Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 17. September 1898.

(Supplement zur "Chemiker-Zeitung" No. 75.)

No. 28. Jahrgang XXII.

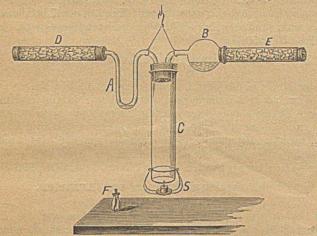
Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

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

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Demonstration der Gewichtszunahme und der Bildung von Kohlensäure u. Wasser bei der Verbrennung. Von Wilh. Sigmund.

Beistehender Skizze entsprechende Versuchsanordnung gestattet, ohne Anwendung einer Luftpumpe gleichzeitig die Gewichtszunahme und die Bildung von Kohlensäure und Wasser zu demonstriren. Ein gewöhnlicher Lampencylinder C von 45-50 mm Weite wird oben mit einem doppelt durchbohrten Kork verschlossen, der auf der untern Seite mit Asbestpapier bedeckt ist. Innerer Durchmesser der U-Röhre etwa 13 mm, Inhalt der Kugel ca. 80-100 ccm, Durchmesser des Rohres der Kugelröhre 10 mm, D und E sind mittelst Korkstopfen mit A und B verbundene, mit gröberen Stücken von Aetznatron angefüllte, dünnwandige Glasröhren von 32-35 mm innerem Durchmesser und 160-180 mm Länge. Am unteren Theile des Cylinders befindet sich eine verschiebbare Spange aus Eisen- oder Messingdraht, deren nach abwärts gebogener Theil S zur



Aufnahme eines Uhrgläschens dient. In die Kugel giebt man etwas klares Kalkwasser und in den unteren Theil des U-Rohres etwas vollkommen entwässerten Kupfervitriol. Durch geeignetes Verschieben des Bindfadens an dem Drahthaken und durch Drehen der am Korkstöpsel des Cylinders befindlichen Röhrenstücke lässt es sich leicht erreichen, dass die ganze Vorrichtung frei hängt, kein Theil der Waage berührt wird und der Cylinder eine lothrechte Lage einnimmt. Der zu verbrennende Körper (Kerze, Petroleum, Weingeist) wird auf das Uhrglas gebracht. Flüssigkeiten giesst man in ein kleines, einen Docht aus zusammengedrehten Baumwollfäden enthaltendes Fläschchen F von etwa 20 mm Durchmesser und 30-40 mm Höhe; event. Russen lässt sich vermeiden durch geeignetes Verschieben der Drahtspange. Nach Einstellung auf Gleichgewicht und Anzünden erfolgt zunächst ein Ausschlag nach der Gewichtsseite der Waage, doch stellt sich bald wieder Rückgang ein und nach 1-2 Minuten ist ein deutlicher Ausschlag nach der entgegengesetzten Seite wahrnehmbar, das Maximum des Ausschlags stellt sich nach 3-4 Minuten ein. (Ztschr. physikal. u.chem. Unterr. 1898.11, 68.) n

4. Analytische Chemie.

Eine sehr einfache Methode, Quecksilber im Harn nachzuweisen. Von N. J. Wyschemirski. 500 ccm Harn werden mit 25-30 ccm Schwefelsäure und 35 bis

500 ccm Harn werden mit 25—30 ccm Schwefelsäure und 35 bis 40 ccm Salzsäure versetzt und einige Stücke dünnes Messingblech oder Band, wie es als Christbaumschmuck Verwendung findet, hineingethan. In einem Tage hat sich alles Quecksilber auf demselben abgeschieden und kann, wie üblich, mit Jod sichtbargemacht werden. (Wratsch 1898.19,845.) a

Einige Laboratoriumsbeobachtungen.

Von N. Orlow.

Ueber die Reaction des Lecithins mit Alloxan. Zum qualitativen Nachweise von Lecithin zeben Fett und Cholesterin verwendet Verf. Alloxan, welches frei von Salpetersäure sein muss. Alkoholische Lösungen von Alloxan und Lecithin gemischt, verändern sehr rasch

ihre Farbe. Die Mischung wird zuerst rosa, darauf roth und beim Stehen dunkel, worauf sich ein rother, voluminöser Niederschlag bildet. Beim Erhitzen der Mischung tritt diese Reaction fast momentan ein. Der rothe Niederschlag löst sich leicht in Wasser auf, beim Eindampfen, selbst im Exsiccator, tritt Zersetzung zu einem braunen Pulver ein, welches an Murexid erinnert. Ammoniak verändert die Farbe desselben nicht. Die wässerige Lösung des Pulvers giebt mit essigsaurem Blei und Ammoniak einen violetten oder blauen Niederschlag. Cholesterin und Fette geben die beschriebene Reaction nur beim Erwärmen und viel schwächer. Reines Cholesterin verändert die Farbe nicht schneller, als die alkoholische Lösung von Alloxan allein.

Ueber den Gehalt an Fett in Frauenmilch, bestimmt durch Extraction mit Chloroform. Es wurde gefunden:

	Extrahi	rt mit
Spec. Gewicht.	Chloroform.	Aether.
1,029	. 3,60 Proc	3,40 Proc.
1,031	. 3,35 ,, .	3,10 ,,
1,028	. 3,98 ,, .	3,64 ,,

Das spec. Gewicht betrug im Mittel aus 18 Proben 1,0286.

Der Schmelzpunkt des Ambraïns. Der bisher bekannte Schmelzpunkt des Ambraïns ist 36°. Das untersuchte Ambraïn, dargestellt aus verschiedenen tadellosen und nicht verdächtigen Ambrasorten zeigte einen Schmelzpunkt von 60—61°. — Zur Titration der Phosphorsäure. Da das Einstellen der Uransalzlösungen gegen reines phosphorsaures Natron umständlich ist, schlägt Verf. die Anwendung des Doppelsalzes von essigsaurem Natron und essigsaurem Uran Na(C₂H₃O₂).2UO₂(C₂H₃O₂)₂ vor, welches ohne Krystallwasser krystallisirt und leicht rein erhalten werden kann. — Cholesterin im Fette der Nieren von Säuglingen. Verf. glaubt in dem mittelst Aether entzogenen Fette aus stark fettinfiltrirten Nieren von Säuglingen Palmitinsäure-Cholesterinester gefunden zu haben, welchen Huertle auch im Blutserum entdeckt hat. — Ueber die Reinheit einiger pharmaceutisch-chemischer Präparate. 1. Pankreatin. Nachstehende 4 Präparate wurden nach gewöhnlichen Methoden auf ihre Fähigkeit, Hühnereiweiss zu verdauen, geprüft:

	Troc. angew. Liwers
Pankreaspulver, nach Engesser, verdaut	89,9
Pankreatin Witte verdaut	74,4
Pankreatinum activ. Merck	20,3
Glycerin-Pankreatinum Merck	0,5

Wird die Verdauungskraft des letzteren mit 1 bezeichnet, so ergiebt sich die Verhältnisszahl 1:41:149:180. Ferner werden besprochen: 2. Ammonium rhodanatum Merck, Glycollum purum Kahlbaum, sowie einige Präparate pro analysi chemice purum, welche alle an Reinheit zu wünschen übrig liessen. (Farmaz Journ. 1898. 20, 283.) a.

6. Agricultur-Chemie.

Verhalten des Zuckerrohres auf Salzboden.

Von Raciborski.

Zuckerrohr, auf stark salzhaltigem! Meeresküstenboden (Schimper's sogn. Nipah-Formation) wachsend, bleibt ganz gesund, ist jedoch sehr niedrig, hat verkürzte kleine Glieder und sehr steife Blätter, deren verdickte Oberhaut offenbar die Verdunstung auf ein Minimum herabzusetzen bestimmt ist. Es liegen also ganz charakteristische Anpassungs-Erscheinungen vor. (D. Zuckerind. 1898. 23, 986.)

Ueber einige Rohrkrankheiten. Von Raciborski.

Folgende Erkrankungen wurden beobachtet: 1. Absterben ganz junger Rohre. Die Ursache ist Infection durch den Schimmelpilz Saccharomyces apiculatus, der durch die Schnittflächen des Rohres in die Internodien und aus diesen in die Zellen eindringt, die er oft völlig ausfüllt; Bestreichen der Schnittflächen mit Kalkmilch oder Bordelaiser Brühe wirkt schützend. Die Krankheit ist durch Impfversuche als übertragbar nachgewiesen; mit der morphologisch völlig übereinstimmenden europäischen Varietät des Pilzes gelang die Infection aber nicht. 2. Infection durch den Schimmelpilz Schizophyllum lobatum jav., der in der Regel als Saprophyt wächst, durch die verletzte Oberhaut aber in das Rohr eindringen und parasitisch gedeihen kann; er verursacht charakteristische bunte Flecken, dringt aus den befallenen Gelenken in die oben und

unten benachbarten, zerstört das pflanzliche Gewebe und macht dadurch die Rohre brüchig. An den Grenzen der inficirten Flächen scheiden sich oft ziemlich grosse Körner von Stärke aus, die bekanntlich im gesunden Rohre nie vorkommt. 3. Infection durch Trametes pusilla, einen den Polyporus-Arten sehr ähnlichen Hymenomyceten; er zerstört das Parenchym, macht die Rohre brüchig und bringt sie durch Störung der Wassercirculation zum Vertrocknen. 4. Erkrankung des aus Sumatra stammenden sogn. Tergen-Rohres durch Fäulniss; anscheinend wird diese durch einen zum Genus Fusisporium gehörigen Schimmelpilz und einen Micrococcus bewirkt. (D. Zuckerind. 1898. 23, 986.)

Beträufelungs- und Kamm-Cultur der Rübe. Von Wollny.

Die Erfahrungen des Verf. ergeben, dass solche Culturen nur auf Böden mit grossem Wasseraufspeicherungs-Vermögen, sowie in einem feuchten Klima das Ertragsvermögen der Rüben fördern, bei trockenem Klima und leicht austrocknendem Boden jedoch unzweckmässig sind. (Blätter f. Rübenbau 1898. 5, 225.)

Ueber die flüchtigen Säuren des Hopfens.

Von R. Wetschorkewitsch und M. Bjalobrsheski.

Die Güte des Hopfens wird nach seinem Aroma begutachtet. Das ätherische Oel des Lupulins besteht aus dem Kohlenwasserstoffe C₁₀H₁₆ und einem Stoffe, der sich mit der Zeit an der Luft zu Valeriansäure oxydirt. Da letztere aber flüchtig ist, so muss, je nach Maassgabe der Oxydation des ätherischen Oeles und der Verflüchtigung der Valeriansäure, eine Verringerung des ätherischen Oeles, somit auch der Qualität des Hopfens eintreten. Auf die Feststellung der vorhandenen flüchtigen Säuren wollen die Verf. eine Methode zur Bestimmung des Alters des Hopfens begründen. Zur Bestimmung der flüchtigen Säure werden 25 g Hopfen in strömendem Wasserdampfe so lange destillirt, bis blaues Lackmuspapier nicht mehr reagirt. Das Destillat wird mit ⁿ₁₀-Lauge titrirt. Es sättigten 25 g Hopfen verschiedenen Alters die angeführte Zahl com ⁿ₁₀-Lauge in den Jahren:

1897	1896	1894
32,5	22,4	15,1
28,1	20,5	14,3
28,6	21,7	the state of the
27,9	19,9	
30,1		
27,6		

Die übergangene Säure wurde näher untersucht und als Valeriansäure erkannt. (Farmazeft 1898. 6, 525.)

7. Pharmacie. Pharmakognosie.

Unterscheidung des Quecksilbercyanids vom Oxycyanid.

Von von Pieverling.

Das Quecksilberoxycyanid wird in neuerer Zeit besonders in der Augenpraxis als Antisepticum viel verwendet. Nach dem Verf. unterscheidet man es, wie folgt, vom Quecksilbercyanid: Das Cyanid reagirt neutral, das Oxycyanid alkalisch. Ammoniak lässt Cyanidlösung unverändert, Oxycyanid wird weiss gefällt. Gerbsäure fällt Oxycyanidlösung, aber nicht Cyanidlösung. Zinnchlorür reducirt beide Lösungen rasch; diese Reaction lässt sich zur quantitativen Bestimmung des Quecksilbers in beiden Präparaten verwenden. (Pharm. Central-H. 1898. 39, 615.)

Die Bestimmung des Jods im Leberthran.

Von Reboul.

Das Verfahren ist eine Modification desjenigen von Gorges¹). Man verseift 25 g Thran durch einstündiges Erhitzen mit 25 g einer 20-proc. alkoholischen Kalilösung 1:20 und 10 g Kaliumnitrat auf dem Wasserbade am Rückflusskühler, verdampft dann in einer Porzellanschale auf dem Wasserbade und trocknet auf dem Sandbade, wobei die Masse wegen des Salpetergehaltes sich entzündet, was aber nicht mit Substanzverlust verbunden ist. Schliesslich calcinirt man mittelst Bunsenbrenner, wobei man bis zur völligen Weisse der Asche nach und nach etwas Kaliumnitrat zufügt. Man löst dann in reiner Salzsäure, von der man bis zum Aufhören der Kohlensäureentwickelung zusetzt, giebt die Lösung in einen Kolben, versetzt mit 10 ccm Eisenchlorid und Wasser bis zum Gesammtvolumen von etwa 180 ccm und erhitzt unter Vorlegung von 50 ccm einer 5-proc. Jodkaliumlösung. Schliesslich titrirt man das frei gemachte und in letzterer gelöste Jod mittelst 100 - Natriumhyposulfitlösung. (Répert. Pharm. 1898. 3. Sér. 10, 348.) w

Ueber die Zersetzung des Jodoforms in Lösung.

Von J. Bougault.

Während man bisher annahm, dass Jodoformlösungen allein durch das Licht zersetzt werden, kommt Verf. auf Grund mehrerer angeführter Versuche zu dem Schlusse, dass diese Zersetzung nur in Gegenwart von Sauerstoff stattfindet, mithin ein Oxydationsvorgang ist. Hiernach wäre unter den Reactionsproducten auch Ameisensäure zu erwarten. Verf. schüttelte nun eine ätherische Lösung von Jodoform, die durch Luft und Licht vollkommen verändert war, nach Entfernung des freien Jods

1) Chem.-Ztg. Repert. 1896. 20, 64.

mittelst Quecksilber, mit Wasser und erhielt so eine wässerige Lösung, in welcher er Ameisensäure in ziemlich beträchtlicher Menge nachweisen konnte. (Journ. Pharm. Chim. 1898. 6. Sér. 8, 213.)

Zur Unterscheidung von Bittermandelwasser, dargestellt aus bitteren Mandeln,

und einem Präparate, bereitet aus Benzaldehyd und Blausäure.

Von L. G. Spasski.

Eine Mischung von wässerigen Lösungen von Benzaldehyd und Blausäure, welche als Bittermandelwasser officinell keine Verwendung finden sollte, lässt sich leicht durch einen Chlorgehalt erkennen, welchen das officinelle Bittermandelwasser nicht aufweist. Der fabrikmässig dargestellte Benzaldehyd wird aus Chlorbenzyliden dargestellt, welches auch dem gereinigten Benzaldehyd stets in geringen Mengen anhaftet. Das Chlor kann derart nachgewiesen werden, dass 20 ccm der fraglichen Lösung mit 40—50 ccm Wasserstoffsuperoxydgemisch nebst 6—7 g Aetznatron eingedampft und nachher geschmolzen werden. In der Schmelze kann das Chlor wie üblich nachgewiesen werden. (Farmaz. Westn. 1898. 2, 341.) a

Ein Apparat zur Bereitung von wässerigen Auszügen.

Von A. Popowski.

Von der Thatsache ausgehend, dass bei der gewöhnlich gebräuchlichen Darstellung von Infusa die zu extrahirenden Pflanzentheile nicht vollständig und gleichmässig ausgezogen werden können, da die nächstliegende Wasserschicht sich bald an Extractivstoff beladen kann, während die obenstehende Wasserschicht noch nicht gewirkt hat, ein ständiges Rühren aber zeitraubend ist, schlägt Verf. folgenden kleinen Apparat vor. Es ist dies ein Sieb aus Silber, welches auf 3 Füssen steht, einen halbkugeligen Boden und cylindrische Wände hat; ersterer und ein Theil der letzteren sind durchlocht, das Sieb kann durch einen Deckel lose verschlossen werden. In dieses Sieb wird der zu extrahirende Stoff gethan und das Ganze in eine gewöhnliche Infundirbüchse gestellt. Durch die Lochung wird es ermöglicht, dass das mit Extractivstoff beladene Wasser zu Boden sinkt und die Extraction eine vollständigere wird. (Farmaz. Journ. 1898. 20, 359.)

Zur Werthbestimmung narkotischer Extracte. Von N. Rustig.

An der Methode des Verf. ist neu, dass er die mit Natronlauge und Aether bezw. einer Mischung aus Petroläther und Chloroform durchgeschüttelte Extractlösung dann mit 2 g Traganthpulver kräftig schüttelt. Der Traganth nimmt die wässerige Flüssigkeit vollständig auf, indem eine zähe, zusammenhängende Masse entsteht, von der man nach kurzer Zeit die ätherische Alkaloidlösung vollkommen klar abgiessen und in bekannter Weise weiter behandeln kann. (Pharm. Central-H. 1898. 39, 603.) s

Ueble Nebenwirkungen von Arzneien.

Von Max Linde.

Fall 1 betrifft die Hervorrufung von Blasen auf der Hornhaut durch Cantharidin und kann, da diese Wirkung bekannt ist, nur insofern Interesse erregen, als angeblich alle Vorsichtsmaassregeln beobachtet wurden. Der Befallene, ein Apotheker, welcher Canthariden in Alkohol kochte, hielt sich dabei dem Gefässe fern und vermied besonders jede Berührung der Augen mit den Händen. Man muss also annehmen, dass kleinste Theilchen der Substanz durch die Alkoholdämpfe mitgerissen wurden. — Fall 2 beschreibt eine ausserordentlich deletäre Wirkung des Chrysarobins auf das Auge. (D. med. Wochenschr. 1898. 24, 539.) sp

Ueber die Reistenz des Diphtherieheilserums gegenüber verschiedenen physikalischen und chemischen Einflüssen.

Von Felix Müller.

Tageslicht schwächt innerhalb vier Monaten die Wirksamkeit des Serums beträchtlich ab. Von den einzelnen Theilen des Spectrums sind Blau und Grün schädlich, während Gelb und Roth auch in 6 Monaten nur geringe Schädigung hervorriefen. Weit schädlicher als Licht ist Wärme, das Aufbewahren des Serums in kühlem Raume ist also von besonderer Wichtigkeit. Auch der Zutritt von Gasen schädigt die Wirkung, dabei sind Kohlensäure, Stickstoff und Wasserstoff nicht viel günstiger als Luft, reiner Sauerstoff viel schädlicher. Zwischen der ausbleichenden und schädigenden Wirkung des Lichtes bestehen keine Beziehungen. Das Serum verliert seine Farbe im Tageslichte schon innerhalb weniger Tage, während die Wirksamkeit dann noch keine Beeinträchtigung erfahren hat. (Centralbl. Bakteriol. 1898. 24, 251, 316.) sp

Ueber eine neue Pfefferfälschung.

Von T. F. Hanausek.

In einem aus Prag stammenden Pfefferpulver konnte Verf. Koriander nachweisen. Charakteristisch für diese Frucht sind hauptsächlich drei Elemente: Vor Allem ist dies die Faserschicht, stark verholzte, verdickte, poröse Faserzellen, welche wellenförmig angeordnet sind; ferner ein grobes parenchymatisches Gewebe, welches von schmalen, parallelwandigen, gelben Zellen überdeckt ist. Letztere, d. h. die Querzellen, bilden ein sehr gutes Erkennungszeichen für Umbelliferenfrüchte. Ausser den Faserbündeln bilden die Bestandtheile des Endosperms den Haupt-

theil der vom Koriander herstammenden Bestandtheile. Das Endosperm

besteht aus farblosen, dickwandigen, rundlich polyedrischen bis fast cubischen Zellen, welche zahlreiche, schön ausgebildete Oxalatkrystallrosetten und Aleuronkörner enthalten. Beim Behandeln eines Schnittes mit Kalilauge unter Erwärmen und Auswaschen bleiben fast nur die Krystallrosetten zurück, deren zierlicher Bau verschieden von ähnlichen Formen ist. Von weiterem Interesse für den Nachweis von Koriander ist der Umstand, dass derselbe nur zwei Oelstriemen hat. (Ztschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genussmittel 1898. 1, 490.)

Ueber Safran.

Von H. Kraemer.

Zur Unterscheidung des Crocus von seinen Ersatzmitteln bedient man sich am besten der bereits von Joh. Müller für diesen Zweck vorgeschlagenen concentrirten Schwefelsäure. Man fügt die Säure zu der Droge, wobei folgende charakteristischen Färbungen auftreten: Crocus: Die Narben werden sofort blau und in 1/2 Minute wird die Lösung ebenfalls blau, dann allmälich violett und schliesslich tief weinroth. Carthamus: Die Blüthen werden gelb, und die Lösung bleibt zunächst einige Minuten farblos, wird dann ebenfalls gelb und nach längerer Zeit endlich tief weinroth. Calendula: Die Blüthen werden braun oder schwarzbraun, wie verkohlt. Die Lösung verhält sich ähnlich wie bei Carthamus. (Amer. Journ. Pharm. 1898. 70, 386.)

Oel aus den Samen von Saflor.

Die Moskauer Sanitätsstation hat das fette Oel von Carthamus tinctorius untersucht, welches neuerdings in den Handel gebracht wird. Es wird als Ersatz für Sonnenblumensamen- und Leinöl empfohlen, ist hellgelblich und steht, was den Fettsäuregehalt anbetrifft, zwischen Sonnenblumensamenöl und Leberthran. (Wratsch 1898. 19, 718.) a

Ueber Bienenwachs aus Tanis.

Von Bertainchand und Marcille.

Aus Tunis werden alljährlich grosse Mengen Bienenwachs exportirt, grösstentheils nach Frankreich und Deutschland. Die Verf. haben zahlreiche Proben von tunesischem Wachs untersucht und folgende Resultate erhalten: Spec. Gewicht 0,965-0,9705, Schmelzpunkt 61-640, Säurezahl 17,4-20,5, Esterzahl 69,7-81,2, Verseifungszahl 90-98,4, Verhältnisszahl (Sz: Ez) 3,93-4,50, Jodzahl 6,7-17,12, kritische Lösungstemperatur 87-89,5°. Diesen Resultaten nach weicht die Zusammensetzung der Wachse aus Tunis wesentlich ab von derjenigen der europäischen Wachse; wollte man die für letztere ermittelten Grenzwerthe für ihre Beurtheilung zu Grunde legen, so würden viele reine Wachse aus Tunis als verfälscht bezeichnet werden. (Monit. scient. 1898. 4 Sér. 12, 533.)

Die Wasserkastanie.

Von N. P. Meljnikow.

Es wird darauf aufmerksam gemacht, dass die Wassernuss oder Wasserkastanie, Trapa natans, eine Pflanze ist, welche als Nahrungsmittel dienen kann, deren Cultur aber in Vergessenheit gerathen ist. In Südrussland lässt sie sich in nicht zu tiefen Seen und Teichen ohne Mühe anpflanzen, und ihre Cultur ist durchaus empfehlenswerth. Es ist die einzige als Nahrungsmittel dienende Pflanze, die im Wasser wächst, ihr Gehalt an Stärke ist etwa 50-60 Proc. Sie kann roh oder geröstet genossen werden, hat einen angenehmen Geschmack, an Kastanien erinnernd, und lässt sich getrocknet lange aufbewahren. (Technolog 1898. 1, 4, 25.) a

Ueber die Ammoniakprobe des Cocainhydrochlorats. Von F. Günther. (Pharm. Central-H. 1898. 39, 606.)

Ueber die Antidota der arsenigen Säure. Von B. Kraft. (Ztschr.

österr. Apoth.-Ver. 1898. 36, 545, 565.)

Structur von Gelsemium. Von J. D. Seiberling. (Amer. Journ. Pharm. 1898. 70, 378.)

Zur Chemie der Aloë. Von A. R. L. Dohme. (Amer. Journ. Pharm. 1898. 70, 398.)

Ueber die Rosencultur in Kasanlyk. (Farmaz. Journ. 1898. 20, 373.)

8. Physiologische, medicinische Chemie.

Untersuchungen fiber die Physiologie und Morphologie der Alkoholhefepilze.

Von E. Chr. Hansen.

Diese Arbeit behandelt hauptsächlich die Lebensdauer der Alkoholhefepilze und die Variation derselben in verschiedenen Nahrungssubstraten und im getrockneten Zustande. Es wurden Versuche mit Vegetationen in Saccharose, Wasser, Würzegelatine nebst Hefewasser und Dextroselösungen gemacht, und ferner mit Zellen, die auf Filtrirpapier, Baumwoll- oder Platindrahtstückehen eingetrocknet waren. In einer 10-proc. Rohrzuckerlösung können die meisten Saccharomyceten das Leben eine Reihe von Jahren bewahren, und es ist überhaupt sehr selten ein Alkoholhefepilz zu finden, der im Laufe einiger Jahre stirbt, wenn er in Saccharose aufbewahrt wird. Was die Saccharomyceten anbelangt, so wird im Allgemeinen die Lebensgrenze unter diesen Umständen sehr weit liegen; dagegen ergaben Versuche mit Vege-

tationen in geschlossenen Röhren mit Rohrzuckerlösung das Resultat, dass die Zellen im Laufe von 1 bis 2 Jahren, die Sporen in 2 bis 3 Jahren sterben. Die Schimmelpilze können unter denselben Bedingungen viel länger leben. Die auf Platindraht eingetrockneten Zellen verhielten sich ungefähr auf dieselbe Weise; es zeigte sich aber ein grösserer Unterschied zwischen der Lebefähigkeit der einzelnen Arten, und die Sporen können das Leben stets viel länger behalten. Bei den Versuchen mit eingetrockneten Zellen hat es einen grossen Einfluss, ob man die einzelnen Zellen der Einwirkung der Luft aussetzt, oder ob die Hefe als eine dicke Schicht vorhanden ist. - Worin das latente Leben eigentlich besteht, weiss man noch nicht, jedenfalls sind aber mehrere Factoren hierbei wirksam. In allen den Fällen, wo die Zellen ein hohes Alter erreichen, enthalten sie Wasser, und wahrscheinlich nehmen die kräftigen Zellen Nahrung von den schwächeren; möglicher Weise findet auch ein Stoffwechsel in der gesammten Hefemasse statt. - Man stellt die Forderung an die aufbewahrten Zellen, dass sie sofort auf normale Weise arbeiten sollen, wenn sie wieder in den Betrieb kommen; nach des Verf. Ansicht besteht die beste Methode in dieser Hinsicht darin, dass man beim Aufbewahren der Zellen diese so schnell wie möglich wieder zur Ruhe bringt, sodass sie während des Aufbewahrens keine oder wenige Generationen bilden. In Betreffder Aufbewahrungsflüssigkeit bemerkt Verf., dass das Carlsberg-Laboratorium nur gute Resultate mit Saccharoselösungen aufzuweisen hat; jedoch gilt es für alle Fälle, dass man nicht die Zellen anwenden darf, wenn diese zu alt geworden sind, indem sie dann erst später normal arbeiten werden, und es ist zu empfehlen, die ursprüngliche Brauereiwürze ohne eine wiederholte Sterilisirung zu verwenden. Sollte die Saccharose-Methode nicht gute Resultate geben, so empfiehlt Verf., die Eintrocknungsmethode auf Baumwolle in kleinen Kolben anzuwenden. (Carlsberg Laboratoriets Meddelelser 1898, 4, 198.) h

Einfluss des Sauerstoffs auf Gährung, Gährungsenergie und Vermehrungsvermögen verschiedener Heferassen unter verschiedenen Ernährungsbedingungen.

Von Gustav Korff.

Aus den zahlreichen Versuchen, die hier nicht geschildert werden können, zieht Verf. folgende allgemeine Schlüsse: Mässige Lüftung kann die Gährungsenergie erhöhen (Saaz und Logos) oder vermindern (Frohberg), das Gährvermögen begünstigen (Frohberg und Logos) oder nicht beeinflussen (Saaz), Vermehrungsenergie und Vermehrungsvermögen begünstigen (Saaz und Frohberg) oder vermindern (Logos). Sauerstoff erhöht in allen Fällen die Vermehrungsenergie und das Vermehrungsvermögen, letzteres bei Frohberg in geringerem Grade als mässige Lüftung, vermindert aber ebenso in allen Fällen die Gährungsenergie und das Gährvermögen. Wasserstoff bezw. gänzliche Sauerstoffentziehung hemmt die Vermehrungsenergie (Saaz und Logos) oder ist ohne Einfluss darauf (Frohberg), bewirkt stets eine Reduction des Vermehrungsvermögens; die Gährungsenergie reducirt er bei Saaz und Frohberg, das Gährvermögen bei Frohberg und Logos. Es zeigt sich, dass grösserer Vermehrungsenergie und grösserem Vermehrungsvermögen geringere Gährungsenergie und geringeres Gährvermögen entspricht, dass also die Gesammtarbeitsleistung eine bestimmte ist, die aber bei den verschiedenen Hefearten variirt. (Centralbl. Bakteriol. 1898. 2. Abth. 4, 616.) sp

Ueber die Verbrennungsproducte des Tabaks.

Von A. Cavalli.

Flüchtige Verbrennungsproducte eines Tabaks (in welchem die Anwesenheit von Nicotin erkannt worden war), wurden mittelst eines Aspirators durch Wasser enthaltende Woulff'sche Flaschen geleitet, und dieses Wasser nachher in geeignter Weise auf Nicotin untersucht. Von demselben wurde keine Spur gefunden. Verf. meint daher, dass die Ursache der Vergiftungssymptome, welche bei Neulingen im Tabakrauchen vorkommen, von dem Nicotin unabhängig sind. Unter den gasförmigen, in Wasser unlöslichen Verbrennungsproducten behauptet Verf. eine nicht zu vernachlässigende Menge Phosphorwasserstoff gefunden zu haben; er wirft die Frage auf, ob etwa diese Substanz einen Theil an den genannten Symptomen haben kann. (Selmi 1898. 8, 25.)

Ueber die Schwefelsäure in der Knochenasche. Von P. Bielfeld.

Verf. unterwarf die von Mörner aufgefundene Thatsache, dass beim Einäschern von Knochen über Leuchtgas der Schwefelgehalt erhöht wird, einer experimentellen Prüfung und bestimmte ferner den Schwefelsäuregehalt der Knochen von Föten in verschiedenen Entwicklungsstadien. Die von Mörner ausgesprochene Meinung, dass ein Theil der nach Verbrennen auf dem Gasbrenner gefundenen Schwefelsäure aus dem Schwefel des Leuchtgases stamme, kann Verf. nach diesen Untersuchungen bestätigen. Während die Menge von SO3 beim Einäschern auf der Spirituslampe 0,04 Proc. betrug, ergab ein Knochenpräparat, welches dieselbe Zeit hindurch über dem Bunsenbrenner eingeäschert wurde, einen Gehalt von 0,06 Proc. Schwefelsäure. Der Gehalt an Schwefelsäure in den embryonalen Knochen ist ein im Allgemeinen höherer als bei den ausgewachsenen Thieren. Die Menge der in den Kälberknochen gefundenen Schwefelsäure zu der Schwefelsäure der Rinderknochen verhält sich wie 6:4,4. Dieses Verhältniss verschiebt sich nur sehr wenig, nämlich auf 6,6:4,4, wenn man die Schwefelsäure der Knochen von Rindsföten zur Schwefelsäure der Knochen ausgewachsener Rinder in Vergleich bringt. Hieraus kann man schliessen, da die Schwefelsäure in der Knochenasche aus der Chondroitinschwefelsäure stammt, dass die fötalen und jungen Rinder-knochen bedeutend mehr Chondroitinschwefelsäure enthalten. Dies erklärt sich dadurch, dass im fötalen und jugendlichen Knochen die Processe des Wachsthums stark, die Processe der Knochenresorption aber nur noch gering sind, also dabei auch mehr Knorpel, der Träger der Chondroitinschwefelsäure, gebildet wird. Im Knochen erwachsener Thiere gleichen sich beide Processe aus. (Ztschr. physiol. Chem. 1898. 25, 350.) ω

Ueber Yohimbin.

Von Oberwarth.

Die Versuche haben, beginnend vom rohen Pflanzenextract, in dem sie eine stark toxisch wirkende Substanz nachwiesen, bis zum reinen Alkaloid die Isolirung desselben durch Spiegel begleitet. Sie ergaben, dass in dem ursprünglich vorhandenen Alkaloidgemische das Yohimbin vom Schmelzp. 2340 das hauptsächlich wirksame Agens ist, während das begleitende Yohimbenin ähnliche Wirkungen in weit schwächerem Maasse zeigte. Die Wirkung des Yohimbins in letaler Dosis ist zunächst eine Lähmung der Athmung. Wird der Erstickungstod durch Unterhalten künstlicher Athmung abgewendet, so macht sich eine gleichfalls lähmende Wirkung auf das Herz geltend. Bei Hunden bewirkten Dosen von 0,01-0,08 g grosse Unruhe und Erregung, Anzeichen geschlechtlicher Erregung, keinerlei Schädigungen. Die hohe Dosis von 0,15 g bei einem 12-jährigen Foxterrier rief furchtbare Krampfanfälle und zeitweilige Lähmung, besonders der hinteren Extremitäten, hervor. Noch nach 14 Tagen zeigte das Thier fortwährendes Zittern des ganzen Körpers, grosse Schwäche und Aengstlichkeit; diese Erscheinungen waren rein nervöser Natur, seitens des Herzens waren keine Veränderungen wahrzunehmen. (Virchow's Arch. 1898. 153, 292.) sp

Ueber die Coagulation des Eiweiss.

Von G. Halphen.

Die Coagulation des Eiweiss durch Wärme allein gelingt bekanntlich nicht in verdünnten Lösungen und bei seiner Bestimmung in saurer Lösung macht sich die Schwierigkeit der Filtration sehr bemerkbar. Darauf fussend, dass nach Gautier das Eiweiss eine salzartige Verbindung ist, in welcher das Albumin die Rolle einer an Natron und Kalk gebundenen zweibasischen Säure spielt, und dass im Momente des Coagulirens eine Dissociation unter Freiwerden von Natron erfolgt, setzt Verf. den eiweisshaltigen Flüssigkeiten Ammonsalze zu, namentlich Ammoniumcitrat. Dieses bewirkt, dass die Coagulation selbst in verdünnten Lösungen vollständig unter Ausscheidung des Albumins in Flocken erfolgt, und dass die so von Albumin befreiten Flüssigkeiten in der Kälte und Wärme äusserst leicht filtriren, selbst durch Doppelfilter. Ammoniumchlorid wirkt in derselben Weise wie das Citrat. Der Zusatz von Ammonsalz, dessen Wirkung darauf beruht, dass das beim Coaguliren aus dem Eiweiss abgeschiedene Natron Ammoniak substituirt, also wieder gebunden wird, erhöht die Genauigkeit der Bestimmung des Albumins und gestaltet letztere bequemer. (Journ. Pharm. Chim. 1898. 6 Sér. 8, 173.)

Ueber den Einfluss einiger künstlicher Zuckerpräparate auf die Verdauungsprocesse.

Von J. Saleski.

Untersucht wurde Zuckerin, Sulfinid und Krystallose, das Natronsalz des Zuckerins. Eine bestimmte Menge der genannten Stoffe wurde in wässeriger Lösung, mit Magen- und Pankreassaft gemischt, auf ihre verdauende Wirkung von Eiweiss und Stärke geprüft. Alle 3 Präparate zeigten, dass die fermentative Wirkung des Magensaftes bedeutend herabgesetzt wird; erheblich weniger ist ihr Einfluss auf Pankreassaft. Krystallose wirkt selbst in 2-proc. Lösung noch nicht ein. Auf die Fermentation der Stärke sind sie ohne Wirkung. Alle 3 Präparate zeigten dagegen auf das fettzersetzende Ferment des Pankreassaftes eine verstärkende Wirkung. (Farmaz. Journ. 1898. 20, 341.)

Von Schreiber und Waldvogel.

Die Verf. haben festgestellt, dass durch Zusatz einer relativ geringen Menge von Albumose zur Milch die Verdaulichkeit des Caseïns beträchtlich erhöht wird. Dabei bewirkt Albumose nicht, wie andere, für den gleichen Zweck empfohlene Zusätze, Durchfälle, so dass Albumosenmilch selbst bei hierzu besonders neigenden Kindern mit gutem Erfolge angewendet werden kann. Es wird die Herstellung folgender 3 Milchsorten empfohlen:

	1—	No. I 3 Mona	te	3-	No. II	ite	von	No. III 6 Mon. ab
Milch (abgerahmt)		350		1	480			720
Rahm		300			280		7.0	280
Wasser		350			240			医血管机
Milchzucker		20	70		15	25	N. S	
Caseose		3,2			2,4			1,6
D. med. Wochenschr.					No line and			sp

Verwendung des Tropons zur Krankenernährung. Von D. Finkler.

Es wird eine grössere Reihe von Beobachtungen angeführt über die Darreichung von Tropon als Nahrungsmittel in verschiedenen Krankheitszuständen, aus denen im Allgemeinen gute Bekömmlichkeit und Ausnutzung des Präparates hervorgeht. Es wird nicht nur die Harnstoffausscheidung durch den Harn als Folge des vermehrten Eiweissumsatzes gesteigert, sondern es findet auch Ansatz von Körpereiweiss statt. Es werden dann Vorschläge gemacht, das Tropon in verschiedenen Nährmittelformen zu verabreichen, wobei einerseits möglichste Verdeckung von Geruch, Geschmack und Aussehen, andererseits möglichste Abwechselung in der Art der Nahrung empfohlen wird. (Berl. klin. Wochenschr. 1898. 35, 657, 686, 712, 733.)

Ueber Tropon als Krankenkost. Von H. Schmilinsky und G. Kleine.

Mehrere Versuchsreihen an gesunden Personen ergaben, dass Tropon nicht ganz so gut ausgenutzt wird wie Fleisch, dass es aber zum Aufbau von Körpereiweiss vom Organismus verwendet wird. Die Angaben über die Beschaffenheit des Präparates decken sich nicht ganz mit denen der Hersteller. Den Eiweissgehalt ergaben die Analysen durchschnittlich etwas unter 90 Proc. Auch wird ein zwar nicht abstossender, aber immerhin specifischer Geschmack erwähnt, der in Verbindung mit der sandigen Beschaffenheit die Anwendung bei Patienten zuweilen erschwerte. Objectiv nachweisbare unangenehme Wirkungen wurden aber nicht beobachtet. (Münchener med. Wochenschr. 1898. 45, 995.) sp

Ein Beitrag zur Wirkung der optisch activen β-Oxybuttersäure und ihrer Salze. Von Waldvogel.

Zu den Versuchen wurde die optisch active Säure aus Diabetikerurin benutzt. Die freie Säure zeigte weder bei Fütterung noch bei Injection (intravenös, intraperitoneal, subcutan) eine Giftwirkung. Dagegen gelang es zuweilen mit dem Natriumsalz, bei Fröschen und Mäusen dem Coma wenigstens annähernd vergleichbare Zustände hervorzurufen; doch zeigten sich hierbei individuelle Verschiedenheiten der Versuchsthiere. (Centr. inn. Med. 1898. 19, 845.)

Ueber die Bestimmung der Gesammtsäurezahl im Harn. Von M. Chmelnizki.

Verf. verglich die Bestimmungsmethoden nach Olivero und Huppert und fand, dass dieselben in den meisten Fällen genügend gleiche Resultate geben, nur darf beim Titriren von dunkel gefärbten Harnen nach Olivero nicht Phenolphthalein als Indicator angewendet werden. Als Indicator ist nach Vorschlag von Spasski einerseits blaues Lackmuspapier, andererseits rothes Lackmoid zu benutzen, da blaues Lackmuspapier empfindlicher ist als blaues Lackmoid, während rothes Lackmoid empfindlicher als rothes Lackmuspapier ist. (Farmaz. Westn. 1898. 2, 309.) a

Untersuchungen über den Phosphor des Harns.

Von L. Jolly2).

Nach Lépine und Aubert enthält der Harn in geringer Menge unvollständig oxydirten Phosphor, wie die Genannten daraus schliessen, dass nach dem Fällen aller Phosphorsäure mit selbst einem grossen Ueberschusse an Magnesiamischung, Filtriren, Verdampfen zur Trockne und Calciniren des Rückstandes mit Kaliumnitrit, mit Magnesiagemisch abermals ein Niederschlag von Ammoniummagnesiumphosphat erhalten wird. Verf. hat nun constatirt, dass bei gewissen Krankheiten und auch in normalem Zustande der Harn gewisse gegen die Eiweiss- und Peptonreagentien indifferente stickstoffhaltige Verbindungen enthält, die durch Tannin und concentrirte wässerige Quecksilberchloridlösungen gefällt werden. Fällt man im Harn den Kalk durch Ammoniumoxalat und die Magnesia als Ammonmagnesiumphosphat, filtrirt, schlägt die stickstoffhaltige Substanz mit wässeriger Tanninlösung im Ueberschusse nieder, wäscht, bis die Waschwässer mit Urannitrat keine Phosphorsäure mehr anzeigen, löst den Niederschlag in concentrirter Essigsäure, filtrirt und lässt mit Molybdänreagens 24 Stunden stehen, so hat sich ein Phosphomolybdänniederschlag ausgeschieden. Hiernach dürfte der Phosphor im Harn, der sich der Bestimmung durch die bekannten Bestimmungsmethoden der Phosphorsäure entzieht, kein unvollständig oxydirter Phosphor sein, noch als Phosphorglycerinsäure vorhanden sein; vielmehr ist derselbe zugegen in Form von an Metallbasen gebundener Phosphorsäure, welche noch innig mit stickstoffhaltigen Substanzen verbunden ist zu einem Complexe, welcher der Verdauung und den intraorganischen Oxydationen widerstanden hat. (Journ. Pharm. Chim. 1898. 6. Sér., 8, 156.) w

Ueber die klinische Verwendbarkeit der Lehmann'schen jodometrischen Zuckerbestimmung.

Von Richard Benjamin.

Verf. machte sich zunächst die (etwas überflüssige) Mühe festzustellen, dass bei Bestimmung des Gehaltes von reiner Kupfersulfatlösung die jodometrische Methode mit der gewichtsanalytischen hin-

²⁾ Chem.-Ztg. 1898. 22, 162.

reichend übereinstimmende Resultate giebt. Die Vergleichung wurde dann ausgedehnt auf reine Zuckerlösung und auf diabetische Harne, wobei als Controle einerseits der Vergleich mit Fehling's gewichtsanalytischer Methode, andererseits die Bestimmung in natürlichem und in verdünntem Harne diente. Schliesslich wurde noch die Bestimmung in normalem und diabetischem Harne mit bestimmten Zusätzen von Zucker, theils in Substanz, theils in Lösung, ausgeführt. Aus Allem ergab sich, dass die Lehmann'sche Methode genau und für wissenschaftliche Zwecke brauchbar, für klinische Untersuchungen wegen des geringen Aufwandes an Zeit und Apparaten besonders werthvoll ist. (D. med. Wochenschr. 1898. 24, 551.)

Zur Ehrlich'schen Diazoreaction im Harne.

Von Anton Krokiewicz.

Zahlreiche Harnuntersuchungen wurden bei einem grossen und vielseitigen klinischen Material angestellt, um zu ermitteln, ob die Diazoreaction diagnostisch verwerthet werden kann. Dabei wurde nur die blut- oder burgunderrothe Reaction als charakteristisch betrachtet. Es zeigte sich das Auftreten der Reaction bei Abdominaltyphus immer in der ersten und zweiten Krankheitsperiode; ein Auftreten in der Genesungsperiode zeigt fast immer Recidive an. Bei Lungentuberkulose weist es auf einen acuten Verlauf des Krankheitsprocesses hin. Die Ursache dieses Verhaltens konnte bisher nicht ermittelt werden; es ergiebt sich nur, dass die Toxine das Zustandekommen der Reaction nicht bedingen können. (Wiener klin. Wochenschr. 1898. 11, 703.)

Ueber die Bedeutung des Harnzuckers für die Diagnose der Gallensteinkrankheit. Von Alfred Exner.

Verf. fand bei Untersuchung des Urins von mehreren Gallensteinkranken constant positiven Ausfall der Trommer'schen Probe und glaubt diesen durch einen Gehalt an Traubenzucker bedingt. Zum Nachweise desselben dienten ausser der Trommer'schen die Nylander'sche Reductionsprobe, Gährprobe mit Absorption der gebildeten Kohlensäure durch Kalilauge, Polarisationsprobe und Phenylhydrazinprobe (aber ohne Identificirung des Osazons). Quantitative Bestimmungen wurden nicht gemacht, weil die Menge des Zuckers meist "zu gering" gewesen sein soll, doch glaubt Verf., dieselbe annähernd auf 0,4 Proc. und darüber angeben zu können. (D. med. Wochenschr. 1898. 24, 491.) sp

Ueber Schutzimpfungen gegen Cholera und Typhus mit conservirtem Impfstoff.

Von R. Pfeiffer und Marx.

Die Versuche, an Kaninchen und schliesslich für Typhus auch an Menschen angestellt, zeigten, dass der Impfstoff (durch Erhitzen auf 70° abgetödtete 18-stündige Agarcultur der betreffenden Bakterien) durch Zusatz von 0,5 Proc. Phenol ohne Einbusse an Werth 4—10 Wochen conservirt werden kann, und dass auch die Einwirkung höherer Temperaturen, bis 37°, nicht schädlich wirkt. (D. med. Wochenschr. 1898. 24, 489.) sp

Ueber den Zucker aus Schleimsubstanz des Thierkörpers. Von M. Jazewitsch. (Farmaz. Journ. 1898. 20, 372.)

Ueber die quantitative Bestimmung der Phosphorsäure im Harne mittelst Uransalzen. Von L. G. Spasski. (Farmaz.Westn. 1898. 2, 245.) Untersuchungen über die sporicide Wirkung des Serums. Von Jos. Halban. (Ann. de l'Instit. Pasteur 1898. 12, 417.)

Beitrag zum Studium der Immunität gegen Bacillus subtilis. Von

Podbelsky. (Ann. de l'Instit. Pasteur 1898. 12, 427.)

Ueber die natürliche Immunität der monocellulären Organismen gegen die Toxine. Von O.Gengon. (Ann. de l'Instit. Pasteur 1898. 12, 465.) Einige Beobachtungen über die subcutanen Injectionen von Oel und von Eigelb. Von Colleville. (Bull. gén. de Thérap. 1898. 136, 113.)

Besitzt das Pepsin eine antizymotische Kraft gegenüber den Gährungen des Magens? Von Ludwig Aldor. (Berl. klin. Wochenschr. 1898. 35, 665.)
Neue Beiträge zur Kenntniss der Amylnitritwirkung. Von Ferd.

Winkler. (Ztschr. klin. Med. 1898. 35, 213.)

Zur physiologischen Bedeutung der Oxalsäure. Von Hugo Lüthje.

(Ztschr. klin. Med. 1898. 35, 271.)

Ueber die Natur der Blutveränderungen im Höhenklima. Von Ossian Schauman u. Emil Rosenquist. (Ztschr. klin. Med. 1898. 35, 315.)
Ueber die Wirkung des Glaubersalzes auf die Magenfunction. Von Alexander Simon. (Ztschr. klin. Med. 1898. 35, 377.)

Ueber antitoxische Eigenschaften der Galle tetanisirter Thiere.

Von Vincenzi. (D. med. Wochenschr. 1898. 24, 534.)

Beitrag zum Studium der Immunität des Huhnes und der Taube gegen den Bacillus des Milzbrandes. Von Nicolas Thiltges. (Ztschr. Hygiene 1898. 28, 189.)

IV. Bericht der Commission zur Erforschung der Maul- und Klauenseuche bei dem Institut für Infectionskrankheiten in Berlin. Erstattet

von Loeffler. (D. med. Wochenschr. 1898. 24, 562.)

Beobachtungen über das Vorkommen hyaliner Körper im Blute. Von Christian Lippert. (Centralbl. Bakteriol. 1898. 24, 209.)

Ueber die Möglichkeit der Eiweissmast. Von Bornstein. (Berl. klin. Wochenschr. 1898. 35, 791.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Bemerkungen über die Filtration von Wasser nach der Methode von E. Schenilowa. Von R. R. von Böhtlingk.

Die Methode besteht darin, dass Wasser mit so viel Permanganat versetzt wird, bis eine bleibende rosa Färbung entsteht, hierdurch soll das Wasser keimfrei gemacht werden. Der Ueberschuss von Mangan wird durch Filtriren über eine Schicht Kohle entfernt. Als Filter wird für den häuslichen Gebrauch ein Thonblumentopf benutzt, dessen Oeffnung am Boden mit einem Wattebausch verschlossen wird. Die Tauglichkeit der vorgeschlagenen Methode wurde vom Verf. controlirt. Es erwies sich, dass das Filter pathogene Bakterien zurückhält und das filtrirte Wasser keimfrei erhalten werden kann. Die chemische Untersuchung des Wassers nach dem Filtriren ergab die Abwesenheit von Mangan. Die Merge des festen Rückstandes war geringer, der Glühverlust ein wenig grösser, sonst hatte sich die Zusammensetzung nur wenig geändert. Als grosser Vorzug des Filters wird hervorgehoben, dass, obgleich nicht sehr rasch filtrirend, seine Leistungsfähigkeit nicht durch Verstopfen der filtrirenden Oberfläche herabgesetzt wird, weil eben ein Theil der organischen Substanzen zerstört ist. Ein Filter, d. h. ein Blumentopf von ca. 17 cm Durchmesser, kann etwa 50 l Wasser farblos liefern durch dieselbe Kohlenschicht, die ersten Antheile müssen wegen ihres brenzlichen Geschmackes, von der Kohle herrührend, verworfen werden. (Journ. ochranenija narodnawo sdrawija 1898. 8, 404.)

Ueber die Enteisenung von Grundwasser. Von Dunbar und Kryck.

Das wirksame Agens bei den schon früher beschriebenen Ent-eisenungsfiltern²) ist der Sauerstoff. Er vermag aber das im Grundwasser gelöste Eisen nur dann zu oxydiren und auszuscheiden, wenn der Sand des Filters mit einer gewissen Eisenmenge überzogen ist. Hierbei kommt es nicht lediglich auf die Menge des Eisenschlammes an, sondern auch auf seine Vertheilung. Selbst ganz luftfreie und stark eisenhaltige Wässer nehmen eine zu ihrer Reinigung hinreichende Menge von Luft auf, wenn man sie nur mittelst eines Eimers in das Filterfass einfüllt, oder sie durch eine unmittelbar über dem Fasse angebrachte Brause in dasselbe einfliessen lässt. Allerdings muss dann das Filter über Nacht leer stehen, damit sich der eisenoxydhaltige Sand wieder ganz mit Sauerstoff sättigen kann. Ein neues mit Flusssand beschicktes Filter braucht 4 Wochen, um sich einzuarbeiten. Verwendet man aber einen schon von Natur mit Rost überzogenen Sand, so liefert das Filter schon nach zwei Wochen ganz eisenfreies Wasser. Die Filter vermögen auch stark kohlensäurehaltige Wässer ganz von Eisen zu reinigen; es ist also nicht nothwendig, die Kohlensäure zu entfernen, entgegen der früher allgemein verbreiteten Annahme. Wenn man ein Filterfass 30 cm hoch mit eisenoxydüberzogenem Sande beschickt, in seinen Hahn ein Lüftungsrohr einsetzt, so dass das ablaufende Wasser Luft mit sich reisst, und das Wasser dann noch einmal durch eine 20 cm starke Schicht reinen Flusssandes filtrirt, so kann man aus ganz neuen Filtern schon am ersten Tage reines Wasser erhalten. Versuche mit anderen Materialien, Koks und Steinen verschiedener Grösse, haben ergeben, dass diese viel weniger wirksam sind als Sand. (Journ. Gasbeleucht. 1898. 41, 528, 544.) bb

Ueber eine neue Methode der Desinfection. Von R. Walther und A. Schlossmann.

Die Verf. erörtern zunächst die principiellen Gesichtspunkte, die zur Ausarbeitung ihrer bereits besprochenen 4) Glykoformalmethode geführt haben. Als beste Mischungsverhältnisse haben sich ergeben 30 Proc. Formaldehyd, 10 Proc. Glycerin und 60 Proc. Wasser. Bei den vielfachen Versuchen, bei denen 1 kg Glykoformal auf 15 cbm Raum zerstäubt wurden, konnte an Kleidungsstücken, die gegen 10 Mal den Glykoformaldämpfen während der Desintection und dann für wenige Stunden der Luft ausgesetzt waren, absolut nicht das Gefühl einer Benässung wahrgenommen werden; auch litten weder Stoff noch Farbe. Zur Zerstäubung des Glykoformals dient der Lingner'sche Apparat, welcher genügt, um einen Raum von 80 cbm Inhalt zu desinficiren. Der Apparat besteht aus einem kupfernen Ringkessel, in welchem Wasser durch eine sehr grosse gespannte Spiritusflamme zum Sieden gebracht wird. Der Dampf tritt durch Messingröhren in ein cylindrisches, von dem Ringkessel umgebenes Reservoir, welches das Glykoformal enthält und auf seiner Oberfläche 4 Düsen trägt, die in ihren Rohransätzen bis nahezu auf den Boden reichen. Der in dem Ringkessel sich entwickelnde Wasserdampf tritt in das Reservoir und drückt das Glykoformal durch die Rohransätze der 4 Düsen nach oben und aussen. Da gleichzeitig eine ziemliche Menge des gespannten Dampfes durch die Düsen einen Ausweg sucht, so wird das Glykoformal in Form eines feinen Nebels kräftig hinausgeschleudert. In 10 Minuten ist der Raum mit Glykoformalnebeln angefüllt. Nach 3 Stunden ist die Desinfection beendet, worauf man für ein mehrstündiges gründliches Lüften zu sorgen hat. Ein einfaches Verfahren, um sich von der Wirksamkeit der vorschriftsmässig beendeten Desinfection zu überzeugen, besteht darin, dass man mit einem sterilen Wattebäuschchen über Boden und Wände des Raumes fährt, den Bausch dann in Bouillon einbringt und 8) Chem.-Ztg. Repert. 1898. 22, 151. 4) Chem.-Ztg. Repert, 1898. 22, 122. beobachtet, ob Entwickelung von Keimen stattfand. Die Verf. stellen die Forderung, dass man die in Gartenerde und an Kartoffelschalen sich findenden Keime, oder Gartenerde und Kartoffelschalen selbst als Testobjecte verwendet und die Abtödtung dieser als Prämisse setzt, ehe man ein Verfahren als für die Entseuchung menschlicher Wohnungen geeignet empfiehlt. Die Glykoformalmethode vermag dies zu leisten und kommt der Erfüllung der auf eine Raumdesinfection gerichteten Wünsche am nächsten. (Journ. prakt. Chem. 1898. 57, 512.)

Ueber die Desinfection von Wohnräumen mit Formaldehyd vermittelst des Autoklaven und der Schering'schen Lampe Aesculap.

Von Symanski.

Auf Grund der in der Literatur bereits vorliegenden Resultate und seiner eigenen ausführlich geschilderten Versuche kommt Verf. zu folgenden Schlüssen: Die Desintectionskraft der durch den Autoklaven erzeugten Formaldehyddämpfe übertrifft die des Schering'schen Apparates, sichere Erfolge werden durch beide nicht erzielt; so gelang Verf. die Abtödtung von Sporen niemals, und er glaubt, die günstigeren Ergebnisse Anderer durch besonders günstige Bedingungen, die sich in der Praxis nicht herstellen lassen, erklären zu müssen. Der Mangel an Penetrationsvermögen seitens des gasförmigen Formaldehyds ist sehr ausgesprochen. Die Desinfectionskraft scheint zuzunehmen, je höher die Temperatur und je trockener die Atmosphäre des zu desinficirenden Raumes ist. Die den Dämpfen ausgesetzten Stoffe werden weder beschädigt noch entfärbt, doch erleiden einige Farbstoffe einen gleichmässigen Farbenumschlag. Von besonderen Uebelständen wird noch hervorgehoben, dass das Verfahren kostspieliger und zeitraubender ist als andere, und dass der Formaldehydgeruch sich zuweilen noch Tage lang unangenehm

bemerkbar macht. (Ztschr. Hygiene 1898. 28, 219.)

Die Anwendung von Ammoniak, durch welches der Formalingeruch leicht beseitigt werden soll, scheint Verf. nicht erprobt zu haben.

Ueber die Durchdringungskraft des Formaldehyds.

Von G. de Rechter.

Im Widerspruch mit den bisher vorliegenden Resultaten wird gezeigt, dass gasförmiger Formaldehyd in alle Theile von ganzen Cadavern einzudringen vermag, so dass dieselben vor Fäulniss geschützt, und dass dabei selbst sporenbildende Bakterien, wie Milzbrand, im Innern der Organe abgetödtet werden, wenn die Bedingungen günstige sind. Bei den Versuchen wurde die Luft durch einen Ventilator in ständiger Circulation zwischen dem Gasentwickelungsraume und dem Raume, in welchem die Testobjecte sich befanden, erhalten. (Ann. de l'Institut Pasteur 1898. 12, 447.)

Derart günstige Bedingungen werden in praxi schwer zu erzielen sein, und hierauf allein kommt es bei der Beurtheilung von Desinfectionsmethoden an. sp

Ueber die Verwendbarkeit von Oel zur Fleischconservirung.

Von Constantin X. Hieroclès.

Oelverschluss, wie er beispielsweise an manchen Orten Italiens für Fleisch gebräuchlich ist, hindert die Entwickelung von Bakterien nicht und vermag selbst die Infection von frischem, sterilem Fleisch nur gelegentlich zu verhüten. Auf den mit Oel bedeckten Fleischstücken entwickelte sich z. Th. ein weisser Pilzrasen. Die Untersuchung zeigte, dass hier Penicillium glaucum vorlag, das offenbar bei dem beschränkten Luftzutritt zu vegetiren, aber keine Sporen zu bilden vermag. Proteus vulgaris und mehrere als streng aërob bekannte Bakterienarten zeigten unter Oel auch nur Verlangsamung des Wachsthums und Ausbleiben der Sporenbildung. (Arch. Hyg. 1898. 33, 155.)

Neue bakteriologische Doppelschalen.

Von A. Bau.

Zur Erzielung einer wirklich keimsicheren Dichtung besitzt die untere Schale einen doppelten Rand, der das Dichtungsmaterial aufnimmt, während bei der oberen Schale der Rand zur Vergrösserung der Dichtungsfläche umgebogen ist. Das Dichtungsmaterial kann beliebig gewählt werden; ist Luftcirculation erwünscht oder nicht schädlich, so legt man Watte oder Asbest in den Doppelrand und presst die Schalen durch Gummiband oder Klammern gegen einander. Die neuen Schalen werden als "Doppelschalen nach Beck" von Dr. Peters & Rost angefertigt. (Centralbl. Bakteriol. 1898. 2. Abth. 4, 645.) sp

Ueber die Erhaltung des Typhusbacillus im Obstwein.

Von E. Bodin.

Die Frage, ob der Typhusbacillus im Obstwein sich erhalten kann, erscheint besonders wichtig, weil in der Bretagne zur Bereitung desselben die Verwendung des Wassers aus Lachen, das mit allerhand Dejectionen verunreinigt ist, besonders beliebt sein soll. Die Versuche hatten das beruhigende Ergebniss, dass der Bacillus innerhalb 2-18 Stdn. abstirbt, wenn die Säure (als Aepfelsäure berechnet) mehr als 2 Prom. des Weines beträgt, was fast immer der Fall ist. (Ann. de l'Instit. Pasteur. 1898.12, 458.) sp

Zur Biologie des Boas'schen Milchsäurebacillus nebst einem Beirage zur Agglutination der Bakterien. Von Carl Sternberg. Wiener klin. Wochenschr. 1898. 11, 744.)

Ueber Desinfection von Kleidungsstücken mittelst strömenden Formaldehyds. Von J. Petruschky und G. Hinz. (D. med. Wochenschr. 1898. 24, 527.)

Experimentelle Prüfung der Virulenz von Tuberkelbacillen. Von

v. Vagedes. (Ztschr. Hygiene 1898. 28, 276.)

Ueber das Vorkommen relativ grosser Bakteriencolonien in fehlerhaftem Emmenthaler Käse. Von Robert Burri. (Centralbl. Bakteriol. 1898. 2. Abth. 4, 608.)

Ueber einige neue Entdeckungen bezüglich des Bacillus der Tuberkulose und der Frage der Prophylaxe und Heilung dieser Krankheit. Von J. Ferran. (Wiener klin. Wochenschr. 1898. 11, 679.)

Ueber die Entdeckungen Ferran's bezüglich des Bacillus der Tuberkulose. Von Leo Zupnik. (Wien. klin. Wochenschr. 1898. 11, 725.)

II. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Neues Sphärosiderit-Vorkommen in Russland.

In der Nähe der Bahnstation Saghoun im GouvernementWoronesch wurde ein mehr als 2 m mächtiges Lager von Sphärosiderit entdeckt, das sich über eine Fläche von 258 qkm erstreckt und von der Hochofencompagnie Donetz-Juriewsk erworben wurde. Das Erz enthält roh 51,7 Proc., geröstet 71,97 Proc. Eisenoxyduloxyd, bezw. 36,2 u. 50,38 Proc. Eisen. Das Erz wird geröstet und auf dem Don-Flusse der Centralhütte obiger Gesellschaft zugeführt. (Génie civil 1898. 32, 322.)

Die Phosphate von Tennessee. Von C. W. Hages.

Im westlichen Theile des mittleren Tennessee wurden 1893 reiche Phosphatlager entdeckt. Nach näherem Studium unterscheidet man zwei Gruppen: 1. Schwarze Phosphate: a) concretionär, b) lagerförmig; II. Weisse Phosphate: a) steinig, b) breccienartig und dünnschiefrig. Die schwarzen Phosphate sind devonischen Alters und befinden sich auf primärer Lagerstätte, die weissen dagegen kommen ausschliesslich auf secundärer Lagerstätte vor und sind auf derselben in sehr jugendlichem Alter, wahrscheinlich erst in der Quartärperiode, zum Absatze gelangt. Silurischer Kalkstein bildet die Unterlage der jüngeren Schichten, auf ihn folgt die 3-3,5 m mächtige Devonformation, bestehend aus grauem Sandstein, dem schwarzen Phosphorit, einem schwarzen Kohlenschiefer und einem grünlichen Sandstein. Das wichtigste Phosphatlager ist dasjenige, welches über dem Grünsand liegt. Der Phosphorit hat bald colithischen Charakter, bald solchen von Conglomeraten; auch schiefrige Arten kommen vor. Die Mächtigkeit ist unregelmässig. Die Phosphate auf primärer Lagerstätte sind unzweifelhaft auf dem Boden eines Meeres von geringer Tiefe aus organischen Wesen, hauptsächlich Fischen entstanden. Die weissen Phosphorite wurden erst abgelagert, als das ganze Gebiet durch Erosion bereits wesentlich verändert war. Phosphorhaltige Lösungen verkitteten den Gehängeschutt durch ein Phosphatbindemittel zu einer Breccie; auch in Hohlräumen setzten sich durch Verdunstung Phosphorite ab. Diese recenten Phosphatlager besitzen nur geringe räumliche Ausdehnung. Der weisse Phosphorit verlangt seiner zahlreichen Verunreinigungen wegen eine mechanische Aufbereitung, die jedoch ihre Schwierigkeiten bietet; dagegen sind die primären Phosphorite für die Verwerthung ausserordentlich geeignet. (Glückauf 1898. 34, 606.)

Goldfunde in Kärnthen. Von May de Madiis.

Die alten, im 14. und 16. Jahrhundert lebhaft bebauten Goldfelder des Oberlandes, welche damals aus äusseren Ursachen, nicht aber wegen Mangel an bauwürdigen Lagerstätten verlassen wurden, werden jetzt wieder planmässig untersucht. Durch Unterfahrungen des alten Abbaufeldes im Simmerlacher Graben ist festgestellt, dass die früher bebauten edlen Lagerstätten in die Tiefe ungestört mit reichen Erzmitteln fortsetzen. Im südwestlichen Gebiete des Kreuzeck-Gebirgsstockes, welcher dem centralen Tauernkamme vorgelagert ist, mündet der Simmerlacher Graben in das Drauthal. Nach Norden zu liegen quer zum Graben Triaskalke, darauf folgen wechsellagernd der archäischen Formation angehörige Granatglimmerschiefer und Hornblendeschiefer. In der Hornblendeschieferzone, in einer Höhe von 1140 m finden sich die alten Baue. Die abgebaute Erzlagerstätte ist ein Quarzgang, der am Contacte von dunkelgrünen Hornblendeschiefern mit weissgrauem Granatglimmerschiefer aufgerissen ist. Die Gangausfüllung zwischen den Blättern besteht aus edlem Quarze, imprägnirten und auch tauben Gangschiefern. Der Gangquarz geht manchmal in einen lichtgrünen, mehr oder weniger mit Arsenkiesen imprägnirten talkigen Schiefer über, der auch oft den Gangquarz begleitet. Sowohl in den Gangquarzen als in den Gangschiefern tritt in einzelnen, gut sichtbaren Flecken und Augen, seltener in grösserer Anhäufung, ziemlich constant Freigold auf. In den arsenkiesführenden Schiefern und Quarzen kann man alle Abstufungen mit Gold geschwängerter Arsenkiese bis zur Freigoldausscheidung aus den Kiesen mit der Lupe deutlich verfolgen. Im Gangquarze ist Gold theils in Haarrissen und an Trennungsflächen aufgewachsen, theils in der

Masse vertheilt. Hauwerksproben ergaben 20, 8, 122, 9, 382 g Gold und ausserdem etwas Silber pro 1 t Erz. Wahrscheinlich sind noch parallele Gänge vorhanden. Am östlichen Gehänge des Tobelgrabens finden sich in 1400 m Seehöhe ausgedehnte Lager von edlem Arsenund Schwefelkiese mit 18—66 Proc. vererztem Golde, die jetzt ebenfalls ausgerichtet werden. (Oesterr. Ztschr. Berg-u. Hüttenw. 1898.46, 499.) nn

Funde gediegenen Goldes.

Im Januar dieses Jahres wurde bei den Schürfarbeiten auf der Spasso-Preobrachenski'schen Wäscherei im Gouv. Jenissei am Flusse Tschibishek ein massiver Goldklumpen im Gewichte von 30,40 kg aufgefunden; es ist dies der zweitgrösste Fund in Russland, der andere wurde 1842 im südlichen Ural gemacht und wog 36,04 kg. Im Anschlusse hieran mögen hier die grössten Goldfunde der Welt und ihre Gewichte folgen: Goldfund von Chile 1851: 153,16 kg; Ballarath, Kreis Dopnoli, Australien 1858: 83,96, 68,80 und 68,40 kg; Victoria, Australien 1858: 54,46 und 50,37 kg; New-Süd-Wales 1851: 39,31, ein anderer nach dem Ausschmelzen 36,86 kg; Süd-Ural 1842: 36,04 kg; Californien 35,63 kg; Sibirien 1898: 30,40 kg. Die meisten dieser Blöcke sind eingeschmolzen, die grössten noch vorhandenen Stücke sind jedenfalls die beiden im Petersburger Berginstitute aufbewahrten Blöcke gediegenen Goldes. (Glückauf 1898.34,609.) nn

Auf der Lagerstättensuche im unteren Amazonasgebiete. Von Fr. Katzer. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. 1898. 46, 500.)

12. Technologie.

Quarzsand von Ruhland.

Von L. Gebeck.

Dieses im Reg.-Bezirk Liegnitz neu erschlossene Sandlager enthält einen ausserordentlich reinen Quarzsand, der fast chemisch reine Kieselsäure mit nur sehr geringen Spuren von Eisenoxyd und Magnesia darstellt und daher als ein vorzügliches Rohmaterial für die Weiss- und Krystallglasfabrikation anzusehen ist. Nach den Untersuchungen des Verf. enthält der Quarzsand: 99,82 Proc. SiO₂, 0,0571 Al₂O₃, 0,046 Fe₂O₃, 0,0232 CaO, 0,0146 MgO, 0,0235 K₂O, Spuren MnO, in Summa 99,9844 Proc. (Sprechsaal 1898. 31, 493.)

Der Beauxit.

Von M. Fiebelkorn.

Verf. berichtet über das Vorkommen und die technische Verwendung des Beauxits, welcher namentlich für die Aluminiumindustrie und für die Herstellung hochbasischer, thonerdehaltiger feuerfester Producte Interesse bietet. So hatte nach Mittheilungen des Verf. ein amerikan. Beauxitziegel eine Zusammensetzung von 90,50 Proc. Thonerde, 5 Proc. Titansäure, 2 Proc. Kieselsäure, 1 Proc. Eisenoxyd und 1,5-2 Proc. Kalkerde. Dann bespricht derselbe das geologische Vorkommen des Beauxits, der vorzugsweise mit Basalt, aber auch mit dem Dolerit zusammen vorkommt; bei Beaux bildet er eine gangartige Ausfüllmasse der Kreideschichten in einer Länge von fast 2 Meilen, in Wochein stellt er ein ausgedehntes Lager zwischen Trias- und Juragesteinen dar, während er auf dem Westerwald in Thon eingebettet liegt. Die Ansichten über die Entstehung des Minerals (Hypothesen von C. Bischof, A. Liebrich, Davilla) sind getheilt, aber als feststehend ist nach dem Verf. zu erachten, dass der Beauxit ein Zersetzungsproduct des Basaltes bezw. des Dolerits ist. Ob Druck oder auf hohe Temperatur erhitztes Wasser bei dieser Zersetzung eine Rolle gespielt haben, scheint fraglich, dagegen würde man bei weiteren Erklärungsversuchen der Entstehungsweise des Beauxits vielleicht gut daran thur, zunächst zu untersuchen, ob die Beauxitlager in der Kreide und auf der Grenze zwischen Jura- und Triasgesteinen nicht etwa secundäre Ablagerungen sind und als solche daher erst in zweiter Linie zu berücksichtigen wären, da alle bekannt gewordenen Umstände dafür sprechen, dass wir es an diesen Stellen lediglich mit zusammengeschwemmten Lagern zu thun haben. (Sprechsaal 1898. 31, 326.)

Verfahren zur Herstellung von Thonplatten. Von W. Vleek.

Um trocken gepresste Thonplatten auf der Rückseite mit Vorsprüngen oder Vertiefungen zu versehen, werden mit Vorsprüngen versehene Gummiplatten als Einlage in die Trockenpressform benutzt, dann das Thonpulver aufgefüllt und der Platte der erforderliche Druck ertheilt. Dabei dringen die sich verschiebenden Vorsprünge der Gummiplatte in beliebigen Richtungen in die Thonplatte ein. Nach dem Pressen wird die Gummiplatte entfernt, und die Thonplatte zeigt nun auf der Rückseite Vertiefungen und Vorsprünge und kann daher beim Anbringen mit Mörtel an die Wand sich mit diesem fester und inniger vereinigen. (Sprechsaal 1898. 31, 555.) τ

Marmorimitation auf Thonwaaren.

Von W. Schiller.

Auf den verglühten Scherben wird in bekannter Weise flüssiges Fett, Wachs, Oel oder dergl., Wasser nicht annehmende Stoffe in heissem oder kaltem Zustande durch Aufspritzen, Auflegen, Auftragen oder dergl. derart aufgebracht, dass der Thonscherben an einzelnen Stellen mit der Fettschicht bedeckt ist. Alsdann werden die Gegenstände oder einzelne

Theile derselben in eine Lösung von färbenden Metallsalzen getaucht oder mit mehreren dieser Farben zugleich versehen und gebrannt; hierbei treten die Farben hervor, ohne eine Erhabenheit auf dem Scherben zu bilden, während die mit Fett bedeckten Stellen farblos bleiben. Nach dem Brande werden die Gegenstände mit einer oder mehreren farbigen Glasuren versehen oder bemalt und wieder gebrannt. Auf diese Weise kann man auf Thonwaaren verschieden farbige Marmorimitationen herstellen. (Sprechsaal 1898. 31, 428.)

Unterglasurdruckverfahren auf Thongegenstände.

Von F. Ohnemüller.

Das Verfahren ist besonders für dünne, leicht zerbrechliche Gegenstände berechnet und besteht darin, dass der verglühte Gegenstand mittelst eines Pinsels mit Glycerin bestrichen und das mit dem Druckbilde versehene Seidenpapier auf die noch feuchte Glycerinschicht gebracht wird. In Folge der Glycerinschicht haftet die fette Druckfarbe gut auf dem Thongegenstande, und das Papier kann nach Befeuchten mit einem Schwamme leicht abgenommen werden, ohne die auf dem Thongegenstande zurückbleibende Farbe zu zerstören. Das Bild kann event. mit in Wasser angeriebener Farbe noch schattirt werden, und der Gegenstand braucht vor dem Glasiren — Vortheil gegen die alte bislang übliche Methode der Druckübertragung — nicht ausgeglüht zu werden, da der zu glasirende Gegenstand auch trotz der Glycerinschicht wässerigen Glasurbrei in genügender Menge aufsaugt. (Sprechsaal 1898. 31, 555.) r

Vorschlag zur Verwerthung der Rigaer Torflager.

Von M. Glasenapp.

Der Torf der Rigaer Torfmoore ist weitaus zum grössten Theile sog. Rasentorf, nur die tieferen Schichten sind Erdtorf. An Qualität ist er vorzüglich in den jüngeren Schichten sehr aschearm, 1,5-2,0 Proc., und enthält lufttrocken 44-46 Proc. Kohlenstoff. Der Heizwerth beträgt demnach 3500-3700 c und kommt etwa dem halben Werthe guter Steinkohlen gleich. In Bezug auf Holz können 8 Gew.-Th. Torf 9 Gew.-Th. Holz ersetzen. Den Werth der aufgespeicherten Brennstoffmengen berechnet Verf., wie folgt: Die Tiefe der Torfmoore ist im Mittel 14 Fuss, die Oberfläche etwa 140 Quadratwerst = 14000 Dessjätinen oder 42000 Lofstellen. 1 Cubikfaden rohe Torfmasse der Rigaer Moore liefert im Durchschnitte erfahrungsmässig 112,5 Pud lufttrockenen Torf, die Quadratwerst somit 54 Mill. Pud, und das gesammte Lager 7560 Mill. Pud oder 124 Mill. t. Veranschlagt man den Preis einer guten Steinkohle loco Riga zu 12 Kop. das Pud und setzt den Heizwerth des Torfes zu dem der Kohle gleich 1:2 (die Steinkohle müsste demnach $2 \times 44 = 88$ Proc. Kohlenstoff enthalten, was nie der Fall ist), so würde das Pud Torf einen Werth von 6 Kop. haben und die 7560 Mill. Pud Torf der Rigaer Lager den Gesammtwerth von 453 Mill. Rub. repräsentiren. Der jährliche Bedarf an Holz für die 240 000 Bewohner Rigas und für die industriellen Unternehmen ist 48 Mill. Pud, was 43 Mill. Pud Torf gleichkommt, so dass das Torflager für 175 Jahre reichen würde, wobei noch zu berücksichtigen ist, dass sich die Torfmoore ohne weiteres Zuthun in 50-60 Jahren neu füllen. So lange aber die Preise für Holz und Steinkohle in Riga keine wesentliche Steigerung erfahren, kann an eine ausgedehnte Verwendung des Torfes in Form von Stich- und Maschinentorf nicht gedacht werden. In ganz geringer Menge wird eine Erbeutung des Torfes schon seit langer Zeit betrieben. Als zweckmässigste Verwendung der Torflager macht Verf. den Vorschlag, die Elektrotechnik zu Hülfe zu nehmen. Das Zweckmässigste erscheint ihm, eine elektrische Centrale zu errichten, den Torf an Ort und Stelle zu verbrennen und die gewonnene Kraft der Stadt zuzuführen. Als technisches Hülfsmittel wird der Gasmotor bevorzugt, welcher durch Generatorgas, aus dem Torfe dargestellt, getrieben wird. Weiter werden Rentabilitätsberechnungen aufgestellt. (Riga'sche Ind.-Ztg. 1898. 24, 109.)

Die Entwickelung der Acetylen-Industrie.

Von V. B. Lewes.

Verf. bespricht zunächst eingehend die Fabrikation des Calciumcarbids, die Construction der üblichen Acetylengeneratoren mit ihren Vor-und Nachtheilen und die Acetylenbrenner. Die Flamme von reinem Acetylen hat manche Nachtheile. Sie neigt zum Russen, ist sehr blendend und giebt scharfe Schatten. Dies Alles lässt sich vermeiden, wenn man das Gas verdünnt. Es hat aber bis jetzt an einem geeigneten Verdünnungsmittel gefehlt. Wasserstoff, Kohlenoxyd und Wassergas lassen sich mit Acetylen nicht carburiren; wenn man nicht mindestens 50 Proc. Acetylen verwendet, leuchtet die Flamme überhaupt nicht. Luft kann nicht verwendet werden, wegen der Explosionsgefahr; Stickstoff ist zu theuer. Schon bei früheren Untersuchungen über die Chemie des Leuchtgases hat Verf. gefunden, dass das Methan von grösstem Einflusse auf die Leuchtkraft ist. Diese Erfahrungen haben sich bei Versuchen mit Mischungen von Methan und Acetylen bestätigt. Während man theoretisch für 1 Proc. Acetylen 2,9 H. K. erwarten sollte, ergab ein Gemisch von Sumpfgas mit 10 Proc. Acetylen 3,6 H.K. für jedes Proc. Acetylen. Zudem erhöht Methan den Carburationswerth des Acetylens für die oben genannten Verdünnungsmittel in hohem Grade. Ein Gas von 45 Proc.

Wasserstoff, 15 Proc. Kohlenoxyd, 30 Proc. Methan, 5 Proc. schweren Kohlenwasserstoffen und 5 Proc. Stickstoff + Kohlensäure lässt sich mit 5 Proc. Acefylen zu einer Leuchtkraft von 22-24 H.K. bringen. Es ist auch technisch leicht darzustellen, indem bei gewöhnlichen Wassergasgeneratoren mit dem Dampfe Oel oder Theer eingeblasen wird. Ein solches methanhaltiges und mit Acetylen aufgebessertes Wassergas ist billiger als Steinkohlengas und ebenso gut; es dürfte daher eine grosse Zukunft haben. (Gas World 1898. 28, 1005.)

Ueber die Absorption von Benzol durch Wasser und Paraffinöl. Von E. Müller.

Sowohl in der Leuchtgas-Industrie, als auch in den Kokereien werden die erzeugten Gase zur Entfernung des Ammoniaks mit Wasser gewaschen. Erfahrungsgemäss absorbirt dieses Wasser aber auch Benzol, was bei dem Leuchtgase eine Verminderung der Leuchtkraft, in den Kokereien eine geringere Benzolausbeute mit sich bringt. Verf. hat bestimmt, wie viel Benzol Wasser aufzunehmen vermag. Es zeigte sich, dass die Absorption des Benzoldampfes zwar von seinem Partialdrucke abhängig ist, aber nicht wie bei einem echten Gase, denn bei Schwankungen des Partialdruckes um das Achtfache schwankte die absorbirte Benzolmenge nur um das Dreifache. Einer Benzolluft von 8,17 Vol.-Proc. wurden bei 16º 1,83 Proc. des Benzols entzogen, einer solchen mit 0,94 Vol.-Proc. bei 180 8 Proc. Die Verluste sind also nicht gross, machen es aber dennoch nöthig, dass man mit möglichst wenig Waschwasser arbeitet. Quantitative Bestimmungen von Benzoldampf in Gasgemischen können volumetrisch nicht ausgeführt werden, weil es kein geeignetes Absorptionsmittel giebt. Zur gewichtsanalytischen Bestimmung eignet sich nach den Versuchen des Verf. am besten Paraffinöl (Paraffinum liquidum der deutschen Pharmakopöe). Wenn man die benzolhaltigen Gase durch 4 hinter einander geschaltete mit Paraffinöl gefüllte und durch Eis und Salz gekühlte Waschflaschen leitet, findet man selbst bei sehr benzolarmen Gasen immer 90 Proc. des vorhandenen Benzols. Kautschukverbindungen müssen möglichst vermieden werden. Eine sehr empfindliche Prüfung auf Benzoldampf in Gasen lässt sich dadurch ausführen, dass man das Gas durch ein Nitrirgemisch leitet. An dem Geruch des Nitrobenzols lassen sich noch 0,4 ccm Benzoldampf in 101 Luft erkennen. (Journ. Gasbeleucht. 1898. 41, 433.) bb

Bericht über mikrobiologische Wasser- und Luftprüfung für zymotechnische Zwecke.

Von Antonin Bělohoubek.

Das Wasser der Wasserleitung in Valby bei Kopenhagen enthält nur für die Würze gefährliche Keime, dagegen keine Keime, welche in untergährigem Lagerbiere oder im obergährigem schwarzen Biere eine Trübung verursachen könnten. Die Luft enthielt daselbst im März 1898 nur 750 Keime in 1 cbm. (Časopis pro průmysl chemický 1898. 8, 165.) js

Ueber eine einfache Methode zur Bestimmung des Spelzenantheiles der Gerste.

Von Luff.

Die das Gerstenkorn umschliessenden zwei strohigen eingetrockneten Hüllen, die Spelzen, enthalten keine direct nutzbaren Stoffe, und es kann daher für die Beurtheilung einer Gerste als Braumaterial auch nicht gleich sein, ob ihr Spelzengehalt ein hoher oder nur ein geringer ist. Die Trennung der Spelzen von der Gerste im lufttrocknen Zustande ist sehr zeitraubend und kaum vollständig auszuführen. Ein längeres Einweichen in Wasser oder Behandlung mit Soda entzieht der Spelze zu viel Extractbestandtheile. Verf. benutzt zur Loslösung der Spelzen verdünntes Ammoniak und verfährt folgendermaassen: Man wägt 50 Körner genau ab, bringt sie nebst 10 com eines 5-proc. Ammoniaks in ein starkwandiges Fläschchen, verschliesst dieses mit einem Korke und erhitzt im Wasserbade eine Stunde bei 80 ° C. Dann nimmt man den Inhalt heraus, löst die Spelzen ab, was nun ohne viele Mühe gelingt, trocknet und wägt sie. Durch Vorversuche wurde festgestellt, dass durch die Ammoniakbehandlung den Spelzen im Durchschnitt 8,5 Proc. Extract entzogen wird. Zu der gefundenen Zahl wird mithin 1/12 addirt, entsprechend dem bei der Ammoniakbehandlung entstandenen Gewichtsverluste. In obiger Weise wurden 4 Gersten behandelt; dieselben enthielten Spelzen auf Trockensubstanz berechnet: Montanagerste 8,14 Proc., Saalegerste 9,22 Proc., mährische Gerste 9,58 Proc., Freisinger Landgerste 9,81 Proc. Die Resultate entsprachen nicht dem äusseren Anscheine der 4 untersuchten Gersten, und es scheint fast, als ob die Anschauungen über den Spelzenantheil der Gerste einiger Einschränkung bedürften. (Ztschr. ges. Brauw. 1898. 21, 485.)

Ueber die Dextrinerzeugung im Grossen.

Von Eugen Večeřík.

100 kg Stärke geben mit 300 ccm Salzsäure von 22° Bé bei 145°C. ein lichtgelbes Dextrin, welches 6,82 Proc. Dextrose, 2,34 Proc. Stärke und Stärkecellulose, 0,21 Proc. Sand und 9,29 Proc. Wasser enthält und pro 100 g 3,8 ccm Normallauge zur Neutralisation braucht; mit 250 ccm Salpetersäure von 38° Bé erhält man bei 145°C. ein dunkelgelbes Dextrin mit 7,04 Proc. Dextrose, 2,24 Proc. Stärke und Stärkecellulose, 0,21 Proc. Sand und 9,49 Proc. Wasser, welches 4,2 ccm

Normallauge braucht. Verf. konnte bei Essigsäure selbst unter Druck keine Dextrinbildung nachweisen und bezweifelt auch, dass Weinsäure, Citronensäure und schweflige Säure im Grossen anwendbar wären. (Časopis pro průmysl chemický 1898. 8, 205.)

Elektrolyse des Diffusionssaftes.

Von Fr. Zita.

Wenn nach P. W. Madeyski nach der Elektrolyse des Saftes vor der Saturation eine Filtration eingeschaltet wurde, so erhielt man dabei 3-5 Proc. (vom Rübengewichte) eines Schlammes von der Zusammensetzung:

								Proc.				Proc.
Wasser					Per			72,81				78,70
Zucker						201		10.20	100			10,22
Kalk		THE RESERVE	all the		East.	5	-	4 30				
Kalk			2.		0/4			1 07		190	1999	1 26
Zinkoxyd .								1,57	39.5			1,00
in Essigsäure	unlösliche	Asche		100	JE .		10 m	2,05		1	1000	0,96
	,	organis	che	Stoffe				4,07				3,44
lösliche organ	ische Stoffe							4,07				3,22

Der Saft hatte vor der Saturation oft einen Quotienten von 92 Proc., und der Kalkverbrauch sank von 2,4 auf 1,2-1,4 Proc. (Časopis pro průmysl chemický 1898. 8, 189.)

Zum Ranson-Verfahren. Von Degener.

In einem sehr weitläufigen, an Hypothesen reichen Aufsatze bespricht Verf. verschiedene Hauptpunkte dieses Verfahrens. Er schildert zunächst nochmals die verschiedenen Arbeitsweisen unter Anwendung von Schwefligsäure und Zink oder Aluminium; letzteres ist in jeder Hinsicht vorzuziehen, muss aber auch aus den Säften schliesslich entfernt werden. Die eigentliche Reaction soll höchstens bei 40° vorgenommen werden und führt wirklich zur Bildung hydroschwefliger Säure, was namentlich durch die Entfärbung bewiesen sein soll (von der beim Neutralisiren höchstens 10-20 Proc. verschwinden, nicht aber viel mehr, wie behauptet wurde). Invertzucker entsteht nicht, falls die Verkochung der Lösungen bei höchstens 60-630 erfolgt, auch hat man wohl die beim Verkochen fast stets gebildeten reducirenden Stoffe für Invertzucker angesehen. Da weder Salze noch feste organische Nichtzucker ausgeschieden werden, steigt der Quotient znächst nicht, ja häufig fällt er sogar, und erst beim Kochen (wobei auch die flüchtigen Säuren entweichen) erhöht sich diese Reinheit; aber auch bei gleichbleibender rechnerischer Grösse soll sie doch thatsächlich verbessert werden, indem Umlagerungen des Nichtzuckers zu unschädlichen Substanzen stattfinden. (D. Zuckerind. 1898. 23, 1140.) A

> Zum Ranson-Verfahren. Von Degener.

In Fortsetzung früherer Versuche prüfte Verf. nach den verschiedenen Verfahren Ranson's Rübendicksäfte, Abläufe, affinirte Zucker und Nachproducte, Raffinadeklären, Candisstürz und Entzuckerungs-Säfte, und fand, von letzteren abgesehen (die weiteres Studium verlangen), stets eine erhebliche Reinigung, eine starke und bleibende Entfärbung, eine grosse Beschleunigung der Krystallisation und Freisein von Invert (unter "Invert" versteht Verf. Invertzucker. D. Ref.). Was Rüben-Füllmassen betrifft, so kann man diese nicht ohne Weiteres an Stelle der Dicksäfte den Versuchen zu Grunde legen, da beim Verkoch en der Säfte doch weit tiefere Zersetzungen vorzugehen scheinen, als man bisher geneigt ist zuzugeben. Im Ganzen sieht Verf. seine Ansicht nur bestärkt, dass Ranson's Verfahren mehr und Besseres leistet als eine Knochenkohlen-Filtration, vorausgesetzt dass die Handhabung richtig und sachgemäss erfolgt. Die Mengen Schwefligsäure und Zink (oder besser Aluminium) müssen richtig bemessen sein, die Temperatur beim Reagiren darf höchstens 40° C., und die beim Verkochen höchstens 75° (besser 650) betragen; mit Wasserstoffsuperoxyd (zur Oxydation von Sulfiden und organischen Stoffen) darf keinesfalls bei über 50° gearbeitet werden. Hydroschweflige Säure wird thatsächlich gebildet und wirkt stark entfärbend und reinigend; da aber eine Ausscheidung von Nichtzucker nicht nachweisbar ist, so scheint diese Reinigung "auf einer Abspaltung von Constitutionswasser zu beruhen" (?? D. Ref.). (D. Zuckerind. 1898. 23, 1179.)

Die kommende Campagne dürfte Gelegenheit bieten, den praktischen Werth des Verfahrens in maassgebenderer Art, als dies bisher geschehen ist, nachzuweisen. λ

Raffinosegehalt der Rohzucker.5)

Von Köhler und Herzfeld,

Auf 60 Analysen von Rohzuckern hin, bei denen im Durchschnitte 0,29 Proc. Differenz zwischen directer Polarisation und Raffinoseformel auftrat, glaubt Köhler, dass der scheinbare Raffinosegehalt im letzten Jahre stark zurückgegangen ist, mindestens für diese untersuchten Zucker süddeutscher Fabriken, die sämmtlich wieder dahin zurückgekehrt sind, gute, für Raffinirzwecke brauchbare und geeignete Rohzucker zu erzeugen. Herzfeld weist nochmals auf die bekannte begrenzte Anwendbarkeit der Raffinoseformel hin, und namentlich auf den Raffinose-vortäuschenden Einfluss der Ueberhitzungsproducte, den er an bei steigenden Temperaturen gekochten Bonbons zahlengemäss belegt. Differenzen der Raffinose- oder auch der Clerget'schen Formel bei Producten des gewöhnlichen Betriebes beruhen oft auf der Unrichtigkeit der directen Polarisation;

⁵⁾ Siehe auch Chem.-Ztg. 1898. 22, 552.

ein Einfluss der Rückführung der Abläufe lässt sich, wenigstens auf Grund der geprüften süddeutschen Zucker, auch nicht feststellen, doch ist allerdings der Procentsatz dieser Rückführung dort wohl ein sehr mässiger gewesen. Durch fortdauerndes Kochen, Ueberhitzen und Verbrennen von Zucker erzeugt man also die Substanzen, die im gewöhnlichen Betriebe Raffinose vortäuschen können. (Ztschr. Zuckerind. 1898. 48, 634.)

Die Verhültnisse der süddeutschen, fast ganz von den dortigen Raffinerien ab-hängigen Rohzuckerfabriken sind von jenen anderer Gegenden völlig verschieden und lassen keinen Schluss auf diese zu. Wenn sich also in Süddeutschland aus leicht belassen keinen Schluss auf diese zu. Wenn sich also in Süddeutschland aus leicht begreiflichen Gründen die Rückführung der Abläufe in sehr müssigen Grenzen gehalten
hat, so ist das anderwärts nicht der Fall, und es treten dann die von Herzfeld
im letzten Satze erwähnten Folgen ein. Der Käufer bezahlt dann im Rohzucker eine
Polarisation, die dem wahren Zuckergehalte nicht entspricht, und wie er hiergegen geschützt werden soll, einerlei ob die Ursache in der Anwesenheit von Raffinose oder von
anderen Stoffen liegt, das ist die eigentliche, bisher allerdings unbeantwortete Frage. \(\lambda\)

Rückführung der Abläufe. Von Böcker.

Verf. ist der Ansicht, dass die diesen Methoden zugeschriebenen Nachtheile im Allgemeinen zwar vorhanden sind, das seinige aber nicht treffen können, da er die Abläufe zunächst chemisch reinigt. Das Verfahren hierzu giebt er nicht an, weil es keinen Patentschutz geniesst, doch wird gesagt, dass die organischen Kali- und Kalksalze durch eine Mineralsäure zerlegt werden sollen, worauf man die freigemachten organischen Säuren an "einige Barytverbindungen" kettet, die gleichzeitig auch das Kali mit niederreissen und so fest binden, dass es selbst durch Auswaschen nicht getrennt werden kann. Als Beweis hierfür werden zwei Analysen von Maercker und Drenckmann angeführt, die neutrales Kaliumoxalat bezw. Melasse nach Böcker's Vorschrift behandelten und dabei 14-15 Proc. des Alkalis im ausgewaschenen Niederschlage vorfanden. In der Praxis sollen bis 50 Proc. zurückbleiben, so dass am Campagneende nur 1,5-1,8 Proc. vom Rübengewichte an eingekochtem Nachproducte erübrigt, aus dem man nur 1 bis 1,5 Proc. Melasse von 60 Reinheit erhält. (D. Zuckerind. 1898. 23, 1187.)

Es ist charakteristisch, dass fast jeder Erfinder eines derartigen "Ablauf-Verfahrens" die Fehler, die allen solchen Methoden anhaften, zwar anerkennt, sie aber nur den Verfahren seiner Concurrenten zuschreibt, während sein eigenes frei von ihnen sein soll. An wirklich stichhaltigen Beweisen hierfür fehlt es allerdings, und vorstehende Publication scheint solche dem Ref, auch nicht zu erbringen; sollten aber wirklich Mittel gefunden sein, die eine Ausfüllung der Nichtzuckerstoffe und insbesondere des Kalis ermöglichen, so ist nur dringend zu empfehlen, diese sogleich auf den Rübensaft anzuwenden, denn dort ist dann ihre eigentliche Stätte! λ

Zur Verarbeitung der Nachproducte. Von Claassen.

Verf. bespricht die Verfahren von Sachs, Grosse und Abraham; ersteres ist nicht neu und für andere als russische Verhältnisse auch kaum ausführbar; das zweite beruht auf dem an sich richtigen Principe, die Nachproducte in grossen Vacuen mit Rührwerk zu verkochen, bietet aber ebenfalls durchaus nichts Neues, es kann gar nicht als "Verfahren" bezeichnet werden und dürfte auch nicht zu wirklicher Melasse führen; dem Verfahren Abraham's (mit besonders hergestellter Zusatzfüllmasse) liegt wenigstens ein gesunder Gedanke zu Grunde, ob es aber wirklich vortheilhafter ist, als gute Krystallisation im Vacuum und dann in Maischen, bleibt vorerst dahingestellt und ist nicht gerade wahrscheinlich. (Centr. f. Zuckerind. 1898. 6, 879.)

Aescherführung und Kalkgaben. Von Georg Gräbner.

Die Bezeichnung "schwache und starke Aescher" mit Rücksicht auf den Kalkgehalt ist insofern falsch, als überhaupt nur sehr wenig Kalkhydrat im Wasser gelöst wird. Die stärkere Einwirkung älterer, mehrfach gebrauchter Aescherbrühen rührt vielmehr von Fäulnissproducten und Bakterien her, welche Eiweissstoffe aus der Haut lösen. Faule Aescher sind deswegen zu verwerfen. 7-8 kg Kalk pro 1 cbm Wasser genügen zur Lösung und zum Ersatz des verbrauchten Kalkes. Sehr niedrige Temperaturgrade verlangsamen den Aescherprocess und machen die Haut übermässig schwellen, hohe Wärme hindert das Aufgehen der Haut und macht diese verfallen. (D. Gerber-Ztg. 1898. 41, No. 93, 94.) π

Die Rolle der Fäulnisserreger in den Gerbebrühen.

Von Carl Sadlon. Verf. behandelt die Frage, welche Rolle die Fäulniss bei dem eigentlichen Gerbprocess spielt. Die Fäulniss kann verderblich und segensreich wirken; bei vollständiger Abwesenheit aber von Fäulnisserregern kann kein feines, geschmeidiges Oberleder, kein vollkommenes Riemenleder und kein den heutigen Anforderungen entsprechendes Sohlleder hergestellt werden. (Ledermarkt 1898. 20, 6.)

Nicht ausharzende Fette.

Von L. Maschke.

Leder-Schmiermittel, wie Talg, Thran und daraus hergestellte Producte (Dégras), enthalten in geringerer oder grösserer Menge eine pech- und gummiartige Substanz, welche sich im Leder mehr und mehr entwickelt und das "Ausharzen" verursacht. Aus England kommen Producte in den Handel, die durch ein besonderes Verfahren von diesen pech- und gummiartigen Stoffen befreit sein und deshalb nicht ausharzen sollen. (Schuh u. Leder 1898. 131.)

Dass Talg ausharzt, ist wohl bisher nicht beobachtet worden.

Gleich- und Drehstrom in Zuckerfabriken. Von Menzel. (D. Zuckerind. 1898. 23, 1190.)

Invertzucker-, Marmeladen- und Mischhonig-Fabrikation als Mittel zur Hebung des inländischen Zuckerconsums. Von Degener. (Ztschr. Zuckerind. 1898. 48, 612.)

Controle der Kornkocharbeit im Vacuum. Von Herzfeld. Hierüber ist schon in der "Chemiker-Zeitung" ^e) referirt worden. (Ztschr. Zuckerind. 1898. 48, 632.)

Gleich- und Drehstrom in Zuckerfabriken. Von Dolivo-Dobrowolsky. Ist gleichfalls bereits in der "Chemiker-Zeitung"7) mitgetheilt worden. (Ztschr. Zuckerind. 1898. 48, 623.)

13. Farben- und Färberei-Technik.

Ueber das Carbazol und einige von ihm abgeleitete Tetrazofarbstoffe.

Von Emil Votoček.

Das aus siedendem Anilinöle umkrystallisirte, nach dem Patente der Badischen Anilin- und Sodafabrik erzeugte Dinitrocarbazol giebt durch Reduction, Diazotirung und Kuppelung eine Reihe von Farbstoffen, die denjenigen der Benzidinreihe in allen Eigenschaften nahe stehen. Mit Phenol erhält man ein Gelb, mit Resorcin ein Indischroth, mit Naphthionsäure ein Ziegelroth (auf Wolle Gelbroth), mit R-Salz ein Violett, mit Oxynaphthoësäure und mit der technischen Kresotinsäure ein Gelbbraun, auf mit β-Naphthol präparirter Baumwolle ein Rothbraun, mit 1,5-Dioxynaphthalin ein violettstichiges Blau, mit einer Sulfosäure der Naphthalinreihe ein sehr ausgiebiges Blau, mit α-Naphthylamin auf der Baumwollfaser ein Ziegelroth bis Rothbraun. - Der aus Nitrosocarbazol durch Nitrirung, Reduction und Diazotirung erhaltene Tetrazokörper giebt durch Kuppelung mit 1,5-Dioxynaphthalin auf der Baumwollfaser ein Violett. Verf. hofft, durch Nitrirung von Carbazoldisulfosäuren, Reduction, Diazotirung und Kuppelung zu werthvolleren Farbstoffen zu gelangen. (Casopis pro průmysl chemický 1898. 8, 46, 116, 261.) js

Palatinschwarz 4 B.

Die Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen, bringt diesen sauerfärbenden Farbstoff, der sich durch billigen Einstandspreis auszeichnet, in den Handel. Die erhaltenen Nüancen sollen den mit Blauholz erzielten sehr nahe stehen und ihren Ton bei künstlichem Lichte nicht ins Röthliche verändern. Es kommt hauptsächlich für das Färben wollener Stückwaare in Betracht, kann aber auch zum Färben von Halbwolle Verwendung finden, da es aus neutraler Flotte genügend zieht, um die durch die substantiven Farben zu hell gelassene Wolle zu decken. (Lehne's Färberztg. 1898, 219.)

Alizarinsaphirol B.

Dies ist ein Alizarinfarbstoff der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., der, gleichzeitig im sauren Bade färbend, als Egalisirungsfarbstoff gelten kann. Nach Angabe der Firma soll in Lichtechtheit kein einziger von den in Betracht kommenden Farbstoffen denselben erreichen; auch zeichnen sich die Färbungen durch gute Reibechtheit aus. Auf Chrombeize färbt Alizarinsaphirol B bedeutend grüner als ohne Chrom. Die Walkechtheit auf Chrombeize soll derjenigen von Brillantalizarincyanin 3 G gleichen. Baumwollene Leisten und Effectfäden werden von dem Farbstoffe nicht angefärbt. Beim Färben von Wollseidenstoffen in stark essigsaurem Bade (10-15 Proc. Essigsäure) bleibt die Seide weiss. (Lehne's Färberztg. 1898, 220.)

Neu-Patentblau B und 4 B.

Dies sind zwei Egalisirungsfarbstoffe der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld, die in den Echtheitseigenschaften den Echtgrün-Marken gleichen. Ihres guten Egalisirungsvermögens halber kommen die Farbstoffe zunächst für die Färberei von Damenkleiderstoffen und feinen Wollgarnen in Betracht; sie sollen aber auch zum Färben von Herrenconfectionsstoffen, Billardtuchen etc. zu empfehlen sein. Für Wolldruckerei, sowohl für Stoff als auch Garn und Kammzug, sowie für Seidendruck besitzen die neuen Farbstoffe Interesse. Gut eignen sie sich ausserdem zum Färben von Seide, Leder, Federn, Papier Tinte etc. (Lehne's Färberztg. 1898, 220.)

Resoflavin in Teig.

Dies ist ein neuer gelber Beizenfarbstoff der Badischen Anilinund Soda-Fabrik, der mit Chrom gebeizte Wolle in röthlichgelben Tönen färbt. Die Walkechtheit der mit Resoflavin hergestellten Färbungen soll sehr gut sein; mitgewalkte weisse Wolle, Baumwolle und Seide werden nicht angefärbt. Die Lichtechtheit soll vorzüglich sein, die Schwefelechtheit ungenügend und durch die Carbonisation wird die Nüance getrübt. Wegen seiner hervorragenden Lichtechtheit kann Resoflavin als Combinationsfarbstoff zur Herstellung von Modenüancen Verwendung finden. Sehr echte Färbungen erhält man mit Resoflavin in Combination mit Alizarinfarben auf Küpengrund. (Reimann's Färberzeitung 1898, 230.)

⁶) Chem.-Ztg. 1898. 22, 552, ⁷) Chem,-Ztg. 1898. 22, 552.

Alizarindunkelgrün in Teig.

Dies ist ein Alizarinfarbstoff der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen, der mit Chrom gebeizte Wolle in bläulichgrünen Nüancen färbt. Der neue Farbstoff lässt sich sehr gut in einem Bade unter Zusatz von 10 Proc. Glaubersalz und 3 Proc. Schwefelsäure und Nachbehandlung mit Chromkali oder Fluorchrom fixiren. Die mit Chromkali nachbehandelten Färbungen geben gelblichgrüne, die mit Fluorchrom nachbehandelten bläulichgrüne Nüancen. Alizarindunkelgrün W kann auf Chrombeize mit allen anderen Alizarinfarben zusammen verwendet werden; beim Färben in einem Bade ist es empfehlenswerth, mit Alizarinschwarz, Alizarinroth Teig und Pulver, Alizarinorange, Anthracenblau, Beizengelb und Echtbeizengelb zu combiniren. Die Färbungen widerstehen einer schwachen Walke; bei stärkerer Walke bluten sie in mitgewalkte weisse Wolle, aus diesem Grunde ist der Farbstoff nur für Stückfärberei in einem Bade zu empfehlen. Die Säureund Decaturechtheit der mit Alizarindunkelgrün erhaltenen Färbungen soll gut sein, die Lichtechtheit aber nur mässig, sie entspricht etwa der des Alizarinschwarz. Das neue Product egalisirt leicht und färbt gut durch, die Bäder ziehen klar aus, und die Färbungen schmutzen nach dem Spülen nicht ab. Zum Färben eignen sich am besten Holzkufen oder Kupferkessel; verzinnte Gefässe sind zu vermeiden. (Reimann's Färberzeitung 1898, 230.)

Ein Beitrag zur Kenntniss des Tannirens der Baumwolle. Von G. v. Georgievics.

Beim Tanniren der Baumwolle hat man beobachtet, dass die Tanninflotte nie ganz erschöpft wird, dass die Baumwolle, welche in einer conc. Tanninlösung behandelt ist, in einer verdünnten Tanninlösung einen Theil des absorbirten Tannins wieder abgiebt, dass die von der Baumwolle aufgenommene Tanninmenge weniger von der absoluten Menge des angewendeten Tannins als von der Concentration der Tanninflotte abhängig ist, und dass die Aufnahme des Tannins durch die Baumwolle zwar langsam stattfindet, nach einer gewissen Zeit aber völlig aufhört. Hiernach ist die Aufnahme des Tannins durch die Baumwolle ein gesetzmässiger Absorptionsvorgang, und zwar ein vollkommen umkehrbarer Vorgang. Behufs möglichst genauer Ermittelung der Vertheilung von Tannin zwischen Wasser und Baumwolle hat Verf. Versuche angestellt, denen zu Folge die Vertheilung eine gesetzmässige ist. Bedeutet "C Faser" die von der Baumwolle aufgenommene Tanninmenge auf 100 Th. (g) Baumwolle und "C Flotte" die nach dem Tanniren im Wasser verbliebene Tanninmenge, auf 100 com Wasser umgerechnet, so steigt der Theilungscoëfficient C Faser allmälich mit zunehmender Verdünnung, während der Ausdruck

VC Flotte befriedigend constant ist (=0,11). Für die Praxis des Tannirens

ergiebt sich aus der ermittelten Gesetzmässigkeit die volle Bestätigung

obiger Regeln, welche jetzt in dem Ausdrucke $\frac{\sqrt{C \text{ Flotte}}}{C \cdot C} = 0,11$ eine C Faser

viel präcisere Fassung findet. Mit Hülfe der Formel, nach welcher die Menge des von der Baumwolle aufgenommenen Tannins von der Quantität des Wassers weit stärker abhängt, als man bisher annahm, wird man das Tanniren der Baumwolle ohne Schwierigkeit zu einer durchaus sicheren und geregelten Operation machen können, was sie bis jetzt nicht ist. (Mittheil. technol. Gew.-Mus., Wien 1898. 8, 362.)

Continuirliches Färben von Diaminogen auf mercerisirter Waare.

Die Farbenfabrik Leopold Cassella & Co. theilt mit, dass, während bis jetzt nur das Diazotiren und Entwickeln auf continuirlichem Wege erfolgte, nun auch das Färben in gleicher Weise vorgenommen werden kann, indem die Waare 3 grosse Rollenkusen passirt, deren einzelne Kufen für schmale Waare mit 200 g calcinirter Soda, 2 kg Diaminogen B, 750 g Türkischrothöl, 2 kg Glaubersalz und für breite Waare mit 400 g Soda, 4 kg Diaminogen B, 1 ½ kg Türkischrothöl, 4 kg Glaubersalz besetzt ist. Während des Färbens läuft eine dem Gewichte der Waare entsprechende Verstärkung immer zu. Nach dem Färben wird continuirlich diazotirt und entwickelt. (Nach einges. Orig.) n

Druck auf Wollwaaren mit erhabenen farbigen Mustern.

Die Färberei und Druckfabrik Louis Hirsch in Gera meldete folgenden Artikel zum Musterschutz an. (Kl. 8, No. 94144.) Die Waare wird, wie üblich, aus rohem Garn gewebt und je nach den einlaufenden Bestellungen in gewünschtem Grundton gefärbt, gepflatscht oder gebleicht, alsdann getrocknet. Dann wird die Waare bedruckt, indem sie auf einer Maschine mit einer oder mehreren Walzen oder Farbauftragvorrichtungen schleift, wodurch auf den erhöhten Partien der Waare eine vom Grundton abweichende oder dieselbe ätzende Farbe aufgetragen wird. Die tiefer liegenden, nicht vorstehenden Partien erhalten bei diesem Verfahren keine Farbe, sondern behalten ihren ursprünglichen Grundton. Dadurch erhalten die fraglichen Waaren das Aussehen, als wären sie aus verschiedenartigem Garn hergestellt. Die Waare hat den Vortheil, bei der Herstellung in derselben Qualität wesentlich billiger zu sein, und man braucht kein vorgefärbtes Garn auf Lager zu halten, von welchem dann eine Menge kleiner

Reste übrig bleibt. Man kann grössere Ketten von einem Muster auflegen, ohne sich im Voraus um die Farbe zu kümmern. Durch Ueberdrucken der auf diese Weise hergestellten Waaren kann man sehr schöne mehrfarbige Effecte erzielen. (Oesterr. Wollen- u. Leinen-Ind. 18, 765.) n

Druck auf Seide mit Indigosalz T.

Die Farbenfabrik Kalle & Co., Biebrich, veröffentlicht ein neues Verfahren zum Drucken von Seide, indem der Stoff erst mit Indigosalzlösung geklotzt, getrocknet und dann mit Natronlauge bedruckt wird. Die Klotzbrühe wird bereitet, indem das Indigosalz T zunächst mit Bisulfit in Lösung gebracht wird, und zwar empfiehlt es sich, aus praktischen Gründen möglichst nur die für den Tagesbedarf nöthige Menge herzustellen. Zur Lösung von 10 kg Indigosalz verfährt man, wie folgt: 20 kg Natriumbisulfitlösung von 35-40 Proc. (etwa 35 bis 40 º Bé.) werden mit 5 kg heissem Wasser, in welchem 1/2 kg calcin. Soda aufgelöst wurde, versetzt und in dieses Gemisch 10 kg Indigosalz unter raschem Erwärmen auf 40-50° C. eingerührt. Nach einigen Minuten ist das Indigosalz in Lösung gegangen; die jetzt trübe aussehende Flüssigkeit wird nun mit einer der gewünschten Tiefe des Farbtons entsprechenden Menge kalten Wassers versetzt und so die Klotzbrühe fertiggestellt. Das Entwickeln der Farbe erfolgt, indem der Farbstoff mit der, wie angegeben, bereiteten Klotzbrühe behandelt, bei Temperaturen bis höchstens 80° C. getrocknet und nun mit einem aus gleichen Theilen Natronlauge von 400 Bé, und Verdickung hergestellten Teige bedruckt wird. Bei tiefen Tönen entwickelt sich der Indigo. sofort, bei schwachen kurze Zeit nach dem Drucke. Es empfiehlt sich, die Waare in ungeheizte Mansarden laufen zu lassen, denn sie soll vor dem Waschen nicht trocken werden. Zur Erzielung rein weisser Böden und schöner Töne ist es nothwendig, gleich nach der Entwickelung, und zwar breit, zu waschen und zu säuren. - Zu beachten ist, dass bei der Auflösung von Indigosalz T in Bisulfit die Benutzung von Metallgefässen, Blei ausgenommen, zu vermeiden ist. Erwärmt man concentrirte Lösungen über 500 C., so werden sie durch Abscheidung von freiem Indigosalz T milchig trübe; letzteres geht aber beim Abkühlen und Umrühren wieder in Lösung. Verdünntere Lösungen dürfen aus demselben Grunde nicht über 40° C. erwärmt werden; bei diesen bedarf es aber eines weiteren Zusatzes von Natriumbisulfit, um das einmal abgeschiedene Indigosalz wieder in Lösung zu bringen. Wie durch Erwärmen über obengenannte Temperaturen, so wird auch durch auftretende freie schweflige Säure das Indigosalz nach einiger Zeit aus seiner Lösung zum Theil wieder ausgeschieden; es ist daher nothwendig, dass etwaige überschüssige schweflige Säure, die event. schon in dem zur Anwendung gelangenden Bisulfit vorhanden sein könnte, durch Zusatz von Soda, wie oben angegeben, neutralisirt oder, wenn solche in bereits fertigen Indigosalzlösungen auftritt, auch hier in derselben Weise unschädlich gemacht wird. Die bei unvorsichtigem Sodazusatze entstehenden Niederschläge von Indigosalz können leicht durch erneuten Zusatz von Bisulfit in Lösung gebracht werden. Die Indigosalzlösungen sind thunlichst vor Licht und Wärme zu schützen. In gleicher Weise ist mit den mit Indigosalz beklotzten und noch nicht mit Alkali bedruckten Stoffen zu verfahren. (Nach eingesandtem Original.)

14. Berg- und Hüttenwesen.

Dellvik-Gröndal's magnetischer Separator.

Seit einigen Jahren ist in Pitkäranta (Finland) ein Separator für feine Eisenerzschlämme im Betrieb, welcher sich in seiner Construction von den andern üblichen unterscheidet. Das Roherz wird vermahlen zu feinstem Pulver, und zwar in Wasser, und gelangt so aufgeschlemmt in den Apparat. Dieser hat das Ansehen von zwei hohen Trommeln, welche an einer Stelle in einander stossen. In dem einen Gefässe rotirt der Separator, eine verticale Welle mit gusseisernen Scheiben. Die oberste Scheibe erhält den stärksten Magnetismus. Den Gussscheiben entsprechen Eisenlamellen in der zweiten Trommel. Der Erzschlamm rinnt vom oberen conischen Separatortheil gegen die Peripherie der Scheiben, woselbst das Erz festgehalten wird, während ein Wasserstrom das taube Gestein wegführt. Die Scheiben induciren den Lamellen der Trommel entgegengesetzten Magnetismus, die Erzkörner springen über, fallen aber bald darauf nieder, da der Magnetismus mit der Entfernung vom Separator abnimmt. Das Erzpulver wird ohne Zusatz briquettirt, bei 800 gebrannt und im Hochofen verschmolzen. Man reichert auf diese Weise das Erz mit 25 Proc. auf 66-68 Proc. Eisengehalt an; die Abgänge enthalten nur noch 1 Proc. Eisen. (Glückauf 1898. 34, 593.)

Ueber Temperaturmessungen beim Röstprocesse des Schwefelkleses in einem Malétra-Ofen. Von J. Krutwig und H. Dunoncourt.

Ueber Temperaturbeobachtungen beim Abrösten der Schwefelkiese im Malétra-Ofen lagen bis jetzt noch keine Mittheilungen vor. Die folgenden Notizen beziehen sich auf Röstung von Pomorankiesen mit 49,6 Proc. Schwefel in einem Ofen mit 6 Etagen bei 24-stünd. Durchsetzen. Der Schwefelgehalt nahm von der ersten Platte bis zur sechsten nach jedesmaligem 4-stünd. Aufenthalte, wie folgt, ab: Beim Aufgeben

auf Platte I 49,65, II 37,90, III 30,13, IV 10,10, V 1,26, VI 1,08 und am Ende 0,59 Proc. Schwefel. Die Temperaturen jeder Etage, mit dem Chatelier'schen Pyrometer gemessen, ergaben von Etage zu Etage 680, 750, 720, 650, 380 und 310°. Die Temperaturzunahme steigt auf der ersten Etage in Abständen von durchschnittlich 7 Min. in den 4 Stunden von 485-6400. Das Platin-Rhodium-Pyrometer wird in einem Porzellanrohre eingeschlossen, um es gegen die Corrosion der Gase zu schützen. (Berg- u. hüttenmänn. Ztg. 1898. 57, 309.)

Weiteres zur Frage der Sicherheitssprengstoffe. Von Heise.

Da trotz der entwickelten Technik der Sicherheitssprengstoffe die Theorie über den Einfluss der Explosionstemperatur auf die Sicherheit der Sprengstoffe im Rückstande geblieben ist und nicht einmal die Höhe der Explosionstemperaturen bekannt ist, so hat der Verf. die Explosionstemperaturen und Arbeitsleistungen unserer Sicherheitssprengstoffe rechnungs-

mässig bestimmt. Im Folgenden sind die Resultate zusammengestellt:

				9
Sprengstoff.	Zusamı	mensetzung des Spreng- stoffs in Proc.	Explosions- temperatur.	Kraft von 1 kg d. Sprengstoffs kg
Kohlenearbonit. Wittenberger Wetterdynamit	$ \begin{cases} 25,0 \\ 34,0 \\ 39,5 \\ 1,0 \\ 0,5 \end{cases} $	Nitroglycerin Kalisalpeter Mehl Barytnitrat Natriumcarbonat	1845	231 000
Kohlencarbonit I	$ \begin{cases} 25,0 \\ 30,5 \\ 39,5 \\ 5,0 \end{cases} $	Nitroglycerin Natronsalpeter Mehl Kaliumbichromat	1868	239 000
Kohlencarbonit II	30,0 24,5 40,5 5,0	Nitroglycerin Natronsalpeter Mehl Kaliumbichromat	1821	232 000
Cöln-Rottweiler Sicherheits-Sprengpulver	93,0 4,9 1,2 0,9	Ammonnitrat Oel Schwefel Baryumnitrat	1774	265 000
Dahmenit A	91,3 6,475 2,225	Ammonnitrat Naphthalin Kaliumbichromat	2064	341 000
Roburit I	87,5 7,0 0,5 5,0	Ammonnitrat Dinitrobenzol Kaliumpermanganat Ammonsulfat	1616	220 000
Westfalit	91,0 4,0 5,0	Ammonnitrat Kaliumnitrat Harz	1806	274 000
Gelatine-Dynamit	62,5 2,5 25,9 8,75 0,75	Nitroglycerin Nitrocellulose Natronsalpeter Cellulose Natriumcarbonat	2984	491 000
Guhr-Dynamit	75,0 25,0	Nitroglycerin Kieselguhr	2907	427 000

Die Höhe der Explosionstemperatur steht nicht im unmittelbaren Verhältnisse zur Sicherheit der Sprengstoffe, ebenso kommt für die Beurtheilung der Wirthschaftlichkeit ausser der Kraft noch die Schnelligkeit der Kraftäusserung — die Brisanz — und die Natur des zu sprengenden Gesteins in Betracht. (Glückauf 1898. 34, 659.)

Thomasschlacke im Martinbetriebe. Von O. Thiel.

Bei der Verarbeitung phosphorreichen Roheisens werden im Martinbetriebe, ebenso wie im Thomasbetriebe, phosphorsäurehaltige Schlacken erzeugt, die jedoch ihres hohen Kieselsäuregehaltes wegen, ferner wegen ihres vielfach hohen Eisengehaltes und meist geringen Phosphorsäuregehaltes keine Verwendung als Düngemittel finden, obschon der Gehalt an citratlöslicher Phosphorsäure oft nicht geringer ist als in hochbasischer Thomasschlacke. Der Kieselsäuregehalt wäre kein Hinderniss mehr, wohl aber der hohe Gehalt an Eisen und der niedere Phosphorgehalt der Martinschlacke. Diese Hindernisse werden durch das combinirte Martinverfahren in zwei Oefen beseitigt, indem im oberen Ofen durch niedrig bemessenen Kalkzuschlag eine vollkommene Entphosphorung, welche den hohen Eisengehalt veranlasst, nicht erstrebt wird. Hierdurch entsteht ein durch den hohen Gehalt an citratlöslicher Phosphorsäure sehr wirksames Düngemittel. Die Schlacken des oberen Ofens enthalten durchschnittlich ca. 19 Proc. SiO2, ca. 20 Proc. P2O5 und ca. 5-7 Proc. Fe. Die Schlackenmenge ist trotz des geringeren Kalkzuschlages eine grössere als beim Thomasprocess, da bei letzterem die Phosphorverflüchtigung 30-40 Proc. betragen kann. Am vortheilhaftesten verwendet man einen Magneteisenstein von 2-3 Proc. Phosphor. Man erhält dann Schlacke im oberen Ofen von 28,80 Proc. P, im unteren von 13-16 Proc. P Der Verf. berechnet bei Verwendung eines Magneteisensteins mit 1,2 Proc. P einen Mehrertrag von M 3,25-4,57, bei solchem von 3 Proc. P einen Mehrertrag von M 5,97—7,29, pro 1 t Ausbringen gegenüber dem Thomasbetriebe. Weitere Berechnungen betreffen die Verbilligung des Stahles, die Möglichkeit, billigere Kohlen für den Martinbetrieb zu verwenden. Schliesslich beleuchtet Verf. die Möglichkeit, bei Verwendung phosphorarmer Magneteisensteine Zuschläge von Phosphorit machen zu

können und Erze mulmiger Beschaffenheit anzuwenden. (Stahl und

Eisen 1898. 18, 750.)

Die praktische Bedeutung dieser Vorschlüge hängt sehr davon ab, ob sich der Doppelofen überhaupt allgemein einbürgern wird.

Mangan in Eisen.

Immer mehr Beachtung findet Mangan in Bezug auf den Einfluss, welchen verschiedene Gehalte desselben auf die Festigkeit, Dehnbarkeit des Gusseisens ausüben. Neuere Versuche zeigen, dass Mangangehalte bis 2,5 Proc. die Qualität des Eisens nicht wahrnehmbar beeinflussen; steigt der Mangangehalt bis 6 Proc., so nehmen Festigkeit und Dehnbarkeit ab, von 6-8 Proc. dagegen treten die ursprünglichen Eigenschaften wieder auf, sogar in noch erhöhtem Maasse, so dass für dehnbaren Guss mit gehärteter Oberfläche ein Manganzusatz von 8 Proc. sehr geeignet ist. Dabei ist das Verhältniss des Kohlenstoffs zum Mangan bei der Darstellung von gutem Gusseisen von wesentlicher Bedeutung, weshalb auch dieser Seite jetzt Aufmerksamkeit geschenkt wird. Eisen mit geringem Kohlenstoffgehalte und mässiger Manganmenge wird so spröde, dass es leicht zerbrochen werden kann; durch geringe Erhöhung des Kohlenstoffgehaltes und Verdoppelung des Mangangehaltes wird das Metall hart und fest wie Werkzeugstahl. Für guten Guss nimmt man also ca. 8 Proc. Mangan; diese Grenze darf jedoch nicht überschritten werden, da ein weiterer Zusatz von 1 Proc. die Dehnbarkeit des Eisens vernichtet, unter 6 Proc. dagegen geht die Festigkeit des Metalles verloren. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. 1898. 46, 505.) nn

Mittheilungen über die Gewinnung des Goldes aus Cyanidlösungen.

Von Sherard Cowper-Coles.

Eine Hauptschwierigkeit bei der Gewinnung des Goldes aus schwachen Cyanidlösungen bilden die Elektroden, wozu meist Blei als Kathode, Eisen als Anode oder nach Andreoli's Vorschlag Eisen als Kathode, Bleisuperoxyd als Anode verwendet wird. Die Verwendung von Blei ist umständlich und theuer, der Bleiverbrauch ein sehr hoher; hierdurch berechnen sich auf die Tonne Erz allein schon 8,8-14 Pf. Auf gutem Kathodenmaterial soll Gold während des Processes gut haften, nach dem Herausnehmen sich gut abstreifen lassen, und dann soll die Kathode elektropositiver sein als Gold, damit sich dieselbe schon beim Eintauchen mit Gold überzieht. Diese Bedingungen sind erfüllt, wenn man statt Blei Aluminium als Kathode verwendet. Gold setzt sich sehr gleichmässig ab und kann nach dem Absetzen sofort herunter gerieben oder gestreift werden, z. B. automatisch, wenn das Aluminiumblech zu einem rotirenden Cylinder zusammengebogen wird. Die Cupellation fällt dabei natürlich weg. Während die Goldkathoden früher mehrere Wochen im Bade hingen, gewinnt man mit Aluminium das Gold sofort. Es lassen sich daher Lösungen mit 0,01 Proc. Cyankalium und 3,75 g Gold (in der Tonne Lösung) noch gut zerlegen, am besten bei 380 C. Bei Verwendung frischer Aluminiumplatten ist eine höhere Stromdichte und höhere Spannung nöthig, damit sich sofort ein Goldüberzug bildet und die Kathode nicht angegriffen wird. In 10 Stunden wurden 95 Proc. Gold einer Lösung mit 0,75 g Gold pro Tonne wiedergewonnen, sogar aus einer solchen mit 0,2 g Gold. Die Stromdichte betrug 0,3 A. pro 1 qm, die elektromotorische Kraft 6 V. Mehrere Beispiele erläutern die Brauchbarkeit der Anwendung von Aluminium als Kathodenmaterial. (Eng. and Mining Journ. 1898. 66, 160.)

Das Hängen der Gichten in Hochöfen. Von K. L. Koch. (Stahl u. Eisen 1898. 18, 744.)

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Die Herstellung von Ozon und ein Vergleich seiner Kosten mit denen anderer oxydirender Agentien. Von John B. C. Kershaw.

Nach kurzer Beschreibung der verschiedenen Herstellungsarten des Ozons nach Andreoli, nach Otto, nach Yarnold, nach Siemens & Halske und nach Tindall und Van der Steen berechnet der Verf. die Kosten für 1 kg wirkenden Sauerstoff sowohl in den oxydirenden Chemikalien, nämlich Bleichpulver, Natriummanganat und Natriumbichromat, als auch für 1 kg wirkenden Sauerstoff im Ozon nach den verschiedenen Herstellungsarten. Dabei wird nur ein Drittel des Sauerstoffs im Ozon als wirkend angesehen, da die beiden anderen Sauerstoffatome als gewöhnlicher Sauerstoff bei der oxydirenden Wirkung des Ozons sich ausscheiden. Es ergeben sich danach folgende Kosten in Pence für 1 kg wirkenden Sauerstoff:

. 18,3 Bleichpulver Natriummanganat: Natriumbichromat 48,0 saure Lösung . . . alkalische Lösung " Otto . . . " Andreoli . 66,0 Ozon nach Siemens & Halske 261,0

Mit dem Chlor in der Form von Bleichpulver kann demnach Ozon keinesfalls concurriren. Dagegen ist seine Verwendung vortheilhafter als die von Natriumbichromat und Natriummanganat, weil seine Anwendung wesentlich bequemer ist und feste oder flüssige Nebenproducte dabei sich nicht bilden. Man kann daher mit gutem Grunde erwarten, dass die Anwendung des Ozons bei der Herstellung von Oelen, Fetten und organischen Chemikalien sich schnell ausbreiten wird. Da, wo sonst

der Sauerstoff der atmosphärischen Luft das Oxydationsmittel ist, steht den Kosten der Herstellung des Ozons als Vortheil nur die Abkürzung der erforderlichen Zeit bei Anwendung des Ozons gegenüber. Dagegen besteht die Gefahr, dass in solchen Fällen das Ozon als zu stark wirkend sich erweisen könnte und beim künstlichen Altern von Weinen und Spirituösen nicht nur, wie gewünscht, die Unreinigkeiten oxydiren würde, sondern auch wesentliche Theile der Flüssigkeit. Daher ist in dieser Hinsicht die Zukunft der Anwendung des Ozons weniger sicher, und weitere Versuche können zeigen, dass die älteren Oxydationsverfahren, obwohl viel langsamer, nichts desto weniger ökonomischer sind. (Lond. Electr. Rev. 1898. 43, 151.)

Ueber die Elektrolyse der Alkalichloride.

Von H. Wohlwill.

Wenn auch den primären Erscheinungen der Elektrolyse der Alkalichloride eine befriedigende Deutung nach dem heutigen Stande unseres Wissens gegeben werden kann, so gilt das Nämliche noch nicht von einer Reihe von andern, sie begleitenden Vorgängen, als deren Product in der Lösung Hypochlorite und Chlorate, unter gewissen Bedingungen auch Perchlorate etc., auftreten. Um diese meist noch dunklen Vorgänge aufzuklären, hat Verf. eine Reihe von Versuchen angestellt, bei denen er, im Gegensatze zu früheren Versuchen, möglichst einfache Bedingungen einzuhalten suchte. Er erreichte solche durch Trennung der Anode von der Kathode, durch geringe Dauer der Versuche, durch niedrige Stromstärke und Spannung und durch die Zusammensetzung der Lösung, welche er so wählte, dass während des Versuches keine bedeutenden Concentrationsänderungen eintreten konnten. So gelangte er zu Ergebnissen, die er folgendermaassen zusammenfasst: 1. Es findet bereits bei einer Spannung der Anode gegen eine Wasserstoffelektrode von mindestens 1,2 V. an eine Bildung von Hypochlorit statt. Die Reaction verläuft bei den kleinen Spannungen von 1,2 bis 1,3 V. annähernd quantitativ, vermuthlich nach der Gleichung: $\overline{Cl} + O(++) = ClO$. 2. Eine Hypochloritbildung in stärkerem Maasse tritt erst bei Spannungen oberhalb 2,1 V. ein. Sie beruht auf einer secundären chemischen Einwirkung des abgeschiedenen Chlors auf das Alkali. 3. a) Das Chlorat entsteht durch eine, nur durch Zuführung positiver Elektricität ermöglichte Ionenreaction, aber b) nicht durch Vereinigung von CI- und OH-Ionen, sondern aus vorher gebildeten CIO-Ionen, voraussichtlich nach der Reactionsgleichung: $2\overline{ClO} + \overline{OH}(++) = ClO_3H + \overline{Cl}$. (Ztschr. Elektrochem. 1898. 5, 52.)

Herstellung von Kobaltüberzügen auf elektrolytischem Wege.

Als Elektrolyt dient meist die Lösung des Kobalt-Ammoniumsulfates, seltener des Kobaltchlorides. Die Anoden bestehen aus Kobalt, als elektromotorische Kraft bedarf man 2 V. Nach Einsetzen der mit dem Metalle zu überziehenden Gegenstände muss der Strom so geregelt werden, dass rasch ein Ueberzug über die ganze Oberfläche der Gegenstände entsteht, darauf vermindert man die Stromstärke. Das Bad muss während des ganzen Vorganges seine Dichtigkeit behalten und neutral bleiben. Um matte Oberflächen zu bekommen, nimmt man die Gegenstände aus dem Bade, nachdem die erste Kobaltschicht niedergeschlagen ist, reibt sie mit pulverisirtem Bimsstein ab und bringt sie, nachdem man sie abgewaschen hat, in das Bad zurück. Man lässt nun wieder einen starken Strom wirken, dessen Stärke man langsam abnehmen lässt. Um die Ueberzüge zu poliren, behandelt man sie mit durch Bier befeuchteten, auf einem Cylinder befestigten Bürsten von Stahldraht, taucht sie dann in Cyankaliumlösung, spült mit kochendem Wasser ab und trocknet in Sägespähnen. Kobalt ist nicht so hart wie Nickel, widersteht auch Essig- und anderen Säuren weniger, lässt sich aber nach und nach in mehreren sich von einander nicht ablösenden Schichten auftragen. (L'Ind. électro-chim. 1898. 2, 56.)

Der Process Gaze zur Behandlung der Golderze.

Der Process besteht darin, unter Druck das Golderz mit einer Lösung von Chlorbrom zu behandeln und dann das Gold auf elektrolytischem Wege niederzuschlagen. Um die Lösung des Chlorbroms zu erhalten, wird eine Lösung von Bromnatrium und Chlornatrium der Wirkung eines galvanischen Stromes ausgesetzt. Inmitten der sie enthaltenden Kufen von 90 cm Durchmesser und 60 cm Höhe sind zu dem Ende zwei Gefässe aus porösem Thone eingesetzt, welche mit schwach alkalischem Wasser gefüllt werden und die Kathoden enthalten. An diesen tritt caustisches Natron, an den Anoden das Chlorbrom auf. Die Lösung des letzteren wird in rotirende Cylinder, in denen sich das Erz befindet, gebracht. Sie sind hermetisch geschlossen und werden mittelst einer Luftpumpe unter einem Druck von 3—4 at gehalten. Während 1 oder 2 Stunden lässt man sie langsam rotiren. Die so hergestellte Lösung wird dann elektrolysirt. Die dabei erhaltene saure Lösung wird durch das an den Kathoden erhaltene Aetznatron wieder neutral gemacht und von Neuem zur Darstellung des Chlorbroms benutzt. In die Praxis ist dieser Process noch nicht eingeführt. (L'Ind. électro-chim. 1898. 2, 54.) d

Ueber das Güteverhältniss eines Elektrolyseurs.

Von R. Moritz.

Nach Betrachtung der Natur der Lösungen und Aufzählung der Gesetze des osmotischen Druckes zeigt der Verf. an mehreren Beispielen

die Schwierigkeiten, welche einer Werthschätzung eines Elektrolyseurs vom industriellen Standpunkte aus entgegen stehen. Bei verwickelten Fällen indessen, in denen eine Reihe accessorischer Reactionen eintritt, wird immer derjenige Elektrolyseur das bessere Güteverhältniss geben, bei dem man rascher die Producte der Entladung der in der Lösung befindlichen Ionen ausschliessen kann. So wird für die Elektrolyse von Chlornatrium eine Einrichtung des Elektrolyseurs die beste sein, welche das Natron möglichst leicht und möglichst rasch aus der Lösung ausscheidet. Ein solcher Elektrolyseur liefert zugleich die verhältnissmässig beste Ausbeute an Natron und an Chlor und das Chlor in möglichst grosser Reinheit. (L'Ind. électro-chim. 1898. 2, 49.)

Weber Lithin.

Lithin ist ein neues Isolirmaterial, welches sich in allen den Fällen verwenden lassen soll, in denen Hartgummi oder Vulcanfiber nicht mehr genügen. Es zeigt eine grosse Unempfindlichkeit gegen Feuchtigkeit. Nach Messungen, welche die physikal.-technische Reichsanstalt ausgeführt hat, gaben die trockenen Platten von 1½ mm Dicke bei einer Spannung von 200 V. bei einer Einwirkung von 1—2 Minut. Dauer einen Widerstand von etwa 2100 Megohm, eine Platte von 10½ mm Dicke unter gleichen Umständen 100000—200000 Megohm, nachdem sie 20 Std. im Wasser gelegen hatten, 1 Stunde nach dem Herausnehmen 300, 5½ Std. nachher etwa 470 Megohm bezw. 1500 und 80000 Megohm Widerstand. Bei Spannungen von 9300 V. wurde die dünnere Platte durchschlagen, während die dickere Spannungen von 36000 V. in ¼-stünd. Einwirkung, ohne eine sichtbare Veränderung zu zeigen, ertrug. (Elektrochem. Ztschr. 1898. 5, 105.)

Lichtelektrische Telegraphie.

Von Karl Zickler.

Die Funkentelegraphie Marconi's gestattet nicht, die Signale nur nach einer bestimmten Empfangsstation zu richten, sondern verbreitet dieselben nach allen Richtungen durch den Raum, so dass das Mitlesen der Zeichen durch Unberufene wohl möglich ist. Ebenso sind die Zeichen nach dem Lichtblitzsystem, wie sie durch Scheinwerfer gegeben werden, und die aller anderen eptischen Telegraphen in einer weiteren Umgebung sichtbar. Zickler's drahtlose Telegraphie vermeidet diesen Uebelstand. Sie beruht auf der von H. Hertz beobachteten Erscheinung, dass Lichtstrahlen von geringerer Wellenlänge, insbesondere die ultravioletten Strahlen, die Eigenschaft besitzen, elektrische Entladungen auszulösen. Sind nämlich die Elektroden eines Inductoriums etwas weiter von einander entfernt, als dass eine Funkenentladung zwischen ihnen stattfinden kann, so tritt eine solche wieder ein, wenn auf die Funkenstrecke und die Elektroden ultraviolette Strahlen fallen. Zickler entsendet mit Hülfe von Hohlspiegel und Linse die Strahlen einer krättigen, möglichst viel ultraviolette Strahlen enthaltenden Lichtquelle, am besten also eines Bogenlichtes, nach der Empfangsstelle. An dieser ist ein Inductorium aufgestellt, dessen Elektroden in ein Rohr eingeschlossen sind. Die Kathode ist scheibenförmig und ihre Ebene um 45 Grad gegen die Rohrachse geneigt, so dass die Lichtstrahlen, welche durch eine am Rohrende befindliche Linse auf ihr concentrirt werden, nach der kugelförmigen Anode hin reflectirt werden und demnach auch diese und die Funkenstrecke beleuchten. Die Spannung des Inductoriums ist eine solche, dass nur bei Belichtung durch ultraviolette Strahlen Entladung erfolgt. Die Entladungen, also die abgegebenen Zeichen können durch das Auge oder durch ein eingeschaltetes Telephon wahrgenommen werden, oder schliesslich mit Hülfe einer Frittröhre aufgezeichnet werden. Die zur Verwendung kommenden Linsen müssen aus Bergkrystall gefertigt sein, um den ultravioletten Strahlen den Durchgang zu gestatten. Die Abblendung dieser Strahlenart am Aufgabe-orte zur Signalgebung geschieht durch Vorschieben von Glasplatten. Daher kann durch das blosse Auge eine Veränderung im Strahlenkegel während des Signalisirens nicht bemerkt werden. Die Versuche sind bisher allerdings nur bis auf 200 m ausgeführt worden. Die Wirksamkeit des Empfängers wird durch Verdünnung der Luft innerhalb des die Elektroden enthaltenen Rohres bis zu einem bestimmten Werthe erhöht; eine darüber hinausgehende Druckverminderung der Luft in diesem Rohre verringert wieder die Empfindlichkeit. (Elektrotechn. Ztschr. 1898.19, 474.) &

Blitzschutzvorrichtungen.

Von A. J. Wurts.

Verf. untersucht, ob eine Schutzvorrichtung gegen Blitzentladungen besser sei, welche eine kurze Funkenstrecke und damit in Serie geschalteten Ohm'schen Widerstand aufweise, oder eine solche mit einer längeren oder mehreren kürzeren Funkenstrecken ohne zugeschalteten Widerstand. Die letztere Art der Schutzvorrichtung erwies sich als die weitaus geeignetere. (Electrical World 1898. 32, 5.)

Eine neue erdmagnetische Aufnahme Oesterreich - Ungarns. Von W. Trabert. (Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. 1898. 16, 375.)

Die Chemie der hohen Temperaturen. (Electrical World 1898. 32, 93.) Erdrückleitung des Stromes für elektrische Bahnen. Von H. F. Parshall. (Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. 1898. 16, 365.)

Erdströme. Von L. K. (Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. 1898. 16, 368.)