzen:	1 2 2 mg and	Min.	1,1060 1,0252°)	27,16 ¹⁹) 6,67 ⁹)	0,78020) 0,16121)	1,89°2) 0,48°7)	28,475) 4,90°)	11,46 4,02	12,02 3,73	0,080315)	0,94 0,255	-10,91 $-1,66$	0,43*)
19	*) Vergl. ChemZtg. Repert. 1895. 5) Forst. 11) Sulzbach. 12) Züttlingen. 13) Marsal. 14) Alsheim. 15) Morzheim. 16) Mundelsheim. 17) Mundelsheim. 18) Mundelsheim. 19) Müllheim.															

Cannstatt.

16) Volkach.

Würzburg, Schalksberg.

Oppenheim.

Nordheim.

22) Buchbrunn.

Rhodt.

Eichstetten.

Meersburg.

Gross-Umstädt.

4) Haubach.

285		0,052 0,057 0,024 0,0894		Ē	Ξ	三	10,8 7,5 9,6	$<_{0,1}^{0,14}$	
195 368 109		0,0606 0,0522 0,0248	0,280 0,108	\equiv		Ξ	7,1 11,7 8,1	0,22 Spur	± 0 + 0,8 ± 0
198		0,0632 0,0440	0,248 0,066		Ξ	Ξ	11,7 7,6	0,18	+ 0,25 + 0 - 0,3
		Ē	Ξ		E	Ξ	Ξ	0,161 <0,10	- 0,28 - 0,26 + 0
593 080		=	0,357	0,0972 0,05	0,022 0,010 —	0,0222 0,0186 —	12,96 8,21 11,0	<0,1 0 0,18	+ 0,8424)
-			0,180 0,262 0,114 0,458 0,28		1111	Ξ	5,826) 8,8 6,028)	<0,10 0,19 <0,10 0,20 <0,10	$ \begin{array}{r} $
593 080		0,220 ¹²) 0,018	0,458 0,030	0,1460°) 0,0417	0,0290 0,0064	0,030 0,009	14,015) 5,826)	1,1713)	+ 0,84%) - 0,5
	19)	Dinglsdo	rf.		25)	Sennheim			
		Hassmer			26)				
	21)	Würzbur	g, Stein.		27)	Vaux.			
	22)	Retzstad	t.		28)	Oberehnh	eim.		
	22)	Binzfeld.			29)	Winzenhe	sim.		
	24)	Wolxhei	m.		30)	Bechthein	n.		
100		Day of Hills	E PARA	EDITE VILLE	0.000				

Alkohol:

100.

11,2

7,4

12,365

6,50

7,94

11,78

7,22 11,42

6,607

9,85

6,889

11,4

9,2

10,02

9,35

13,6112

7,06 8,41

7,06

14,018)

5,315)

10,6

6,9

10,4 7,1

10,0

9,0 7,9

10,4

8,0 12,2

Glycerin

Magnesia.

0,0201

0,0122

0,019

0,009

0,0142

0,0165

0,0092

0,030

0,013

Pelari-

in WO

+0,11

-0.21

+ 0

0

Zucker.

0,12

0

0.17

0.031

0.074

0,126

0,062

0,26

0,01

0,188

0.132

0.693

0,063

0,139

0,114

0,264

0.052

0,197

0,103

1,1718)

0

0,128

<0,1

0,2

0,23

0,17

0.32

<0,10

 $\leq_{0,10}^{0,1}$

<0,10

< 0,10

< 0,10

Bei der Jahresversammlung der Commission zur Bearbeitung einer

Weinstatistik gelangten folgende Punkte zur Besprechung:

Betreffs des Aschengehaltes von Weinen wurde anerkannt, dass die gesetzlich festgesetzte untere Grenze von 0,14 g Mineralstoffen pro 100 ccm eine rationelle Verbesserung der säurereichen, jedoch alkoholund aschenarmen Mosel- und Rheinweine sehr erschwert. Es sollten desshalb für jedes deutsche Weinbaugebiet die unteren Grenzwerthe festgestellt werden. Bezüglich der Beurtheilung von Weinen, deren Aschengehalt unter Anwendung von Kochsalzzusatz innerhalb der Grenzen kellermässigen Behandlung (Schöne, Wasser) erhöht worden ist, soll dem Kaiserl. Gesundheitsamte der Wunsch ausgedrückt werden, dass bei Weinaschen ein 0,005 g pro 100 ccm übersteigender Kochsalzgehalt von dem Gehalt an Mineralstoffen in Abzug zu bringen sei. Um sichere Anhaltspunkte über das Verhältniss von Alkohol zu Glycerin in Handelsweinen zu erhalten, sollen weitere Versuche von selbst gallisirten Weinen durchgeführt werden. Gelingt es, das Alkohol-Glycerinverhältniss nach oben noch enger als 100:14 zu begrenzen, so würde dadurch dem allzu starken Strecken von Weinen vorgebeugt. Ferner sollen dem Kaiserl. Gesundheitsamte folgende Anträge vorgelegt werden: 1. Die untere Grenze des Extractrestes (Extract - freie Säure) bei Rothweinen sollte von 1,0 auf 1,1 g pro 100 ccm erhöht werden, um der Herstellung von rothen Tresterweinen entgegenzuarbeiten. 2. Als maassgebende Tabelle für die Extractbestimmung bei Süssweinen möchte die Halenke-Möslinger'sche Tabelle, welche auf direct an Traubenmosten vorgenommenen Bestimmungen beruht, angenommen werden, da die in-directe Extractbestimmung bei Süssweinen von grösster Wichtigkeit für deren Beurtheilung ist. (Ztschr. anal. Chem. 1895. 34, 649.)

Beiträge zur Kenntniss der Verfälschung von Zuckerwerk. Von Gustav Kabrhel und Joseph Strnad.

In verschiedenen Proben von Zuckerwerk wurden ausser nicht unbeträchtlichen Mengen von Baryumsulfat Chrom, wahrscheinlich in Form von Chromat, und Ultramarin gefunden. Eisen und Mangan fanden sich wiederholt in Spuren. Verf. weisen auf die Nothwendigkeit hin, bei derartigen Untersuchungen den in Salzsäure unlöslichen Theil der Asche, welcher hauptsächlich aus Baryumsulfat besteht, zu bestimmen. Letzteres falle nicht nur als Beschwerungsmittel unter den Begriff der Verfälschung, sondern sei auch in hygienischer Beziehung nicht unbedenklich, da es durch Reductionsvorgänge im Verdauungscanal in lösliche Baryumverbindungen verwandelt werden könne, solche aber als heftig wirkende Gifte bekannt sind. (Arch. Hyg. 1896. 25, 321.) sp

Betrachtungen über die Zusammensetzung böhmischer und österreichischer Biere. Von Anton Belohoubek. (Časopis pro průmysl chemický 1896. 6, 21.)

Ueber die Bestimmung des Coffeïns im Thee. Von E. H. Gane. Ist bereits in der "Chemiker-Zeitung" 15) mitgetheilt worden. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1896. 15, 95.)

Zur Untersuchung der Kaffeesurrogate. Von R. Pfister. (Schweiz.

Wochenschr. Chem. Pharm. 1896. 34, 54.)

6. Agricultur-Chemie.

Von Oscar Loew und Seiroku Honda. Ueber den Einfluss wechselnder Mengen von Kalk und Magnesia auf die Entwicklung der Nadelbäume. Von Oscar Loew und Seiroku Honda.

Verf. kommen durch ihre in zahlreichen Tabellen niedergelegten Versuche zu folgenden Resultaten: 1. Kalkboden ist auch dann noch als günstig für Waldbäume zu betrachten, wenn die Magnesiamenge relativ sehr gering ist; 2. die Bonität des Kalkbodens nimmt ab, wenn die Magnesiamenge beträchtlich die Kalkmenge überwiegt; 3. Kalkmangel macht sich am auffälligsten bei der Kiefer durch Production kürzerer Nadeln bemerklich. (Einges. Sep.-Abdr. Bull. Agricult. Coll. Imp. Univ. Tokyo 1896. 2, 6.) c

Die Cultivirung der Pontinischen Sümpfe, Von Br. Tacke.

An der Hand eines Vortrages von Donat schildert der Verf. die Lage der Pontinischen Sümpfe und weist auf deren gesundheitsschädlichen Einfluss hin, welcher durch eine rationelle Cultivirung der Sümpfe beseitigt werden könnte. Donat hat zu diesem Zwecke ein Project entworfen, welches kurz darin besteht, die Hauptursache der Versumpfung dadurch zu entfernen, dass das Eindringen von Wasser von aussen in die Sümpfe verhindert wird, nicht dass eine Durchführung des Wassers durch die Sümpfe stattfindet. Dass der Boden ausserordentlich werthvoll ist und bei zweckmässiger Behandlung die Hoffnung auf höchste Erträge rechtfertigt, geht aus der Untersuchung einer Durchschnittsprobe hervor, welche von Immendorff aualysirt worden ist. Procentisch erscheint das Pontinische Moor an Stickstoff viel ärmer als das Cunrauer. Das Volumgewicht des erstgenannten ist jedoch sehr viel grösser als das des Cunrauer Moores. Es enthält 1 ha bis zur Tiefe von 20 cm:

15) Chem.-Ztg. 1896. 20, 118.

Moor aus den Pontinischen Sümpfen:

Stickstoff Kalk Kali Phosphorsäure 12 785 kg 283211 kg 5137 kg 3767 kg

Cunrauer Moor:

Stickstoff Kalk Kali Phosphorsäure 16 000 kg 30 000 kg 200 kg 1200 kg.

Aus diesen Zahlen ergiebt sich, welch ausserordentlich reichen Boden die Pontinischen Sümpse darstellen. In ihrem Stickstoffreichthum stehen sie den guten Niederungsmooren nahe, ihr Vorrath an Kalk, Phosphorsäure und namentlich an Kali übertrifft den durchschnittlichen Gehalt der guten Niederungsmoore beträchtlich. Zur Hervorbringung reichster Ernten wird nur die Zufuhr von Phosphorsäure und Kali in künstlichen Düngemitteln nöthig sein; der natürliche Vorrath an dem letztgenannten Pflanzen-Nährstoff ist zudem so gross, dass die Düngung mit Kalisalzen sehr stark unter das auf Niederungsmooren übliche Maass ermässigt, wahrscheinlich zeitweilig ohne Schaden ganz unterlassen werden kann. (Nach einges. Separat-Abdruck aus Mitth. des Ver. zur Förd. der Moorcultur im deutschen Reiche.)

Beobachtungen beim Rübenbau.

Von Kiehl.

Aus etwa zehnjährigen Aufzeichnungen und Vergleichszahlen zieht Verf. folgende Schlüsse: 1. Der Klee ist eine sehr gute Vorfrucht für Zuckerrübe; 2. Die Verwendung von Schafdünger zu Zuckerrüben ist unbedenklich; 3. Eine möglichst enge Reihenweite, und eine Entfernung der Rüben in der Reihe von 15—18 cm ist anzustreben. 4. Die Unkosten des Dampfpflügens zu Zuckerrüben werden nahezu vollständig bereits durch den Mehrertrag der ersten Ernte gedeckt. (Blätter f. Zuckerrübenbau 1895. 3, 43.)

Rübenanbau-Versuche in Polen u. Südwestrussland. Von Kudelka. (D. Zuckerind. 1896. 21, 274.)

Bezahlung der Rübe nach Zuckergehalt und Zuckerpreis. Von Curin. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1896. 20, 292.)

7. Physiologische, medicinische Chemie.

Nachweis von Eiweiss und Pepton im Urin. Von A. Jaworowski.

Als Reagens dient eine Lösung von 1 Theil molybdänsauren Ammoniums und 4 Th. Citronensäure in 40 Th. Wasser. Der zu prüfende Harn wird mit überschüssigem Natriumcarbonat versetzt, filtrirt, zum Drittel seines Volumens eingedampft, wenn nöthig nochmals filtrirt, und dann werden 4 ccm desselben mit 1 Tropfen des Reagens versetzt. Bei Gegenwart von Eiweiss oder Pepton erscheint sofort oder nach einiger Zeit eine weisse Trübung. Der Peptonniederschlag unterscheidet sich von dem Eiweissniederschlage dadurch, dass der letztere sich beim Erwärmen der Flüssigkeit nicht löst. Der Peptonniederschlag löst sich dagegen und erscheint beim Erkalten der Flüssigkeit von Neuem. (Pharm. Ztschr. Russl. 1896. 35, 85.)

Thiol bei Verbrennungen.

Von Frau Dr. Nageotte-Wilbuschewicz.

Auf Grund eingehender klinischer Erfahrungen vertritt die Verfasserin in einer Arbeit über die antiseptische Behandlung der Verbrennungen entschieden die Ansicht, dass die Eiterung der Brandwunden durchaus nicht ein nothwendiges Element zur Regeneration der Gewebe, sondern eine mehr oder weniger schwere Wundcomplication ist, veranlasst durch Inficirung der Wunde. Für eine rationelle locale Behandlung der Wunde ist hiernach die Brandwunde zunächst sorgfältigst zu reinigen resp. aseptisch zu machen, was je nach den Verhältnissen der Verbrennung mittelst Carbolsäure, Borwasser, Sublimat, Aether etc. geschieht. Erschweren unerträgliche Schmerzen eine gründliche Reinigung, so kommt zweckmässig die Chloroformnarkose zur Anwendung, welche für die Verbrannten unschädlich ist. Durch einen antiseptischen Verband ist sodann die Wunde gegen jede neuerliche Infection zu schützen. Ausgezeichnete Erfolge erzielte die Verfasserin durch Behandeln der sorgfältigst gereinigten Brandwunde mit Thiol und Auflegen eines Watteverbandes. Dem Ichthyol, mit dem Verfasserin ebenfalls arbeitete, zieht dieselbe das Thiol weit vor, weil es nur sehr geringe und kurz dauernde Schmerzen verursacht, während das Ichthyol ein, wenn auch ebenfalls vorübergehendes, aber unerträgliches Brennen hervorruft. Dazu kommt, dass das Thiol nur schwach und eher angenehm riecht, während Ichthyol stark nach Petroleum riecht. Der Einfluss des Thiols insbesondere auf die Keratinisation ist ein sehr deutlicher. giebt sogar Fälle, bei welchen unter dem Thiol die Epidermis gewissermassen hypertrophirt. Das Thiol bildet gleichzeitig einen Firniss, welcher die Brandwunde vollständig schützt, so dass schnelle Heilung und Neubildung der Haut erfolgen kann. (Therapeut. Wochenschr. 1896. 3, 101, 123.)

Ueber Verbindungen von

Phenolderivaten mit Isomeren und Polymeren des Camphors.

Von Theodore W. M. Schaefer. Unter dem Namen Phenol-Camphor ist bereits seit längerer Zeit (1885) ein Handelsproduct bekannt, welches durch Erhitzen einer Mischung von krystallisirter Carbolsäure mit gewöhnlichem oder Japan-Camphor entsteht. Phenol-Camphor bildet eine farblose Flüssigkeit, welche antiseptische Eigenschaften besitzt. Auch durch Vereinigung gewisser Phenol-Derivate mit Isomeren und Polymeren des Camphors kann man ähnliche Producte erhalten. Aus den verschiedenen Camphor-Arten (Matricaria-Camphor, Myristicol, Patchouli-Camphor, Absinthol etc.), lassen sich durch Einwirkung der verschiedenen Phenole jene charakteristischen chemischen Verbindungen herstellen. Das flüchtige Reactionsproduct zwischen Camphor u. Chloral ist ebenfalls schon mehrfach beobachtet worden. Essigsäure, Benzoësäure, Citronensäure, Salicylsäure und Valeriansäure, Salol, α- und β-Naphtol bilden ähnliche flüssige Verbindungen mit Camphor, welche früher in der Medicin Verwendung fanden. Ebenso reagirt Trichloressigsäure mit Menthol unter Bildung eines flüssigen Körpers. Menthol verhält sich völlig wie Camphor. Das Einwirkungsproduct von 1 Thl. Phenol auf 3 Th. Menthol, die zusammen erhitzt werden, bildet eine klare Flüssigkeit, die einen aromatischen Geruch und Geschmack besitzt. Auf die Zunge gebracht, ruft das Mentho-Phenol eine zeitweilige Anästhesie, ähnlich wie Cocaïn, hervor. Es ist, wie zu erwarten, leichter als Wasser (spec. Gew. = 0,973) und fast unlöslich in Wasser und Glycerin, aber leicht löslich in Alkohol, Aether, Chloroform und den meisten leichten und schweren Oelen. Seine anästhesirenden und antiseptischen Wirkungen machen es zu einem medicinisch werthvollen Präparat. Auch mehrfach hydroxylirte Phenole, z. B. Pyrogallol, Resorcin, vereinigen sich mit Menthol, ebenso α- und β-Naphtol. Thymol-Camphor, mit milderen Eigenschaften als das Mentho-Phenol, dient als therapeutisches Mittel bei Hautkrankheiten. Resorcin-Camphor dient mit Vortheil zum Ersatz von Quecksilbersalbe behufs Entfernung lästiger Parasiten. (Einges. Sep. Abdr. aus The Boston Medical and Surgical Journal 1896.)

Stoffwechseluntersuchung bei einem mit "Thyrojodin" behandelten Falle.

Von G. Treupel.

Das Resultat der Untersuchungen steht im Einklang mit der Annahme Baumanns, dass "Thyrojodin" der wirksame Bestandtheil der Schilddrüse sei. Wie alle anderen Schilddrüsenpräparate beeinflusst es den Stoffwechsel in der Weise, dass die 24-stündige Harnmenge vermehrt und die Stickstoffausfuhr gesteigert wird. (Münchener medicin. Wochenschr. 1896. 43, 117.)

Die Salzsäurebindung des Glutins. Von A. Guttenberg.

Das Säurebindungsvermögen des Glutins ist constant, und zwar wird auf je 10 Atome Glutinstickstoff 1 Mol. Salzsäure gebunden. Wird das Glutin durch Kochen gespalten, so erhöht sich das Säurebindungsvermögen, und wird die Spaltung durch Kochen mit Säure gründlich durchgeführt, so steigt es bis zu 1 Mol. Salzsäure für jedes Stickstoffatom. Verf. zieht hieraus den gewagten Schluss, dass sämmtlicher Stickstoff des Glutins in Form des Ammoniakrestes vorhanden sei. Er berechnet ferner daraus, dass die Mindestformel des Glutins bei Ausserachtlassung des Schwefelgehalts C₄₅H₆₉N₁₈O₁₇, mit dem Moleculargewicht 1063, sein müsse. Bei Rücksichtnahme auf den Schwefelgehalt berechnet sich die Mindestformel C₂₂₅H₃₄₅N₆₈O₈₃S mit dem Moleculargewicht 5333, das fast genau dem Fünffachen des oben Berechneten entspricht. (Münchener medicin. Wochenschr. 1896. 43,147.) sp

Ueber Antitoxine und Toxine.

Von Brieger und Boer.

Die Fortsetzung der Versuche, aus dem Blutserum immunisirter Thiere die Schutzkörper möglichst quantitativ und frei von den übrigen Bestandtheilen abzuscheiden, wird geschildert. Alkoholische und stark sauer reagirende Substanzen, welche die Antitoxine fällen, zerstören deren Wirksamkeit. Die Methode der Fällung mit Körpern wie Ammoniumsulfat, Magnesiumsulfat für sieh oder mit Natriumphosphat, Natriumnitrat, Natriummetaphosphat etc. ist unbrauchbar, weil erst nach vollständigem Ausfällen aller Eiweisskörper die Antitoxine mit niedergerissen werden. Auch die mechanische Mitfällung durch das Entstehen von Niederschlägen bei wechselseitiger Einwirkung von mineralischen Stoffen ergab unbefriedigende Resultate. Dagegen gelang es durch Kochsalz in Verbindung mit Chlorkalium, unter Umständen auch mit Jodkalium, bei längerer Einwirkung von Temperaturen von 30-37 °C. eine vollständige Ausscheidung der Antitoxine aus Serum wie aus Milch zu bewirken; am zweckmässigsten löst man in je 10 ccm Serum, das mit dem gleichen Volum destillirten Wassers verdünnt wird, 4 g Chlor- bezw. Jodkalium, schüttelt mit 4-5 g fein zerriebenem Kochsalz tüchtig durch und stellt dann das Gemisch in den Brütschrank. Es ballen sich dann (bei Anwendung von Jodkalium und von Chlornatrium nur unter gewissen Bedingungen, die noch genauer studirt werden

sollen) die Antitoxine mit einem Theil der Albumine zu in Wasser unlöslichen Niederschlägen zusammen, welche mit reinem Wasser ohne Verlust ausgewaschen werden können und nur an schwach alkalisches Wasser das wirksame Princip quantitativ abgeben. Eine vollkommene Eliminirung der umhüllenden Eiweisssubstanzen ist bei diesem Verfahren noch nicht gelungen; einen Theil derselben kann man noch entfernen, wenn man die wässerige Lösung des Niederschlages mit dem gleichen Volum feingepulvertem Magnesiumsulfat versetzt, 2-3 Stunden im Brütschrank stehen lässt und ebenda mit gesättigter Magnesiumsulfatlösung auswäscht. Doch werden durch zu lange Dauer dieses Processes leicht beträchtliche Antitoxinverluste herbeigeführt. Antitoxine vereinigen sich mit Salzen der Schwermetalle zu mehr oder weniger lockeren Verbindungen, die sich in Alkalien äusserst leicht lösen. Am besten geeignet erwiesen sich Zinksulfat und Zinkchlorid, welche die Antitoxine quantitativ niederschlagen; schwierig erwies sich wiederum die Trennung von den Begleitsubstanzen, welche aber wenigstens bis zu einem gewissen Grade geglückt sein soll. Zur völligen Ausscheidung der Antitoxine aus 10 ccm Heilserum, verdünnt mit der 5-fachen Menge Wasser, genügen 20 ccm 1-proc. Zinksalzlösung. Der Niederschlag kann nach kurzem Stehen abfiltrirt und mit reinem Wasser vorsichtig, da er sich in grossen Mengen desselben löst, ausgewaschen werden. Dann löst man ihn in schwach alkalischem Wasser (1 Tropfen Normal-Natronlauge: 20 ccm Wasser) und leitet Kohlensäure ein, wobei, wenn Zinkehlorid angewendet war, die Antitoxine im Filtrat bleiben, während sie bei Verwendung des Sulfats in den Niederschlag übergehen. Die Versuche zur gänzlichen Reinigung werden noch fortgesetzt. Bisher gelang es aus 10 ccm Diphtherie- oder Tetanusheilserum ca. 0,1 g eines in Wasser leicht löslichen Pulvers zu erhalten, das quantitativ die Antitoxine in sich birgt. - Zur Gewinnung der Toxine versagte die Chlorkalium-Chlornatrium-Methode gänzlich, während durch die Zinksalze vollständige Ausfällung erfolgte. Beim Einleiten von Kohlensäure in die alkalische Lösung fallen die Toxine stets mit dem Zink aus. Eine Trennung beider gelang bisher nur durch Natrium-Die gereinigten Zinkdoppelverbindungen enthalten keine Spur mehr von Eiweiss oder Peptonen. Die Toxine des Tetanus und der Diphtherie können keine Eiweissderivate im landläufigen Sinne sein, da alle Reactionen versagen; nur beim Kochen mit Eisenchlorid entsteht deutliche Rothfärbung, die aber vielleicht auch noch auf eine Verunreinigung zurückzuführen ist. (Ztschr. Hygiene 1896. 21, 259.) sp

Experimentelle Untersuchungen über die Serumtherapie bei der Tuberkel-Infection.

Von A. Maffucci und A. di Vestea.

Schafe vertragen bedeutende Mengen abgetödteter Tuberkelbacillen ohne wesentliche Störung des Allgemeinbefindens. Lebende Culturen erhalten ihr Virus lange Zeit nach der Impfung und bewirken stärkere Störungen, aber keine eigentlich tuberculösen Processe. Das Serum derartig "tuberkulinisirter" Schafe konnte bei Kaninchen nicht angewendet werden, da dieselben dadurch unter Hämoglobinurieerscheinungen zu Grunde gehen. Bei Meerschweinchen wurde ein längeres Ueberleben der Tuberkelinfection durch dieses Serum hervorgerufen, auch eine gewisse Modification des krankhaften Processes in anatomisch-pathologischer Beziehung, aber keine sichere prophylaktische oder heilende Wirkung. (Centralbl. Bakteriol. 1896. 1. Abth. 19, 208.)

Beiträge zur Kenntniss der specifisch wirksamen Körper im Blutserum von cholera-immunen Thieren. Von B. Pfeiffer und B. Proskauer.

Werden aus dem Serum die Globuline durch starken Ueberschuss von Magnesiumsulfat ausgefällt, so gehen wenigstens 80 Proc. der Choleraantikörper verloren; denn das Filtrat zeigt gar keine Wirkung mehr auf Choleravibrionen im Thierkörper, die Lösung des gefällten Globulins aber eine entsprechend geringere als das ursprüngliche Serum. Nimmt man nur so viel Magnesiumsulfat, als zur Ausfällung der Globuline erforderlich ist, so tritt scheinbar kein Verlust an Antikörpern ein, dieselben finden sich aber auf Lösung und Niederschlag ziemlich gleichmässig vertheilt, was wohl durch mechanisches Mitreissen der Antikörper seitens des Niederschlages zu erklären ist. Die Globulinmenge des angewendeten Serums hochimmunisirter Ziegen zeigte keine Verminderung gegenüber dem normalen Serum. Bei Dialyse gegen strömendes Wasser zeigte sich, dass die Antikörper nicht dialysirbar sind, also auch nicht zu den Extractivstoffen gehören, und dass die hierbei langsam zur Ausscheidung gelangenden Globuline nur einen geringeren Theil der Antikörper einschliessen; dieselben können also keinesfalls zu den Globulinen gehören. Die verschiedenen Versuche, eine völlige Trennung der Antikörper von den Eiweissstoffen herbeizuführen, ergaben kein befriedigendes Resultat. Ein Verdauungsversuch mit nachfolgender Dialyse, wobei die Wirksamkeit zwar geschwächt, aber nicht vernichtet wurde, gestattete auch eine Betheiligung der Serumalbumine, Nucleoalbumine und Nucleïne bei der Wirkung des Serums auszuschliessen. Nach Allem zeigt das Verhalten der Antikörper die grösste Analogie zu dem der sogenannten "Enzyme" und

auch ihre Specificität erinnert an die von E. Fischer nachgewiesene Eigenschaft gewisser Enzyme, nur auf Körper von ganz bestimmter Configuration einzuwirken. (Centralbl. Bakteriol. 1896. 1. Abth. 19, 191.) sp

Ueber die Bedeutung der Leukocyten für den Schutz gegen Infectionen. Von Martin Hahn.

Dass die Alexine, die im Gegensatz zu den bei künstlicher Immunisirung erzeugten Antitoxinen nach Buchner's Theorie die natürliche Immunität bedingen, wesentlich von den Leukocyten stammen, wird dadurch bewiesen, dass künstlich hervorgerufene Leukocyten-Ansammlungen stärkeres baktericides Vermögen zeigen als normales Serum. Es könnte nun zweifelhaft erscheinen, ob diese Alexine von den lebenden Leukocyten abgesondert werden oder erst beim Zerfall derselben entstehen. Für ersteres spricht, dass nach Lilienfeld's Methode gewonnenes Histonblut, in welchem die Leukocyten wohl erhalten sind, also keine oder nur wenig Zerfallproducte derselben enthalten sein können, stets dieselbe baktericide Wirksamkeit zeigte, wie auf gewöhnlichem Wege gewonnenes Serum. (Münchener medicin. Wochenschr. 1896. 43, 175.)

Zur Casuistik der acuten Cocaïn-Vergiftung. mann. (Münchener medicin. Wochenschr. 1896. 43, 127.)

Bericht der Serumcommission der ärztlichen Vereine Münchens. Von C. Seitz. (Münchener medicin. Wochenschr. 1896. 43, 149.)

Ueber Behandlung der Diphtherie mit Behring'schem Heilserum. Von Clessin. (Münchener medicin. Wochenschr. 1896. 43, 150.)

Mittheilungen über das Airol. Von Sigmund Merkel. (Münchener

medicin. Wochenschr. 1896. 43, 152.)
Ueber Chinivergiftung. Von Augusto Murri. (D. med.

Wochenschr. 1896. 22, 115, 136.)

Zur Behandlung des Typhus abdominalis mit antitoxischem Hammelserum. Von Börger. (D. med. Wochenschr. 1896. 22, 132.)

8. Pharmacie. Pharmakognosie.

Bemerkung über die Darstellung des sulfantimonsauren Natriums (Schlippe'sches Salz). Von L. Prunier.

Verschiedene Verfahren sind zur Darstellung des sulfantimonsauren Natriums oder Schlippe'schen Salzes, Sb2S53(Na2S). + 18 H2O, vorgeschlagen worden. Die in der französischen Pharmakopoë angegebene Vorschrift zur Darstellung des Goldschwefels ist praktisch schwer anzuwenden und liefert meist ein Product, das mit einer ziemlich grossen Menge von einem Antimonsulfid verunreinigt ist, welches dem Mineralkermes mehr oder weniger nahe steht. Verf. schlägt eine etwas andere Darstellungsweise vor. Reines Antimontrisulfid wird mit 1/3 seines Gewichtes Schwefel geschmolzen: $Sb_2S_3 + S_2 = Sb_2S_5$. Man erhält ein dunkles Product, das hauptsächlich aus Antimonpentasulfid besteht. Die erkaltete Masse wird pulverisirt und mit ungefähr 2 Th. Natriummonosulfid, die in 15 Th. Wasser gelöst sind, bis zum Sieden erhitzt: $Sb_2S_5 + 3Na_2S + aq = Sb_2S_5 3Na_2S + aq$. Man lässt erkalten und filtrirt, um etwa vorhandene Spuren des schwarzen unlöslichen Productes (wahrscheinlich Oxysulfid) zu entfernen. Die klare Flüssigkeit wird zur Hälfte eingedampft und ergiebt dann eine reichliche Ausbeute an krystallisirtem Schlippe'schen Salz. Man kann auch letzteres darstellen durch Kochen von Mineralkermes mit Natriumtrisulfid oder -polysulfid. Doch scheint dieses Verfahren, welches zum Ausgangspunkt den Mineralkermes nimmt, weniger vortheilhaft als das vorbeschriebene zu sein, welches nur Antimonsulfid erfordert. (Journ. Pharm. Chim. 1896. 6. Ser., 3, 289.)

Die Conservirung des Chloroforms. Von B. Dott.

Die Zersetzung und Conservirung des Chloroforms ist schon oft untersucht und discutirt worden. Vor Kurzem zeigte L. Allein,16) dass ein Zusatz von Schwefel im Verhältniss 1:1000 zu Chloroform eine Zersetzung des letzteren durch das Tageslicht verhindert. Bei der Zersetzung des Chloroforms durch Licht ist der Sauerstoff von wesentlichem Einflusse, auch ist in den ersten Zersetzungsstadien stets Chlor vorhanden; es schien daher wahrscheinlich, dass der Schwefel reducirend wirkte, und dass jeder Körper, der in Chloroform leicht löslich und gut oxydirbar ist, ebenso conservirend wirken würde. Verf. theilte daher reines absolutes Chloroform in vier Theile. Zu dem ersten wurde eine ganz geringe Menge Morphium, zu dem zweiten Gallusgerbsäure, zu dem dritten unterphosphorige Säure zugefügt, der vierte blieb rein ohne irgend welchen Zusatz. Nach einigen Wochen zeigte das reine Chloroform Anzeichen von Zersetzung, die sowohl durch den Geruch, wie auch durch Silbernitrat deutlich nachweisbar war. Von den anderen Theilen der Flüssigkeit hatte sich keiner zersetzt, und dieselben blieben auch während eines weiteren Monates dem Lichte ausgesetzt, unverändert. (Pharm. Journ. 1896. 4. Ser. 2, 249.)

16) Chem. Ztg., Repert. 1885, 19, 310.

Ueber Leberthran.

Von A. Jorissen.

Der am meisten geschätzte ist der weisse Thran, welchen man dadurch erhält, dass man frisch ausgenommene Lebern des Kabeljaus oder Dorsches (Gadus Morrhua) einer Temperatur unterwirft, welche 500 nicht übersteigen darf. Von dem wenig gefärbten, resultirenden Oele, welches zu medicinischen Zwecken dient, wird durch Abkühlung eine gewisse Menge fester Glycerinester (Tristearin und Tripalmitin) entfernt, die im Leberthran enthalten sind. Die "Belgische Pharmacopöe" bezeichnet als Oleum Jecoris Aselli (Leberthran) den von Gadus Morrhua oder Morrhua vulgaris gewonnenen Thran. Ebenso der "Codex français" und die "Pharmacopoea germanica". Die "Pharmacopoea helvetica" bezeichnet als Leberthran das Oel, welches bei einer mässigen Wärme aus den frischen Lebern von Gadus Morrhua herausgezogen wird. Demgemäss darf also nur der Thran als "officinell" bezeichnet werden, der von der Species Gadus Morrhua oder Morrhua vulgaris gewonnen wird, obgleich Vulpius und Holdermann in ihrem Commentar über die "Pharmacopoea germanica" erwähnen, dass man auch officinellen Leberthran aus der Leber von Gadus Callarias, der auch in der russischen Pharmakopöe neben Gadus Morrhua erwähnt wird, gewinnen kann. Verf. führt in seiner Abhandlung die in den oben genannten Pharmakopöeen zur Charakterisirung reinen Leberthranes verlangten Reactionen an, welche übrigens nicht immer mit einander Uebereinstimmung zeigen. Die Bestimmung des specifischen Gewichts eines nach dem "Codex français" selbst hergestellten Präparates ergab bei 150 die Zahl 0,929. Drei aus verschiedenen Apotheken von Liége stammende Thranproben von gutem Aussehen besassen das spec. Gew. von 0,924-0,9285. Ein Gemisch von gleichen Theilen Leberthran vom spec. Gew. 0,929 und Baumwollsamenöl zeigte das spec. Gew. 0,9225. Durch Einwirkung von conc. Schwefelsäure auf sein reines Product erhielt Verf. eine schöne Rothviolettfärbung, welche von der schweizer Pharmakopöe als specifisch angegeben und verlangt wird. Mit rauchender Salpetersäure erhielt Verf. unter geeigneten Bedingungen eine prächtige, feurig-rosarothe Färbung. Dieselbe geht allmälich in eine gelbe über. Der aus Lebern von Gadua Carbonarius hergestellte Thran, sog. Seefischthran, giebt mit rauchender Schwefelsäure eine mehr blauviolette Färbung, welche bald in eine braune übergeht. Auch bei der Abscheidung der festen Glyceride in der Kälte waren gewisse Unterschiede der Thransorten zu constatiren. So traten bei einigen in Liége gekauften Thransorten keine Abscheidungen von festen Glyceriden ein, während beim vom Verf. hergestellten Thran allerdings Abscheidung von festen Glyceriden eintrat; die Masse blieb indessen flüssig. Wieder andere schieden derartige Mengen davon ab, dass durch Umdrehung des betr. Gläschens kein Herausfliessen der Masse mehr stattfand. Das Lichtbrechungsvermögen des Thranes, welches vermittelst des Zeiss'schen Refractometers constatirt wird, ändert sich durch Zusatz von vegetabilischen Oelen; ebenso zeigten die verschiedenen Thransorten grössere oder geringere Unterschiede in den Temperaturen, welche durch Mischen des Thranes mit conc. Schwefelsäure erzielt wurden; so z. B. ist der Erhitzungspunkt des Ostender Thranes mit Schwefelsäure auf 1140 angegeben; ferner von drei verschiedenen in Liége gekauften Thransorten auf 93°, 104° und 107°. Ein Thran, welcher sich mit Salpetersäure blau färbte, zeigte den Erhitzungspunkt 85°, und ein Gemisch von gleichen Theilen officinellen Leberthrans mit Baumwollsamenöl 810. (Nach einges. Sep.-Abdr. aus Journ. Pharm. de Liége.)

Asa foetida. Von J. U. Lloyd.

Verf. fasst die Resultate seiner in vorliegender Arbeit niedergelegten Versuche in folgenden Sätzen zusammen: 1. Der durchschnittliche Aschengehalt einer gewöhnlichen Probe von guter Handels-Asa foetida ist ziemlich erheblich, er schwankte in den untersuchten Proben zwischen 16 und 20 Proc. In einigen Fällen wurde bis 50 Proc. beobachtet. Die reinsten Thränen hinterliessen 1,78-2,55 Proc. Asche, und diese ausgewählten Thränen gaben bis 76 Proc. ihres Gewichtes an Alkohol ab. 2. Verf. empfiehlt daher die Anwendung einer gereinigten Asa foetida, die auch die einzige Form der Droge im pharmaceutischen Gebrauche sein sollte. 3. In der Ver. St. A.-Pharmacopöe sollten Anleitungen gegeben werden, um die Abwesenheit von weissem Terpentin und Harz nachzuweisen. 4. Die Säurezahl der Asa foetida scheint für trockene Thränen höher zu sein als für Asa foetida in Massen. In den Versuchen des Verf. schwankte die Säurezahl für trockene Thränen zwischen 61,9 und 68,8, für Asa foetida in Massen zwischen 37,7 und 40,4. 5. Verf. constatirt, dass es ausserordentlich schwer, wenn nicht bisweilen unmöglich ist, auf dem amerikanischen Markte Asa foetida zu erhalten, die den Anforderungen der Ver. St. A.-Pharmacopöe entspricht, welche verlangt, dass Asa foetida mindestens 60 Proc. ihres Gewichtes an Alkohol abgeben soll. (Pharm. Rev. 1896. 14, 54.) y

Ueber die desodorisirende Wirkung des Kaffeepulvers.

Von Oscar van Schoor.

Verfasser fasst die Resultate seiner Versuche in folgenden Sätzen zusammen: 1. Das Pulver von gebranntem Kaffee ist ein werthvolles Corrigens für den Geruch gewisser Medicamente. 2. Kreosot, Jodoform, Guajacol, Moschus, Salol, Extractum Valerianae, Tinctura Castorei und Benzoësäure sind Medicamente, denen man eine Menge Kaffeepulver zusetzen kann, die hinreicht, um ihnen den Geruch fast vollständig zu nehmen. 3. Thymol, Menthol, Camphor, Lupulin, Safran, Chloral, Asa foetida, Benzoë und Alcë sind Drogen, deren Geruch man durch Kaffeepulver nur abschwächen kann. 4. Gewisse Medicamente, wie Naphtalin, Leberthran, Eucalyptol, die ätherischen Oele, bewahren auch bei Zufügen eines gleichen oder des doppelten Gewichtes an Kaffeepulver ihren Geruch. Für diese Körper ist daher die Anwendung dieses Corrigens nicht praktisch verwerthbar. (Ann. Pharm. 1896. 2, 107.) 7

Mannithaltige Pflanzen Brasiliens. Von Th. Peckolt.

Genipa americana, ein in allen südamerikanischen Staaten bis zum Aequator vorkommender Baum, ist in den Blättern und der Rinde mannithaltig. Die frischen Blätter lieferten 0,54, die Rinde 0,79 Proc. Mannit. — Basanacantha spinosa var. ferox, ein schlanker, 4-8 m hoher Baum, ist ebenfalls mannithaltig. Die frischen Blätter gaben 1,93 Proc. Mannit, die frische Rinde 0,60 Proc. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. 1896. 34, 227.)

Ueber Bau und Nervatur der Blattzähne und Blattspitzen. Von H. Virchow. (Arch. Pharm. 1896. 234, 92.)

Notiz über das Vorkommen der Abietineen-Harzsäuren. E. Rimbach. (Ber. pharm. Ges. 1896. 6, 61.)

Die Blätter des Californischen Lorbeers. Von W. Busse. (Ber. pharm. Ges. 1896. 6, 56.)

Zur Schilddrüsenfrage. Von C. F. Schaerges. (Pharm. Ztg. 1896. 41, 158.)

Ueber die oblito-schizogenen Secretbehälter der Myrtaceen. Von G. Lutz. (Arch. Pharm. 1896. 234, 154.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Zur Beurtheilung der antiseptischen Salben und Oele.

Von Scheurlen.

Verf. hatte schon früher beobachtet, dass phenolhaltige Oele einen sehr bemerkenswerthen Desinfectionseffect erzielen können dadurch, dass sie an ihre wässerige Umgebung Phenol in genügender Menge abgeben. Eingehendere Untersuchungen zeigten nun, dass dieses Abgabevermögen bei verschiedenen Oelen und Fetten ein durchaus verschiedenes ist. Während Gelböl 86 Proc. seines Carbolgehaltes abzugeben vermag, beträgt das Abgabevermögen bei Vaselin nur 2,8 Proc. Im Allgemeinen lässt sich sagen, dass Phenol um so leichter an Wasser abgegeben wird, je grösser die Differenz zwischen dem specifischen Gewicht des Wassers und dem des Oeles ist. Die Abgabe ist ferner abhängig von der Temperatur, bei Körpertemperatur reichlicher als bei Zimmertemperatur, vom Procentgehalt des Oeles an Phenol, natürlich auch von dem Mengenverhältniss zwischen Oel und Wasser und der Grösse der Berührungsfläche. Kresol verhält sich ebenso wie Phenol, nur ist entsprechend seiner geringen Löslichkeit in Wasser die Abgabe geringer, was aber durch die stärkere Desinfectionskraft mehr als ausgeglichen wird. Auch starker Eiweissgehalt der Flüssigkeit ändert den Werth der öligen Desinficientien nicht. (Arch. Hyg. 1896. 25, 373.)

Ueber Pilze, welche Lebergangsformen zwischen Schimmel und Saccharomyceshefe bilden, und die in der Brauereiwürze auftreten.

Von Alfred Jörgensen.

Die Gruppe von Pilzen, die hier besprochen wird, zeichnet sich dadurch aus, dass unter gewissen Umständen das Schimmelstadium vollständig zurücktritt und nur Hefevegetation sich entwickelt, unter anderen Verhältnissen aber fortdauernd während der ganzen Entwicklung das Schimmelstadium gleichzeitig mit dem Hefestadium hervorgerufen werden kann. Ersteres ist besonders bei Züchtung in gehopfter Brauerei-würze der Fall, in welcher diese Gruppe von Pilzen ausserordentlich gut gedeiht und der sie einen ausgeprägt fauligen Geruch bei gleichzeitiger Hefetrübung ertheilt. Es muss also bei Analysen von Luft und Wasser in Brauereien auch auf die Anwesenheit derartiger Schimmelpilzvegetationen geachtet werden. (Centralbl. Bakteriol. 1896. 2. Abth. 2, 41.) sp

Wirkung des Sonnenlichts auf die Virulenz der Taberkelbacillen. Von Franz Migneco.

Wurden mit tuberkulösen Auswürfen überstrichene Leinen- oder Wolltücher dem directen Sonnenlichte ausgesetzt, so nahm die Virulenz derselben allmälich ab, war aber innerhalb 24 Stunden noch nicht ganz verschwunden. Die Resultate sind der Belichtungszeit nicht immer proportional, wahrscheinlich, weil auch der Grad der Bakterienhaltigkeit des Auswurfs und besonders die Dicke der Schicht, von Einfluss ist. (Arch. Hyg. 1896. 25, 361.)

Zur Differentialdiagnose zwischen den Choleravibrionen und anderen denselben nahestehenden Vibrionen.

Von Dunbar. Von den morphologischen und culturellen Eigenschaften, die bis vor Kurzem als durchaus charakteristisch und specifisch für die Choleravibrionen angesehen werden konnten, bleibt auf Grund der neueren Untersuchungen keine übrig, die nicht von in unseren heimischen Gewässern vorkommenden Vibrionen getheilt würde; und zwar kommen auch solche Vibrionen vor, welche nicht nur in einzelnen Punkten den Choleravibrionen gleichen, sondern auch im Gesammtgebilde aller bisher üblichen Untersuchungsmethoden. Nur die Pfeiffer'sche Immunitätsreaction scheint sich zu bewähren, da sie bei allen untersuchten Choleraculturen aus mehreren Jahren und verschiedenen Weltgegenden sich bewährte; ein Widerspruch zwischen Pfeiffer und Verf. in Bezug auf die Immunitätsreaction mehrerer Culturen soll darauf beruhen, dass auf irgend eine Weise falsche Culturen unter der betreffenden Bezeichnung in des ersteren Hand gelangt wären (?). Immerhin glaubt sich Verf. nicht berechtigt, mit apodyktischer Bestimmtheit zu erklären, dass die Vibrionen, welche auf Choleraserum positiv reagiren, zweifellos echte Choleraculturen seien, wohl aber glaubt er schon jetzt behaupten zu dürfen, dass alle auf solches Serum negativ reagirenden Culturen keine echten Choleraculturen seien. (Wie ist's aber bei Mischculturen, die unter Umständen bei "Uebereinstimmung aller morphologischen und culturellen Merkmale" als solche nicht erkannt werden können?) Es folgt dann eine Beschreibung der in den Jahren 1894 und 1895 aus der Elbe isolirten Wasservibrionen. Dabei wird besonders darauf hingewiesen, dass, wenn die Serumreaction richtige Resultate ergeben soll, einerseits die Culturen genügende Wirkung besitzen müssen, andererseits das Serum ausser der specifischen Reaction keine allgemeine baktericide haben darf, wie dies z. B. bei Choleraserum zuweilen vorkommt. (Ztschr. Hygiene 1896. 21, 294.)

Die Pathogenität der Choleravibrionen für Tauben.

Von Walter Rindfleisch.

Zur Entscheidung dieser umstrittenen Frage, welche bekanntlich für die Unterscheidung des Choleravibrio vom Vibrio Metschnikowi von Wichtigkeit ist, stellte Verf. neue Reihen von Versuchen an, aus denen hervorgeht, dass der Choleravibrio Tauben nur dann tödtet, wenn er mit grösseren Mengen Bouillon intramusculär injicirt wird, wobei die Bouilloneinspritzung das Muskelgewebe schädigen und so die Widerstandskraft schwächen soll. Bei einfacher Impfung tödten auch die virulentesten, frisch aus dem Choleradarm gezüchteten Cholerabakterien die Tauben nicht und sie erlangen diese Eigenschaft auch nicht durch eine sehr hohe Zahl von Meerschweinchen- oder Tauben-Passagen, obwohl hierdurch auch bei schon sehr virulenten Culturen noch eine Steigerung der Virulenz erzielt werden kann. (Ztschr. Hygiene 1896. 21, 247.)

Untersuchungen über das Verhalten der Cholerabakterien in städtischer Spüljauche und im Boden der Berliner Rieselfelder. Von A. Stutzer.

Die Untersuchungen förderten das bemerkenswerthe, mit gewissen praktischen Erfahrungen im Einklang stehende Resultat zu Tage, dass in städtischem Canalwasser, in welches Fäcalien, Urin u. dgl. eingelassen werden, die Cholerabakterien ihre Existenz sehr schnell verlieren, während Canalwasser, in das keine oder wenig derartige Zuflüsse stattfinden, eine weit grössere Gefahr der Choleraverbreitung bieten. (Centralbl. Bakteriol. 1896. 1. Abth. 19, 200.)

Die Mikroben der Flüsse Indiens.

Von Hankin.

Verf. macht auf die Fähigkeit aufmerksam, welche das Wasser verschiedener Flüsse Indiens, wie die Dschamna (Jumna) und der Ganges, besitzen, nämlich die Choleramikroben zu vernichten. Diese bakterientödtende Wirkung scheint dem Verf. von der Gegenwart gewisser flüchtiger, saurer Körper herzurühren. Diese Entdeckung würde auch die Thatsache erklären, dass in Indien die Cholera niemals dem Stromlaufe im Gangesthale folgt, sondern immer in Bengalen entsteht. Die Leichname der Choleratodten werden oft in die Flüsse geworfen, ohne dass man einen authentischen Ansteckungsfall auf diese Weise kennt, selbst bei denjenigen nicht, welche ausschliesslich Flusswasser trinken. Desswegen wollen die indischen Aerzte auch nicht an ein Entstehen der Cholera aus dem Wasser glauben. Verf. hat im Gegentheil gefunden, dass sich die Choleramikroben in dem Wasser der Brunnen in jener Gegend sehr stark vermehren; nur die Flüsse scheinen eine wunderbare Kraft der Selbstreinigung zu besitzen. Verf. führt einige Zahlen an, die er mit dem Dschamna-(Jumna-)Wasser in der Nähe der Stadt Agra bestimmt hat. Aus denselben ergiebt sich, dass das Wasser in Betreff des Cholerabacillus dieselbe bakterientödtende Wirkung hat, ob man es oberhalb oder unterhalb der Stadt schöpft, ob aus der Nähe eines erst kürzlich in den Strom geworfenen oder schon länger im Wasser befindlichen Leichnams. Gekochtes Dschamnawasser, sowie Brunnenwasser

begünstigen die Vermehrung der Mikroben. Eine Cultur auf Pepton zeigte, dass alle Choleramikroben im Dschamnawasser getödtet waren. (Ann. de l'Institut Pasteur 1896. 10, 175.)

Ueber einen neuen Wasservibrio. Von Ricardo Jorge.

Der neue in Porto gefundene Vibrio, der aussergewöhnlich starken Pleomorphismus zeigt, besitzt einerseits zum Typhusbacillus, andererseits zum Choleravibrio Verwandtschaft. Die Gestalt variirt von schwach gekrümmten Bacillen, bei denen sogar ganz gerade Formen häufig vorkommen, durch alle Uebergangsstadien hindurch, im Laufe der Züchtung bis zur Spirillenform. Von grösster Bedeutung hierfür ist die Art des Nährbodens, derart, dass beinahe jedem Nährboden eine besondere Form des neuen Mikroorganismus entspricht. Er ist sehr lebhaft beweglich, besitzt gewöhnlich nur eine, selten zwei sehr lange Geisseln an einem Ende, die mehrere enge Windungen in Schraubenform aufweisen. Im Anfang nach der Isolirung aus Wasser gediehen die Culturen in den üblichen Nährmedien nur langsam und nur bei Zimmertemperatur; allmälich trat aber Gewöhnung an das Nährmedium ein, die Culturen wuchsen rascher und auch bei 37º C. In Peptonlösung wird keine Haut erzeugt, Bouillon wird nach zwei Tagen gleichmässig, aber schwach getrübt, nach längerer Zeit bildet sich ein Bodensatz. Coagulirtes Eiweiss wird langsam gelöst; die Cultur auf Kartoffeln, die nur schlecht gedeiht, ähnelt der des Typhusbacillus, ebenso die auf Gelatine, die auf Agar hingegen der verschiedener cholerigener Vibrionen. Er verträgt auch gewisse saure Nährböden, wächst aber darin lang-samer, zeigt keine besonderen diastatischen Wirkungen, vermag in mit geringen Mengen von Natriumnitrat versetzten Bouillonculturen nach Zusatz von Säure die Nitrosoindolreaction hervorzurufen, producirt namentlich in zuckerhaltigen Lösungen Säuren, entfärbt aber nicht, wie der Typhusbacillus, mit Fuchsin gefärbte Nährmedien. Selbst grosse Mengen des Bacillus rufen bei Meerschweinchen und bei intraperitonealer Injection keinen anderen Erfolg als öfters Störungen der Körpertemperatur hervor. (Centralbl. Bakteriol. 1896. 1. Abth. 19, 277.)

Bacillus faecalis alcaligenes (n. sp.). Von J. Petruschky.

Der Bacillus ist vom Verf. früher in einer Probe verdorbenen Bieres aufgefunden und als typhusähnlicher Alkalibildner beschrieben worden. Neuerdings fand er sich wiederholt in den Darmentleerungen typhusverdächtiger Personen theils ohne den Typhusbacillus, theils neben demselben und dann stets reichlicher als dieser. Die gewöhnlichen Erkennungsmerkmale des Typhusbacillus, Milchgerinnung, Gährungsprobe, Geisselfärbung, fallen bei beiden Bacillen gleich aus. Zur Unterscheidung brauchbar sind die Cultur auf Kartoffel, wo der Alcaligenes im Verlauf mehrerer Tage einen ziemlich dicken Ueberzug bildet und das Substrat bräunt, das Wachsthum auf Lackmusmolke, welche Alcaligenes zunächst trübt und in spätestens 48 Stunden alkalisch macht, und die Pfeiffer'sche Immunitätsreaction mit Typhusserum. Ferner eignet sich zur Unterscheidung die Cultur auf Molkenagar; hier wächst Typhus in sehr kleinen Colonien, Alcaligenes hingegen ebenso wie Bact. coli in grösseren. Noch prägnanter tritt der Unterschied hervor, wenn der Molke 5 Proc. Blutserum zugesetzt waren. In der Art der Pathogenität unterscheidet sich Alcaligenes nicht vom Typhus, er besitzt wie dieser "Peritonealpathogenität", d. h. er bewirkt eine echte Infection bei Einbringung bestimmter Mengen in die Bauchhöhle von Thieren, während dieselbe Dosis bei subcutaner Einverleibung zur Infectionnicht genügt. (Centralbl. Bakteriol. 1896. 1. Abth. 19, 187.) sp

Das Wasser der Mosel und Seille bei Metz. Von M. Holz.

(Arch. Hyg. 1896. 25, 309.)

Bakteriologische Untersuchungen über ein neues Desinficiens Kresol Raschig (Liqu. Kresoli saponatus). Beiträge zur desinficirenden Wirkung der Kresol-Lösungen. Von B. Schürmayer. (Arch. Hyg. 1896. 25, 328.)

Bilder von Spirillum Undula majus bei freiwilligem Absterben.

Von Zettnow. (Centralbl. Bakteriol. 1896. 1. Abth. 19, 177.)

Die active Immunisirung der Menschen gegen Cholera, nach Haffkine's Verfahren in Indien ausgeführt. Kritisch besprochen von

W. Kolle. (Centralbl. Bakteriol. 1896. 1. Abth. 19.)

Errichtung von Heilanstalten zur Behandlung von Lungenkrankheiten jeder Art, speciell aber der Tuberkulose mit den bei der Cellulosefabrikation sich ergebenden Gasen und Dämpfen in den Cellulosefabriken. Von I. A. Rosenberger. (Münchener medicin. Wochenschr. 1896. 43, 153.)

Culturversuche mit Amoeben auf festem Substrate. Von M. W.

Beyering. (Centralbl. Bakteriol. 1896. 1. Abth. 19, 257.)

Ueber den Entstehungsmodus der verschiedenen Varietäten der Malariaparasiten der unregelmässigen s. aestivo-auctumnalen Fieber. Von N. Sacharoff. (Centralbl. Bakteriol. 1896. 1. Abth. 19, 268.)

Die Entzündung der Tenon'schen Kapsel (Tenoniris) und ihr Verhältniss zur sog. Hundestaupe. Von Eduard Zielinski, L. von Nencki und J. Karpinski. (Berl. klin. Wochenschr. 1896. 33, 190.) Ueber Immunität gegen Taberkulose und Taberkuloseantitoxin. Von F. Niemann. (Centralbl. Bakteriol. 1896. 1. Abth. 19, 214.)

Reductionserscheinungen bei Bakterien und ihre Beziehungen zur Bakterienzelle, nebst Bemerkungen über Reductionserscheinungen in steriler Bouillon. Von Theobald Smith. (Centralbl. Bakteriol. 1896. 1. Abth. 19, 181.)

II. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Verhalten der Mineralien zu den Röntgen'schen X-Strahlen. Von C. Doelter.

Die Untersuchung der verschiedenen Mineralien bezüglich ihrer Durchlässigkeit für die Röntgen'schen Strahlen (wobei 65 Mineralarten zur Untersuchung gelangten) ergab folgende Resultate: 1. Die Durchlässigkeit eines Minerals hängt mit seiner Dichte nicht zusammen, nur sehr schwere Mineralien, deren Dichte über 5 ist, sind zumeist undurchlässig; unter den anderen finden sich aber leichtere, wie Steinsalz, Schwefel, Kali-Salpeter, Realgar, welche undurchlässig sind, und schwerere, wie Kryolith, Korund, Diamant, welche ganz durchlässig sind. 2. Die Durchlässigkeit hängt von der chemischen Zusammensetzung insofern ab, als der Eintritt mancher Elemente in Verbindungen diese undurchlässiger macht, z. B. der Ersatz von Mg, Al durch Fe in Silicaten. Arsenverbindungen sind sehr undurchlässig, ebenso die Phosphate, während Aluminium- und Bor-Verbindungen mehr durchlässig sind. Eine allgemeine Abhängigkeit der Durchlässigkeit von der chemischen Zusammensetzung lässt sich ebensowenig constatiren, als vom Moleculargewichte und der Dichte. 3. Dimorphe Mineralien zeigen meist ganz unmerkliche Unterschiede der Durchlässigkeit, nur bei Rutil-Brookit, Pyrit-Markasit, Kalkspath-Aragonit sind sie etwas merklicher. 4. In verschiedenen Richtungen durchleuchtet, ergeben sich bei vielen Krystallen nur ganz unbedeutende oder auch gar keine Unterschiede, bei Andalusit, Aragonit und Quarz scheinen aber Differenzen vorhanden zu sein. 5. Zu den durchlässigen Mineralien zählen insbesondere ausser Diamant: Borsäure, Bernstein, Korund, Meerschaum, Kaolin, Asbest, Kryolith; zu den undurchlässigen: Epidot, Cerussit, Baryt, Pyrit, Arsenit, Rutil, Sb₂O₃, Almandin. Es lassen sich hinsichtlich der Durchlässigkeit ungefähr acht Gruppen unterscheiden, deren Glieder nur geringe Unterschiede zeigen, welche aber gegen einander sich stark unterscheiden; als Typen dieser acht Gruppen wurden aufgestellt: 1. Diamant, Korund, 3. Talk, 4. Quarz, 5. Steinsalz, 6. Kalkspath, 7. Cerussit,
 Realgar. Dabei ist Diamant 10 Mal durchlässiger als Korund und mindestens 200 Mal so durchlässig als Stanniol. (Nach einges. Separat-Abdr. aus Mitth. des naturwissensch. Ver. f. Steiermark.)

Neue Korandlagerstätte (rother Korand) im Ural. Von A. A. Ljosch.

In der Umgegend des Dorfes Koltaschaja, am Flusse Kesch, im Ural, wurden 1893 beim Sandwaschen in einem Flussbette zum ersten Male einzelne rothe Korundkrystalle gefunden; späterhin wurde auch das Muttergestein entdeckt. In der Nähe wurde schon seit längerer Zeit (bei dem Dorfe Kornjilowa) durch Sandwaschen kleine Rubine und Saphire gewonnen, welche als Schleifmaterial dienen. Das Muttergestein erinnert in seinem Aeussern an stark kaolinisirten Feldspath, der fast alle seine ursprünglichen Kennzeichen verloren hat. Die chemische Analyse bestätigte diese Ansicht und zeigte, dass fast die Hälfte des ursprünglichen Gehaltes an Laugensalz verloren gegangen war. 2 Krystalle wurden untersucht, der grössere misst 15 mm auf der Hauptachse und 5-6 mm auf der Nebenachse, der kleinere 5 mm, bezw. 5-9 mm. Beide Krystalle zeigen doppelte polysynthetische Bildung, parallel mit den Flächen des Hauptrhomboëders + R (1011) und des basischen Pinakoïdes OR (0001). Die Neigungswinkel wurden mit dem Wollaston'schen Goniometer gemessen und ergaben eine an russischem Korund neue Form einer hexagonalen Pyramide zweiter Ordnung 2P2 (1121) in der Combination mit OR (0001). (Nach Gorny Journal; Glückauf 1896. 32, 150.)

Zusammenhang

des englischen und französischen Kohlenvorkommens.

In einem Bohrloche bei Gravelines (nordfranzösische Küste) hat man bereits bei 375 m schon das Kohlengebirge, sogar Steinkohle erreicht, die man im günstigsten Falle erst in einer Tiefe von 400 m erwartet hatte. In Dover hatte man die Kohlenformation bei ca. 358 m Tiefe erschlossen; es erscheint also als erwiesen, dass das Doverbecken unter dem Canal existirt und sich bis nach Frankreich fortsetzt, wie das Bertrand und andere vorhergesagt haben. Ein weiteres Bohrloch bei Offenkerque befindet sich bei 250 m Tiefe noch in voller harter Kreide. (Nach Echo du. Nord; Glückauf 1896. 32, 149.) nn

Zur Morphologie des Natronsalpeters. Von Ludwig Wulff. (Mathemat. u. naturwissenschaftl. Mitth. a. d. Sitzungsber. d. kgl. preuss. Akad. d. Wissensch. zu Berlin 1896, 69.)

12. Technologie.

Wasserpyrometer.

Von Gustav Braubach.

Das Wasserpyrometer ist eine Art Calorimeter. Es besteht aus 2 ineinander gesteckten konischen Gefässen aus Kupfer oder Messingblech, an welche ein cylindrischer Hals und ein Trichter angelöthet ist. Das innere Gefäss dient als Calorimetergefäss, der zwischen beiden Gefässen befindliche Luftraum zur Isolation. Eine Messingröhre läuft längs des Halses und ragt in das innere Gefäss, sie dient zur Aufnahme eines Thermometers. Die Hülse enthält am oberen Theile 2 Gravirungen und ein verschiebbares Röhrchen und dient als Rechenschieber. Zur Bestimmung der Temperatur eines Heizraumes oder des Gebläsewindes füllt man das Gefäss mit einer bestimmten Menge Wasser, erhitzt eine Eisenkugel von bekanntem Gewicht und bringt dieselbe in den Apparat. Das Product aus Temperaturerlöhung und Wasserwerth des gefüllten Calorimeters ergiebt die Anzahl der Calorien, dieselben werden auf 1 kg Eisen umgerechnet und ergeben nach einer Tabelle, welche die Wärmemengen zur Erwärmung eines kg Eisens von 00 auf 1º C. enthält, plus der Endtemperatur des Calorimeters die gesuchte Temperatur. (Stahl u. Eisen 1896. 16, 207.)

Für sehr genaue Messungen dürfte sich das Instrument nicht eignen, da Wärme durch Strahlung beim Transport der Eisenkugel von der Erhitzungs-stelle bis zum Apparat und durch Abgabe an die Zange verloren geht. nn

In Russland gewonnene Asphalte (Goudrons).

Von K. K. Lipinski.

Bis vor Kurzem wurden in Russland sämmtliche Asphaltarbeiten entweder mit importirtem oder mit dem in den Schigulew'schen Bergen gewonnenen Asphalt ausgeführt, erst seit jüngster Zeit findet der aus dem Säuretheer der Schmierölfabriken erzeugte 17) Goudron immer ausgedehntere Anwendung. Der Schigulew'sche Asphalt wird aus einem auf der Schigule w'schen Erhöhung gewonnenen bituminösen Sandstein durch Auskochen mit Wasser abgeschieden; ein durch einmaliges Auskochen gewonnenes Product enthält noch 65 Proc. sandige und thonige Beimengungen. Zur Erlangung reinerer Producte muss das Auskocken wiederholt werden; bei manchen Gattungen jedoch führt auch das zu keinem günstigen Resultat und es muss behufs besserer Abscheidung des Bitumens zum kochenden Wasser Schwefelsäure zugesetzt werden; das Verkaufsproduct enthält aber noch immerhin einen beträchtlichen Procentsatz an Sand, Schlamm und Wasser beigemischt. Eine vollständigere Reinigung liesse sich nur durch mehrmaliges Ausschmelzen erzielen, wodurch jedoch einerseits das fertige Product zu theuer zu stehen kommen würde, andererseits ist das letztere alsdann bei gewöhnlicher Temperatur zu weich. Dasselbe gilt auch von den an anderen Orten Russlands gewonnenen Bitumengattungen; so müssen z. B. die am Kaukasus gewonnenen Goudrone zum Zwecke der Erzielung härterer Producte in besonderen Kesseln verdichtet werden 18). Ebenso weich oder dünnflüssig erscheinen die Bitumina, wenn dieselben vom Gestein durch Extraction mittelst eines flüchtigen Lösungsmittels gewonnen werden. Die aus dem Säuretheer der Schwerölreinigung gewonnenen Goudrone lassen sich dagegen von jedem gewünschten Härtegrade herstellen, entbalten keinen so grossen Procentsatz an fremden Beimengungen (der Durchschnittsgehalt an reinem Bitumen beträgt 90 Proc.) und sind, nachdem die Säure mittelst überhitzten Dampfes abgeschieden, der Theer neutralisirt, mehrmals gewaschen und getrocknet wurde, vollkommen säurefrei. Da die natürlichen Asphalte ebenfalls nur Oxydationsproducte des Erdöles zu sein scheinen, in ihren Eigenschaften und wegen ihrer Unreinheit dem aus den Säureabfällen erzeugten Producte nachstehen, betrachtet Verf. die Voreingenommenheit gegen dieses letztere als vollkommen unbegründet. (Zap. imp. russk. techn. obschtsch. 1896. 30, II. 126.)

Künstliche Bausteine und Platten, Isolirmaterial gegen Wärme, Kälte und Schall.

Die von der Firma H. R. Knoch, Altchemnitz und Harthau bei Chemnitz, nach einem patentirten Verfahren hergestellten künstlichen Bausteine und Platten bestehen aus leichten, chemisch präparirten Pflanzenstoffen, sind ausserordentlich leicht, fest, zäh, elastisch, wasserund feuerbeständig. Sie werden entweder mit Mörtel vermauert oder an schon bestehendes Mauerwerk oder an bereits aufgeführte Holzverschalung angenagelt oder angeblendet, auch können sie mit Putz versehen werden. Der Wärmeleitungscoëlficient der Steine und Platten wurde zu 0,096 gefunden, die Druckfestigkeit beträgt pro qcm 14 kg, die Schalldämpfungsfähigkeit ist ebenfalls eine bedeutende, so dass die Anwendung dieser Platten und Steine zu den verschiedensten Zwecken vortheilhaft erscheint. (Nach einges. Original.)

Zur Anwendung des Dinsmore-Processes.

Von Isaak Carr.

Der Dinsmore-Process bezweckt die Anreicherung von Steinkohlengas durch Theervergasung in der Weise, dass das Gas von der Vorlage

Chem.-Ztg. Repert. 1892. 16, 221.
 Chem.-Ztg. Repert. 1895. 19, 418.

in eine besonders hoch erhitzte Retorte gleichzeitig mit einem Theerstrom eingeführt wird. Mit dem Verfahren war aber stets der Uebelstand starker Pechbildung in den Apparaten verknüpft. Verf. glaubt diese Pechbildung vermeiden zu können. Er führt das Gas direct aus der Retorte zum Theervergaser. Letzterer ist so construirt, dass das aus der Vergasung ausfallende Pech und der Koks ohne Schwierigkeiten entfernt werden können. Die Steigeröhren sind durch Wassermäntel gekühlt, was gleichfalls der Pechausscheidung dienen soll. Mit diesem Verfahren reducirt Verf. 1/3 der Gasproduction. Nach seiner Angabe war dadurch die Vergasung minderwerthiger Kohle möglich ohne Zusatz von Cannel. Die Leuchtkraft betrug laut amtlich bescheinigter Messung nie unter 18 Kerzen, obwohl die Messungen zu verschiedenen Zeiten und ohne Anmeldung des damit betrauten Beamten vorgenommen wurden. Nach Verf.'s Ansicht tritt nach der Beschickung einer Retorte eine erhebliche Temperatur-Erniedrigung derselben ein. Daher ist dieselbe nur zur Bildung von Dämpfen im Stande; letztere werden aber ohne Nutzbarmachung für das Gas condensirt. Diese Dämpfe sollen im Dinsmore-Process in permanente Gase und zwar schwere Kohlenwasserstoffe verwandelt werden unter Vermehrung aus dem vergasten Theer. Verf. führt das Zeugniss einer Analyse von Francis Henes an. Derselbe fand 0,14 Proc. Acetylen in Leuchtgas, das im Gaswerk zu Widnes wie vorbeschrieben hergestellt war. Der gewöhnliche Gehalt an Acetylen war nach desselben Analytikers Angabe in anderen Leuchtgasen nur 0,05 Proc. (Gas World 1896. 305.)

Verf. glaubt augenscheinlich, man müsse die carburirenden Bestandtheile des Theers mit demselben Vortheil durch diesen selbst dem Gase zuführen, als wenn man sie als theuere Destillationsproducte verwerthet. Nun dürfte diese Rechnung theoretisch - wenn auch nicht wirthschaftlich - richtig sein, wenn der Theer wasserfrei und ohne Ammoniak, also destillirt ware. Wenn nicht, so tritt durch das Theercarburationsverfahren eine erhebliche Belastung der Wäscher und der Kühler ein. Rechnet man zu deren Kosten die Arbeitskosten für Reinigung und sonstige Bedienung des Vergasers, so ist es zweiselhaft, ob das weniger ist, als die Differenz zwischen Preis eines reinen Carburirmittels und dem Erlös für verkauften Theer.

Ueber Wärmeverluste in den Dampfmaschinen der Zuckerfabriken.

Von Claassen.

Gegenüber Berechnungen La Baume's auf Grund von Hrabak's Formeln, weist Verf. nach, dass diese Formeln auf die betrachteten Verhältnisse unanwendbar sind und daher zu ganz unrichtigen Ergebnissen führen, wenn man sie trotzdem auf diese anwendet. Fabriken, die brauchbare Maschinen besitzen und ihren Rückdampf bei rationeller Verdampfung voll ausnutzen, werden durch Centralisirung keine genügenden Vortheile erreichen; bei Neu- oder Umbauten ist dagegen mässige Centralisation und Aufstellung moderner Dampfmaschinen anzustreben. (Centralbl. Zuckerind. 1896. 4, 450.)

Wärmeverluste durch die Ausstrahlung der Dampfleitungen. Von Pokorny.

Nach ähnlichen Grundsätzen wie Claassen suchte auch Pokorny die in der Zuckerfabrik Koleschowitz stattfindenden Verluste durch Wärmestrahlung festzustellen und fand, dass ein qm Rohroberfläche in der Stunde 1,652 kg Wasser in unbekleidetem, und 1,231 kg in völlig bekleidetem Zustande condensirt. Retreffs der Versuchsbedingungen, der Anstellung und Berechnung muss auf das sehr umfangreiche Original verwiesen werden. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1896.20,343.) λ

Zur Krystallisation in Bewegung.

Von Horsin-Déon.

Verf. bespricht den Einfluss des Zuziehens von Syrup und Melasse während des Kochprocesses und erwähnt (was Eingeweihten längst bekannt war), dass auch diese, Steffen zugeschriebene Erfindung in Wirklichkeit nicht von Steffen gemacht wurde; der im Steffen'schen Patente entwickelte Gedanke stammt im vorliegenden Falle von Raeymaekers, dem bekannten belgischen Zuckerfabrikanten. (Sucr. indigène. 1896. 47, 230.)

Verwendung von Holzwolle in Zuckerfabriken.

Von Herzfeld.

Verf. fand die Erfahrungen von Engel und Siegert bei einer Reihe von Untersuchungen bestätigt, und warnt davor, Holzwolle oder Holzmehl in unpräparirtem Zustande anzuwenden, da sonst leicht eine Reihe empfindlicher Nachtheile eintreten können. (Ztschr. Rübenind. 1896. 46, 92.)

Die Explosion von Kohlensäureflaschen und ihre Ursache.

Von C. Bath.

Anknüpfend an zwei Explosionen von Kohlensäureflaschen, welche zu Anfang des Jahres 1896 in Württemberg vorgekommen sind, und von denen die eine ein Menschenleben kostete, legt C. Bath in seinem Vortrage (gehalten in der Sitzung des Württ. Bezirksvereins deutscher Ing. vom 20. Februar 1896) dar, dass die Ursache jener Explosionen

nicht darin zu suchen sei, dass die Vorschriften, welche die Verkehrsordnung für die deutschen Eisenbahnen in Bezug auf den Transport flüssiger Kohlensäure vorschreibt, nicht befolgt worden seien, und ebenso nicht in chemischen Veränderungen, welche die Kohlensäure in der Flasche möglicherweise erleide, sondern dass untersuchte Bruchstücke einer explodirten Flasche vielmehr ergeben haben, dass die aus Flussstahl gefertigte Flasche nicht ausgeglüht worden war, und nur hierin der Grund für die Explosion zu suchen sei. Die bezüglich der Zugfestigkeit nicht ausgeglühter und ausgeglühter Probestäbehen, welche aus den Bruchstücken der Flasche hergestellt wurden, angestellten Versuche zeigten, dass das Material der ausgeglühten Stäbe ein guter, zäher Flussstahl sei, der ziemlich hohen Anforderungen genüge, während sich das Material, aus welchem die explodirte Flasche bestand, zwar als homogen, aber auch als hart und sehr spröde erwies. Hieraus ist zu schliessen, dass durch sorgfältiges Ausglühen der fertigen, aus solchem Material hergestellten Flasche, vermittelst welchen Processes diesen die ursprüngliche, durch die Bearbeitung stark verminderte Zähigkeit zum grössten Theile wieder ertheilt werden kann, eine Gewähr gegen die Wiederkehr von Explosionen geschaffen wird, wenigstens in soweit diese durch mangelhafte Zähigkeit des Materials bedingt werden. (Ztschr. Ver. d. Ingenieure, 1896. 40, 346.)

Gewinnung des Ammoniaks der Rübensäfte. Von Geschwind. (Bull. Ass. Chim. 1896. 13, 637.)

Ueber die Abflusswässer. Von Pagnoul. (Bull. Ass. Chim. 1896. 13, 644.)

13. Farben-Technik.

Fortschritte auf dem Gebiete der Baumwollgarnfärberei.

Als beklagenswerther Moment des verflossenen Jahres wird hervorgehoben, dass die grossen Spinn- und Webe-Fabriken angefangen haben, sich ihre eigenen Färbereien einzurichten, wodurch den Lohnfärbern viel Boden entzogen wird. Begünstigt wurde diese Umwandlung durch Auftreten der Copsapparate, indem viele Fabriken meinen, mit mechanischen Apparaten allein färben zu können, während es sich zeigte, dass in den meisten Fällen diese allein nicht genügen. Von den Neuerungen in Farben werden erwähnt:

Blaue Farben. Als Concurrenzproducte des Indigo traten neben Indoin Indaminblau und Naphtindon auf, doch können diese alle Indigo nicht ersetzen. Wichtiger scheinen Diaminegenblau und Diaminazoblau zu sein, da sie in richtiger Mischung Indigonüancen geben, die in Lichtund Waschechtheit sehr gut sind. Der Vortheil dieser Producte liegt darin, dass die mit basischen Farbstoffen, auch mit Indoin oder Naphtindon gefärbten Blaus, einer mehrmaligen starken Hauswäsche unterworfen, in der Nüance matt und unansehnlich werden, während Indigo wohl heller wird, dabei aber blau bleibt und das gleiche bei den Diaminogenblau-Färbungen der Fall ist. Im Nichtanfärben von mitgewaschenem Weiss und in Chlorechtheit erreichen sie Indigoblau nicht.

Rothe Farben. Das meiste Interesse bietet noch immer Paranitranilinroth, welches zu färben nach wie vor seine Schwierigkeiten hat. Es kann nur in sehr kleinen Partien entwickelt werden. Vielversprechend für Garne scheint das neue Product Azophorroth, welches, wenn es auch theurer als Paranitranilin ist, doch in der Anwendung Vortheile bieten kann. Bei den directfärbenden Roth war der Preissturz des Benzopurpurin das interessanteste Moment des Jahres. Es erklärt sich dies aus dem Umstand, dass es gelang, den Farbstoff auf einem neuen Wege herzustellen. Unter allen rothen Farbstoffen wird Benzopurpurin 4B unstreitig am meisten angewendet. Der Preisrückgang bewirkt, dass man (s noch stärker verwenden wird und so das weniger echte Congoroth vernachlässigen kann.

Braune Farben. Trotz der vielen directfärbenden braunen Farbstoffe behauptet Catechu noch immer die erste Stelle.

Modefarben. Für diese finden die substantiven Farbstoffe ausgedehnte Verwendung. Ein grosser Theil der substantiven Farbstoffe besitzt die Eigenschaft, dass sie in hellen Tönen waschecht sind; wählt man auch solche, deren Lichtechtheit gut ist, so ist man in der Lage, eine bedeutende Anzahl echter Modefarben herzustellen. Bei dunklen Modetönen muss man diazotiren und entwickeln, und in einem zweiten Bade nünnciren. Dieses Verfahren hat bedeutende Vorzüge gegenüber den früheren, wo mit natürlichen oder Carminfarben gefärbt wurde. Die mit Carminfarben hergestellten Färbungen bluten wenig oder gar nicht, aber der Ton wird nach einmaliger Wäsche geändert, auch sind sie nicht säusgescht

Schwarze Farben. Die directfärbenden Columbiaschwarz, Oxydiaminschwarz, Directtiefschwarz konnten sich ihrer mässigen Lichtechtheit halber nur vereinzelt einbürgern, da sie sich schlechter als Blauholzschwarz erwiesen haben. Die Diamintiefschwarz-Marken sind im Licht viel besser, nur stehen sie im Preise etwas höher, sonst würden sie den obigen immer vorgezogen werden. Die directen Schwarz wenden sich in erster Linie nur gegen Blauholzschwarz, da sie gegen Oxydationsschwarz einen gewissen leeren Schein zeigen, der sich nicht beheben läst. Günstiger steht in dieser Beziehung Diaminogen B, welches unter den bisherigen Diazotirungsproducten, Oxydationsschwarz am nächsten kommt. Einbadanilinschwarz wird trotz des Abrussens noch vielfach gearbeitet, am besten verfährt man in der Weise, dass nach dem Färben mit Bisulfit und Eisenvitriol nachbehandelt wird.

Das Färben in Cops- und Bobinenform nimmt, trotzlem man vielfach über die Resultate klagen hört, von Tag zu Tag zu. Am besten bewährten sich die Apparate in den Fällen, wo es sich um Herstellung von Stapelnüancen, besonders Schwarz, Dankelblau etc., handelt, während Fabriken, die alle Nüancen auf Apparaten färben wollten, weniger befriedigt sind. Die so oft aufgeworfene Frage, welches System das richtigere sei, kann auch heute nicht entschieden werden. Man arbeitet auf Obermayer, Mommer, Graemiger oder Zittauer Apparaten, und mit allen sind, wenn die Anfangsschwierigkeiten überwunden sind, gute Resultate zu erzielen. In den Fällen, wo Bobinenfärberei in Frage kommt, werden die Apparate von Obermayer bevorzugt. Einen durchschlagenden Erfolg haben die Cops-Apparate von Haubold zum Bleichen erzielt. (Oesterr. Wollen- u. Leinen-Ind. 1896. 16, 112.)

Chromechtgelb R und GG.

Die Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin, bringt zwei beizenfärbende Farbstoffe in den Handel, welche sowohl für Baumwolldruck als auch zum Färben chromgebeizter Wolle empfohlen werden. Chromechtgelb R giebt röthlichgelbe, während GG grünlichgelbe Nüancen liefert. Die Fixirung auf Wolle erfolgt entweder durch Vorbeizen mit chromsaurem Kalium und Schwefelsäure (Weinstein, Oxalsäure) oder durch Färben in mit Essigsäure angesäuertem Bade und nachherigem Fixiren mit 2 Proc. chromsaurem Kalium und 2 Proc. Weinstein. Auf Baumwolle wird Chromechtgelb R wie üblich mit essigsaurem Chrom und die Marke GG mit essigsaurem Chrom unter Zugabe von essigsaurem Calcium fixirt. Auch zum Woll- und Vigoureuxdruck werden beide Farbstoffe empfohlen. (Nach einges. Original.)

Ueber Chromgelb.

Chromgelb ist ein neuer Farbstoff des Farbwerks Griesheim am Main, Noetzel, Istel & Co., welcher für die Wollfärberei sich sehr gut eignet. Er bildet ein leicht lösliches, braunes Pulver und gehört in die Reihe der Beizenfarbstoffe, mit denen er beliebig gemischt werden kann. Er ist daher von Bedeutung zum Nüanciren der Alizarinfarten. Um aber sehr echte Färbungen zu erzielen, wird die Wolle in üblicher Weise mit 3 Proc. Fluorchrom und 1 Proc. Schwefelsäure oder mit 3 Proc. Kaliumbichromat und 2½ Proc. Weinstein vorgebeizt und in essigsaurem Bade ausgefärbt. Auch das Einbadverfahren liefert gute Resultate. Der Farbstoff zieht vollständig auf und färbt etwa in der Nüance des Diamantgelb. Die Licht-, Luft-, Säure-, Seifen- und Soda-, die Walk- und Schwefelechtheit ist sehr gut. (Nach einges. Orig.) c

Brillant-Rhodulinroth.

Neben den beiden früheren Marken Rhodulinroth B und G bringen die Farbenfabriken vorm. Fr. Bayer & Co. obigen basischen Farbstoff, der sich durch besonders lebhafte Nüance auszeichnet, so dass die Färbungen solchen mit Rhodamin S hergestellten gleichkommen. Die Anwendungsweise für Baumwolle, Halbseide, Seide, Jute ist die übliche. (Färber-Zig. 1896, 169.)

Oxaminblau B.

Die Badische Anilin- und Soda-Fabrik bringt diesen directfärbenden Farbstoff, der zu den schwerer löslichen Farbstoffen zählt und in hellen Nüancen mit Marseiller Seife und etwas Glaubersalz und in dunklen Nüancen mit 5—25 Proc. Glaubersalz gefärbt wird. Die Lichtechtheit ist verhältnissmässig gut, ebenso Wasch- und Säureechtheit. Durch Nachkupfern werden die Nüancen echter, aber wesentlich trüber. Wolle wird unter Zusatz von Glaubersalz und essigsaurem Ammonium gefärbt und am Schluss wird etwas Essigsäure oder Weinsteinpräparat nachgesetzt. Bei Halbwolle wird die Wolle röthlichblau angefärbt, bei Halbseide die Seide nur spurweise. (Reimann's Färber-Ztg. 1896, 15.) n

Sambesischwarz D.

Die Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin, bringt einen neuen directfärbenden Farbstoff, der sich auch auf der Faser diazotiren und entwickeln lässt, in den Handel. Direct gefärbt giebt die Marke in hellen Färbungen lichtechte bläulichgrüne Nüancen, in dunklen Färbungen ein directes Schwarz. Durch Entwickeln mit β -Naphtol erzielt man lebhafte schwarzblaue Nüancen, die sehr gut waschecht sind. Durch Zusatz von Resorcin zum β -Naphtol lassen sich die Färbungen grünlicher nüanciren, doch sind die mit Resorcin entwickelten Töne nicht so waschecht wie die mit β -Naphtol allein. Mit Toluylendiamin entwickelt, erzielt man ein sattes gedecktes Schwarz ohne bläulichen Stich, wie es die Marke Sambesischwarz F giebt, aber durch Mischen von Toluylendiamin mit β -Naphtol kann man auch die Entwicklung von D bläulich nüanciren. Auch für Halbwolle und Halbseide wird der Farbstoff empfohlen. (Nach einges. Original.)

Ueber Caseïnlacke.

Von C. Dreher.

Verfasser empfiehlt Farbstofflacke mit Zuhülfenahme von Caseïn als Fällungsmittel herzustellen. Als Substrat kann Kaolin Verwendung finden. Beispielsweise werden 30 Theile feingemahlenes Kaolin mit zunächst 20 Theilen lauwarmem Wasser und dann mit 80 Theilen Caseinlösung (10 Theile Caseïn, 20 Theile Wasser, 1-2 Theile Ammoniak) zu einem Teig verrieben, hierauf 100 Theile Farbstofflösung (5:1000) zugegeben und nach guter Mischung tropfenweise bis zu 2 Theilen Doppelchlorzinnlösung (1:100) zugesetzt. Nach dem Waschen und Pressen wird bei 60° C., (bei Farbstoffen, denen eine höhere Temperatur nicht schadet, bei 80-100 ° C.) getrocknet. Es lassen sich nach dieser Methode alle Anilinfarbstoffe, saure wie basische, fällen, und zwar auf jedes Substrat. Die erhaltenen Lacke sind sehr lebhaft in der Farbe und zeigen eine ausgezeichnete Wasserechtheit. Statt Zinntetrachlorid können auch andere sauer reagirende Salze, z. B. Aluminiumchlorid, Zinnacetat etc., in Anwendung kommen. Die Acetate dürfen keinen Ueberschuss an Essigsäure enthalten, da diese auf den Farblack lösend einwirkt. Von besonderem Werth zeigt sich das Verfahren zur Fällung von Rhodaminen und Eosinen, indem ausserordentlich lebhafte hochrothe Lacke erzielt werden, die giftfrei sind. Auch für Bunt- und Steindruck, im Tapeten- und Cattundruck dürften die Caseïnlacke Beachtung finden. (Färber-Ztg. 1896, 165.)

14. Berg- und Hüttenwesen.

Die Erfindung des Bessemerprocesses.

Von Joseph D. Weeks.

Verf. führt aus, dass eigentlich nicht Henry Bessemer die Ehre der Erfindung des nach ihm benannten Processes gebühre, sondern William Kelly, einem Pittsburger. Letzterer hatte bereits 1847 den Gedanken, Roheisen durch Gebläsewind zu entkohlen in einem Gefäss unabhängig vom Hochofen. Er arbeitete auch 1847-1851 nach diesem Verfahren auf seiner Schmiede bei Eddyville und am Suwance-Ofen daselbst. Bei Bessemer ist dieselbe Idee erst 1854 während des Krimkrieges bei Gesprächen mit Napoleon III über Verbesserung der Kanonen aufgetaucht; derselbe nahm am 11. October 1855 erst sein Patent. Ihm gebührt allerdings das Verdienst, dass durch seine Ausarbeitung des Processes und seine mechanischen Verbesserungen eine so massenhafte Production möglich ist. (Eng. and Mining Journ. 1896. 61, 180.)

Theorie und Praxis der Probenahme.

Von D. W. Brunton.

Verf. stellte eine grosse Anzahl Versuche an, um zu ermitteln, ob sich nicht ein bestimmter Feinheitsgrad des Musters bei der Probenahme von Gold- und Silbererzen feststellen lasse, der Sicherheit biete, dass die erzielten Resultate sich in zulässiger Fehlergrenze bewegen. Seine Versuche erstrecken sich auf 8 verschiedene Silbererze und 4 Golderze. Aus einer Reihe Tabellen zieht er dann den Schluss, dass der Feinheitsgrad oder die Korngrösse beim Probeziehen abhängig gemacht werden muss: 1. Vom Gewicht der Probe. Je kleiner die zur Verfügung stehende Menge, desto feiner ist das Erz zu zerreiben. 2. Von dem Verhältniss zwischen dem Durchschnittsgehalt der Erze und dem der reichsten Partikeln. Ist der Durchschnittsgehalt sehr hoch, so wird auch bei gröberer Körnung der Fehler der Probenahme weniger ins Gewicht fallen, als bei niedrigem Durchschnittsgehalt. 3. Von dem spec. Gewicht des reichsten Erzes. Je höher dasselbe ist, desto grösser ist der Werth der einzelnen Partikeln, und ebenso ihr Einfluss auf die ganze Probe. Je grösser das spec. Gewicht der reichsten Partikeln ist, desto feiner ist die Korngrösse zu wählen. 4. Von der Anzahl der Partikeln des reichen Erzes, gleichgültig, ob dieselbe im Ueberschuss ist oder nicht. In diesem Falle ist eine besonders sorgfältige Mischung und starke Zerkleinerung nöthig. Im Allgemeinen wird also die zu nehmende Probe um so feiner sein müssen, je grösser die maximale Verschiedenheit der einzelnen Partikeln ist. Die meisten bei der Praxis der Probenahme erhaltenen Differenzen schreibt er den Sieben mit unregelmässiger Maschenweite zu. (Transact. of the Amer. Inst. of Min. Engin; Pittsburgh Meeting, Februar 1896)

Das Probiren von Silbersulfiden.

Von Albert Arents.

Verf. wendet sich gegen die Ansicht von Furman, dass zur Tiegelprobe Eisennägel nöthig oder nützlich sind. Nach einer Ansicht nützen dieselben dabei nicht nur nichts, sondern veranlassen, namentlich bei so reichem Material, wie Silbersulfiden, Verluste. Sollen nämlich Eisennägel dazu dienen, den Schwefel aufzunehmen, so müssen sie Schlacke bilden, die silberhaltig wird; bildet sich keine Schlacke, so sind die Nägel ebenfalls schädlich, weil sie beim Herausnehmen mit einer Schicht geschmolzenen silberhaltigen Bleies bedeckt bleiben. Ein genügender Zusatz von Bleiglätte oxydirt vollkommen den Schwefel der Charge und vermeidet obige Fehlerquellen. (Transact. of the Amer. Inst. of Min. Engin.; Pittsbourgh Meeting, Februar 1896.) nn

Platin in Neu-Süd-Wales.

Bei dem enorm gesteigerten Verbrauch von Platin für elektrische Zwecke ist die Thatsache sehr erfreulich, dass in Fitfield, Neu-Süd-Wales, grosse Lager dieses Metalles aufgefunden worden sind, Man wusste zwar seit mehreren Jahren, dass in jener Gegend platinhaltiges Blei vorkomme, aber erst jetzt hat man festgestellt, dass das Lager desselben über eine Meile lang und 20-50 m breit ist, darüber lagert eine Schicht von 20-25 m Lehm. Gelegentlich sind Platinkörner im Gewicht von einigen Decigrammen bis zu 8 Gramm gefunden worden. Das gewonnene Rohplatinmetall besteht aus ca. 75 Proc. Platin und hat am Gewinnungsort einen Werth von 24 M pro Unze (31 g). (Eng. and Mining Journ. 1896. 61, 182.)

Anwendung der Elektricität im Grubenbetriebe in Grängesberg. (Jernkont. Annaler; Glückauf 1896. 32, 150.)

Die Röstung und magnetische Aufbereitung der Spatheisensteine zu Allevard in Frankreich. (Glückauf 1896. 32, 151.)

Das Eisenerzvorkommen im sarmatischen Schotter der Pojana Wertop (Südungarn). Von J. Halavats. (Berg- u. Hütten-Ztg. 1896. 55, 54.) Die Westaustralischen Goldfelder. Von A. Brand. (Berg- und

Hütten-Ztg. 1896. 55, 55.)

Die Eisenwerke der Gesellschaft von Périgord in Frankreich.

(Berg- u. Hütten-Ztg. 1896. 55, 57.)
Bestimmung der Unreinigkeiten im Kupfer. Von Raw. (Berg-

und Hütten-Ztg. 1896. 55, 64.)

Cyanidprocess oder Chloration? Von Schneider. (Berg- und Hütten-Ztg. 1896. 55, 65.)

Die Süsswassermuscheln des westfälischen Steinkohlengebirges.

Von Leo Cremer. (Glückauf 1896. 32, 137.)

Verbessertes Hülfs-Teleskop für Markscheider. Von F. W. Denton. (Eng. and Mining Journ. 1896. 61, 183.)

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Inductionsfreier Widerstand für Prüfungszwecke.

Von J. A. Fleming.

Derselbe ist besonders dafür bestimmt, um von einer Leitung, die eine constante Spannung von 100 V oder anderer Grösse besitzt, schwächere Ströme von verschiedener Stärke zu Versuchszwecken abzuleiten. Dies kann zwar auch durch Einschalten von Glühlampen geschehen, indess ist das dabei erhaltene Licht zuweilen störend. Fleming's Widerstände bestehen im Wesentlichen aus zwei gläsernen oder porzellanenen Kopfstücken, die mit vier oder acht Stiften oder Knöpfen versehen sind. Diese Kopfstücke sind auf einer Messingstange befestigt, und zwar das eine fest, das andere auf dem Stabe verschiebbar. Sie werden durch eine starke Spiralfeder von einander entfernt gehalten. Ueber diese Kopfstücke sind der Länge des Stabes nach ein oder mehrere freie Drähte gewunden aus Platinoid, Mangan-, Nickelstahl oder anderem passenden Material. Der Draht ist so rückwärts und vorwärts gewunden, dass der Widerstand nur eine kleine Selbstinduction hat und doch eine sehr grosse Oberfläche für die Ausstrahlung und Ventilation bietet. Die Enden des Widerstandes sind nach dem festen Kopfstück zurückgeführt und an Kupferdrähte gelöthet. Die Spiralfeder treibt das lose Kopfstück immer nach aussen und hält daher bei jeder Temperatur den Widerstandsdraht gespannt. Eine solche Widerstandsspule bildet die Einheit; durch Nebeneinander- oder Nacheinanderschalten solcher Einheiten kann dann jeder erforderliche Widerstand hergestellt werden. Gewöhnlich sind zwei solche Widerstände in einem Holzrahmen befestigt, an dessen oberem Ende ein Umschalter und zwei Ausschalter angebracht sind. (Electrician 1896. 36, 476.)

Der Blot-Accumulator.

Die Platte desselben gehört dem Planté'schen Typus an. Sie ist aus mehreren flachen Spulen von Bleibändern zusammengesetzt. Und zwar sind die Spulen durch zwei über einander gelegte Bleibänder gebildet, von denen das eine geriffelt und gebosselt, das andere nur geriffelt ist. Der Kern der Spulen besteht aus einem unplastischen Material und ist an den Rahmen angelöthet, der von nicht den Angriffen unterworfenem Blei gebildet ist. Man erhält auf diese Weise eine grosse wirksame Oberfläche bei geringem Gewicht (0,333 qm auf das kg der Platte), und eine grosse Porosität, die dadurch entsteht, dass die Bandlagen durch die Riffeln von einander getrennt gehalten werden. Mehrere solcher Spulen bilden eine Platte und sind in dem Rahmen so an einander gestellt, dass die geschichtete Seite nach aussen gerichtet ist. (Lond. Electr. Rev. 1896. 38, 201.) &

Statistik der Elektricitätswerke in Deutschland.

Nach einer im vorigen Jahr mitgetheilten Zusammenstellung waren am 1. October 1895 180 Elektricitätswerke in Deutschland im Betrieb gegen 148 am 1. October 1894. Jetzt wird die Zahl auf etwa 200 gestiegen sein. Davon werden 139 mit Gleichstrom, 16 mit Wechselstrom, 12 mit Drehstrom, 4 mit Drehstrom und Gleichstrom und 2 mit Wechselstrom und Gleichstrom betrieben. Das älteste dieser Werke ist wenig über 10 Jahre alt. (Elektrotechn. Ztschr. 1896. 17,141, 156.) d