

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 9. Januar 1897.

(Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 3.)

No. 1. Jahrgang XXI.

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

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

2. Anorganische Chemie.

Ueber Argon und Helium.

Von Bohuslav Brauner.

Zur Entscheidung, ob Argon und Helium polymerisirter Stickstoff und Wasserstoff sind, schlägt Verf. die Bestimmung ihrer spec. Wärme vor. In den aus galizischem Petroleum entweichenden Gasen wurde kein Helium gefunden. (Rozprawy české akademie 1896. 5, Cl. II, No. 34, 3.) *js*

Darstellung arsenfreier Salzsäure.

Von H. Beckurts und G. Frerichs.

Zur Darstellung arsenfreier Salzsäure aus Kochsalz und roher Schwefelsäure giebt Friese¹⁾ eine Methode an, wonach vor dem Absorptionsgefäße ein Waschapparat mit siedendem Wasser eingeschaltet ist. Hierin soll das Arsenchlorid in Arsentrioxyd übergeführt, und als letzteres, weil mit Wasserdämpfen nicht flüchtig, zurückgehalten werden. Wie die Verf. ausführen, ist jedoch Salzsäure in heissem Wasser zu etwa 20 Proc. löslich. Bei der Friese'schen Methode wird in der Waschflasche mit siedendem Wasser das Arsenchlorid in Arsentrioxyd umgewandelt: $2 \text{AsCl}_3 + 3 \text{H}_2\text{O} = \text{As}_2\text{O}_3 + 6 \text{HCl}$, wenigstens so lange das Waschwasser nur wenig Salzsäure enthält. Gleichzeitig wird jedoch von dem Waschwasser so viel Salzsäuregas absorbiert, bis der Gehalt 20 Proc. (genau 20,17) beträgt. Dann destillirt diese Säure über, während gleichzeitig immer noch Salzsäuregas durchgeleitet wird. Mit einer Säure von ca. 20 Proc. HCl als Waschflüssigkeit setzt sich aber das durchgeleitete Arsenchlorid nicht mehr in Arsentrioxyd um, da umgekehrt eine Säure dieser Stärke As_2O_3 in AsCl_3 verwandelt. Das Friese'sche Verfahren ist demnach nicht geeignet, eine arsenfreie Salzsäure mit dem Rohmaterial zu erhalten, was von den Verf. auch durch den Versuch nachgewiesen wurde. (Apoth.-Ztg. 1896. 11, 960.) *s*

Ueber die Einwirkung von Schwefelwasserstoff auf Kupfersalze.

Von Bohuslav Brauner.

Der Niederschlag aus Kupfersalzlösungen und Schwefelwasserstoff enthält Schwefel und eine Verbindung, die nie CuS , und nicht immer Cu_4S_8 ist, sondern die Formel $\text{Cu}_n\text{S}_{n-x}$ hat, wo x kleiner ist als $\frac{n}{2}$. Zuerst entstehen lösliche Uebergangsformen $\text{Cu}_{a+b}\text{S}_a\text{X}_b$. (Rozprawy české akademie 1896. 5, Cl. II, No. 34, 1.) *js*

Beitrag zur Chemie des Thoriums.

Von Bohuslav Brauner.

Reines Thoriumoxalat enthielt 59,149 bzw. 59,150 ThO_2 und 32,116 bzw. 32,112 C_2O_3 , was einem Atomgewichte $\text{Th} = 233,3$ entspricht. Aus seinen Lösungen in Ammoniumoxalat wurden sechseckige Tafeln von der Zusammensetzung: $\text{ThO}_2 \cdot 2 \text{C}_2\text{O}_3 + 3 (\text{NH}_4)_2\text{O} \cdot \text{C}_2\text{O}_3 + 7 \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$ bis $2 \text{ThO}_2 \cdot 2 \text{C}_2\text{O}_3 + 5 (\text{NH}_4)_2\text{O} \cdot \text{C}_2\text{O}_3 + 9 \text{H}_2\text{O}$ erhalten. (Rozprawy české akademie 1896. 5, Cl. II, No. 34, 6.) *is*

3. Organische Chemie.

Ueber die Hydrazinoessigsäure.

Von Wilhelm Traube und E. Hoffa.

Vor Kurzem²⁾ haben Traube und Longinescu die Isonitramin-Fettsäuren in die entsprechenden Hydrazinosäuren durch Reduction übergeführt. Während sie so die Hydrazino-Propionsäure, -Buttersäure und Valeriansäure darstellten, gelang es ihnen nicht, das einfachste Glied der Reihe, die Hydrazinoessigsäure, zu gewinnen. Die Verf. haben dieselbe jetzt erhalten. Zu ihrer Darstellung wurde eine Lösung von Isonitraminessigsäure mit Natriumamalgam bei ungefähr 0° behandelt, während zweckmässig durch zeitweisen Zusatz von Schwefelsäure die Lösung schwach sauer erhalten wurde. Die sich hierbei bildende Hydrazinoessigsäure kann man nicht, wie ihre Homologen, durch Ausschütteln mit Benzaldehyd aus der Lösung isoliren. Wendet man jedoch Salicylaldehyd an, so scheidet sich aus der Lösung sehr bald das Condensationsproduct der Hydrazinoessigsäure mit jenem Aldehyd als krystallinischer Niederschlag aus. Diese Oxybenzal-

verbindung ist in reinem Zustande fast farblos, nimmt aber an der Luft bald gelbe Farbe an. Die Oxybenzal-Hydrazinoessigsäure kann in 2 — vermuthlich raum-isomeren — Modificationen erhalten werden, von denen die eine bei 78°, die andere bei 105° schmilzt. Durch Abspaltung von Salicylaldehyd entsteht aus ihr die freie Hydrazinoessigsäure, welche in reinem Zustande farblose Krystalle vom Schmelzpunkte 145° bildet. Dieselben lösen sich äusserst leicht in Wasser, kaum in absolutem Alkohol und Aether. Fehling'sche Lösung wird durch sie schon bei gewöhnlicher Temperatur reducirt. Von den Salzen wurde das schön krystallisirende, bei 156° schmelzende Jodhydrat analysirt, $\text{HJ} \cdot \text{H}_2\text{NNHCH}_2\text{COOH}$. (D.chem.Ges.Ber. 1896. 29, 2729.) *ß*

Inversion der Saccharose durch Wasser.

Von B. Raýman und O. Šulc.

Dieselbe ist abhängig vom Material der Gefäße. Durch 61stündiges Kochen mit Rückflusskühler einer 20-proc. Lösung reiner Saccharose in reinem Wasser im Glaskolben auf Metallsieben sank die Polarisation im 100 mm-Rohr von +11°66 auf +5°94, bei Erhitzen auf dem Wasserbade auf +6°82. Im Platinkolben auf einer Asbestplatte sank sie in 25 Stunden von +13°25 auf -3°42 und zwar viel regelmässiger als bei den Versuchen von Soubeyran. Die schwache Abnahme im Anfange erklären Verf. dadurch, dass hier Saccharose hydratisirt wird, ohne ganz gespalten zu werden. Conc. Lösungen zersetzen sich schneller. Unter Druck ist die Inversion bei 100° C. kleiner als ohne Druck (Verf. machen darauf aufmerksam, dass auch starke Bewegung ähnliche Reactionen hervorruft, wie sie z. B. die Esterificirung unvollständiger macht.) Statt des Studiums der Zersetzungsproducte der Saccharose beim Erhitzen unter Druck wurden diejenigen der Componenten untersucht. Fructose zersetzt sich schon bei 105° bedeutend und liefert bei 120° Ameisensäure, Furfurol, Kohlensäure, Pyrolävinlensäure, braune Huminkörper $\text{C}_{25}\text{H}_{22}\text{O}_{10}$ oder rothbraune $\text{C}_{20}\text{H}_{20}\text{O}_9$. Glukose gab bei 120° wenig Furfurol, sehr wenig nichtflüchtige Säuren und keine Huminkörper; da von 35,45 g Glukose nach 3½ Stunden polarimetrisch 28,7 g und mittelst Reduction 32 g wiedergefunden wurden, so musste ein schwächer drehender und schwächer reducirender Körper entstanden sein, dessen Isolirung nicht gelang. Bei 140° entsteht Furfurol und sehr wenig Huminkörper $\text{C}_{24}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$. Ueber 150° wird Ameisensäure abgespalten. Bei 160° entstehen mehr Huminkörper $\text{C}_{24}\text{H}_{20}\text{O}_9$. Bei 180° wird in 3½ Stunden fast die ganze Glukose zerstört; etwa die Hälfte zerfällt in Ameisensäure und schwarze Huminkörper nach der Gleichung $4 \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 = \text{C}_3\text{H}_4\text{O}_3 + 14 \text{H}_2\text{O} + \text{CH}_2\text{O}_2$. Durch Amidosäuren wird Saccharose bei 100° nur unbedeutend, bei 105° unter Druck merklich invertirt. Die Zersetzung ist um so schwächer, je grösser das Moleculargewicht der Säure ist. (Rozprawy české akademie 1896. 5, Cl. II, 33.) *js*

Ueber die Nicht-Existenz zweier Orthophtalsäuren.

Von H. L. Wheeler.

Verf. hat gleichfalls³⁾ die Versuche von Howe⁴⁾, welche diesen zu der Behauptung veranlasst hatten, dass 2 Orthophtalsäuren existiren, nochmals nachgeprüft und hat gefunden, dass es unmöglich ist, die sogenannte neue oder β -Phtalsäure nach den in obiger Arbeit angegebenen Methoden darzustellen. Alle Versuche, eine bei 184° schmelzende Säure, d. h. die sog. neue oder β -Säure, aus reinen Materialien herzustellen, ergaben nur die Bildung der bekannten Orthophtalsäure, die bei oder nahe bei 203° schmilzt. Es ist nicht nur gefunden worden, dass die von Howe angegebenen Methoden zur Darstellung der angeblichen β -Phtalsäure reine gewöhnliche Phtalsäure geben, sondern auch dass seine ganze experimentelle Arbeit in Bezug auf die neue Säure ungenau ist. (Amer. Chem. Journ. 1896. 18, 829.) *γ*

Einwirkung von Schwefelsäure auf Anisol.

Von W. B. Shober.

Verf. fasst die Resultate seiner recht ausführlichen Versuche in folgenden Sätzen zusammen: Anisoldisulfosäure wird in jedem Falle gebildet, wenn Anisol und Schwefelsäure gemischt und auf dem Wasserbade auf 92° erhitzt werden; der Gehalt an Säure wächst mit steigendem

¹⁾ Chem.-Ztg. Repert. 1896. 20, 297.

²⁾ Chem.-Ztg. Repert. 1896. 20, 140; D. chem. Ges. Ber. 1896. 29, 670.

³⁾ Vergl. Graebe, Chem.-Ztg. 1896. 20, 972.

⁴⁾ Amer. Chem. Journ. 1896. 18, 390.

Gehalte an Schwefelsäure und mit der Erhitzungsdauer. Sie wird nicht gebildet bei einer Temperatur von 125° oder bei einer höheren Temperatur. Paranisolmonosulfosäure wurde bei jedem Versuche gebildet, der Gehalt nahm mit wachsender Temperatur, Erhitzungsdauer und Ueberschuss von Schwefelsäure zu. Orthoanisolmonosulfosäure wurde in relativ grösster Menge gebildet, wenn man Anisol und Schwefelsäure bei gewöhnlicher Temperatur auf einander einwirken lässt; der bei einem Versuche erhaltene hohe Gehalt rührte von der höheren Mischtemperatur (83°) und von der Erhitzungsdauer (35 Minuten) her. Sie wird nicht gebildet, wenn das Verhältniss von Schwefelsäure zu Anisol grösser ist als 4:1. (Amer. Chem. Journ. 1896. 18, 858.) γ

Ueber die Einwirkung von Phtalyl- und Succinylchlorid auf R. NH₂-Verbindungen. Von Br. Pawlewski. (D. chem. Ges. Ber. 1896. 29, 2679.)

Die Imide der Traubensäure. Von Hermann Wende. (D. chem. Ges. Ber. 1896. 29, 2719)

Zur Kenntniss der Isorosinduline. Von Otto Fischer u. Eduard Hepp. (D. chem. Ges. Ber. 1896. 29, 2752.)

Ueber die Frage, ob die Phtalsäure in zwei Modificationen existirt. Von C. Graebe. Ist in der „Chemiker-Zeitung“⁵⁾ schon mitgetheilt worden. (D. chem. Ges. Ber. 1896. 29, 2802)

Ueber das Ortho-Phenylbiguanid. Von R. Ziegelbauer. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“⁶⁾ mitgetheilt worden. (Monatsh. Chem. 1896. 17, 648.)

Ueber Chinolin-Oxychinoline. Von Paul Cohn. Ist gleichfalls bereits in der „Chemiker-Zeitung“⁷⁾ berichtet worden. (Monatsh. Chem. 1896. 17, 667.)

Untersuchungen über die 2 isomeren Chloride von Orthosulfobenzoesäure. Von Ira Remsen. (Amer. Chem. Journ. 1896. 18, 791.)

Ein reines Eisencarbid. Von E. D. Campbell. (Amer. Chem. Journ. 1896. 18, 836.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Chemische Analyse

des eisenhaltigen Wassers aus dem Bade Králce bei Prossnitz.

Von Franz Faktor.

Im Liter sind enthalten mg:			
FeO	18,526	SO ₃	36,382
CaO	158,400	P ₂ O ₅	0,260
MgO	41,656	Cl	50,763
K ₂ O	32,118	CO ₂ (als Carbonate)	165,055
Na ₂ O	44,961	CO ₂ (als Bicarbonate)	330,110
Al ₂ O ₃	Spuren	CO ₂ frei	9,073
SiO ₂	15,600	Abdampfrückstand bei	
		180° getrocknet	562,029

(Časopis českého Lékárnictva 1896. 15, 553.) δ

Ueber Butter.

Von P. J. Lewin.

Als Material zu vorliegender Arbeit dienten die Butteruntersuchungen im St. Petersburger städtischen Laboratorium der Jahre 1894 und 1895. Untersucht wurden 144 Muster. Diese kleine Zahl zeigt, dass die Controle über dieses wichtige Nahrungsmittel noch eine viel zu geringe ist, trotzdem lässt sich aber ersehen, dass die Verfälschungen mit Margarine stets abnehmen. 1891—1892 betrug sie 19,3 Proc. der untersuchten Fälle, 1893 24,2 Proc., 1894 7,31 Proc. und 1895 2,71 Proc. Von den untersuchten Mustern waren 53 (= 36,81 Proc.) untauglich, 3 enthielten sehr viel Wasser und 1 zeigte einen grünlichen Schimmer von Kupfersalzen. Als Basis für die Güte diene hauptsächlich die Bestimmung der flüchtigen Säuren nach Reichert-Meissl-Wollny. Betrug diese Zahl weniger als 22, so wurde eine Fälschung diagnosticirt. Gefunden wurde die Zahl in den verschiedenen Marktorten wie folgt:

Reichert-Meissl-Wollny'sche Zahl.	Proc. der Summe.	Proc. von russ. Butter.	Proc. von finnischer Butter.	Schmandbutter.
1. bis 22	4,32	4,92	5,85	—
2. 22—24	10,79	9,83	11,76	11,11
3. 24—26	30,22	24,60	31,37	40,74
4. 26—28	39,56	40,98	37,26	40,74
5. 28—30	12,95	14,75	13,73	7,41
6. über 30	2,16	4,92	—	—

(Journ. ochranenija narodnawo sdrawija 1896. 6, 827.) α

Untersuchungen über den Einfluss unvollständigen Ausmelkens auf Menge und Beschaffenheit der Milch.

Von Soxhlet und H. Svoboda.

Die zu den Versuchen benutzte Milch wurde in 4—6 Melkzeiten gewonnen, wobei das Euter bei der letzten Melkzeit vollständig entleert wurde. Hierbei zeigte die beim vollständigen Ausmelken erhaltene gestaute Milch einen unangenehmen Geruch und Geschmack, verhielt sich jedoch in Bezug auf Haltbarkeit und Sterilisirbarkeit wie normale Milch.

⁵⁾ Chem.-Ztg. 1896. 20, 972.

⁷⁾ Chem.-Ztg. 1896. 20, 863.

⁶⁾ Chem.-Ztg. 1896. 20, 853.

Dagegen erwies sich die Acidität der nach unvollkommenem Ausmelken gewonnenen Milch geringer als die normal gemolkener; sie gerinnt durch Lab langsamer. Die Ausbeute der in oben geschilderter Weise erhaltenen Milch ist immer geringer als beim normalen Ausmelken, und zwar beträgt der Verlust an Trockensubstanz 35 Proc., derjenige an Fett 33 Proc. Dieser Schaden erwächst nicht nur während des unvollkommenen Ausmelkens, sondern auch einige Zeit nachher. Da, wie schon bekannt ist, der erste Theil des Gemelkes fettärmer, die letzten Theile am fettreichsten sind, so wird bei öfterem unvollständigen Ausmelken eine fettärmere Milch erhalten, während sich im Euter die fettreichere ansammelt. So zeigte das letzte Gemelk, bei vollständigem Ausmelken einen Fettgehalt von 6,8 Proc. Die übrigen Bestandtheile der im Euter angestauten Milch, wie fettfreie Trockensubstanz, Milchsucker, Mineralbestandtheile, sind vollkommen normal. Daraus ergibt sich, dass die eingetretenen Verluste an Milch und an einzelnen Milchbestandtheilen nicht auf einer Rückbildung und Aufsaugung gestauter Milch, sondern auf einer geringeren Milchproduction während der Milchstauung beruhen. Auch die Viscosität der im Euter stark gestauten Milch ist nicht grösser als von normaler Milch; auch ist die Aufrahmfähigkeit solcher Milch nicht vermindert. Auf Grund obiger Resultate hat die gestaute Milch keine Eigenschaften angenommen, welche auf eine Bildung von Colostrum hindeuten. (Milch-Ztg. 1896. 25, 809.) δ

Ueber die Untersuchung von Hefe.

Von A. Michailow.

Nachdem die Analysen von Hefe besprochen, theilt Verf. mit, dass im Jahre 1895 im St. Petersburger städtischen Laboratorium 7 Proben Presshefe zur Untersuchung gelangten. 4 derselben waren vollkommen untauglich zum Gebrauche, eine Probe bestand grösstentheils aus gemahlenem Mais gemischt mit Hefe. Zwei analysirte Muster ergaben:

Gährkraft	79,22 Proc.	81,97 Proc.
Trockensubstanz	31,67 „	24,90 „
Wasser	68,33 „	75,10 „

In der Trockensubstanz waren enthalten:

Stärke	33,91 Proc.	10,88 Proc.
Mineralbestandtheile	7,20 „	8,25 „
Stickstoff	5,97 „	7,88 „
Eiweisskörper	37,31 „	49,27 „

Ein Presshefemuster ergab:

Gährkraft	45,88 Proc.
Wasser	54,31 „
Stärke	31,79 „

(Journ. ochranenija narodnawo sdrawija 1896. 6, 813.) α

Ueber Lebensmittelfälschung in Kijew. (Journ. ochranenija narodnawo sdrawija 1896. 6, 878.)

Ueber den Mahlprocess und die chemische Zusammensetzung der Mahlproducte einer modernen Roggen-Kunstmühle. Von Max Falke. (Arch. Hyg. 1896. 28, 49.)

6. Agricultur-Chemie.

Analyse des Torfmooses von Plehov bei Seml.

Von Ladislav Baudiš.

Die Feuchtigkeit des ursprünglichen Torfes ist 79,94 Proc., des lufttrockenen 22,61 Proc.

Die Trockensubstanz enthält:

Die Trockensubstanz enthält:	Die Asche enthält:
Asche	SiO ₂ u. unlösl. Silicate 62,400 Proc.
In sied. Wasser löslich	Fe ₂ O ₃
davon Asche	Al ₂ O ₃
und zwar SiO ₂	CaO
Fe ₂ O ₃	MgO
Cl	SO ₃
In sied. Alkohol löslich	P ₂ O ₅
davon Asche	Cl

Schwefeleisen wurde nicht gefunden. (Časopis pro průmysl chemický 1896. 6, 291.) δ

Ergebnisse der Düngungsversuche

mit Kunstdüngern in dem fürstlich Schwarzenberg'schen Hopfengarten „Hermanka“ in Perný bei Horní Ročov.

Von Frant. Lad. Schneider.

Die Anwendung von Kunstdüngern verspätet die Reifezeit. Ist der Hopfenpreis 70 fl. ö. W. pro 50 kg oder höher, so rentirt sich am besten eine kleine Volldüngung, 360 kg Salpeter, 330 kg 18-proc. Superphosphat und 540 kg Kainit pro 100 Schok oder ca. 1 ha. Bei dem Preise von fl. 50 pro 50 kg rentirt sich am meisten einseitige Düngung mit 780 kg Kainit. Starke Volldüngung bezahlt sich nie. (Časopis pro průmysl chemický 1896. 6, 251.) δ

Düngungsversuche bei Topfpflanzen.

Von H. Müller-Thurgau.

Ein Düngungsgemisch aus salpetersaurem Kali, phosphorsaurem Kali, schwefelsaurem Ammoniak und salpetersaurem Ammoniak im Verhältniss von 30:25:10:35 förderte ganz ungemein das Wachsthum von Topfpflanzen, ein Gleiches ohne salpetersaures Ammoniak das Blühen derselben. (Jahresber. d. Versuchs-Stat. Wädensweil 1896. 4, 52.) v

Einfluss des Stickstoffs auf die Wurzelbildung.

Von H. Müller-Thurgau.

Die Keimlinge einer Reihe von Versuchspflanzen, wie Mais, Luzerne, Klee, Kürbis, Bohne etc., lässt man in destillirtem Wasser eine gewisse Ausbildung des Wurzelsystems erreichen, dann entfernt er bei allen die Seitenwurzeln bis auf je vier möglichst gleichmässig entwickelte. Diesen vier wird die Möglichkeit gegeben, weiter zu wachsen, und zwar in der Weise, dass zweien davon eine Normlösung, den beiden andern eine stickstofffreie Nährlösung geboten wird. Gleichmässig ergab sich, dass die in stickstoffhaltige Lösung tauchenden Wurzeln sich stärker verlängerten und bedeutend mehr Nebenwurzeln bildeten. Das Resultat wird zum Theil damit erklärt, dass die Wurzeln selbst Eiweiss zu erzeugen vermöchten. (Jahresber. d. Versuchs-Stat. Wädensweil 1896. 4, 48.) v

Ueber den Einfluss des Arsens auf die Keimung der Samen.

Von B. Jönsson.

Eine Anzahl von Futterpflanzen unserer Wiesen wird daraufhin untersucht, ob Arsenik einen merklichen Einfluss auf das Keimen ihrer Samen ausübe. Lässt man den Keimungsprocess auf Fliesspapier vor sich gehen, das 0,004 Proc. arsenige Säure enthält, so zeigt sich in der That eine fördernde Wirkung. Als Ursache ist anzunehmen, dass Arsenik die Bakterien tötet, die durch ihre Schleimbildung die Athmung der Samen verlangsamen. Ganz anders ist das Resultat, wenn die auswachsenden Keimwurzeln direct in arsenhaltige Wasserlösungen tauchen, denn ausnahmslos werden sie darin geschädigt, meist sogar getödtet. Damit ist eine Erklärung für die verschiedenen Angaben gewonnen, die bisher in der Literatur über die Wirkungen des Arsens verbreitet sind. Sie fallen anders aus, je nachdem man ihn in fester oder flüssiger Form anwendet. (Landbruks-Akad. Handl. 1896.) v

Erfahrungen über Phoma Betae i. J. 1896.

Von Frank.

In diesem Jahre zeigte es sich deutlich, dass die Erkrankungen durch Phoma Betae nicht allein durch Trockenheit bedingt sind; sie gehen dieser nicht parallel, sie treten vielmehr (mit allen charakteristischen Symptomen) unter Umständen auch bei reichlich und anhaltend feuchter Witterung auf und schreiten, wenn einmal begonnen, trotz günstiger Regenverhältnisse immer weiter fort. Ferner wurden Fälle beobachtet, in denen der Pilz (ebenfalls ohne von Trockenheit begünstigt zu sein) einen auffällig perniciösen, höchst infectionsfähigen Charakter zeigte und offenbar eine physiologisch anders geartete Rasse der gewöhnlichen Species vorstellte; dieses Vorkommnis verdient grösste Beachtung und ist sehr auffällig. (Blätter f. Rübenbau 1896. 3, 341.) λ

Nematoden-Vertilgung.

Von Willot.

Willot versichert neuerdings, in mehreren Fällen mit seinem Gaswasserverfahren wahrhaft erstaunliche Erfolge erzielt zu haben; ein näherer Nachweis derselben wird aber nicht gegeben. (Journ. fabr. sucre 1896. 37, 49.) λ

Ueber die Enchyträden.

Von Stoklasa.

Dem Wunsche Frank's gemäss bringt der Verf. weitere directe Beweise dafür bei, dass die Enchyträden thatsächlich gefährliche Parasiten der Zuckerrübe sind. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1896. 21, 196.) λ

Sind Enchyträden Runkelrübenparasiten? Von Julius Stoklasa. (Listy cukrovarnické 1896. 15, 1.)

Feldversuche mit Zuckerrüben. Von Hucho. (Blätter f. Rübenbau 1896. 3, 346.)

7. Physiologische, medicinische Chemie.**Ueber den Einfluss elektrischer****Ströme auf die Kohlensäurezerersetzung bei Wasserpflanzen.**

Von M. Thouvenin.

Bei der Zersetzung der Kohlensäure durch das Chlorophyll der grünen Pflanzentheile wird Sauerstoff frei und entweicht bei untergetauchten Wassergewächsen in Form kleiner Bläschen. Die Zahl dieser Bläschen, die sich in einer Zeiteinheit entwickeln, gilt als Maassstab für die Intensität der Assimilation chlorophyllhaltiger Pflanzen. Verf. fragt sich nun, ob die Bläschenzahl und damit die Assimilationsenergie unter der Einwirkung eines schwachen, constanten elektrischen Stromes gesteigert wird, und kommt auf Grund zahlreicher Versuche mit Elodea,

Potamogeton und ähnlichen Arten zu einem bejahenden Resultate. Auch wenn er das entweichende Gas auffing und analysirte, zeigte sich, dass eine von einem Strom umkreiste Wasserpflanze ein grösseres Gasvolumen und in diesem mehr Sauerstoff producirte, als eine nicht elektrisirte. (Revue générale de Botanique 1896. 8, 433.) v

Zur vergleichenden Schätzung der verschiedenen Methoden für die quantitative Eiweissbestimmung im Harn

Von Wassiljew.

Als Ausgangspunkt zum Vergleiche wurde das Eiweiss durch Nieder schlagen mit dem 4-fachen Quantum 95-proc. Alkohols bestimmt und dabei nicht, wie sonst üblich, der Harn 24 Stunden absetzen gelassen, sondern 3—5 Minuten in heisses Wasser gestellt und dann durch ein gewogenes Filter filtrirt. Unter verschiedenen klinischen Methoden der Eiweissbestimmung, wurde besonders die Methode berücksichtigt, welche auf Fällung mit Salicylsulfonsäure beruht. Dieses Fällungsmittel ist sehr scharf und weist noch Spuren von Eiweiss in Lösungen von 1:50000 nach. Benutzt wurde eine 25-proc. Lösung von Salicylsulfonsäure. Um den Augenblick zu constatiren, wo alles Eiweiss gefällt ist, diente Anilin-Echtgelb als Indicator, welches mit Spuren freier Salicylsulfonsäure (1:20000) eine ziegelrothe Färbung giebt. Der Wirkungswert eines ccm 25-proc. Salicylsulfonsäure betrug 0,01006 g Eiweiss und war mit Hilfe einer künstlichen Mischung von eiweissfreiem Harn und Pferdeblutserum, in welchem das Eiweiss durch Fällung mit Alkohol bestimmt war, festgestellt. Die quantitative Eiweissbestimmung wurde folgendermaassen ausgeführt: 10—20 ccm Harn, stark mit Wasser verdünnt, besonders wenn er dunkel ist, zu denen 2 Tropfen einer 1-proc. wässrigen Lösung von Echtgelb hinzugefügt worden sind, werden bis zum Erscheinen und Bestehenbleiben einer rothen Farbe titirt, die verwendeten ccm werden mit 0,01006 multiplicirt und das Eiweiss wird auf 1 l berechnet. Das Titriren geht am besten in schwach essigsaurer Lösung vor sich. Die Differenzen dieser Bestimmung mit der Fällung durch Alkohol, welche Verf. für die genaueste Methode hält, waren im Mittel 0,007 Proc. (St. Petersburger Med. Wochenschr. 1896. 21, 331.) a

Ueber das Verhalten**der Gärtner'schen Fettmilch bei der Magenverdauung.**

Von Emil Schütz.

Die Versuche ergaben, dass die Fettmilch aus dem Magen, und zwar auch aus dem kranken Magen, rascher verschwindet, als die gewöhnliche Milch. (Wiener klin. Wochenschr. 1896. 9, 48.) ct

Zur Frage,**wodurch die Giftigkeit arsenhaltiger Tapeten bewirkt wird.**

Von O. Emmerling.

Trotz mancher Versuche liegt die Frage über die Ursache von Vergiftungserscheinungen in Räumen mit arsenhaltigen Tapeten immer noch offen. Die Einen schieben dieselbe auf einen mechanischen Verstäubungsprocess, die Anderen auf die Wirkung von Organismen, welche Arsenwasserstoff erzeugen. Die Versuche des Verf. machen nun die Annahme, dass Mikroorganismen aus arsenhaltigen Tapeten Arsenwasserstoff entwickeln, sehr unwahrscheinlich. Vorgekommene Vergiftungserscheinungen sind jedenfalls auf Verstäubung zurückzuführen. (D. chem. Ges. Ber. 1896. 29, 2728.) β

Ist das Jodothyrin (Thyrojodin)**der lebenswichtige Bestandtheil der Schilddrüse?**

Von E. Baumann und E. Goldmann.

Nachdem früher durch mehrere Arbeiten bewiesen wurde, dass Thyrojodin der im Sinne der Schilddrüsen-therapie wirksame Bestandtheil der Thyreoidea ist, wird in dieser letzten Arbeit des jüngst verstorbenen Forschers (Baumann) der Nachweis erbracht, dass es auch die biologisch wichtige Substanz darstellt. Die Tetanie bei Hunden, denen die Schilddrüse extirpirt war, wurde ebenso wie durch Fütterung mit frischen oder getrockneten Schilddrüsen oder daraus hergestellten Tabletten auch durch Eingabe von Jodothyrin in entsprechenden Dosen vermieden bezw., wo sie eingetreten war, beseitigt. Aber diese Wirkung ist nicht nachhaltig, sondern schwindet bald nach der letzten Darreichung. Denn der seiner Schilddrüse beraubte Organismus besitzt kein Organ, die ihm einverleibten Jodverbindungen aufzuspeichern; weder Thymus, noch Hypophyse vermögen diese Function zu übernehmen. Das Jod muss also wieder ausgeschieden werden, und es findet sich, vermuthlich in Form einer organischen Verbindung, im Harn. Direct ist es hier nicht nachzuweisen. Es wird empfohlen, die gesammte Tagesmenge mit dem gleichen Volumen conc. Schwefelsäure zu destilliren, bis starkes Schäumen und beginnende Verkohlung sich geltend machen, das Destillat und die entweichenden Gase in sehr verdünnter Palladiumchlorürlösung aufzufangen, diese nach 24-stündigem Stehen durch einen Asbestpfropfen zu filtriren und den Niederschlag mit wenig Aetznatron zu glühen. Die filtrirte Lösung der Schmelze giebt alsdann mit Schwefelsäure und einer Spur Nitrit eine Reaction, aus deren Stärke man die im Harn vorhandene Jodmenge schätzen kann. (Münchener medicin. Wochenschr. 1896. 43, 1153.)

Ueber den Chlor- und Phosphorgehalt des Blutes bei krankhaften Zuständen.

Von v. Moraczewski.

Aus den Untersuchungen des Verf. ergibt sich die Verminderung der Chloride im Blute bei „fieberhafter“ Chlorretention, dagegen ist bei der „anämischen“ Chlorretention eine bedeutende Steigerung der Chloride im Blute ebenso leicht und sicher nachzuweisen. Es scheint demnach, dass alle chlorfallenden Metalle zur Anhäufung des Chlors im Blute führen, welche Anhäufung als Symptom der Anämie aufzufassen ist. (Virchow's Arch. 1896. 146, Heft 3.) *ct*

Ueber die Bedingungen des Auftretens der Glykosurie nach der Kohlenoxydvergiftung.

Von Walther Straub.

Eine Glykosurie nach Kohlenoxydvergiftung entsteht nur unter der Bedingung, dass das vergiftete Thier Eiweiss zu zersetzen hat; d. h. der nach Kohlenoxydvergiftung im Harn auftretende Zucker entsteht aus Eiweiss. Eiweiss hunger bei überwiegender Kohlenhydratzufuhr (Brod-fütterung) bringt die Glykosurie zum Schwinden. Nach Zufuhr von reinen Kohlenhydraten (Stärke, Traubenzucker, Milchezucker) tritt bei Kohlenoxydvergiftung keine Glykosurie auf. (Arch. experiment. Pathol. 1896. 38, 1—2.) *ct*

Beobachtungen über die Acetonurie und das Coma diabeticum.

Von F. Hirschfeld.

Verf. resumirt, dass bei dem Diabetes neben der Glykosurie auch die Acetonurie als charakteristische Stoffwechselstörung aufzunehmen sei. (Ztschr. klin. Med. 1896. 31, 3—4.) *ct*

Zur Pathologie des Ammoniak.

Von Dr. Hallervorden.

Weil Verf. glaubt, dass seine früheren Untersuchungen keine Beachtung oder kein Verständniss gefunden haben, kommt er auf seine früheren Arbeiten zurück und bringt einige Hülftabellen. — NH_3 ist ein Säure-Indicator; gesteigerte Ausscheidung von NH_3 beweist gesteigerte Säureausscheidung, nicht gesteigerte NH_3 -Production. Man hat also wegen des Plus nicht nach dem örtlichen Ursprunge und überhaupt nicht nach der Herkunft des NH_3 , sondern nach der Veranlassung der unterbliebenen Synthese, also nach der Säure und deren Ursprung zu fragen. (Arch. experiment. Pathol. 1896. 38, 1—2.) *ct*

Ueber Schleich's Infiltrationsanästhesie.

Von E. Dipper.

In der vor kurzer Zeit in die Arzneikunde eingeführten Infiltrationsanästhesie, einer Verbindung von Cocain mit Morphinum, erblickt Verf. eine sehr wichtige Concurrentin der Allgemeinnarkose, namentlich bei solchen Kranken, denen die Allgemeinnarkose voraussichtlich Gefahren bieten könnte. (D. med. Wochenschr. 1896. 22, 50.) *ct*

Ueber die Behandlung der Diphtherie mit Heilserum im Ssamara'schen Gouvernement.

Von M. Gran.

Der Bericht lautet über 1600 Fälle im Jahre 1895. Die Sterblichkeit betrug 13,9 Proc. 73,5 Proc. der Erkrankungen waren leichter Art, 23,1 Proc. schwerer und 3,2 Proc. waren Kroup. Aus statistischen Daten ist ersichtlich, dass bei Anwendung von Heilserum die Sterblichkeit mit jedem Tage einer zu spät begonnenen Behandlung zunimmt, im Mittel betrug sie 8 Proc. Die Sterblichkeit betrug am ersten Tage der Behandlung 2,3 Proc., am zweiten 8,2 Proc., am dritten 12,9 Proc., am vierten 27,7 Proc., am fünften 34 Proc. Am häufigsten starben Kinder bis zu zwei Jahren (21,1 Proc.), am seltensten (3,3 Proc.) Kinder über 15 Jahren. (Nach Wratsch 1896. 17, 1210.) *a*

Beitrag zur Kenntniss der Eiweissfäulniss. Von O. Emmerling. (D. chem. Ges. Ber. 1896. 29, 2721.)

Ueber die physiologische Bedeutung des Lecithins in der Pflanze. Von Julius Stoklasa. (D. chem. Ges. Ber. 1896. 29, 2761.)

Das spezifische Gewicht des Blutes nach starkem Schwitzen. Von Ziegelroth. (Virchow's Arch. 1896. 146, Heft 3.)

Ueber einen Fall von Chlorzinkvergiftung nebst Bemerkungen zur Jejunostomie. Von Karewski. (Berl. klin. Wochenschr. 1896. 33, 50.)

8. Pharmacie. Pharmakognosie.

Beitrag zur richtigen Abfassung der Pharmakopöentexte.

Von August Bělohoubek.

Die Untersuchungsmethoden für organische Heilmittel sollten nicht nur auf physikalische und äussere Eigenschaften und Farbreactionen, sondern auch auf die chemische Zusammensetzung und auf Reactionen der Bestandtheile und der charakteristischen Gruppen basirt werden. (Časopis českého lékařnictva 1896. 15, 381.) *js*

Ergänzungsbuch zum Deutschen Arzneibuche.

Von Ad. Andree.

Verf. macht zweckentsprechende Vorschläge, wie in der bevorstehenden neuen Ausgabe nach einem einheitlichen Plane die Bearbeitung der Capitel: Flores, Folia und Herbae auszuführen ist. (Apoth.-Ztg. 1896. 11, 957.) *s*

Ueber die minder wichtigen Bestandtheile der Extracte.

Von August Bělohoubek.

Je nach der Beschaffenheit des Rohmaterials, der Extractionsart und dem Alter enthalten Extracte verschiedene Mengen von Nebenbestandtheilen, die auf das Resultat der Bestimmung des Hauptbestandtheiles Einfluss haben können und darum auch quantitativ bestimmt werden sollten, wie z. B. Huminkörper verschiedener Löslichkeit, Fette, Phytosterin etc. (Časopis českého lékařnictva 1896. 15, 368.) *js*

Ueber das Vorhandensein

von Schwefelderivaten in amerikanischem Pfeffermünzöl.

Von Clemens Kleber.

Aus den Untersuchungen des Verf. geht mit Sicherheit hervor, dass zu den schon bekannten Bestandtheilen des Pfeffermünzöles noch das Methylsulfid gefügt werden muss. Ferner ist erwiesen, dass es ein regelmässig vorkommender Bestandtheil des amerikanischen Pfeffermünzöles ist. Wenn von ca. 50 cem Oel einige Tropfen mit genügender Condensation destillirt werden, so braucht das Destillat nur mit einer wässrigen Lösung von Quecksilberchlorid geschüttelt zu werden, um einen weissen krystallinischen Niederschlag zu geben. Das Dimethylsulfid scheint ausserdem nicht die einzige Schwefelverbindung zu sein, welche im Pfeffermünzöl enthalten ist. Beim Rectificiren von rohem Oele machte sich, nachdem ein gewisser Theil des Oeles überdestillirt war, ein durchdringender, unangenehmer Geruch bemerkbar, ähnlich demjenigen, welcher auftritt, wenn organische Schwefelverbindungen durch Hitze zersetzt werden. Verf. will diese Untersuchung fortsetzen. (Pharm. Rev. 1896. 14, 269.) *7*

Geissospermum Velloso.

Von Th. Peckolt.

Die Pflanze, welche zu den Apocynen gehört, liefert die als Fiebermittel gerühmte Pereirarinde. Es ist ein grosser schöner Baum, welcher sich vorzugsweise auf dem Orgelgebirge in der brasilianischen Provinz Rio de Janeiro vorfindet. Aus der Rinde wurden 3 verschiedene Alkaloide isolirt: Pereirin $\text{C}_{19}\text{H}_{24}\text{N}_2\text{O}$, Geissospermin $\text{C}_{10}\text{H}_{24}\text{N}_2\text{O}_2 + \text{H}_2\text{O}$ und Vellosoin $\text{C}_{23}\text{H}_{28}\text{N}_2\text{O}_4$. Alle drei besitzen toxische Wirkungen. — Das Pereirin ist ein fahlweisses, amorphes Pulver, geruchlos, von stark bitterem Geschmack. Es ist in Wasser unlöslich, löslich in Aether, Benzol, Chloroform, leicht löslich in Alkohol und in angesäuertem Wasser. Das Geissospermin, welches seiner Zeit von O. Hesse aufgefunden wurde, bildet kleine weisse Prismen, die in Wasser und Aether fast unlöslich sind, sich aber in Benzol, Chloroform, Amylalkohol und angesäuertem Wasser lösen. Das Vellosoin stellt gelbliche, in Wasser nahezu unlösliche, in heissem Alkohol und Aether, sowie in Chloroform lösliche Krystalle dar. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. 1896. 34, 819 u. 913.) *s*

Coffea liberica.

Von C. Hartwich.

Die Kaffeeplantagen werden vielfach durch einen Pilz, Hemileia vastatrix, gefährdet. Eine widerstandsfähigere Sorte, als Coffea arabica, ist Coffea liberica, welche deshalb auch in Ceylon bereits angebaut wird. Dieselbe trägt reichhaltig und bleibt lange tragfähig, dagegen trägt sie erst vom 5. Jahre ab, während Coffea arabica bereits vom 2. Jahre an trägt. Der Coffeingehalt ist derselbe und beträgt durchschnittlich 1,3 Proc. der frischen Samen. Die äussere Gestalt der letzteren lässt von Coffea arabica kaum Unterschiede erkennen, abgesehen von der etwas bedeutenderen Grösse gegenüber auch den grössten Arabica-Samen. Deutlich verschieden bei beiden Sorten ist der Embryo, der bei Coffea liberica 0,75 cm, bei Coffea arabica nur 0,4 cm lang ist. Beim gemahlene Kaffee bieten einen zuverlässigen Unterschied die Steinzellen der Samenschale, die bei Coffea liberica bis 880 μ (660—770 μ sind häufig) lang und bis 51 μ breit sind. Bei Coffea arabica sind sie nur bis 484 μ lang und bis 41,6 μ breit. (Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. 1896. 34, 473.) *s*

Ueber das Genus Waitzia und seine Arten. Von F. v. Mueller. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. 1896. 34, 933.)

Die volumetrischen Lösungen des Arzneibuches. Von Th. Salzer. (Pharm. Ztg. 1896. 41, 872.)

Zur Gehaltsbestimmung des Liqueur Cresoli saponatus. Von A. Schneider. (Pharm. Central-H. N. F. 1896. 17, 813.)

Rhizoma Filicis und dessen Verwechslungen. Von W. Lauren. (Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. 1896. 34, 449.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Bakteriologische und kritische Studien
über die Verunreinigung und Selbstreinigung der Flüsse.

Von Gustav Kabrhel.

Keimzählungen im Moldauwasser und dem der Zuflüsse in Prag haben gezeigt, dass die Keimzahl an derselben Stelle auch oberhalb der Stadt in verschiedener Zeit zwischen 1000 und 100000 sich bewegt, und dass sie nur wenig von der Temperatur, dagegen hauptsächlich von der Wasserstandshöhe abhängt. Bei hohem Wasserstande wird die Keimzahl grösser, weil sich die Keime aus starkem Strome nicht absetzen, im Gegentheil die abgesetzten wieder aufschwemmen, weil sie in dicker Wasserschicht und schnellem Laufe weniger vom Lichte zerstört werden und weil das Steigen des Wasserstandes durch Zufluss eines Wassers bewirkt wird, welches von der Erdoberfläche viel Keime und Nahrung mitbrachte. Verf. bezeichnet als normale Verunreinigung die Keimzahl in der Zeit, wo der Fluss die Normalhöhe hat, der Wasserstand schon länger im langsamen Sinken sich befindet und kein Regen

No.	A r t.	Beweglichkeit.	Glukose			Lactose			Saccharose			Gerinnung von Milch.
			Gesamt-Gasmenge Durchschn.	H Proc.	CO ₂ Proc.	Gesamt-Gasmenge Durchschn.	H Proc.	CO ₂ Proc.	Gesamt-Gasmenge Durchschn.	H Proc.	CO ₂ Proc.	
1	Bacillus aromaticus	Beweglich	77,05	73,6	26,36	0	0	0	40,45	77,2	22,6	In 48 Stdn.
2	B. gasoformans	„	48,2	77,25	19,65	0	0	0	85,00	56,45	43,5	Coagulirt mit alkal. Reaction
3	B. mesentericus vulgatus v. Kartoff. „	„	0	0	0	22,8	76,5	23,4	32,1	37,05	62,7	Coagulirt mit saurer Reaction
4	B. coli commun.	—	38,0	75,8	24,18	31,1	71,95	28,0	32,5	60,9	32,9	
5	Mikrococcus aus Cheddar-Käse	Unbewegl.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Die einzelnen Arten sind im Texte näher beschrieben. (Centralbl. Bakteriolog. 1896. 2. Abth. 2, 633.)

sp

Ueber die Toxine der Diphtherie und des Tetanus.

Von Prof. Brieger und Prof. Boer.

Die Verf. die von der von ihnen ermittelten Thatsache ausgehen, dass die Antitoxine und Toxine der Diphtherie und des Tetanus aus ihren Lösungen durch Schwermetalle in Form von mehr oder minder löslichen Doppelverbindungen niedergeschlagen werden, hoffen, das klinisch so überaus weite Feld der Bildung amorpher Gifte durch Bakterien oder auch vielleicht durch andere perverse Stoffwechseländerungen innerhalb und ausserhalb der Organismen erfolgreicher als bisher zu cultiviren. Vorzugsweise bedienten sich die Verf. der Zinksalze zur Gewinnung der Toxine, und unter diesen wiederum erwies sich am zweckentsprechendsten das Chlorzink. Schliesslich führte nur die Combination gewisser Ammoniakderivate zum Ziele. — Die Diphtheriebacillen wurden auf eiweissfreiem Nährboden, namentlich auf dialysirtem Menschenurin gezüchtet, woraus sofort ganz eiweiss- und peptonfreies Diphtherietoxin resultirte. Die Empfindlichkeit, selbst gegen schwächste Säuren lässt vermuthen, dass hier ein Körper von in der Chemie noch unbekannter Atomgruppierung vorliegt. Nach den gleichen Methoden wie das spezifische Diphtherietoxin ist auch das amorphe, den typischen Symptomencomplex des Wundstarrkrampfes auslösende Tetanustoxin erhältlich. (D. med. Wochenschr. 1896. 22, 49.)

ct

Versuche über die Dauer der antidiphtherischen Schutzimpfung.

Von Fritz Passini.

Nach dem Verf. sind um den 11.—12. Tag herum weder beim Menschen, noch bei der Ziege die einverleibten Schutzstoffe anzutreffen. (Wiener klin. Wochenschr. 1896. 9, 48.)

ct

Neuere Arbeiten über die Knöllchenbakterien der Leguminosen und die Fixirung des freien Stickstoffs durch Organismen. Von Stutzer. (Centralbl. Bakteriolog. 1896. 2. Abth. 2, 650.)

Zur Verwendung des Eidotters als Nährbodenzusatz. Von Achille Capaldi. (Centralbl. Bakteriolog. 1896. 1. Abth. 20, 800.)

Kritische Bemerkungen zu den Arbeiten über die Aetiologie der Lyssa von Memmo und Bruschetti. Von E. Marx. (Centralbl. Bakteriolog. 1896. 1. Abth. 20, 803.) Die Bemerkungen fordern noch mehr die Kritik heraus als die Arbeiten, welche sie kritisiren.

Ueber das Verhalten des Gonococcus zur Gram'schen Färbemethode. Von A. Hymann van den Bergh. (Centralbl. Bakteriolog. 1896. 20, 785.)

Die Aschenbestandtheile der Cholera bacillen. Von E. Cramer. (Arch. Hyg. 1896. 28, 1.)

Ueber den Einfluss eines wechselnden Traubenzuckergehaltes im Nährmaterial auf die Zusammensetzung der Bakterien. Von Robert E. Lyons. (Arch. Hyg. 1896. 28, 30.)

Ueber einen neuen aus Glycerin Buttersäure erzeugenden Bacillus. Von O. Emmerling. (D. chem. Ges. Ber. 1896. 29, 2726.)

Ueber Antistreptococcenserum. Von Mérieux und Niemann. (Berl. klin. Wochenschr. 1896. 33, 49.)

Ueber die Verwerthbarkeit postmortaler bakteriologischer Befunde. Von F. Chvostek. (Wiener klin. Wochenschr. 1896. 9, 49.)

anormale Verunreinigungen von der Erdoberfläche zuführt. (Rozprawy české akademie 1896. 5, Cl. II, No. 39.)

js

Ein Beitrag über die Gase,
welche von gewissen Bakterien gebildet werden.

Von L. H. Pammel und Emma Pammel.

Mehr und mehr wird dem physiologischen Verhalten der Bakterien Beachtung geschenkt, und namentlich die Bildung von Gasen und die Zusammensetzung derselben dient mehrfach zur Unterscheidung von Arten, sogar von ganzen Gruppen. Die Verf. haben daher zur Charakterisirung einiger Bakterienarten, die sonst kaum von einander oder von anderen zu unterscheiden sind, entsprechende Versuche angestellt. Die Bakterien wurden in sterile Pepton-Bouillon mit 2 Proc. Glukose, Lactose bezw. Rohrzucker geimpft und die gebildeten Gase nach Hempel's Verfahren analysirt. Die ursprünglich neutrale Reaction des Nährmediums wurde in allen Fällen, wo überhaupt Gasbildung stattfand, sauer, theilweise auch bei Ausbleiben der Gasbildung. Die erzielten Resultate sind in nachfolgender Tabelle zusammengestellt:

No.	A r t.	Beweglichkeit.	Glukose			Lactose			Saccharose			Gerinnung von Milch.
			Gesamt-Gasmenge Durchschn.	H Proc.	CO ₂ Proc.	Gesamt-Gasmenge Durchschn.	H Proc.	CO ₂ Proc.	Gesamt-Gasmenge Durchschn.	H Proc.	CO ₂ Proc.	
1	Bacillus aromaticus	Beweglich	77,05	73,6	26,36	0	0	0	40,45	77,2	22,6	In 48 Stdn.
2	B. gasoformans	„	48,2	77,25	19,65	0	0	0	85,00	56,45	43,5	Coagulirt mit alkal. Reaction
3	B. mesentericus vulgatus v. Kartoff. „	„	0	0	0	22,8	76,5	23,4	32,1	37,05	62,7	Coagulirt mit saurer Reaction
4	B. coli commun.	—	38,0	75,8	24,18	31,1	71,95	28,0	32,5	60,9	32,9	
5	Mikrococcus aus Cheddar-Käse	Unbewegl.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Die einzelnen Arten sind im Texte näher beschrieben. (Centralbl. Bakteriolog. 1896. 2. Abth. 2, 633.)

sp

II. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Ueber Crossit aus der Nachbarschaft von Berkeley.

Von Ch. Paloché.

Becker hat schon früher auf eine blaue Hornblende in den krystallinischen Schiefern der Coast Range in Californien aufmerksam gemacht (Monograph XIII of the U. S. Geological Survey). Die Krystalle des dunkelblauen Amphibols zeigen das Prisma 110 mit dem Winkel von 54° 46'; in Combination tritt damit das Klinopinakoid 010 und das Orthopinakoid 100. Das Mikroskop lehrt, dass immer mehrere Krystalle mit ihren Orthopinakoiden oder auch ihren Prismen verwachsen sind; sie finden sich eingewachsen im Schiefer mit weissem körnigen Albit. Das Klinopinakoid ist optische Axen-Ebene am Crossit; die Auslöschung liegt um 18° im stumpfen Winkel β, und diese Richtung ist gleichzeitig die der grössten Elasticität α, in dieser Beziehung ist das Mineral also dem Riebeckit analog gebaut. Der Pleochroismus ist a himmel- bis dunkelblau, b röthlich bis dunkelviolett, c gelblich-braun bis grünlichgelb. Das Mineral wurde mit einer Lösung von Cadmiumborowolframat von den übrigen Schieferbestandtheilen getrennt; die Analyse ergab: SiO₂ = 55,02, Al₂O₃ = 4,75, Fe₂O₃ = 10,91, FeO = 9,46, MnO Spur, MgO = 9,30, CaO = 2,38, Na₂O = 7,62, H₂O = 0,27. (Jahrb. Min. 1896. I, 21.)

m

Meteorit in Arizona.

Die School of Mines zu Tucson hat kürzlich einen Meteoriten erworben, der auf der Spitze des Weaver Mountain in Yavapai-County (Arizona) gefunden worden ist. Prof. Blake hat ihn beschrieben, es ist ein äusserst compactes, dichtes Meteoriten ohne Krystallisation. Das spec. Gewicht beträgt über 8. Das Totalgewicht 39,216 kg. Er hat dreieckige Form, jede Seite misst ca. 30 cm, die Dicke 10—12 cm (Eng. and Mining Journ 1896. 62, 536.)

nn

Neue Lagerstätten von Natronsalpeter.

Während man bisher annahm, dass Natriumnitrat allein in dem Wüstenstrich von Chile-Peru vorkomme, von wo aus die ganze Welt versorgt wird, hat Zaracristi in Columbian Lager von Natronsalpeter entdeckt, welche ähnlich den anderen bekannten Vorkommen absätzigte lagerartige Nester von 1/3—3 m Mächtigkeit bilden. Die Lager finden sich im Flussgebiete des San Sebastiano, 100 km von San Juan de la Cienaga entfernt. Die Nitratlagerstätten bedecken, soweit bis jetzt festgestellt ist, etwa 75 qkm. Die Schichten breiten sich unter der Tagesoberfläche 2 1/2—6 m aus, sie bilden Imprägnationen mit 1—14 Proc., was gegenüber dem Vorkommen von Peru und Chile wenig ist. Das Liegende des Lagers bildet schieferiger Gyps mit Kalkmergelschichten und Verunreinigungen von Eisenoxyd und Kochsalz. Die Begleiter sind also beim Columbia-Salpeter dieselben wie bei dem von Chile. Die reinen Stücke des Nitrates haben ein spec. Gewicht von 2,01 und bestehen aus 23,1 NaNO₃, 34,1 NaCl, 8,5 CaSO₄, 3,4 Al₂(SO₄)₃, 24,7 SiO₂, Spuren MgO, 5,5 H₂O. Das Nitrat muss also ausgelaugt werden. Im Mittel ist die Zusammensetzung 11,4 NaNO₃, 32,5 CaCO₃, 20,1 CaSO₄, 32,4 SiO₂, 2,5 Ca₃(PO₄)₂, kleine Mengen Fe₂O₃, 1,0 organische Stoffe. Wenn nicht reichere Ablagerungen gefunden werden, reichen die Lagerstätten zu einer Concurrenz gegen den Chilialpeter nicht aus. (Berg-u. hüttenmänn. Ztg. 1896. 55, 391.)

nn

Phosphatlagerbildung.

Von A. Carnot.

Die Ansichten über die Bildung sedimentärer Phosphatlager weichen von einander ab. Man leitet die Herkunft der Phosphorsäure für einen Theil der Phosphoritlager von verwitterten Massen besonders apatit-reicher Eruptivgesteine ab, für einen anderen Theil, z. B. für die Phosphorite der Antillen und Floridas, von einstmalig darüber gelagert gewesenen Anhäufungen von Guano und thierischen Resten, deren Phosphorsäure durch Auslaugung den unterlagernden Kalken zugeführt worden ist. Verf. legt dem Fluorgehalte der Phosphate und Phosphorite besondere Bedeutung bei und hat daraufhin 80 Proben aus verschiedenen geologischen Stufen vom Silur bis Obertertiär analysirt. Die Analysen ergaben einen sehr hohen Fluorgehalt, der dem eines Fluorapatits $3\text{Ca}_3\text{P}_2\text{O}_8 \cdot \text{CaF}_2$ nahezu entspricht. Ferner zeigten Versuche, dass dreibasisches Kalkphosphat in reinem Wasser sehr wenig löslich, in Ammoniumcarbonat, welches durch Zersetzung von Eiweisssubstanzen entsteht, leichter löslich ist; auch Calciumfluorid wird in solchem Wasser etwas löslich. Das Phosphat hat auf solchem Wege seinen Ort verlassen und wurde an organische Körper (Mollusken oder Holzsplitter) gebunden; ebenso das Calciumfluorid, welches sich z. B. an Knochensubstanzen anreicherte. Die Umwandlung in Phosphat und Bindung von Fluor geht besonders schnell vor sich bei abwechselndem Austrocknen und reichlichem Bewässern, wie z. B. an Küsten. Der Fluorgehalt entstammt dem Meerwasser. Verf. fand 0,822 g in 1 cbm = 1,687 g CaF_2 . Diese Menge soll genügen, bei andauernder Wirkung die Phosphate mit Fluor anzureichern. Eine weitere Anreicherung an Fluor, als dem Fluorapatit entspricht, erklärt Verf. dadurch, dass durch Verdunstung des Meerwassers Calciumfluorid unlöslich zurückgeblieben sei, welches schliesslich als Natriumfluorid mit Calciumphosphat und Carbonat in Wechselerzersetzung getreten sei. Nach einer Besprechung der einzelnen Phosphatlager weist der Verf. auf die Verschiedenheit der Bildungsbedingungen hin und erklärt die fluorarmen Phosphorite Frankreichs und Algiers für Süswasserbildungen, die fluorreichen von Florida dagegen für marine. (Nach Echo des mines, Glückauf 1896. 32, 975.) *nn*

Ueber die westaustralischen Goldfelder.

Von Schmeisser.

Die Goldvorkommen Westaustraliens liegen im mittleren Theile der Colonie, von der Süd- bis zur Nordküste hin. Sie sind zerstreut über ein Gebiet, welches $1\frac{1}{2}$ Mal so gross ist wie das deutsche Reich. Den Gebirgssockel der Goldfelder bildet Granit, der von Thonschiefern, Quarziten und quarzitischen Sandsteinen durchsetzt ist, welche oft durch Phyllite, Talkschiefer und Chloritschiefer vertreten werden. Dieses Gebirgssystem führt eine grosse Anzahl gangartiger, flötzartiger und alluvialer Goldlagerstätten. Die Gänge sind einfache Goldquarzgänge oder zusammengesetzte, deren Ausfüllungsmasse aus verändertem Nebengestein besteht, welches von zahlreichen Quarzschnüren und Quarztrümmern durchzogen wird. Zuweilen bestehen die Gänge aus einer Aneinanderreihung einzelner Quarzlinsen. Die Gänge sind bis zu 30 m mächtig. Gold tritt in den eigentlichen Quarzgängen, wie in den Quarztrümmern und -schnüren auf, und zwar mit einem Gehalte bis zu mehreren Unzen pro 1 t. Die Ausfüllungsmasse enthält nur Spuren. Am Ausgehenden, manchmal nur in einzelnen Nestern, findet eine beträchtliche Anreicherung des Goldgehaltes statt, der aber nach der Tiefe hin sich sehr schnell vermindert. Alluvialgold ist in fast allen Districten, in denen primäre Lagerstätten anstehen, vorhanden. Der schwerste Goldklumpen im Gewichte von über 10 kg wurde 1890 im Pilbarra-Goldfelde gefunden. (Glückauf 1896. 32, 933.) *nn*

12. Technologie.

Ziegelthon von Oswieczim.

Von Ant. Haškovec.

Der Thon enthält:

SiO_2	78,22 Proc.	$\text{CaO} + \text{MgO}$	2,28 Proc.
Al_2O_3	10,00 „	$\text{K}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{O}$	1,89 „
Fe_2O_3	4,00 „	Glühverlust	3,72 „

In Salzsäure waren 14,49 Proc. löslich, und zwar 7 Proc. Thonerde, 3,56 Proc. Eisenoxyd. Der Thon gab bei 960° sattrothe, poröse Ziegel, auf welchen Alkalibleglasur keine Risse bekam. (Časopis pro průmysl chemický 1896. 6, 324.) *js*

Massen für Trommelfuttersteine.

Ueber die Fabrikation der Trommelfuttersteine, welche heute für Ausfütterung von Alsingtrommeln nicht allein ihrer Härte, sondern mehr noch ihrer leichten Formbarkeit wegen vor allen anderen den Vorzug verdienen, wird Folgendes mitgetheilt. Die Porzellansteine werden wie Chamotte- oder Dinassteine geformt, durch Einschlagen der Masse verdichtet oder nachgepresst. Das Einformen mit zäher, wasserarmer Masse ist erforderlich, um die Schwindung und dadurch die Neigung, sich beim Trocknen und Brennen zu ziehen, zu verringern; man wählt deshalb Massen, welche möglichst viel Zuschläge von hartgebrannten, nicht mehr

schwindenden Materialien enthalten. Die Masse soll, im Porzellanfeuer gebrannt, aber auch nicht glasig, spröde oder zum Splitteln geneigt, sondern bei aller Dichte und Geschlossenheit des Gefüges zähe sein, damit sie den reibenden, schleifenden Angriffen der rollenden Mahlkugeln den ausdauerndsten Widerstand bieten kann. Da die kaolinhaltigen Massen durch den möglichst hoch zu greifenden Zusatz von gebrannten und feingemahlten Glattscherben zu kurz werden, so nimmt man auch mit Rücksicht auf grössere Wohlfeilheit fette, plastische Thone, anstatt der Kaoline. Sehr geeignet sind die fetten Thone von Grossalmerode, Löhain, Klingenberg u. a. m.; folgende Masse soll sich bewährt haben: Fetter Thon 35—38, Feldspath 42—30, Quarzsand 60—50, Porzellanglattscherben 30 Gew.-Th. (Sprechsaal 1896. 29, 1277.) *τ*

Neuere Oefen der königl. Porzellan-Manufactur.

Von A. Heinecke.

Verf. berichtet ausführlich über die im Laufe der letzten Decennien an der Porzellan-Manufactur eingeführten neuen Oefen, welche in den Capiteln: 1. Versuchsöfen für Laboratorien und Kleinbetrieb, 2. Grossbetriebsöfen für den Verglüh- und Scharffenerbrand mit Kohlen- oder Holzfeuerung, 3. Glasurschmelzöfen und Muffeln zum Einbrennen von Farben und Aufschmelzen von Emailen und Glasuren, behandelt werden. (Thonind.-Ztg. 1896. 20, 885.) *τ*

Grüne Farberde.

Von Ant. Haškovec.

Eine sehr wetterbeständige grüne Erde aus Bolzano (Tyrol) enthielt:

SiO_2	25,67 Proc.	CaO	0,12 Proc.
MgO	19,12 „	$\text{K}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{O}$	Spuren
Al_2O_3	20,30 „	Wasser	11,28 Proc.
$\text{FeO} + \text{Fe}_2\text{O}_3$	21,64 „		

(Časopis pro průmysl chemický 1896. 6, 324.) *js*

Die Niederschläge der mechanischen Dünnsaftfilter.

Von Weisberg.

Der untersuchte Niederschlag stammte von der Filtration geschwefelten Dünnsaftes her, und enthielt 39 Proc. CaSO_3 , 8,50 Proc. CaSO_4 , 13 Proc. Zucker, 14,60 Proc. Wasser und 4,90 Proc. Organisches. (Sucr. indigène 1896. 48, 609.) *λ*

Das Ammoniak in der Zuckerfabrikation.

Von Pellet.

Verf. wendet sich gegen die, von Jesser an seinem letzten diesbezüglichen Artikel geübte Kritik, die er für unzutreffend und ungerechtfertigt hält. (Sucr. indigène 1896. 48, 679.) *λ*

Manoury's Verfahren.

Von Légier.

Der Erfinder hat sein Verfahren jetzt dahin abgeändert, dass erst die „durch ein chemisches Agens“ gereinigten Abläufe in den Betrieb zurückgeführt werden, wodurch man, bei Arbeit auf weissen Kristallzucker, höchstens noch 2 Proc. Melasse von 44 Pol. erhalten soll. (Sucr. indigène 1896. 48, 723.) *λ*

Ueber die Ausbeute aus niedrig und hoch rendirenden Zuckern.

Von Mittelstaedt.

Verf. hat bekanntlich eine Methode zur Ausbeuteberechnung angegeben, die auf der, im grossen Durchschnitte annähernd zutreffenden Annahme beruht, der mechanische Verlust beim Raffinieren betrage (auf Rohzucker berechnet) etwa 0,5 Proc., der chemische 0,55 Proc. und der melassebildende Coefficient des Gesamt-Nichtzuckers etwa 1,5 Proc. Aus einem Zucker von 95,6 Pol. und 2,7 Nichtzucker z. B. wäre, da die 0,55 Proc. chemischer Verlust noch 0,60 Proc. Nichtzucker ergeben, ausbringbar: $95,6 - 0,5 - 0,55 - [(2,7 + 0,6) \times 1,5] = 89,6$ Proc. In jüngster Zeit sind Resultate russischer Raffinerien bekannt geworden, die weissen Sandzucker verarbeiten. 100 Th. desselben, von 99,65 Pol., 0,073 Asche, 0,277 Org. nebst Wasser ergaben 96,958 Proc. Raffinade und 2,28 Proc. Melasse von 76° Brix, 48,2 Proc. Rohrzucker, 17 Proc. Invertzucker, 4,5 Proc. Asche und 30,3 Proc. organischem Nichtzucker nebst Wasser, also ca. 64,3 Reinheit. Es bindet hier 1 Th. Gesamtnichtzucker 1,8 Th. Zucker. Aendert man dementsprechend den Coefficienten 1,5 obiger Formel in 1,8 um, so lässt diese eine Ausbeute von 97,07 Proc. voraussehen, die sich der wirklichen bis auf 0,114 Proc. nähert. Das Aschenrendement, das lediglich für normale Exportwaare zutrifft, ist bei so hochwerthigen Zuckern unanwendbar und unerreichbar. Schon aus über 91 rendirenden Zuckern kann man es bekanntlich praktisch nicht mehr gewinnen, und die Raffinerien ziehen daher salzreichere Rohzucker vor, obwohl die Salze auch melassebildend wirken. Viel schlimmer verhält sich aber diesbezüglich der organische Nichtzucker, wie die obige russische Melasse beweist. Verf. schliesst aus seinen Betrachtungen: 1. dass die mechanischen und chemischen Verluste bei der Verarbeitung niedrig und hoch rendirender Zucker die gleichen sind, 2. dass bei niedrigem Salzgehalte die melassebildende Wirkung des Gesamtnichtzuckers erheblich höher ist. Bei 95—96, 96—97, 97—98, 98—99,7 Pol.

und 1,2—1,0, 0,8—0,6, 0,5—0,3, 0,25 und weniger Salzen, kann man als Coefficienten 1,5—1,6—1,7—1,8 annehmen. (D. Zuckerind. 1896. 21, 2290.)

Die Schlussfolgerungen des Verf. stimmen völlig mit jenen überein, welche die vor etwa 20 Jahren angestellten Charlottenburger Versuche ergaben; diese scheint man zumeist schon wieder vergessen zu haben. λ

Melassen-Entzuckerung durch Bleioxyd.

Von Wohl.

Verf. hat seine Studien über die Bedingungen fortgesetzt, unter denen Zucker auch aus unreinen Lösungen durch Bleioxyd völlig gefällt wird: 1. Das bei niedrigerer Temperatur (300°) und langsamem Abkühlen entstehende rothe Bleioxyd, nach Geuther (PbO)₂, reagirt stets nur sehr träge, das bei höherer Temperatur (600°) und raschem Abkühlen entstehende gelbe Bleioxyd, nach Geuther (PbO)₃, aber schon in der Kälte energisch und rasch. Im Betriebe wird das aus dem Bleisaccharate gefällte basische Bleicarbonat vorgetrocknet, zu dünnen Lochziegeln gepresst und stark erhitzt einem Luftstrome ausgesetzt, worauf das zuerst ausgeschiedene schwarze Suboxyd dann bei niedrigerer Temperatur völlig und ohne Schmelzung in gelbes Oxyd übergeht; dieses kann man in nassem Zustande feinmahlen, ohne dass es sich theilweise in rothes Oxyd umwandelt. 2. Die Concentration der Melassenlösung ist am besten 50° Bx.; verrührt man bei gewöhnlicher Temperatur mit 75 Proc. reinem oder 80—90 Proc. gut regenerirtem gelben Bleioxyd, so wird binnen 10—15 Minuten aller Zucker als Triblesaccharat gebunden, welches sich aber binnen 1—3 Stunden in Diblesaccharat umwandelt, so dass die erst zähe und rasch erstarrende Lösung nach dieser Zeit wieder dickflüssig wird. 3. Die reactionshindernde Wirkung des Wassers lässt sich durch Alkalität der Lösung ausgleichen; ausserdem wird bei Gegenwart starken Alkalis nur wenig Blei an Nichtzucker gebunden; man setzt deshalb auf 100 Th. Melasse 1—2 Th. KOH oder NaOH (am besten aus der Potaschestation) zu und erreicht so, dass das Bleioxyd nur zum ersten Male durch Aufnahme von Chlor, Schwefelsäure, Kalk etc. um ca. 10 Proc. in seiner Reactionsfähigkeit geschädigt wird, während sich später ein ungestörter Gleichgewichtszustand erhält. (Neue Ztschr. Rübenz. 1896. 37, 257.) λ

Ueber Schlackenziegelfabrikation. (Thonind.-Ztg. 1896. 20, 871.)
Einige Worte über die Bedeutung von Ammoniak in Zuckerfabriken. Von Jan Hudec. (Časopis pro pěstování chemiá 1896. 6, 284.)
Ueber mehrfache Verdampfung. Von Abell. (Sugar Cane 1896. 28, 630.)
Beobachtungen beim Saftinkochen. Von Curin. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1896. 21, 176.)

Die Verfahren „Zucker und Melasse“. Von Raimbault. (Sucre indigène 1896. 48, 680.)

Die Zuckerindustrie in Mexico. (Journ. fabr. sucre 1896. 37, 50.)
Die Zuckerindustrie in Martinique. Von De Nansouty. (Journ. fabr. sucre 1896. 37, 50.)

Weiteres über Schwierigkeiten bei der Rübensaftgährung. Von Arachequesne. (Bull. Ass. Chim. 1896. 14, 508.)

Ueber Alkohol-Denaturirung. Von Arachequesne. (Bull. Ass. Chim. 1896. 14, 516.)

Verkochungsverfahren von Delavierre. Von Légier. (Sucre indigène 1896. 48, 700.)

13. Farben-Technik.

Benzo-Echtschwarz.

Dies ist ein directfärbender Farbstoff der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld, der auch in grauen Tönen lichtechte Färbungen geben würde. Helle Färbungen werden unter Zusatz von Seife, dunkle nur mit Glaubersalz gefärbt. — Auch zum Diazotiren wird der Farbstoff empfohlen, und man erhält tiefe, schwarze Nuancen, die in Lichteinheit besser sind als die mit Diazoschwarz hergestellten, während es in Wascheinheit etwas zurücksteht. Die grauen Färbungen lassen sich mit Zinkstaub und Zinnsalz weiss ätzen. (Oesterr. Wollen-u. Leinen-Ind. 1896, 1105.) *

Diphenylschwarz R.

Es ist ein neuer directfärbender Baumwollfarbstoff der Farbwerke vormals Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M., welcher mit Kochsalz oder Glaubersalz gefärbt wird. Man erhält hierbei ein dunkles Blauviolett, welches durch Diazotiren und Entwickeln in lauwarmem Sodabade oder durch Nachbehandlung mit diazotirtem Benzidin in ein schönes Blauschwarz übergeht. Die Benzidinentwicklung giebt eine blauere Nuance als die Sodaentwicklung, steht dieser jedoch in der Wascheinheit etwas nach. (Oesterr. Wollen-u. Leinen-Ind. 1896, 1103.) *

Azophorblau D.

Neben Azophorroth bringen die Farbwerke vormals Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M., jetzt auch Azophorblau in den Handel. Es ist im Wasser unter Hinterlassung eines sehr geringen, schlammigen Rückstandes leicht löslich, hygroskopisch und muss gut verschlossen an einem trockenen, nicht zu warmen Orte, vor directem Lichte geschützt, aufbewahrt werden. Das Lösen geschieht durch Ein-

rühren der zum Gebrauche abgewogenen Menge Azophorblau in kaltes Brunnenwasser und ¼-stündiges Stehen unter öfterem Umrühren, dann wird die erhaltene Lösung durch ein Tuch filtrirt; sie ist ohne Eiskühlung sehr gut haltbar. Die Anwendung der mit Azophorblau hergestellten Färbebäder und Druckfarben ist dieselbe wie bei Dianisidinblau und das erzielte Blau von der gleichen Wasch- und Lichteinheit. Ein Zusatz von Chromsäure giebt reinere, grünere Blaus und vermindert etwas die Säureempfindlichkeit. (Oesterr. Wollen-u. Leinen-Ind. 1896, 1104.) *

Naphtalinschwarz 4 B.

Die Firma Read Holliday and Sons bezeichnet mit diesem Namen einen sauerfärbenden Farbstoff, welcher wie üblich, mit Glaubersalz und Schwefelsäure gefärbt wird. Die Färbungen sind alkalisch-säure, widerstehen dem Seifen sehr gut und sind ziemlich lichteicht. (Dyer and Calico Printer 1896, 131.) *

Alizarinblau M.

Dies ist ein neuer Wollfarbstoff der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. mit guter Walk- und Decaturechtheit, Beständigkeit in der Carbonisation und im Licht. Die Nuance zeigt eine gewisse Aehnlichkeit mit der des Indigo, da die Aufsicht bedeutend röther erscheint als die Uebersicht. (Textil-Ztg. 1896, 769.) *

Biebricher Säureblau.

Dieser neue Farbstoff der Farbenfabrik Kalle & Co. färbt Wolle in saurem Bade, Seide im mit Schwefelsäure oder Essigsäure gebrochenen Seifenbade. Der Farbstoff egalisirt gut und eignet sich daher zur Herstellung von Modetönen; er zieht auch auf chromgebeizte Wolle und giebt dann walkechte Färbungen. Er lässt sich daher sowohl mit sauren Farbstoffen, als auch mit Alizarin- und Holzfarben combiniren. Die Lichteinheit soll die der meisten im Handel befindlichen Egalisirungsfarbstoffe übertreffen. Biebricher Säureblau eignet sich vorzüglich auch zum Färben von Gloria, wobei es Wolle und Seide gleich tief anfärbt, endlich eignet es sich auch zum Woll- und Seidendruck. Die Färbungen sind mit Zinkstaub ätzbar. (D. Färber-Ztg. 1896, 571.) *

Rosophenin.

Die Firma Clayton Aniline Cy. bringt diesen directfärbenden rothen Farbstoff, welcher in seinen Eigenschaften dem St. Denis-Roth gleicht und wie dieses in stark alkalischem salzreichen Bade gefärbt wird. Der Vortheil dieses Farbstoffs gegen St. Denis-Roth wäre, dass man sehr schöne rosa Töne bekommt. Die Färbungen sind sehr wasch- und säureecht. Durch starke Alkalien wird die Nuance gelblich-roth. (Dyer and Calico Printer 1896, 162.) *

Chromazonroth

ist ein rother Egalisirungsfarbstoff der Firma J. R. Geigy & Co., Basel, der sehr ergiebig sein soll. Sein gutes Egalisirungsvermögen lässt ihn sowohl für Garn, als auch für Stückfärberei zur Herstellung von Modefarben geeignet erscheinen. (D. Färber-Ztg. 1896, 572.) *

14. Berg- und Hüttenwesen.

Benutzung der Schlaggase zur Beleuchtung.

Von Mayer.

In Mährisch-Ostrau auf dem Wilhelmschacht wurde beim Auffahren einer Strecke in roher Kohle eine constante reichliche Gasentwicklung wahrgenommen, die man anzusammeln und zur Beleuchtung zu verwerthen beschloss. Man schloss die Strecke durch einen Cementdamm ab, legte aber in den Damm ein Rohr ein, welches durch den Schacht zu Tage ging und in einen Gasometer mündete, der aus einem alten Kesselrohr bestand. Die Gasspannung betrug nach Herstellung des Damms nur 8—10 mm Wasserdruck, da Gas durch den Damm und die Kohle entwich; sie erreichte zu ebener Erde ungefähr 90 mm. Man liess nun nicht das Gas von selbst in den Gasometer treten, sondern saugte es durch Wasser an. Die Gase werden dann durch Wasser bei dem Drucke der Luft in die Austrittsleitung getrieben. Sie besitzen einen Gehalt von 85—93 Proc. Methan, dessen Schwankungen 7—8 Proc. nicht übersteigen. Das Gas wird durch Kalkmilch gereinigt und besitzt einen bedeutenden Leuchtwerth. Auf dem Wilhelmschachte sind sämtliche Füllorte mit diesem Gase beleuchtet. (Nach Echo des mines; Glückauf 1896. 32, 958.) ***

Die Verwerthung von Koksofengasen.

Von G. Hausdorff.

Die bei der Kokerei aus den Ofengasen gewonnenen Nebenproducte: Theer, Ammoniak, Benzol, bilden eine reiche Einnahmequelle, aber der inländische Bedarf an diesen Stoffen kann durch die in Deutschland gewonnenen Mengen noch nicht gedeckt werden. Die Kokereigase enthalten aber noch andere dampf- oder gasförmige Körper, die für den Kokereibetrieb werthlos sind, ausgeschieden aber werthvolle Producte bilden. So enthalten die Gase Cyanwasserstoff, zwar weniger als Leuchtgas, aber immer noch genug, um lohnend zu sein. Es existiren mehrere Verfahren, das Cyangas als Ferrocyankalium nutzbar zu machen, wovon z. B. der Knublauch'sche Vorschlag^{*)} bei richtiger Behandlung Aussicht

^{*)} Chem.-Ztg. 1888. 12, 819. D. R. P. 41 930.

auf Erfolg bietet. Bis jetzt wird der Cyanwasserstoff der Kokereigase noch nirgends gewonnen. Von Kohlenwasserstoffen wird bis jetzt nur Benzol den Gasen entzogen. Neuerdings ist von Fritsche ein Verfahren zur Gewinnung von Aethylen vorgeschlagen worden. Der Gedanke, das Aethylen der Kohlegase durch Vereinigung mit Schwefelsäure als Aethylschwefelsäure zu gewinnen und nutzbar zu machen, stammt schon aus den 60er Jahren, und es soll in Frankreich durch Zersetzung der Aethylschwefelsäure „künstlicher Alkohol“ fabrikmässig gewonnen worden sein. Fritsche behandelt das Koksofengas, nachdem ihm Theer, Ammoniak, Benzol und Schwefelwasserstoff entzogen ist, mit kalter starker oder warmer schwacher Schwefelsäure, um das Gas zu trocknen und „Condensationskohlenwasserstoffe“ zu entfernen, erst dann wird in säurebeständigen heizbaren Skrubbern mit heisser concentrirter Schwefelsäure das Aethylen zu Aethylschwefelsäure gebunden. Durch Anreicherung soll so eine 50—60-proc. Aethylschwefelsäure gewonnen werden können. Der Heizwerth der Gase wird dadurch fast nicht verringert. Eine ausländische Gesellschaft soll das Verfahren im Grossen praktisch auszuführen beabsichtigen. (Glückauf 1896. 32, 951.) *nn*

Ueber Martin Stahl-Darstellung.

Von Odelstjerna.

Um die Chargen immer richtig gekocht zu erhalten, wendet man am sichersten die Kohlunsmethode an. Kohlenstübe muss vor dem Einwerfen in die Kelle gut getrocknet sein, um ein Herausschleudern des Stahles zu verhindern. Die Verwendung von trockenen Ziegeln aus Stübe und Kalk, die vor dem Stahleinflusse in den Kellenboden gelegt werden, ist bequemer, aber wegen Patentspesen zu theuer. Zusätze zum basischen Stahl macht man am besten nicht im Ofen selbst, nur Nickel kann als Oxyd oder Metall zugesetzt werden, da es die Ofenwände nicht angreift und sich nicht verschlackt, sondern sich vollständig im Stahle wiederfindet. Zusätze, wie Chrom, Silicium, Mangan, soll man in kleinen Tiegeln schmelzen und beim Abzapfen des Stahls direct in die Kelle zusetzen, da man nur in diesem Falle sicher ist, dass der Stahl auch den gewünschten Gehalt hat. Silicium und Mangan in den Converter geworfen, greifen das basische Futter sehr stark an. Die Behauptung, dass der basische Stahl den Kohlenstoff nicht hinreichend gleichförmig in sich aufnimmt, wird durch die ausgezeichneten Eigenschaften von Panzerplatten widerlegt. (Nach Werml. Annaler; Berg- u. hüttenmänn. Ztg. 1896. 55, 417.) *nn*

Der Bertrand-Thiel'sche Martinprocess zu Kladno (Böhmen).

Von Hartshorne.

Dieser Martinprocess soll eine Reihe Vortheile bieten. Die basische Anlage besteht aus einem 12 t- und einem 20 t-Ofen, die über einander liegen. Das Wesentliche des Processes besteht darin, die Charge zwischen den beiden Oefen zu theilen, das Metall aus dem oberen in den unteren abzustecken und während dieses Vorganges die Schlacke zu entfernen. In den oberen Herd setzt man phosphor- und siliciumhaltiges Roheisen mit etwas Brucheisen ein, event. auch etwas Erz und Kalk; in den unteren den Rest von Brucheisen, reineres Roheisen und wenig Kalk. Nach 3 Stunden ist die Charge im oberen Ofen eingeschmolzen, Silicium ist ganz in die Schlacke gegangen, Phosphor und Kohlenstoff ist grösstentheils abgeschieden. Der untere Ofen wird 2 Stunden später als der obere geladen. Das flüssige Metall wird aus dem oberen in den unteren abgestochen unter Entfernung der Schlacke. Es tritt eine heftige Reaction auf, der Phosphorgehalt geht im Bade unter 0,03 Proc. herunter, nach Zusatz von Ferromangan oder Spiegeleisen unter 0,02 Proc. Eine Tabelle mit vergleichenden Zahlen über den Verbrauch an Brennstoffen, Zuschlägen etc. und dem Ausbringen zeigt die Ueberlegenheit des neuen Processes gegenüber dem älteren. Die Controle des Endproductes ist sehr vollkommen. (Berg- u. Hüttenm.-Ztg. 1896. 55, 416.) *nn*

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Zur Theorie der Ionenwanderung.

Von J. Hargreaves.

In einer vorläufigen Mittheilung macht Verf. darauf aufmerksam, dass sich mit der Annahme der doppelten Wanderung der Ionen die Erscheinungen an nicht untertauchenden Kathoden nicht erklären lassen. Es bildet sich festes Natriumcarbonat, wenn man versäumt, Dampf hinzulassen, welcher es sogleich bei der Entstehung löst. Es setzt sich auf der dem Diaphragma zugewendeten Seite der Kathoden an und drückt das Diaphragma nach Innen, entgegen dem hydrostatischen Druck in der Kathodenzelle. Die Annahme einer einseitigen Wanderung der Ionen scheint deshalb dem Verf. am meisten mit experimentellen Thatsachen im Einklange zu stehen und der Beachtung werth zu sein. (Elektrochem. Ztschr. 1896. 3, 198.) *d*

Elektrolyt-Zink.

Das Verfahren von Dieffenbach, nach welchem die Duisburger Zinkwerke die Abbrände der stark zinkhaltigen westphälischen Schwefelkiese durch elektrolytische Fällung gewinnen, hat sich als lebensfähig erwiesen. Das Verfahren selbst wird geheim gehalten. Doch

werden ohne Zweifel die Abbrände einem Laugereiprocessen, vielleicht auch einer vorhergehenden Röstung unterworfen. Es gelingt, den Zinkgehalt bis auf etwa 0,5 Proc. auszubringen, und es werden aus den gereinigten Laugen gegenwärtig monatlich 90 t Zink auf elektrolytischem Wege gewonnen. Für das kommende Jahr wird eine wesentliche Vergrößerung der Anlage beabsichtigt. (Ztschr. Elektrochem. 1896. 3, 244.) *d*

Elektrolytische Ausfällung des Goldes aus Cyanidlösungen.

Von St. Croasdale.

Die Ausfällung des Goldes aus den Cyanidlösungen ist immer der mühsamste Theil des ganzen Processes gewesen. Die elektrolytische Ausfällung, so ideal sie erscheinen mag, hat die Zinkspahnmethode nicht ganz verdrängen können. Verf. hat folgendes Verfahren ausgearbeitet: Er benutzt amalgamirte Zinkplatten als positive Elektroden, Bleibleche als negative. Beide Elektroden bilden eine Art galvanisches Element, in dem die Cyanidlauge den Elektrolyten bildet. Die amalgamirte Zinkplatte bietet eine Reihe Vortheile. In Folge der positiven Eigenschaften entsteht ein schwacher Strom in der Zelle, der das Gold ohne Hilfe eines anderen elektrischen Stromes ausfällt; die Stromdichte beträgt 0,04—0,05 A pro Quadratfuss. Blei als Kathode hat sich schon beim Siemens-Halske-Process bewährt. Die Zinkplatten werden wenig abgenutzt, bleiben in Folge der Amalgamation blank und verhindern die Polarisation. Wurde die Geschwindigkeit der Lösung beim Durchfliessen der Fällbottiche so regulirt, dass in 1 Minute $\frac{1}{2}$ kg Flüssigkeit pro Quadratfuss Kathodenfläche passirte, so betrug die niedergeschlagene Goldmenge 98,04 Proc., bei der doppelten Geschwindigkeit 93,48 Proc. Die von den Fällbottichen kommende Cyanidlauge ist wenig zersetzt und in Folge des Gehaltes an wirksamem Sauerstoff besonders werthvoll zum Auslaugen neuer Posten von Laugegut. (Eng. and Mining Journ. 1896. 62, 558.) *nn*

Der Temperaturcoefficient der Hibbert'schen Einvolt-Mess-Zelle.

Hibbert hat in der Clark-Zelle das Zinksulfat durch sorgfältig gereinigtes Zinkchlorid in einer Lösung von 1,380 Dichte ersetzt und so eine Zelle erhalten, die eine Spannung von genau 1 V bei einem Temperaturcoefficienten von weniger als 0,0002 V für 1° C. zeigte. Die von Fisher über mehrere Monate ausgedehnten Untersuchungen dieser Zellen haben das Ergebniss Hibbert's bestätigt und dessen weitere Erfahrungen lassen mit Sicherheit erwarten, dass seine Zellen auf Jahre hinaus ihre Constanz behalten. Die Spannungen wachsen zwischen den Temperaturen von 16—31° von 0,9993—1,004 V, also um 0,0011 V, mithin für 1° um weniger als 0,00001 V oder 0,01 Proc. In der angegebenen Weise lassen sich also Zellen herstellen, welche bei einer bestimmten, gleichbleibenden Temperatur genau 1 V Spannung besitzen. (Electrician 1896. 37, 320 und 38, 177.) *d*

Ueber das Verhalten von Mittelleitern.

Von H. Kauffmann.

Den Grund des befremdenden Umstandes, dass isolirte Mittelleiter in einem vom Strome durchflossenen Elektrolyten zuweilen sehr kleine, ja gar keine anziehenden Wirkungen auf die Stromlinien auszuüben scheinen, sieht Verf. in der Inconstanz des Potentialsprunges zwischen Elektrolyt und Mittelleiter längs der Oberfläche des letzteren. Sie bedingt secundäre Ströme, welche durch Combination mit den primären, von aussen zugeführten Strömen jenen Anschein erwecken können. Es sind also Polarisationserscheinungen die Ursache dafür, dass der Mittelleiter unter gewissen Verhältnissen nicht die gewöhnlichen Wirkungen zeigt, wie solche eintreten, wenn der Elektrolyt ein anderes Kation, als das Metall des Mittelleiters enthält, oder wenn das Anion des Elektrolyten das Metall des Mittelleiters nicht zu lösen vermag etc. Verf. untersucht sodann die Wirkungsweise des Mittelleiters, wenn sein Metall zugleich das des Elektrolyten ist, für die einfachen Verhältnisse, dass der Mittelleiter die Form einer Kugel oder eines Cylinders hat. Im ersten Falle ist das Potential auf dem Mittelleiter constant, seine stromanziehende Kraft unabhängig von der Natur des Elektrolyten und von der des Metalles, diese aber so gross, dass durch die Kugel ein im Vergleich zu dem vor dem Eintauchen des Mittelleiters vorhandenen dreimal so starker Strom fliesst. Aehnliche Verhältnisse ergeben sich bei einem Cylinder, dessen Achse senkrecht zur ursprünglichen Stromrichtung steht, nur dass der ihn durchfliessende Strom schwächer ist. Der Elektrolyt, der sich im Innern einer unter den angegebenen Umständen als Mittelleiter dienenden Hohlkugel befindet, aber erweist sich als stromlos. (Ztschr. Elektrochem. 1896. 3, 237.) *d*

Die Vorausbestimmung des Leerlaufstromes von Drehstrommotoren. Von W. Kübler. (Elektrotechn. Ztschr. 1896. 17, 788.)

Zur Lösung der Glühlampenfrage. Von O. Gusinde. (Elektrotechn. Ztschr. 1896. 17, 785.)

Ein einfacher elektrolytischer Apparat. Von A. Gawalowski. (Elektrochem. Ztschr. 1896. 3, 197.)

Ueber die Herstellung von Alkali und das Bleichen nach chemischer und elektrolytischer Methode. Von B. Blount. (Electrician 1896. 38, 212.)