Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 30. Mai 1896. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 44.) No. 15. Jahrgang XX.

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

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

8. Pharmacie. Pharmakognosie.

Beitrag zum Studium der Phosphoglycerate.

Von G. Delage.

Es wird ein Verfahren angegeben, Phosphoglycerate schnell und rein darzustellen. Zu diesem Zwecke wird ein Theil Phosphorsäure von 45° mit 1½ Th. Glycerin von 28° vermischt und erwärmt bis zum Auftreten von Acroleïndämpfen, welche sich bei 170—190° C. zeigen. Dann lässt man erkalten und giesst die zähe Masse in eine Aufschwemmung von gefälltem Calciumcarbonat in der 50-fachen Menge Wasser. Nach längerem Stehen wird vom Niederschlag abfiltrirt und das Filtrat mit dem halben Volum 90-proc. Alkohol gefällt. Man erhält hierdurch einen flockigen Niederschlag von glycerinphosphorsaurem Kalk, während ein anderes Salz derselben oder ähnlicher Zusammensetzung, von dem ersten verschieden, in Lösung bleibt und daraus durch Erwärmen gelatinös abgeschieden werden kann. Der Niederschlag wird nochmals in Wasser gelöst und wieder durch Alkohol gefällt, dann bei möglichst niedriger Temperatur in einem mit Kalk und Bimsstein, der mit Schwefelsäure getränkt ist, beschickten Gefässe getrocknet. Es resultirt ein weisses Pulver, das unter dem Mikroskop krystallinische Structur zeigt. Es löst sich in 20 Th. Wasser, doch wird die Löslichkeit durch eine ganze Reihe von Umständen beeinflusst. In analoger Weise wurden verschiedene Salze der Glycerinphosphorsäure hergestellt. Die Salze des Kaliums und Natriums wurden nur in Lösung, die von Magnesium, Lithium und Strontium in trockenem Zustande erhalten. Besonders leicht ist das Eisenoxydsalz zu gewinnen mit Hülfe des gelatinösen Eisenoxydhydrats, wie es durch Fällung von Eisenchloridlösung mit Ammoniak erhalten wird. Dieses Salz bildet nach dem Trocknen gleichfalls ein weisses Pulver, wird aber mit der Zeit glasig und gelblich. Alle dargestellten Salze sind dialysirbar, was zu Gunsten ihrer therapeutischen Anwendung spricht. Für die Verwendung ist zu beachten, dass sie zwar in trockenem Zustande haltbar sind, in Lösung sich aber trotz aller Vorsicht zersetzen; derartige Lösungen dürfen also nicht vorräthig gehalten werden. Es werden dann die verschiedenen Reactionen der Phosphoglycerate, welche eine schnelle Prüfung der käuflichen Präparate gestatten sollen, zusammengestellt. (Les Nouveaux Remèdes *1896*. 12, 217, u. Bull. gén. de Thérapeutique *1896*. Pharmacologie etc. 1, 225.) *sp*

Oele und ihre Emulgirbarkeit.

Als empirisches Mittel, Arachisöl und Olivenöl von anderen Oelen zu unterscheiden, sowie zur Ergänzung anderer Prüfungen kann die Emulgirbarkeit der Oele benutzt werden. Es hat sich ergeben, dass Arachisöl in der Emulgirbarkeit fast unübertroffen ist und nur im Oliven- und Leinöl Rivalen hat. Leinöl kommt dabei nicht in Betracht, weil es sich durch seine Farbe und seinen Geruch bereits unterscheidet. Als Emulgirmittel werden Kalkwasser und Ammoniak empfohlen. Es wird sodann eine genauere Ausführung der Emulgirprobe angegeben und in einer Tabelle die Emulgirbarkeit der verschiedenen Oele beigefügt. (Helfenberger Ann. *1895/96*, 54.) *β*

Neue, noch wenig bekannte Oele und Fette.

Von G. de Negri und G. Fabris.

Celosiaöl. Durch Aetherextraction erhielten die Verf. aus den Samen von Celosia cristata ein grünlich-braunes, trocknendes Oel, welches bei — 10° erstarrt, in Aether, Benzol und Chloroform löslich, in Alkohol sehr wenig löslich ist. Untersuchungsresultate: Schmelzpunkt der fetten Säuren 27—29°, Erstarrungspunkt derselben 21—19°, Jodzahl 126,3, Verseifungszahl 190,5. Heydenreich's Reaction: Gelbbraun, später braun. Brullé's Reaction: Insensiv gelbbraun. — Oleum Lauri indicae. Aus den Früchten von Laurus indica wurde durch Petroläther ein fettes Oel erhalten, welches durchaus verschieden ist von dem aus den Früchten von Laurus nobilis. Es ist braun, dickflüssig, in den meisten Lösungsmitteln der Oele löslich, bei — 15° wird es sehr dickflüssig, erstarrt jedoch nicht gänzlich. Untersuchungsresultate: Spec. Gewicht bei 15° 0,926, Schmelzpunkt der fetten Säuren 24—26°, Erstarrungspunkt derselben 19—18°, Jodzahl 118,60, Verseifungszahl 170,00, Säurezahl des Oeles (als Oelsäure) 33,00. — Illipe-Fett. Aus den Samen mehrerer Cassiasorten und besonders der Cassia longifolia aus Indien, Malabarküste, Ceylon gewonnen. Die Samen enthalten 51 Proc. eines gelblichweissen Fettes von der Consistenz des Schweineschmalzes. Es löst sich in siedendem Alkohol und scheidet sich in der Kälte wieder aus. Es ist sehr reich an Fettsäuren und enthält nur 3,09 Proc. Glycerin. Untersuchungsresultate: Schmelzp. 42°, Erstarrungsp. 36°, Jodzahl 50,1, Verseifungszahl 188,4, Schmelzp. der Fettsäuren 45°, Erstarrungsp. derselben 40°. Heydenreich's Reaction: Einige Tropfen des geschmolzenen Fettes, auf Schwefelsäure getröpfelt, färben sich stark gelb. Brullé's Reaction: Orangegelbe Färbung. (Pharm. Post *1896*. 29, 189.) *s*

Fettes Oel aus Bilsenkrautsamen.

Von A. Mjöen.

Das Oel ist gelb, ziemlich dickflüssig, zeigt schwache Fluorescenz und trocknet an der Luft ebenso leicht wie Leinöl. Spec. Gew. 0,939 bei 15°; Verseifungszahl 170,8; Hehner's Zahl 94,7; Reichert-Meissl'sche Zahl 0,99; Jodzahl 138. Bei der Elaidinprobe blieb das Oel flüssig. Es besteht aus Glyceriden der Palmitinsäure, der Oelsäure und einer noch nicht erkannten ungesättigten Säure. (Arch. Pharm. *1896*. **234**, 286.) *s*

Fettes Oel aus den Samen von Strophantus hispidus.

Von A. Mjöen.

Das Oel ist tiefgrün gefärbt und vom spec. Gewicht 0,9285 bei 15°. Verseifungszahl 187,9, Jodzahl 73,02, Reichert-Meissl'sche Zahl 0,5, Hehner's Zahl 95,3. Schmelzp. 28—30°. Das Strophantusöl besteht im Wesentlichen aus den Glyceriden der Oelsäure und Palmitinsäure. (Arch. Pharm. *1896*. **234**, 283.) *s*

Fettes Oel aus Mutterkorn.

Von A. Mjöen.

Das Oel war sehr dickflüssig, dunkelbraun und vom specifischen Gewichte 0,9254 bei 13°; Verseifungszahl 178,4, Jodzahl 71,08, Hehner'sche Zahl 96,3, Reichert-Meissl'sche Zahl 0,20, Schmelzpunkt der Fettsäuren 39,5—42°. Neben geringen Mengen Cholesterin wurden gefunden: Glyceride der Palmitinsäure, Oelsäure und einer noch nicht isolirten Oxyfettsäure. (Arch. Pharm. *1896*. **234**, 278.) *s*

Ueber Sandarac-Harz.

Von A. Balzer.

Das afrikanische Sandarac-Harz wird von Callitris quadrivalvis und Callitris articulata geliefert, das australische von etwa 12 Varietäten von Callitris. — Das Harz enthält nach Verf.'s Untersuchung etwa 85 Proc. Sandaracolsäure, 10 Proc. Callitrolsäure und ca. 5 Proc. Wasser, Bitterstoff, Oel, Unreinigkeiten. — Die Sandaracolsäure $C_{45}H_{66}O_7$ ist ein weissliches krystallinisches Pulver; bis jetzt ist folgende Formel für sie festgestellt: $C_{43}H_{61}O_3(OCH_3)(OH)(CO_2H)$. — Die Callitrolsäure $C_{65}H_{84}O_8$ wurde aus alkoholischer Lösung in farblosen, bei 248° schmelzenden Krystallen erhalten. Dieselbe entspricht der Formel $C_{64}H_{82}O_5(OH)(CO_2H)$. — Das ätherische Oel hat eine bräunliche Farbe und einen angenehmen, kräftig aromatischen, an Tannenduft erinnernden Geruch. Die Ausbeute betrug etwa 1 Proc. (Arch. Pharm. *1896*. **234**, 289.) *s*

Bemerkung über das Taxin.

Von S. Vreven.

Die Rothfärbung mit concentrirter Schwefelsäure wird nicht immer mit Sicherheit erhalten, wenn man sie in gewöhnlicher Art anstellt. Sie gelingt sicher, wenn man einige Tropfen der ätherischen Lösung auf einer weissen Porzellanplatte verdunstet und darauf ein oder zwei Tropfen concentrirter Schwefelsäure fallen lässt, die Platte gleichzeitig so neigend, dass die Schwefelsäure ablaufen kann. Verf. fand ferner im Gegensatz zu Marmé eine Farbenreaction durch Einwirkung von Salpetersäure und Salzsäure. Uebergiesst man den Verdunstungsrückstand der ätherischen Lösung mit gewöhnlicher concentrirter Salpetersäure, so erhält man eine leichte Blaufärbung, die durch nachherigen Zusatz von rauchender Salzsäure in Rosa übergeht. Diese Färbungen

sind aber wenig ausgesprochen und können leicht übersehen werden. Schöner und deutlicher erscheinen sie, wenn man die Aetherlösung auf dem Deckel eines Porzellantiegels verdunstet und dann nach einander den Dämpfen der genannten Säuren aussetzt. Es bleibt übrigens die Frage offen, ob diese Reaction dem Taxin selbst oder einer hartnäckig anhaftenden Verunreinigung desselben zukommt. Die ausführlich beschriebene Darstellungs- und Reinigungsmethode bietet für die Reinheit des Alkaloïds keine Gewähr. (Les nouveaux Remèdes *1896*. 12, 264 und Bull. gén. de Thérapeutique *1896*. Pharmacologie etc. 1, 261.) *sp*

Beiträge zur pharmakognostischen und chemischen Kenntniss der Cubeben und der als Verfälschung derselben beobachteten Piperaceenfrüchte.

Von K. Peinemann.

Aus der umfangreichen Arbeit des Verf.'s seien folgende Hauptergebnisse wiedergegeben: Cubebin ist der Hauptsache nach in den Früchten enthalten; in geringer Menge findet es sich auch in den Fruchtspindeln, während die übrigen Theile der Pflanze keinen Cubebingehalt erkennen lassen. Das Cubebin ist nicht nur im Perisperm vorhanden, sondern findet sich ebenfalls im Pericarp. Ebenso ist im schwarzen Pfeffer das Piperin nicht nur, wie noch jüngst von anderer Seite behauptet wurde, im Perisperm allein, sondern auch im Pericarp enthalten.

Die Piperaceen, in denen Cubebin oder ein diesem verwandter Körper, wie Methysticin, Ottonin etc., vorkommt, enthalten keine alkaloidartige Substanz, und umgekehrt sind diejenigen, in welchen ein Alkaloid nachgewiesen werden konnte, stets frei von Cubebin oder einem ähnlichen Körper. Eine Ausnahme von dieser Regel macht nur Piper Lowong, welcher neben Piperin das mit Cubebin verwandte Pseudocubebin enthält.

Das Cubebin hat die Zusammensetzung $C_{20}H_{20}O_8$; es krystallisirt in kleinen nadelförmigen Krystallen, die bei 125° schmelzen. Mit conc. Schwefelsäure giebt es eine prachtvoll purpurviolette Färbung. In Chloroform gelöst polarisirt es links, Pseudocubebin rechts. Die von Pomeranz für das Cubebin gegebene Structurformel kann nicht richtig sein, da es als optisch activer Körper ein asymmetrisches Kohlenstoffatom im Molecül enthalten muss. (Arch. Pharm. *1896*. 234, 241.) *s*

Ueber die Kultur des Ricinus im Kuban'schen Gebiet.

Von G. Dynnikow.

Verf. hat gefunden, dass die Zeit der Aussaat für das Gedeihen der Ricinuspflanze keine Rolle spielt, wohl aber die Menge der Feuchtigkeit und Wärme zur Zeit des Keimens Ende April. Die Ernte fiel zwischen den 15. August und 20. September und ergab von einer Dessjätin 43 Pud. In gewöhnlichen Oelpressen gepresst, ergaben die Samen ca. 23 Proc. Oel, was wenig ist; die Samen waren allerdings nicht völlig frei von den Schalen, welche sich am besten und billigsten beim Trocknen in der Sonne im nächsten Sommer ablösen. (Farmazeft *1896*. 4, 166.) *a*

Nutz- und Heilpflanzen Brasiliens.

Von Th. Peckolt.

Monimiaceae. Citriosma oligandra, kleiner diöcischer Baum der Staaten Espirito Santo, Minas und Rio de Janeiro. Officinell sind die frischen Blätter, innerlich als Stimulans, äusserlich zu Umschlägen und Bädern bei Rheumatismus. Die Blätter liefern bei der Destillation 0,5 Proc. äther. Oel von hellgelber, grünlich schillernder Farbe und eigenthümlichem, etwas dem Bergamottöl ähnlichen Geruch. Spec. Gewicht des Oeles bei 15° = 0,899. Citriosma cujabana, kleiner Strauch der Staaten Minas, St. Paulo und Rio de Janeiro, und Citriosma apyosyce derselben Gebiete werden therapeutisch verwandt wie C. oligandra. Die frischen Blätter der ersteren geben 0,18 Proc. hellgelbes äther. Oel von 0,894 spec. Gewicht bei 15° und von angenehmem Geruche, ähnlich einer Mischung von Bergamott- und Citronenöl. Die Blätter der zweiten Art geben nur 0,14 Proc. äther. Oel. Aus den Blättern aller 3 Arten wurde ein Bitterstoff, das Citriosmin, isolirt. In allen Pflanzentheilen ist ein hellbraunes Weichharz von angenehmem Geruche enthalten. Dasselbe ist anfänglich geschmacklos, besitzt aber einen widerlichen, schwach beissenden Nachgeschmack. Fettes Oel findet sich nur in den Blättern. Es ist grünlichbraun und von der Consistenz des Gänseschmalzes. Mollinedia laurina, ein Baum der Gebirge von Rio de Janeiro. Die Blätter dienen zu Bädern bei Rheumatismus, das weisse, leichte Holz zur Bereitung von Kohle für Sprengpulver. (Ber. pharm. Ges. *1896*. 6, 93.) *s*

Ueber Verbreitung, Systematik und Verwerthung polynesischer Steinnuss-Palmen.

Von O. Warburg.

Nach den Untersuchungen des Verf. stammen die sogenannten Tahitinüsse nicht von Tahiti, von wo überhaupt keine Steinnüsse exportirt werden, sondern von den Carolinen, und zwar von Coelococcus carolinensis. Der grösste Theil der Südseesteinnüsse wird aber von den Salomons-Inseln importirt, und zwar unterscheiden sich die Salomons-Steinnüsse von denen der Carolinen in der Structur des Schuppenpanzers und des Samens so erheblich, dass Verf. für dieselben eine neue Art annimmt, die er als Coelococcus salomonensis bezeichnet. Eine dritte Steinnüsse liefernde Art, Coelococcus vitiensis, findet sich auf den Fidjiinseln. Die Früchte derselben sind aber erheblich kleiner als die der beiden erstgenannten Arten, und es ist auch nicht wahrscheinlich, dass dieselben exportirt werden. Ueber die Stammpflanze der Südseesteinnüsse lag bisher nur eine Beschreibung von Sagus vitiensis, die die Fidjisteinnüsse liefern sollte, in der Literatur vor. Da aber von dieser die dem Verf. zugegangenen Mittheilungen über die Stammpflanze der Carolinensteinnuss sehr erheblich abweichen, ist anzunehmen, dass die Steinnüsse auf den Fidjiinseln in Wirklichkeit nicht von Sagus vitiensis, sondern von einer anderen als Coelococcus vitiensis zu bezeichnenden Palme stammen. Der Import der Südseesteinnüsse, die wegen ihrer bedeutenden Grösse den Phytelephas-Nüssen unter Umständen vorgezogen wurden, betrug im Jahre 1895 13000 Ctr. Der Preis derselben war aber in diesem Jahre ein etwas geringerer, weil über die Güte der Früchte geklagt wurde. Wie nun Verf. feststellen konnte, war in der That die Qualität derselben dadurch beeinträchtigt, dass in vielen Fällen die Keimung der Samen bereits begonnen, häufig sogar weit vorgeschritten war. In Folge dessen war die Keimhöhlung bedeutend erweitert. — Verf. hält es für wahrscheinlich, dass sich ein künstlicher Anbau der Steinnusspalme lohnen würde. (D. botan. Ges. Ber. *1896*. 14, 133.) *tn*

Ueber einige aus dem thierischen Organismus gewonnene Heilmittel. Von A. Kwisda. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. *1896*. 34, 416.)

Die kaukasische Trüffel. Von W. Tichomirow. (Pharm. Ztschr. Russl. *1896*. 35, 193.)

Ueber Cornutin. Von N. A. Waljaschko. (Farmazeft *1896*. 4, 251.)

Die kaukasische Trüffel. Von W. Tichomirow. Pharm. Ztschr. Russl. *1896*. 35, 177.)

Erkennung der Viburnumrinden in gepulvertem Zustande. Von L. E. Sayre. (Amer. Journ. Pharm. *1896*. 68, 225.)

Das flüchtige Oel von Cicuta maculata. Von Freeman P. Stroup. (Amer. Journ. Pharm. *1896*. 68, 236.)

Eine Verfälschung in dem Handel mit Colzasamen. Von Pajot. (Journ. Pharm. Chem. *1896*. 6. Sér. 3, 434.)

Ueber Malzextract. Von M. Conroy. (Pharm. Journ. *1896*. 4. Sér. 2, 346.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Zur Bedeutung des Formalins bezw. Formaldehyds als Desinfectionsmittel.

Von K. Walter.

Eine Anzahl von Versuchsreihen bestätigte dem Verf. den Werth des Formaldehyds als Desinfectionsmittel. Die verschiedenartigen Keime zeigen allerdings verschiedene Resistenz, doch genügen Lösungen von 1 : 10000, um für Milzbrand, Cholera, Typhus, Staphylococcus pyogenes aureus und Diphtherie jedes Wachsthum unmöglich zu machen, und 1-proc. Lösungen, um innerhalb 1 Stde. Reinculturen derselben abzutödten. Noch intensiver wird die Wirkung, wenn den Lösungen Alkohol zugefügt wurde. Als Gas hemmt Formaldehyd das Wachsthum schon bei starker Verdünnung. Durch 3-proc. Lösung kann man die Hände sicher keimfrei machen; ob dabei die Haut angegriffen wird, sollen erst eingehende Untersuchungen lehren. Auch im Grossen hat sich Formalin bezw. der daraus entwickelte Formaldehyd zur sicheren Desinfection von Ledersachen, Uniformen u. dgl. bewährt, ohne dass dieselben dabei beschädigt wurden; doch war hierzu eine Einwirkungsdauer von 24 Stdn. erforderlich. Fäces werden in 1-proc. Lösung fast augenblicklich desodorisirt; sie keimfrei zu machen, genügt 10 Min. lange Einwirkung einer 10-proc. Lösung. Auch als Aetzmittel leistet Formalin gute Dienste und auch seine Vorzüge für Conservirungszwecke konnten bestätigt werden. (Ztschr. Hygiene *1896*. 21, 421.) *sp*

Zur Biologie einzelliger Organismen.

Von M. E. Mendelson.

Unter der Einwirkung gewisser Einflüsse, wie des Lichtes, der Schwere, des Druckes, chemischer Substanzen, der Wärme etc. haben die einzelligen Organismen die Eigenschaft, entweder der Quelle dieser Reize zuzustreben oder sich von denselben zu entfernen. Diese Eigenschaft wird als Tropismus bezeichnet. Ueber die Einflüsse verschiedener Temperaturen auf die Bewegungsrichtung einzelliger Organismen ist bisher wenig bekannt geworden. Verf. studirte hauptsächlich das Verhalten des Paramaecium Aurelia. Aus den Versuchen des Verf.'s geht hervor, dass das Paramaecium einen negativen Thermotropismus besitzt. Doch ist auch ein positiver Thermotropismus vorhanden. Viele Versuche ergaben, dass zwischen 24° und 28° das thermometrische Optimum liegt, nach welchem die Paramaecien aus den angrenzenden Temperaturen hinstreben. Wird die Länge des Paramaeciums als 0,02 bis 0,025 mm

angenommen, so ist die den thermotropischen Effect hervorrufende Temperatur 0,01° C. Es ist daher die thermotropische Eigenthümlichkeit der einzelligen Organismen nichts Anderes als ein sehr feines unterscheidendes Gefühl des Protoplasmas. Was die Schnelligkeit der Bewegung der Paramaecien betrifft, so ist sie bei 6° bis 12° sehr gering, vergrössert sich bis 25°, das Maximum liegt bei 25 bis 28°, über 30° wird die Schnelligkeit wieder geringer und hört bei 38° fast auf. (Journ. ochranenija narodnawo sdrawija *1896*. 6, 113.) *a*

Ueber die Ursache der sogenannten „Trockenfäule" der Kartoffelknollen.

Von C. Wehmer.

Während man bisher allgemein annahm, dass die Trocken- und Nassfäule der Kartoffelknollen durch Phytophthora und Bakterien verursacht werden, dass dagegen die häufig auf denselben beobachteten Mycelpilze, namentlich Fusarium Solani und Spicaria Solani etwas nachträglich Hinzukommendes darstellen, schreibt Verf. umgekehrt den genannten Mycelpilzen eine primäre Rolle bei der Entstehung der eigentlichen Trockenfäule der Kartoffeln zu. Für diese ist charakteristisch, dass das Innere der Knollen unter Schrumpfung der Schale und reichlicher innerer wie oberflächlicher Pilzbildung in eine anfangs braune und lockere, späterhin jedoch graue compacte Masse verwandelt wird. Verf. stellte nun speciell mit Fusarium Infectionsversuche an und beobachtete bei diesen in der That die für die Trockenfäule charakteristischen Krankheitserscheinungen. Die mikroskopische Untersuchung der erkrankten Theile zeigte auch, dass in ihnen zahlreiche Mycelfäden enthalten waren, die die Membranen der Kartoffelzellen durchsetzten und schliesslich ganz auflösten, während sie die Stärkekörner unverändert liessen. Bakterien und Phytophtora-Fäden fehlten dagegen. Durch Plattencultur konnten schliesslich aus derartigen erkrankten Theilen wieder Reinculturen von Fusarium erhalten werden. (D. botan. Ges. Ber. *1896*. 14, 101.) *tn*

Zur Frage der Nitrification im Erdboden.

Von R. Burri und A. Stutzer.

Im Anschluss an eine frühere Mittheilung[1]) wird über eingehende Versuche mit 6 verschiedenen Bodenproben, deren 5 aus Deutschland, eine aus Afrika stammten, berichtet und das Resultat dahin zusammengefasst, dass in sämmtlichen Culturen, in denen Ammoniak zu Nitrit oxydirt wurde, sich derselbe coccenähnliche Mikroorganismus findet. Derselbe hat Aehnlichkeit mit der von Winogradsky beschriebenen Nitrosomonas europaea, bildet wie diese in mineralischen Nährlösungen zooglöenartige Verbände, zeigt aber nicht die von W. beschriebene Eigenschaft, dass die Elemente der Zoogloea zeitweise ausschwärmen, und konnte, da dieses Verhalten hierzu als Vorbedingung gilt, auch nicht auf Kieselsäureplatten rein gezüchtet werden. Soweit die Versuche mit den unreinen Culturen Schlüsse zulassen, sind keine Differenzen in der Leistungsfähigkeit der untersuchten Nitritbildner vorhanden. Aus einer aus Northeim stammenden Erdprobe konnte ein Nitrat bildender Organismus isolirt werden, der wahrscheinlich mit dem von Winogradsky aus Quitoerde isolirten identisch ist. Auch bezüglich der Leistungsfähigkeit in der Nitratbildung gaben die nicht ganz reinen Culturen aus verschiedenen Gegenden Deutschlands keine wesentlichen Verschiedenheiten. Culturen, welche gleichzeitig Nitritbildner und Nitratbildner enthalten, lassen sich durch geeignete Zuführung der stickstoffhaltigen Salze dahin bringen, dass in gleicher Weise wie im Erdboden Ammoniaksalze ohne nachweisbare Nitritbildung scheinbar direct in Nitrate übergehen. (Centralbl. Bakteriol. *1896*. 2. Abth. 2, 105, 196.) *sp*

Ueber einen neuen Salpeter zerstörenden Bacillus.

Von J. Schirokikh.

Aus Culturen, die offenbar mit den Denitrificationsprocessen im Pferdemist in Zusammenhang standen, und die von Dr. Aebi-Bern bei diesbezüglichen Forschungen erhalten worden waren, isolirte Verf. zwei Nitrate sehr energisch zerstörende Bacillenarten, von denen eine wahrscheinlich mit der von Burri und Stutzer[2]) beschriebenen Art identisch ist, die andere Gelatine verflüssigt und Nitrate noch energischer angreift als jene. Von diesem Bacillus gewinnt man leicht Reinculturen, wenn man aus frischem Rossmist nach Aufschwemmung in steriler Bouillon Gelatineplatten anlegt und aus den verflüssigenden Colonien Agarplatten impft, worauf der Bacillus sehr bald in Folge des charakteristischen Aussehens seiner Colonien erkannt und isolirt werden kann. Dieselben erscheinen bei Brüttemperatur schon nach 24 Stunden, sehen zuerst wie Schneekrystalle aus, d. h. sie bilden Sterne mit einer halbkugeligen, gelblichen Erhebung als Centrum und Zacken aus gallertartiger, hellblauer Masse, um die sich später eine grosskörnige, gelbgefärbte, allmälich confluirende Masse bildet, so dass die Colonie rund wird und dann einen Durchmesser von 2—4 cm zeigt. Der Nährboden selbst nimmt zu dieser Zeit stark gelbbraune Farbe an. Noch später trocknet die körnige Masse von der Peripherie aus zu einem durchsichtigen, farblosen Häutchen mit feingebuchteten Rändern ein, auf dem noch einige Zeit das ursprüngliche blaue Sternchen deutlich sichtbar bleibt. Im Agarstich findet nur schwaches Wachsthum im obersten Theile des Impfcanals statt, dagegen an der Oberfläche, wo der Sauerstoff leichteren Zutritt hat, Bildung eines üppigen, weissen, gefalteten Häutchens von deutlich fadenziehender Consistenz, das auch das Charakteristische der Agarstichcultur bildet. Auf Gelatineplatten ist das Wachsthum langsamer und führt, wie erwähnt, zur Verflüssigung; die Verflüssigungsdelle erscheint mit hellblauer Flüssigkeit angefüllt, in der gelbe Körnchen schwimmen; enthält die Gelatine Salpeter, so erfolgt das Wachsthum bedeutend schneller. Sehr schnell erfolgt es in Gelatinestichcultur. Auf gewöhnlichen wie schwach alkalischen Kartoffeln entstehen leicht braune, stark sich faltende, fadenziehende Massen ohne Färbung des Nährbodens. In Bouillon entsteht bereits nach 48 Stunden auf der Oberfläche eine weisse, sich faltende Haut bei gleichmässiger Trübung der Bouillon, später eine intensiv gelbe Färbung der obersten Schichten. Das Wachsthum in Milch ist durch deren schnelle Peptonisirung ausgezeichnet. Der einzelne Bacillus zeigt abgerundete Ecken, keine Vacuolen oder Kapseln, ist $1^1/_2$—2 Mal so lang als breit und gruppirt sich in Ketten aus 2,4 — 8 Gliedern, die bei grösserer Länge oft Knickungen zeigen; auf Agar entwickelt sich nur die Diploform. Er ist mässig beweglich, färbt sich leicht und meist gleichmässig. Er ist obligat aërob, wächst bei Zimmertemperatur mässig schnell, am besten bei 37,5°. Alte Agarculturen riechen nach Leim. (Centralbl. Bakteriol. *1896*. 2. Abth. 2, 204.) *sp*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 363.
[2]) Chem. Ztg. Repert. *1895*, 19, 204.

Ueber die Entstehung von Schwefelwasserstoff und Indol im menschlichen Magen durch bakterielle Eiweisszersetzung.

Von Hermann Strauss.

Verf. berichtet über einen von ihm behandelten Fall von Darmstenose, über den er die mannigfachsten bakteriologischen Versuche angestellt hat. Die principiell wichtige Bedeutung dieses Falles liegt besonders in dem einwandsfreien Nachweis des Bacter. coli commun. im Magen des Erwachsenen, in der hohen Wahrscheinlichkeit der Schwefelwasserstoffbildung durch dieses Bacter. und in dem Nachweis eines Indolbildners bezw. einer Indolbildung im menschlichen Magen. (Berl. klin. Wochenschr. *1896*. 33, 18.) *ct*

Reinculturen von Protozoen auf festen Nährböden.

Von Franz Schardinger.

Verf. erhielt gute Resultate durch Benutzung von Heuinfus-Agar, das in der Weise bereitet wird, dass 30—40 g Heu oder Stroh mit 1 l Wasser aufgekocht werden und das Filtrat mit 1—$1^1/_2$ Proc. Agar versetzt wird. Man kocht bis zur Lösung des letzteren, fügt Natriumcarbonat bis zur alkalischen Reaction hinzu und füllt in Eprouvetten, in denen beim Sterilisiren der entstehende Niederschlag sich zusammenballt und zu Boden sinkt. Es werden einige, mit Hülfe dieses Nährbodens rein gezüchtete Protozoen beschrieben. (Centralbl. Bakt. *1896*. 1. Abth. 19, 538.) *sp*

Versuche zum Nachweis choleraähnlicher Vibrionen in Flussläufen.

Von O. Neumann und E. Orth.

Es wurden in den Jahren 1894 und 1895 557 Wasserproben aus der Elbe und den Zuflüssen in der Nähe Hamburgs untersucht, einschliesslich einer Anzahl Proben von Abwässern. Es zeigte sich, ähnlich wie Dunbar schon im Jahre 1893 gefunden hatte, dass im August und September, also in der Zeit, wo bei uns Choleraepidemien aufzutreten pflegen, der Nachweis solcher choleraartiger Vibrionen leicht gelang, während sie in den vorangehenden Monaten nicht aufzufinden waren. Die Untersuchungen sollen methodisch in den folgenden Jahren fortgesetzt werden, da es zur Zeit noch zu gewagt erscheint, aus dem Beobachteten weitgehende Schlüsse zu ziehen. (Ztschr. Hygiene *1896*. 21, 363.) *sp*

Keuchhusten-Parasiten.

(Vorläufige Mittheilung.)

Von M. Kurloff.

Nicht in den verschiedenen beim Keuchhusten aufgefundenen Bakterien ist die Ursache der Krankheit zu suchen, sondern in einer vom Verf. im Keuchhustensputum entdeckten und in der vorliegenden Abhandlung ziemlich eingehend beschriebenen Amöbe, die sich durch kleinkörniges Protoplasma und grosse Fähigkeit zu amöboïden Bewegungen auszeichnet. Heranwachsend erlangt dieselbe eine bedeutende Grösse, und es kommen in ihrem Körper grosse, glänzende, sich allmälich vergrössernde Körnersporen in concentrischen Schichten zum Vorschein; letztere treten beim Bersten der Zellen frei heraus, nehmen weiter an Umfang zu und lassen schliesslich, zum Theil noch innerhalb des erkrankten Organismus, selbst berstend junge amöboïde Individuen hervorgehen. Ob andere, mittelst Wimperchen sich fortbewegende, amöboïde Körperchen, die ausserdem im frischen Sputum angetroffen werden, mit

dem erwähnten Parasiten in Zusammenhang stehen, ist noch nicht aufgeklärt. Der geschilderte Parasit ist schon früher, vielleicht von Henke, sicher von Deichler beobachtet, aber Seitens der Aerzte nicht beachtet worden. (Centralbl. Bakteriol. *1896.* 1. Abth. 19, 513.) *sp*

Rosshaarspinnereien und Milzbrandinfection. Ein Beitrag zur Milzbrandätiologie.

Von W. Silberschmidt.

Eine Anzahl Milzbrandfälle in einem früher seuchefreien Orte der Schweiz wiesen durch die Art ihres Auftretens auf den Zusammenhang mit einer Rosshaarspinnerei hin. Von mehreren Proben des dort hervorgebrachten Staubes gelang es, aus einer den Milzbrandbacillus in Reincultur zu züchten, womit die vermuthete Ursache der Erkrankungen bestätigt wurde. Vermuthlich ist das aus Russland bezogene Rosshaar Träger der Keime; doch ist hierfür kein stricter Beweis erbracht. Jedenfalls erscheint die Forderung berechtigt, eine Desinfection der Rosshaare vor ihrer Verarbeitung vorzunehmen. (Ztschr. Hygiene *1896.* 21, 455.) *sp*

Eine einfache Methode zur Bereitung von Tetanustoxinen.

Von Joseph Mc. Farland.

Um anaërobe Culturen in grösseren Mengen ohne umständliche Apparate zu gewinnen, benutzt Verf. Flaschen mit engem Halse, der durch einen Kautschukstopfen mit einer durch ein capillar ausgezogenes Glasrohr ausgefüllten Bohrung verschlossen werden kann. Die Flasche wird mit Bouillon nahezu gefüllt, diese sterilisirt, dann mit Tetanuscultur geimpft und sterile Bouillon bis zur Hälfte des Halses nachgefüllt. Wird nunmehr durch Einstellen in warmes Wasser auf 70 bis 80° C. erhitzt, welche Temperatur die Tetanussporen 1 Stunde ertragen können, so füllt die Bouillon, alle Luft verdrängend, die Capillare an, welche darauf zugeschmolzen wird. (Centralbl. Bakteriol. *1896.* 1. Abth. 19, 550). *sp*

Ueber die pathogene Wirkung der Blastomyceten. II. Abhandlung. Von Francesco Sanfelice. (Ztschr. Hygiene *1896.* 21, 394.)

Ueber die Bedeutung der Milz bei Infectionskrankheiten. Von Melnikow-Raswedenkow. (Ztschr. Hygiene *1896.* 21, 466.)

Die Cultur der Amöben auf festem Substrate. Von A. Celli. (Centralbl. Bakteriol. *1896.* 1. Abth. 16, 536.)

Eine neue Injectionsspritze für Heilserum. Von Gabritschewsky. (Centralbl. Bakteriol. *1896.* 1. Abth. 19, 551.)

Experimentelle Untersuchungen über die vermeintliche Umbildung verschiedener Schimmelpilze in Saccharomyceten. Zweite Mittheilung von Albert Klöcker und H. Schiönning. (Centralbl. Bakteriol. *1896.* 2. Abth. 2, 185.)

Resultate über das Ausschreiben der Stadt Paris. Ueber die Reinigung oder die Sterilisation der zum Trinken bestimmten Flusswässer. (Rev. d'Hygiène. *1896.* 18, 4.)

Eine vom Bacter. coli commun. hervorgerufene Endocarditis und Pyämie. Von Fritz Hitschmann und Eduard Michel. (Wiener klin. Wochenschr *1896.* 9, 18.)

Ueber den jetzigen Stand der bakteriologischen Forschung auf dem Gebiete des Käsereifungsprocesses. Von H. Weigmann. (Centralbl. Bakteriol. *1896.* 2. Abth. 2, 207.)

Die Infectionskrankheiten des Weines. Sammelreferat von J. Behrens. (Centralbl. Bakteriol. *1896.* 2. Abth. 2, 213.)

Ein sehr einfaches Mittel um überall die Wohlthat der Desinfection zu sichern. Von Charles Amat. Empfehlung der transportablen Dampfdesinfectoren an Stelle der feststehenden. (Bull. gén. de Thérapeutique *1896.* Thérapeutique 130, 371.)

Durch den Typhusbacillus hervorgerufene Osteomyelitis. Von C. Bruni. (Ann. de l'Institut Pasteur *1896.* 10, 220.)

Beitrag zum biologischen Studium des Bacillus viridis von Lesage. Von H. Cathelineau. (Ann. de l'Institut Pasteur *1896.* 10, 228.)

Ueber die verschiedenen Typen des Colibacillus des Wassers. Von Refik Efendi. (Ann. de l'Institut Pasteur *1896.* 10, 142.)

Die bakteriologische Prüfung von Wasser auf den Typhusbacillus. Von T. H. Pearmann und C. G. Moor. (The Analyst *1896.* 21, 117.)

Ueber gesetzmässige Erscheinungen bei der Ausbreitung einiger endemischer Krankheiten. Von A. Gottstein. (Berl. klin. Wochenschrift *1896.* 33. 17.)

10. Mikroskopie.

Mikrotechnische Mittheilungen.

Von L. Koch.

Verf. bespricht zunächst ein von der Firma Jung (Heidelberg) construirtes Mikrotom, das trotz seiner einfachen Construction und des entsprechend geringen Preises einer sehr vielseitigen Verwendung fähig ist. Speciell wird dasselbe auch zum Schneiden von Hölzern und verschiedenen Drogen, sowie auch von pflanzlichen Nahrungs- und Genussmitteln empfohlen. Im zweiten Abschnitt wird sodann eine ebenfalls für die verschiedenartigsten Objecte geeignete Imprägnirungsmethode besprochen. Nach derselben kommen die zu schneidenden Pflanzentheile zunächst in ein mit Wasser verdünntes Gemisch von Gummi arabicum und Glycerin; dieses lässt man sich durch Verdampfung concentriren und schliesslich bis zu einer zum Schneiden geeigneten Consistenz eintrocknen. Es war nach dieser Behandlung möglich, auch von harten und bröckeligen Objecten, wie Sarsaparill-Wurzeln und Chinarinden, mit Hülfe des in der ersten Mittheilung beschriebenen Mikrotoms zarte Schnitte zu erhalten. Zum Schluss beschreibt Verf. die schon mehrfach in der Pflanzenanatomie verwendete Färbung mit Tannin und Eisenchlorid und empfiehlt dieselbe namentlich für ausgewachsene Pflanzentheile. (Jahrb. wissenschaftl. Botan. *1896.* 29, 39.) *tn*

Ein Beitrag zur Histochemie verholzter Membranen.

Von Ellram.

Diphenylamin in Alkohol gelöst und verdünnte Salzsäure bis zur wahrnehmbaren Krystallisation zugesetzt, giebt ein Reagens, welches verholzte Zellmembranen goldorange färbt (mikroskopisch erscheint die Färbung meist rothorange), auf Kork- und Cellulosemembranen und in den Zellen vorkommenden Körpern, wie Säuren, Glycoside, Alkaloide, Gerbstoffe etc. aber nicht reagirt. Mit reinem Vanillin giebt das Reagens eine intensive grünlichgelbe Färbung, mit reinem Coniferin eine goldgelbe und mit einer Mischung beider eine goldorange Färbung, ebenso wie mit verholzten Zellmembranen. Querschnitte verschiedener Stammhöhen derselben Pflanzen mit dem Reagens untersucht rechtfertigen die Annahme, dass in den jüngsten Zellmembranen das Coniferin, in den ältesten verholzten dagegen das Vanillin vorherrschend ist. Dass in der Pflanze das Vanillin aus dem Coniferin hervorgeht, beruht wie Wiesner nachgewiesen, auf der Anwesenheit eines Enzyms protoplasmatischen Ursprungs in den Zellwänden. Nach erfolgter Spaltung des Coniferins, tritt die Oxydation des entstandenen Coniferylalkohols zu Vanillin ein:

$$\underbrace{C_{16}H_{22}O_8}_{\text{Coniferin}} + H_2O = \underbrace{C_{10}H_{12}O_3}_{\text{Coniferyl-alkohol}} + \underbrace{C_6H_{12}O_6}_{\text{Glycose}}$$

$$\underbrace{C_6H_3\begin{cases}OH\\OCH_3\\C_3H_4OH\end{cases}}_{\text{Coniferylalkohol}} + O_6 = \underbrace{C_6H_3\begin{cases}OH\\OCH_3\\C.OH\end{cases}}_{\text{Vanillin.}} + 2H_2O + 2CO_2$$

(Sitzungsb. d. Naturf.-Ges. b. d. Univ. Jurjew (Dorpat) *1895.* 11, 117.) *a*

Ueber mikrochemischen Nachweis von Nitrat in Pflanzen.

Von Ellram.

Verf. resümirt: Die von Arnaud und Padé empfohlene Cinchonamin-Methode für den mikrochemischen Nitratnachweis in Pflanzen hat, genau genommen, keinen praktischen Werth. Die von Molisch empfohlene Diphenylaminschwefelsäure für den mikrochemischen Nachweis von Nitraten in Pflanzen ist nicht nur das empfindlichste Reagens auf Nitrate überhaupt, sondern auch in Verbindung mit Verf.'s Ligninreagens (*siehe vorstehendes Referat*) das nach allen Richtungen hin am meisten genügende und praktisch brauchbarste Reagens für den Nitratnachweis bei pflanzenphysiologischen Forschungen. Lösungen von α- und β-Naphtol und Cinchonamin in conc. Schwefelsäure sind recht empfindliche Reagentien auf Nitrate, lassen sich aber bei phytophysiologischen Untersuchungen kaum mit viel Nutzen verwerthen. Ausser in verholzten Geweben ist mit Diphenylaminschwefelsäure eine eventuelle Beeinträchtigung der Oxydation des Diphenylamins vermittelst vorhandener Nitrate durch die reducirende Wirkung der in betreffenden Gewebearten vorhandenen oder etwa sich bildenden Stoffe entweder ausgeschlossen, oder für die Beobachtung der Reaction selbst unwesentlich. In vollkommen verholzten Geweben typischer Holzgewächse können sich Nitrate befinden, die sich dann mittelst der Diphenylaminschwefelsäure nachweisen lassen nach vorgenommener Ligninreaction mit dem Diphenylaminligninreagens. Die die Ligninreaction bedingenden Substanzen, hauptsächlich Coniferin, haben bis hierzu den Nitratnachweis mittelst Diphenylaminschwefelsäure in verholzten Geweben unmöglich gemacht. (Sitzungb. d. Naturforsch.-Ges. b. d. Univ. Jurjew (Dorpat) *1895.* 11, 105.) *a*

II. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Ueber chemische Zusammensetzung und die optischen Constanten der Olivingruppe.

Von S. L. Penfield und Forbes.

Freie Krystalle aus der Auvergne von dunkelgrüner Farbe zeigten die Formen 110, 120, 010, 021, 111 und 101. Der Eisenoxydulgehalt betrug 13,02 Proc., der mittlere Brechungsexponent 1,6916, $2H = 92^0 1'$ und $2V_a = 89^0 36'$. Solche vom Vesuv von dunkelgrüner Farbe zeigten das Brachypinakoid 010 vorherrschend, 12,6 Proc. FeO, $2H = 92^0 9'$ und $\beta = 1{,}6916$, $2V_a = 89^0 42'$. — Die

von Hawaii südlich von Nilo waren Körner, die hie und da das Spaltungsbrachypinakoid zeigten; bei FeO = 10,3 Proc. war 2 H = 92° 30′, β = 1,678 und V_a = 91° 2′. — Oelgrüne fragmentäre Krystalle aus dem Orient ergaben FeO = 9,16 Proc., 2 H = 89° 39′, β = 1,679 2 V_a = 88° 41′. — Solche aus New-Mexico zeigten FeO = 8,6 Proc., 2 H = 92° 57′, β = 1,678 und 2 V_a = 91° 24′.

	Proc. FeO.	2 V_a an α.	β
Fayalit Rockport	68,1	49° 50′	1,864
Hostonolit Monroe	47,3	69° 24′	1,791
Olivin Auvergne	13,0	89° 36′	1,692
„ Vesuv	12,6	89° 42′	1,691
„ Hawaii	10,3	91° 2′	1,678
„ Orient	9,2	91° 19′	1,679
„ New-Mexico	8,6	91° 24′	1,678

Mit Abnahme des FeO steigt also der Winkel der optischen Achsen, fällt der mittlere Brechungsexponent und steigt die Doppelbrechung. Mit 12 Proc. FeO ist 2 V für gelbe Strahlen nahezu 90°. Die mit weniger Proc. FeO haben c oder die Brachydiagonale a als spitze Bisectrix, sind optisch positiv und $\rho < \upsilon$; jene, welche an FeO reicher sind, sind optisch negativ und $\rho > \upsilon$. (Amer. Journ. of Science *1896*. **151**, 133.) *m*

Ueber Monticellit.

Von S. L. Penfield und Forbes.

Die Verf. untersuchten das Mineral von Magnet Cove Arkansas näher. Die beiden Analysen ergaben:

SiO_2	36,86	36,70	CaO	34,23	34,39
FeO	4,61	4,89	H_2O	0,97	0,93
MnO	1,58	1,67	Spec. Gewicht	3,022	3,047
MgO	21,44	21,75			

Hieraus folgt SiO_2:(MgFeMn):Ca = 1,00:1,02:1,00, also $MgCaSiO_4$. Durch hergestellte Prismen wurden die Brechungsexponenten für Natriumlicht α zu 1,6505, β zu 1,6616, γ zu 1,6679 und $\gamma - \alpha$ = 0,0174 festgestellt; ebenso β_{Li} = 1,6594, β_{Th} = 1,6653. Ebene der optischen Axen ist die Basis 001, und α ist spitze Bisectrix und daher die Doppelbrechung negativ. Dispersion $\rho > \upsilon$ und $2H_{Li}$ = 75° 55′, $2H_{Na}$ = 75° 21′ und $2H_{Thl}$ = 74° 52′. Im α-Monobromnaphtalin wurde gemessen Va_{Li} = 37° 51′, Va_{Na} = 37° 31′ und Va_{Thl} = 36° 28′, während aus $(\alpha\beta\gamma)_{Na}$ folgt Va_{Na} = 37° 9′. (Amer. Journ. of Science *1896*. **151**, 134.) *m*

Ueber künstliches Petroleum.

Laur nimmt an, dass Petroleum, Bitumen und andere Kohlenwasserstoffe durch Einwirkung der Erdwässer auf die Carbüre, Azotüre etc. des Erdkernes entstanden seien. Die Petroleumbildung sei daher eine continuirliche; man werde unzweifelhaft durch Synthese zur künstlichen Production von Petroleum gelangen. Moissan meint nun, dass die amerikanischen Naturgase durch Wassereinwirkung auf Aluminiumcarbür entstanden seien. Letzteres lässt sich leicht im elektrischen Ofen in gelben, hexagonalen Lamellen erhalten und zerlegt sich mit kaltem Wasser unter Entwicklung von reinem Methan. Andere Carbüre, z. B. des Urans, geben wenig Gas und viele flüssige und feste Carbüre. Die flüssigen sind zumeist Acetylencarbüre. Der Stickstoff in den Gasen einiger Petrole hat keinen animalischen Ursprung, sondern entsteht aus der Zerlegung der Azotüre. (Glückauf *1896*. **32**, 359.) *nn*

12. Technologie.

Ueber Stickstoff und Stickstoffverbindungen bei Destillation von Steinkohlen.

Von John Lundin.

Der Verf. beschreibt einige Versuche auf diesem Gebiete, die von Knublauch vorgenommen sind, und berichtet danach über einige Versuche, welche er selbst vorgenommen hat. Die Resultate von zwei Versuchsreihen fasst er wie folgt zusammen, mit der Bemerkung, dass sich die Untersuchung hauptsächlich auf westfälische Kohlen erstreckte; andere Kohlensorten verhielten sich sehr verschieden. 1. Im Koks verbleiben ca. 50 Proc. Stickstoff. 2. Im Gase werden 30 Proc. wiedergefunden; dieselben sind wegen ihres ungünstigen Einflusses auf die Lichtstärke als schädlich zu bezeichnen. 3. 12—14 Proc. gehen in Ammoniak über, was 10,4 kg Ammoniumsulfat pro 1 t Kohle entspricht. 4. Kaum 2 Proc. (gleich 0,02 Proc. der Kohlen) verbinden sich mit Kohlenstoff und Wasserstoff zu Blausäure, entsprechend 1,4 kg Ferrocyankalium pro 1 t Kohle; $^2/_3$ desselben müssen jedoch in der Reinigungsmasse zurückgehalten werden. 5. Schliesslich findet man im Theer $1^1/_3$ Proc. als Stickstoffbasen (0,02 Proc. der Kohlen). 6. Höchstens 0,2—0,25 Proc. des Stickstoffes der Kohlen wird in werthvolle Nebenproducte umgebildet, welche für 1 Mill. cbm Gas einen Gewinn von M 10 000 abwerfen würden. (Teknisk Forenings Tiddskrift *1896*. **22**, 21-25.) *h*

Neues Verfahren zur Chlorgaserzeugung.

Scott und Vogt von den Carntyne Chemical Works, Glasgow, haben ihr Verfahren zur Herstellung von Chlorkalk jetzt zur praktischen Ausführung gebracht. Sie bringen gasförmige Salzsäure in Contact mit gasförmiger Salpetersäure in einem besonders construirtem Apparate, durch welchen ein gleichmässiger Strom erhitzte Schwefelsäure fliesst. Die Schwefelsäure absorbirt das Wasser welches sich bei der Einwirkung der Gase auf einander bildet, und wird nach neuer Concentration wieder benutzt. Die gasförmige Salz- und Salpetersäure bildet bei der gegenseitigen Einwirkung Chlor und ein Gemisch von Chlor und Stickoxyden. Die Gase passiren dann eine Reihe Thürme, in welchen Stickoxyde und etwas unzersetzte Salzsäure zurückgehalten werden, und ein reines Chlorgas wird weiter geleitet, entweder um in üblicher Weise Chlorkalk zu liefern, oder zu flüssigem Chlor verdichtet zu werden, wozu es sich in Folge seiner Reinheit besonders eignet. Die Stickoxyde in den Thürmen werden in Salpetersäure übergeführt und treten von Neuem in den Process ein. Der für diesen Zweck errichtete Apparat soll vorzüglich functioniren. Bei diesem Processe soll praktisch das ganze im Salz enthaltene Chlor in Chlorkalk umgesetzt werden können, was bisher nicht erreicht wurde. (Nach Industries; Eng. and Mining Journ. *1896*. **61**, 403.) *nn*

Untersuchungen von Cementmörteln mit verschiedenen Sandsorten.

Von A. S. Cooper.

Anlässlich des Baues der Kasematten vom Fort Pulnski (Nord-Amerika) entstand die Frage, ob der feine oder grobe Sand für die Herstellung des Cementmörtels der geeignetere wäre. Auf Grund umfassender, in 23 Tabellen zusammengestellter Versuche folgert Verf.: Je gröber der Sand, desto fester der daraus hergestellte Mörtel, jedoch ist der Unterschied in den Festigkeitswerthen zwischen den Abstufungen unterhalb der durch die Siebe von 135—223 Maschen pro 1 qcm bestimmten Korngrösse so gering, dass sie, soweit die Grösse in Betracht kommt, als zu einer Klasse gehörig betrachtet werden können. Es bezieht sich dies auf Sandkörner bis zu 2,1 mm Durchmesser. Hinsichtlich der Beschaffenheit der Oberfläche erwies sich der scharfkantigste Sand nicht so gut wie weniger scharfkantige Sande; Vergleiche zwischen Dünen- und Flusssanden zeigten mit geringen Ausnahmen, dass letztere zur Cementmörtel-Bereitung geeigneter sind. (Thonind.-Ztg. *1896*. **20**, 179.) *τ*

Aventuringlasuren.

Von H. Mäckler.

Verf. suchte das Entstehen der Aventurinflitter in Glasuren in der Absicht, darauf eine rationelle Fabrikationsmethode zu begründen, festzustellen und fand, von dem Normalglase $\left\{\begin{matrix} 0{,}25\ K_2O \\ 0{,}25\ Na_2O \\ 0{,}50\ CaO \end{matrix}\right\} 3\,SiO_2$ ausgehend, dass bei Zusatz wechselnder Mengen von Cu_2O und FeO bei einer über Feldspathschmelze liegenden Schmelztemperatur (Kegel 10—12 nach Seger) Aventurin entstand; für niedere Temperaturen wurden 0,75 Aeq. SiO_2 durch 0,75 Aeq. B_2O_3 ersetzt und 5 Proc. Cu_2O und 5 Proc. FeO zugesetzt. Dieses Glas scheidet Aventurin nur bei reducirendem Feuer aus, während es bei oxydirender Flammenbeschaffenheit eine grüne Schmelze giebt. Bei Anwendung dieses Glases als Glasur, die ja immer nur als dünne Schicht auf den Thonwaaren zu denken ist, konnte Aventurin auch bei reducirendem Feuer unter Zusatz von Graphit, Kohlenstaub, Eisenstaub, Zinkstaub, Zinnspänen oder arseniger Säure nicht erhalten werden. Bei den weiteren auf die Herstellung von Kupfer-, Chrom- und Eisenaventurin gerichteten Bestrebungen erwies sich die Erzeugung von Eisenoxyd-Aventurin am sichersten, indem das vorgenannte leichtflüssige Glas mit Eisenoxyd, Eisenoxydul bezw. Eisenstaub versetzt wurde. Bei einem Zusatz von 20 Proc. Fe zu dem obigen borsäurehaltigen Glase erhielt Verf. auf Steingut (beim Aufbrennen der Glasur bei Kegel 09 nach Seger d. h. ungefähr Silberschmelzhitze) eine durchsichtige gelbe mit einer Menge goldgelber Blättchen durchsetzte Glasur. Zur Aufklärung der Natur der Ausscheidungen ist zu bemerken, dass Ebell analytisch festgestellt hat, dass bei einem mit Fe_2O_3 übersättigten Glase die Hauptmenge des Eisenoxyds in das feuerbeständigere Fe_3O_4 übergegangen war. Dementsprechend geben 100 g des obigen Glasflusses, mit 12,9 g FeO und 14,3 g Fe_2O_3 (entsprechend 10 g Fe) versetzt, eine schöne Aventuringlasur. Da die Glasuren auf weissem Steingut haarrissig wurden, wurde ein rothbrennender Scherben aus $\left\{\begin{matrix} 57{,}9\ g\ \text{Helmstedter Thon} \\ 38{,}9\ g\ \text{Sand} \\ 3{,}2\ g\ \text{Feldspath} \end{matrix}\right\}$ entsprechend $\left\{\begin{matrix} 50\ \text{Proc. Thonsubstanz} \\ 45\ \text{Proc. Quarz} \\ 5\ \text{Proc. Feldspath} \end{matrix}\right.$ hergestellt, dieser beim Segerkegel 7 gebrannt und die Glasuren bei Kegel 09 aufgeschmolzen. Diese Masse trägt dieselben rissefrei. Die Farbe der Krystallblättchen ist von der Mutterlauge des Glases abhängig. (Thonind.-Ztg. *1896*. **20**, 220.) *τ*

Verwendung des Aluminiums zu Malschbechern im Vergleich zu anderen Metallen oder deren Legirungen.

Von J. Fuchs.

Das Aluminium hat schon vielfach Verwendung im chemischen Laboratorium für Apparate und Gefässe gefunden. Verf. hat nun Ver-

gleiche angestellt über die Verwendbarkeit der Aluminiummaischbecher gegenüber solchen aus Messing. Die Gewichtsconstanz der Aluminiumbecher ist eine viel grössere als die der Messingbecher. 4 Aluminiumbecher zeigten nach 17-maliger Verwendung für Malzmaischen folgende Gewichtsveränderung:

	I.	II.	III.	IV.
Ursprüngliches Gewicht . . .	47,086	47,152	39,790	39,968
nach 17-maliger Benutzung . .	47,086	47,159	39,784	39,970

Ueber die Gewichtsabnahme von Messingbechern bei 8-monatlicher Benutzung geben folgende Zahlen Aufschluss:

	I.	II.	III.	IV.
Ursprüngliches Gewicht . . .	142,850	142,997	183,061	180,163
nach 8-monatlicher Benutzung	142,570	142,770	182,880	180,03

Nach den Erfahrungen des Verf.'s muss den Aluminiumbechern, abgesehen von dem properen Aussehen derselben, wegen ihrer Gewichtsconstanz und ihrer grossen Dichtigkeit (durchschnittlich 113 der Messingbecher) der Vorzug gegeben werden. Die Versuche werden auch auf Maischbecher aus anderen Materialien, wie Kupfer, Nickel, Neusilber, ausgedehnt. (Ztschr. ges. Brauw. *1896*. 19, 227.) ρ

Das Cambray'sche Verfahren.

Von Jessurum.

Dieses Verfahren, das auf einer zweimaligen Behandlung des Zuckersaftes mit grossen Mengen schwefliger Säure und nachfolgender mechanischer Filtration beruht, hat nach den Berichten des Verf., die auch von Warmuth in Magnolia bezeugt werden, ausserordentlich günstige Resultate geliefert; es bewirkt eine fast vollständige Reinigung des Saftes und gestattet, direct aus der Füllmasse weissen Consumzucker erster Qualität zu erzeugen. (Journ. fabr. sucre *1896*. 37, 14.) λ

Reinigung der Rübensäfte mittelst Baryt.

Von Du Beaufret.

Der längere Aufsatz des Verf.'s geht darauf hinaus, zu beweisen, dass das Heil der Zuckerindustrie in der Anwendung von Baryt liegt, und dass diese Industrie für ihren eigenen Vortheil blind ist, wenn sie, statt Baryt zu benutzen, sich auf die sogen. Fortschritte der Scheidung, Saturation u. s. f. verlässt, die nichts weiter als „charlatanisme" und „espiéglerie" sind. (Journ. fabr. sucre *1896*. 37, 19.) λ

Rübensaftreinigung durch Eisenoxydhydrat.

Dieses (schon vor über dreissig Jahren mit grossem Pomp angekündigte und dann verschollene) Reagens wird neuerdings als Wundermittel angepriesen, und es hat sich sogar eine Gesellschaft zum Vertriebe desselben gebildet. Eine Prise im Werthe von 2 Centimes, auf 100 l Saft angewendet, soll Grossartiges leisten. (Journ. fabr. sucre *1896*. 37, 19.) λ

Manoury's Verfahren „Zucker und Melasse".

Von Maguin.

Im Laufe der Polemik mit Bernot hat Manoury die Maguin'sche Firma des Plagiates beschuldigt; dem gegenüber wird nachgewiesen, dass gerade diese Firma Manoury, bevor dieser sein „neues" Verfahren veröffentlichte, von ihren Installationen in Bernot's Fabrik, sowie in anderen Fabriken Kenntniss gab und ihn auf die vorhandenen Aehnlichkeiten mit seinen Ideen ausdrücklich hinwies. (Journ. fabr. sucre *1896*. 37, 18.) λ

Ueber Ranson's Verfahren.

Von Du Beaufret.

Verf. ist der Ansicht, dass bei diesem Verfahren nicht das Baryumsuperoxyd als solches wirkt, sondern allein der beim Zerfalle desselben entstehende Baryt, worin er eine Bestätigung seiner Angaben über die Vortheile dieses Präparates sieht. (Journ. fabr. sucre *1896*. 37, 18.)

Man darf bis auf Weiteres vermuthen, dass bei den Probeversuchen auch der Baryt allein nicht die Ursache des Erfolges war, sondern dass die eingetretene Klärung und Entfärbung (von wirklicher Reinigung kann wohl nicht die Rede sein) der ganzen Summe den vorgenommenen Operationen (nochmalige Saturation, sorgfältige Filtration etc.) zuzuschreiben war. λ

Ueber Ranson's Verfahren.

Von Renard.

Verf. bestätigt die jüngst von Leon gegebenen Nachrichten über die Versuchsarbeiten in Beaumont und glaubt, dass das Verfahren berufen sei, „die ganze Zuckerindustrie zu revolutioniren", und namentlich den Raffinerien die Weiterexistenz unmöglich zu machen. (Sucr. ind. *1896*. 47, 434.)

Die Redaction der „Sucr. ind." bemerkt mit Recht, dass die Herstellung weisser Waare in Rübenzuckerfabriken kein technisches, sondern ein kaufmännisches Problem sei, und man, selbst wenn das neue Verfahren seine Brauchbarkeit erwiesen haben werde, keinesfalls Umwälzungen, wie die angeführten, voraussetzen könne. λ

Ranson's Verfahren.

Von Verbièse.

Verf. weist die Behauptung Du Beaufret's, dass bei diesem Verfahren der Baryt das eigentlich und allein Wirksame sei, energisch zurück; Ranson gehe gar nicht auf Reinigung, sondern auf Entfärbung aus, und diese werde durch den Sauerstoff im statu nascendi erreicht. Verf. glaubt theoretisch bewiesen zu haben, dass dem so sein „muss"; ob es aber praktisch auch zutrifft, könne erst der Betrieb der Fabrik Beaumont zeigen. (Journ. fabr. sucre *1896*. 37, 19.)

In einer Nachschrift (ebda.) empfiehlt es der Besitzer dieser Fabrik als klug, die praktischen Betriebsergebnisse abzuwarten, bevor man grosse Versprechungen macht. λ

Ranson's Verfahren.

Von Lippmann.

Verf. bespricht kurz dieses Verfahren und macht auf die zahlreichen technischen Bedenken aufmerksam, die die Patentbeschreibung erregt, sowie auf die Unwahrscheinlichkeit, mittelst Baryum- oder Wasserstoff-Superoxyd die versprochenen Wirkungen zu erzielen. Alle bisher auf Wasserstoffsuperoxyd und Ozon gewonnenen Patente sind bisher wieder verschollen, da nicht einmal gründliche Entfärbung der Zuckersäfte eintrat, geschweige denn wirkliche Reinigung. (D. Zuckerind. *1896*. 21, 1060.) λ

Rumerzeugung aus Rohrsäften und Melassen.

Von Grey.

In Verfolgung früherer Arbeiten fand Verf. neuerdings bestätigt, dass bei der Entstehung des Rumaromas die Einwirkung der Alkalien, besonders des Kalkes, auf gewisse Saftbestandtheile eine ausschlaggebende Rolle spielt. Näheres hierüber vermochte er jedoch bisher nicht zu ermitteln. (Sugar Cane *1896*. 28, 239.) λ

Die künstliche Säuerung des Hefegutes der Brennereien.

Von Franz Lafar.

In den Brennereien wird die Anstellhefe in der Art bereitet, dass in einem besonderen Kessel eine süsse Maische hergestellt wird. Dieselbe enthält unter anderen noch die widerstandsfähigen Sporen der Buttersäureerreger, welche bei der Maischtemperatur nicht abgetödtet werden und durch die Bildung von Buttersäure die Entwickelung der Hefen beeinträchtigen würden. Zu ihrer Beseitigung benutzt man die Bildung von Milchsäure, indem man die Maische auf einer Temperatur von 47—52° C. erhält, bei der die Buttersäurebakterien noch nicht, wohl aber die hier in Betracht kommenden Milchsäurebakterien gedeihen. Letztere sind aber sehr empfindlich gegen die Temperatur von 70°, auf welcher die Maische vorher behufs Verzuckerung erhalten werden musste, und es war daher, namentlich zu Beginn der Brenncampagne, wo die gegen Eintrocknen wenig widerstandsfähigen Milchsäurebakterien in der Hefekammer mehr oder weniger ausgestorben sind, vom Zufall abhängig, ob dieselben noch in genügender Menge in der Maische vorhanden sind. Verf. hat nun diesem Uebelstande mit gutem Erfolge durch Zusatz einer Reincultur einer ausgewählten Rasse von Milchsäurebakterien zu der auf 50° abgekühlten Maische abgeholfen. Diese Rasse unterscheidet sich von den bisher beschriebenen, an der Säuerung der Milch betheiligten sowohl physiologisch, da letztere unter den beschriebenen Umständen in Maische sich garnicht oder nur sehr spärlich entwickeln, als auch morphologisch: Die Zellen zeigen langgestreckte Wuchsformen, Langstäbchen und Fadenzellen. Der Bacillus, der demnächst näher beschrieben werden soll, wird deshalb als Bacillus acidificans longissimus bezeichnet. Das Verfahren wurde während der ganzen Campagne 1895/96 in der Versuchsstation Hohenheim benutzt und ergab sehr gute Resultate. (Centralbl. Bakteriol. *1896*. 2. Abth. 2, 194.) *sp*

Die Klärung der Biere durch Licht.

Von O. Reinke.

Lässt man auf gährende Bierwürzen Sonnenlicht fallen, so findet in der direct belichteten oder durch zerstreutes Licht erhellten Flüssigkeitssäule eine schnelle Klärung durch rasches und compactes Absetzen der Hefemassen statt. Die nicht beleuchtete Flüssigkeitssäule zeigt dagegen bis in die obersten Schichten suspendirte Hefemassen, gleichzeitig aber auch am Boden eine höhere, doch weniger dichte Hefenschicht. Da nun zweifellos auch andere Lichtquellen, z. B. elektrisches Licht, die gleiche Wirkung wie Sonnenlicht ausüben, so ist in der Belichtung gährender Flüssigkeiten ein Mittel gegeben, die letzteren schnell zu klären, sie schneller abzugsreif zu machen. Verf. glaubt, dass man z. B. durch Belichtung gährender Würzen im Bottich, etwa durch Einhängen elektrischer Lampen, durch Anwendung von Sammellinsen, Glasbottichen eine schnellere und bessere Klärung der Biere erreichen kann, und giebt sich der Hoffnung hin, dass man durch die Wirkung des Lichtes auf die Hefe direct Erfolge für die Praxis wird erzielen können. (Wochenschr. Brauerei *1896*. 13, 400.)

Die Annahme des Verf. ist nicht in Einklang zu bringen mit der Arbeit von Schultze,[3]) *welcher dem Lichte eine zerstörende Wirkung auf den Biergeschmack zuschreibt, und nach welcher Dunkelheit ein und zwar das billigste Conservirungsmittel für Bier ist.* ρ

[3]) Chem.-Ztg. Repert. *1888*. 12, 227.

Einfluss der Temperatur und der Erhitzungsdauer auf Papier (Cellulose).

Von N. A. Rieszow.

Bei den im Laboratorium der russischen Anstalt zur Verfertigung von Staatspapieren ausgeführten Arbeiten wurde besonders sorgfältig aus Flachs bereitetes Papier verwendet; das Papier war genügend stark und in allen Theilen des Bogens homogen. Mehrere Ausschnitte aus einem und demselben Bogen wurden nun der Einwirkung bestimmter Temperaturen verschieden lang ausgesetzt und mit dazwischen gelegten, keiner Temperaturänderung unterworfen gewesenen Ausschnitten aus demselben Bogen in Bezug auf ihre Eigenschaften verglichen. Einer Temperatur von 100° während 95 Stunden unterworfen, blieb das Papier in Bezug auf Zerreissfestigkeit unverändert, die Streckbarkeit dagegen nahm gleichzeitig mit sinkender Hygroskopicität ab. Beim Erwärmen auf 110° begann schon nach 7-stündiger Versuchsdauer sowohl die Zerreissfestigkeit, als auch die Streckbarkeit des Papiers zu leiden und die Abnahme dieser Eigenschaften stieg im Verhältniss zur Erwärmungszeit. Bei 135° verändern sich die Eigenschaften des Papiers noch rascher, endlich nach 23-stündigem Verweilen des Papiers bei 143° nimmt die Stärke desselben um 33 Proc., die Streckbarkeit um 70 Proc. ab. Von 145—150° angefangen, steigt die Veränderung der Eigenschaften des Papiers proportional der Temperaturhöhe und der Erhitzungsdauer. Um sich Gewissheit zu verschaffen, dass die beobachteten Eigenschaftsveränderungen des Papiers auch auf reine Cellulose bezogen werden können, wurden besondere Versuche angestellt; aus diesen Versuchen lässt sich ableiten, dass die bei der Papierfabrikation erforderliche Behandlung der Gewebefasern mit Lauge und Chlorkalk auf die Dauerhaftigkeit der Fasern keine beeinträchtigende Wirkung ausübt. Man könnte wohl die beschriebenen Veränderungen des Papiers auf rein physikalische und mechanische Processe zurückzuführen suchen, so z. B. könnte man vermuthen, dass beim Erwärmen und nachherigen Abkühlen die Elasticität, also auch die Verkettung der Fasern leidet, dass dabei ein Gleiten erfolgt, was alles sowohl die Zerreiss- als auch die Streckfestigkeit vermindern würde; es giebt jedoch Temperaturen, bei welchen sogar die Erwärmung während 100 Stunden mit öfteren Unterbrechungen zwecks Abkühlung keine Beeinträchtigung der Stärke verursacht. Ausserdem zeigt das Mikroskop, dass die Faserenden nach dem Zerreissen eine andere Gestalt haben, als beim Auseinandergehen. (Wiestn. obschtsch. techn. *1896*. 2, 179.) *iz*

Tabelle zur Bestimmung des Aetzkalkgehaltes in Zuckerkalkmilch. Von Wachtel und Gutherz. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1896*. 20, 470.)

Kalkmilchwaage. Von Hüber. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1896*. 20, 473.)

Die Abflusswässer der Brauereien, deren Zusammensetzung und Reinigungsmethoden. Von F. Danilow. (Techn. Sborn. i. Wiestn. Prom. *1896*. 7, 14, 59, 97.)

Horizontale Erdölfeuerung. Von J. P. Kuzmin. (Wiestn. obschtsch. Techn. *1896*. 3, 7.)

Die Holzcellulose-Industrie in Skandinavien. Von James Beveridge. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1896*. 15, 249.)

Ueber Steine, welche gegen schmelzende Alkalien und Schwefelalkalien beständig sind. Von Walther Hempel u. Waclam Jezierski. (Chem. Ind. *1896*. 19, 179.)

Explosivstoffe und rauchloses Pulver. Von Hudson Maxim. (Journ. Soc. of Arts *1896*. 44, 555.)

13. Farben-Technik.

Diamintiefschwarz G.

Die Farbenfabrik Leop. Cassella & Co., Frankfurt a. M., bringt unter obiger Bezeichnung einen neuen directfärbenden schwarzen Farbstoff in den Handel, der sich durch hervorragende Lichtechtheit auszeichnen soll. Diamintiefschwarz G zählt zu den leicht löslichen Farbstoffen, giebt eine schöne frische Nüance und wird, wie üblich, gefärbt. Besonderes Gewicht wird auf die Fixirung mit Chromkali gelegt, durch welche man walkechte Schwarz erzielt. (Nach einges. Original.) *x*

Oxydiaminschwarz NF und NR.

Dies sind zwei neue Farbstoffe der Oxydiaminschwarzreihe der Farbenfabrik Leop. Cassella & Co., Frankfurt a. M., welche ebenfalls eine gute Wasch- und Lichtechtheit besitzen. Oxydiaminschwarz NF giebt blaustichiges und NR violettstichiges Schwarz. Die Anwendungsweise ist die übliche. (Nach einges. Original.) *x*

Alkaliviolett CA.

Eine neue Marke Alkaliviolett der Firma Leop. Cassella & Co., Frankfurt a. M., welche sich zum Färben von Halbwollstoffen gemeinsam mit den anderen Halbwollproducten eignet und auch in allen sonstigen Fällen, in denen es erwünscht ist, in neutralem oder alkalischem Bade zu färben, verwendet werden kann. (Nach einges. Original.) *x*

Sulfonblauschwarz, Sulfonschwarz 3 B und 4 BT.

Dies sind drei Marken sauerfärbender Farbstoffe der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld, welche entweder mit essigsaurem Ammoniak und Essigsäure oder mit Weinsteinpräparat gefärbt werden. — Sulfonblauschwarz liefert ein lebhaftes Blauschwarz von guter Wasch- und Walkechtheit. Es eignet sich als Nüancirungsmittel für Schwarz, für Vigoureuxdruck und für Buntätzartikel. Sulfonschwarz 4 BT giebt Tiefschwarz und 3 B giebt Blauschwarz. Gerühmt wird die Licht-, die verhältnissmässig gute Walkechtheit und das Egalisirungsvermögen. (Färber-Ztg. *1895/96*, 206.) *x*

Ueber lösliche Alizarinborate und die Anwendung zum Färben von Türkischroth.

Von Henri Schaeffer.

Die löslichen Borsalze von Alizarin werden in den Vereinigten Staaten mit Erfolg schon seit einigen Jahren angewendet. Sie werden in der Weise hergestellt, dass man in kochendem Wasser 1 Th. trockenes Alizarin mit 2 Th. Borax mischt und die Lösung dann eindampft. Das im Handel erscheinende pulverisirte braunrothe Product ist in kaltem Wasser zum Theil und in heissem Wasser sehr leicht löslich. — Das Färben von Stückwaare wird in der Weise vorgenommen, dass man mit Türkischrothöl nach dem Präpariren erst das Alizarinbad, dann das Mordantbad passirt, und zwar die letzten beiden Passagen abwechselnd 3—4 Mal, bis die gewünschte Nüance erreicht ist. Nach jeder Passage im Mordant wird gut gewaschen. Nach der letzten Passage im Mordant werden die Stücke jedoch nicht gewaschen, sondern durch eine $^1/_2$-proc. essigsaure Zinnlösung passirt, dann getrocknet, gelüftet, $2^1/_2$ Stunden bei 1 at Druck gedämpft und geseift. Das Färbebad wird bereitet, indem man 2500 g lösliches Alizarin in 50 l kochendem Wasser löst und $^1/_2$ l mit Ammoniak neutralisirtes Türkischrothöl zugiebt. Das Beizbad besteht aus: 100 l Wasser, 60 l essigsaurer Thonerde 10° Bé, 20 l essigsaurem Kalk 15° Bé., 4 l essigsaurem Zinn 8° Bé, 8 l Essigsäure 7° Bé. Durch Variiren des Alizarin- und des Mordantbades erzielt man auch rosa, violette und Prune-Nüancen. In gleicher Weise, wie auf Stückwaare kann auch das Färben von Ketten und Garnen vorgenommen werden. (Bull. Soc. ind. *1896*, 81.) *x*

Columbiaroth 8 B

ist ein directfärbendes Roth der Actien-Gesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin, welches besonders wegen seiner Säureechtheit gelobt wird, und welches in Wasch- und Lichtechtheit den anderen rothen Farbstoffen entsprechen soll. Es wird für Baumwolle, Wolle, Seide, Halbwolle und Halbseide empfohlen. (Nach einges. Orig.) *x*

Neu-Indigoblau F und R in Teig.

Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co, Elberfeld, bringen diese beiden Marken basischer Farbstoffe in den Handel, welche als Ersatz des Indigo in der Baumwollfärberei dienen sollen. Sie werden, wie üblich, auf mit Summach und Brechweinstein gebeizter Waare gefärbt und geben Indigonüancen mit guter Lichtechtheit. (Reimann's Färber-Ztg. *1896*, 90.) *x*

Directechtbraun B und GG, Directbroncebraun.

Dies sind drei directfärbende Farbstoffe der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Directechtbraun B färbt ein dunkles Braun mit violetter Uebersicht. Die Marke GG zeigt in hellen Tönen ein Graubraun, in dunklen ein schönes Nussbraun. Directbroncebraun besitzt eine mehr grünliche Nüance und liefert Olivebraun. Die Farbstoffe sind leicht löslich und besitzen eine gute Lichtechtheit. Die Waschechtheit ist die bei den sonstigen directfärbenden Farbstoffen übliche. — Die Farbstoffe sind auch für Druck und Aetzen verwendbar, und ist ein gutes Weiss besonders mit Zinkstaub zu erzielen, während zum Buntätzen Zinnsalz vorzuziehen ist. (Reimann's Färber-Ztg. *1896*, 76.) *x*

Ueber einige Versuche mit Ursol in der Rauchwaarenfärberei.

Von Edward Gruene.

Verf. beschreibt die Arbeitsweise mit Ursol D, Ursol P und Ursol C, mit welcher die Felle in allen Nüancen vom hellsten bis zum tiefsten Braun, sowie Schwarz gefärbt werden können. Die Felle können mit Chrom vorgebeizt werden, oder man kann direct mit den genetzten in das Ursolbad eingehen und nach einigen Stunden in demselben Bade durch Zusatz von Wasserstoffsuperoxyd oxydiren. Statt Wasserstoffsuperoxyd werden auch andere Oxydationsmittel, Eisenchlorid, Kaliumpermanganat, vorgeschlagen, aber diese wirken nicht so gut. Bevor die Felle gefärbt werden, muss das Haar entfettet werden. Man besorgt dies, indem man in 2 l heissem Wasser 60 g pulverisirten Salmiak und 15 g pulverisirte schwefelsaure Thonerde löst und unter tüchtigem Umrühren eine aus 200 g ungelöschtem Kalk und 4 l Wasser bereitete Kalkmilch zusetzt. Die so erhaltene Lösung wird in Steinguttöpfen aufbewahrt und vor jedesmaligem Gebrauche gut aufgerührt. Je nachdem das Haar einer leichteren oder gründlicheren Reinigung bedarf,

wird die Lösung vermittelst einer Bürste ein oder mehrere Male auf die Haarseite der Felle aufgetragen. Nach dem Trocknen wird der Kalkstaub durch Ausklopfen entfernt, und die Felle werden mit Chromkali gebeizt oder direct gefärbt. Um dunkelbraun beispielsweise zu färben, kann folgende Vorschrift gelten (3 Stunden 20° C.): 100 l Wasser, 200 g Chromkali, 100 g Weinstein; dann (2 Stunden 20° C.): 100 l Wasser, 200 g Ursol D, dazu 5 l Wasserstoffsuperoxyd und weitere 4 Stunden behandelt. — Verf. giebt detaillirte Vorschriften auf der gleichen Basis ruhend für die sonstigen braunen und schwarzen Nüancen. (Färber-Ztg. *1895/96*, 197.) *x*

14. Berg- und Hüttenwesen.

Kohlenbergbau unter der See.

Als eine der interessantesten Steinkohlengruben der Welt gilt die Stevenson-Grube zu Stevenson an der Westküste Schottlands. Dort wird Anthracitkohle bis weit unter die See hin gewonnen. Die Anchenharvie-Kohlenmulde steht seit mehr als 200 Jahren in Betrieb, und die Baue des sog. Torfkohle-Flötzes erstrecken sich über 800 m unterhalb des Meeres. Die Strecken unter See sind verhältnissmässig trocken, da eine compacte Gesteinsdecke von ca. 200 m Mächtigkeit die Kohle vom Meeresboden trennt. Den alten Grubengebäuden auf Land fliesst dagegen von der Oberfläche her eine Menge Wasser zu. Vor einiger Zeit sollte ein neuer Tiefbauschacht abgeteuft werden, es stellte sich aber so viel Wasser ein, dass man sich dahin entschied, eine flache Stollenanlage herzustellen. Der Stollen ist tunnelartig, 2,7 m weit, 2,25 m hoch und ca. 1400 m lang. (Nach The Iron Coal Trades Review *1896*, 1465; Glückauf *1896*. **32**, 333.) *nn*

Das Eisen- und Stahlwerk zu Han-Yang, China.

Von G. Toppe.

Das dem Staate gehörige Werk liegt am Zusammenfluss des Yangtsekiang und des Han-kiang und umfasst eine Hochofenanlage, bestehend aus zwei 19,5 m hohen Hochöfen, 3 Cowper-Apparaten und 4 Calcinationsöfen für Magneteisenstein, die aber nicht mehr benutzt werden; ausserdem noch 36 Coppee'schen Koksöfen. Der Hochofen liefert durchschnittlich 60 t in 24 Stunden. Von 24 einzelnen Puddelöfen sind 7 im Betriebe. Die Bessemer-Anlage besteht aus zwei 5 Tonnen-Convertern, welche ihr Rohmaterial aus einem höher liegenden Cupolofen erhalten. Ausserdem sind noch vorhanden ein Siemens-Martin-Ofen von 12 Tonnen mit 4 Wilson'schen Generatoren, ein Laboratorium, Walzwerk, Dampfhämmer etc. Die Eisenlager liegen 70 Meilen davon entfernt im Tajeh-District, die Kohlengruben zu Ma-ngan-shan etwa zwei Tagereisen. Diese Kohle ist nicht besonders für die Herstellung von Hochofenkoks geeignet, besser ist der Koks von Hunan; der beste kommt von Kaiping bei Tientsin. Der japanische Koks enthält ziemlich viel Schwefel. Die Aussichten des Werkes für die Zukunft sind sehr günstig. (Stahl u. Eisen *1896*. **16**, 150.) *nn*

Die Nickelerzlagerstätten zu Riddle in Oregon.

Von W. L. Austin.

Die den neucaledonischen ähnlichen Kieselnickelerze (Genthit) sind 1864 neben Chromeisenstein entdeckt, wurden aber Anfangs für Kupfererze, letzterer für Zinnstein gehalten. 1881 erkannte W. Q. Brown ihren wahren Charakter, worauf sich alsbald Gesellschaften zur Ausbeutung gründeten. Die Gruben liegen im Pineygebirge, etwa 3 Meilen nordwestlich von Riddle. Das Gestein, in welchen das Erz gangförmig vorkommt, besteht hauptsächlich aus Olivin und Enstatit mit etwas Chromit und Magnetit. Ausser wasserhaltigen Nickelmagnesiasilicaten kommen keine anderen Nickelerze vor. Die Zusammensetzung im Vergleich mit neucaledonischen ist folgende:

	1.	2.	3.	4.	5.	6.
NiO	24,01	24,00	26,00	23,88	29,66	12,25
SiO_2	47,23	47,90	44,00	48,21	40,55	63,81
Fe_2O_3	—	—	—	1,38	1,33	2,51
Al_2O_3	1,66	3,00	3,00			
MgO	21,66	12,51	13,00	19,90	21,70	12,86
Glühverlust	5,26	12,73	13,00	6,63	7,00	7,86

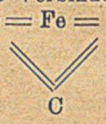
No. 1—3 sind neucaledonische Erze, No. 4—6 Oregon'sche Erze. Die Aufbereitung macht Schwierigkeiten wegen des geringen spec. Gewichtes (2,20—2,58); die Verhüttung wegen der örtlichen Lage, da der Transport von Brennmaterial oder Chemikalien sehr theuer ist. (Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1896*. **55**, 141.) *nn*

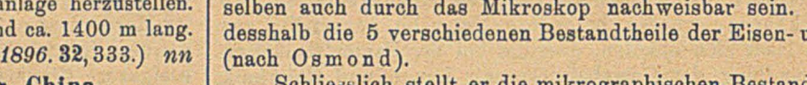
Der Goldbergbau am Monte Rosa.

Der Goldbergbau am Monte Rosa, der schon von den Alten betrieben wurde, wie vorhandene Baue beweisen, ist jetzt in den Händen einer englischen Gesellschaft, die seit 1894 den Betrieb wieder aufgenommen hat. Eine Reihe Vor- und Ausrichtungsarbeiten sind unternommen und haben eine Lagerstätte von 0,50 Mächtigkeit erschlossen, welche einer in der Ausrichtung befindlichen Erzmasse von ungefähr 2500 t entspricht. Die mit diesen Erzen vorgenommenen Proben ergaben für 2 Schächte einen Goldgehalt von 18,3 g und 19 g in der Tonne Erz (aus 118 Proben als Mittel). Das gewonnene Gold hat 800/1000 Feinheit. Man hat in drei verschiedenen Abtheilungen 12 Gänge kennen gelernt, die theilweise schon von den Alten bebaut waren, dieselben liegen in 1350, 2150 und 2900 m, 3000, 2750 und 2450 m Seehöhe. Bei Salate führt bei 2900 m Höhe ein Gang am Ausgehenden Erze mit zahlreichen sichtbaren Goldspuren; 200 kg ergaben einen Goldgehalt von 70 g in der Tonne. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1896*. **44**, 146.) *nn*

Arten des „gebundenen" Kohlenstoffs.

Von Hans von Jüptner.

Man nimmt gegenwärtig an, dass der sogenannte „gebundene" Kohlenstoff in zwei Modificationen: als Carbid- und als Härtungskohle, in den verschiedenen Eisensorten auftritt, wobei es dahingestellt bleibt, ob derselbe hierbei legirt oder in Form einer wahren chemischen Verbindung vorhanden ist. Verf. giebt eine gedrängte Uebersicht über die bei den verschiedenen Untersuchungen erzielten Resultate und die auf Grund der erhaltenen Producte aufgestellten Formeln. Danach ist es unzweifelhaft, dass neben anderen Formen ein Carbid von der Formel Fe_3C vorkommt, welches als wahre chemische Verbindung aufzufassen ist. Er stellt dafür folgende Formel auf: 

. Auch die Formel 

könnte der Zusammensetzung eines Theiles der Härtungskohle entsprechen. Existiren aber in Eisen thatsächlich mehrere Formen gebundenen Kohlenstoffs, so müssen dieselben auch durch das Mikroskop nachweisbar sein. Verf. beschreibt desshalb die 5 verschiedenen Bestandtheile der Eisen- u. Stahlmaterialien (nach Osmond).

Schliesslich stellt er die mikrographischen Bestandtheile in folgende übersichtliche Ordnung zusammen: Cementit = Fe_3C; Sorbit bildet den Uebergang von Cementit zu Ferrit; Ferrit ist ganz oder fast reines Eisen; Troostit bildet den Uebergang von Ferrit zum Martensit; Martensit, nadelförmiges, kohlenstoffreiches Formelement des gehärteten Stahls. Die mikrographisch aufgefundenen Formelemente fügen sich recht gut in die aus der chemischen Untersuchung gewonnene Anschauung ein, dass der Kohlenstoff sicher in mehr als zwei Formen auftritt. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1896*. **44**, 211.) *nn*

Schmelztiegelerzeugung in Nordamerika.

Von Helmhacker.

Viele Industrien, namentlich Gussstahlhütten, bedürfen vorzüglicher Schmelztiegel, die sowohl aus reinem Thon und Chamotte, als auch aus Graphit erzeugt werden. In den Verein. Staaten giebt es 11 Werkstätten zur Schmelztiegelerzeugung. Trotz des Vorhandenseins von vielen Graphitlagerstätten und des bedeutenden Verbrauches an Schmelztiegeln für Stahlwerke, sind nur 3 Gruben im Betriebe, und zwar in Essex County, New-York, bei Teasterville, bei Morgantown, Pennsylvanien, und bei Raleigh in Nordcarolina. Da der werthvollste Graphit zu Bleistiften verwendet wird, so reicht die eigene Förderung nicht hin, den Bedarf an Schmelztiegeln zu decken; es wird desshalb Graphit aus Canada (Neu-Braunschweig) eingeführt. Dieser canadische Graphit enthält 76,4—88,5 Proc. Kohlenstoff, 23,0—10,4 Proc. Asche und 5—7 Proc. Feuchtigkeit. Der noch fehlende Bedarf wird von Europa bezogen. (Berg- u. Hütten-Ztg. *1896*. **55**, 79.) *nn*

Ueber das Giessen von Stahl.

Von Sergius Kern.

Die Obonchoff-Stahlwerke in Petersburg hatten längere Zeit mit Schwierigkeiten beim Giessen grosser runder Ingots von fünf und mehr Tonnen für Kanonenrohre zu kämpfen. Wenn nämlich die flüssige Stahlmasse aus dem 30 t fassenden Siemens-Martin-Ofen in die Gussform aus beträchtlicher Höhe abgelassen wurde, spritzte das Metall umher und gab nachher Veranlassung zu Sprüngen an der Oberfläche des Ingots. Dasselbe geschah beim Giessen rechteckiger Ingots von 25—30 t für Panzerplatten. Posnikoff beseitigte diesen Missstand dadurch sehr einfach, dass er eine ca. 60 cm weite Röhre aus dünnem Eisenblech in die Form einsetzte und in diese das Metall goss. Die Spritzer trafen nur die Wand der Röhre, welche mit dem Steigen der Stahlmasse in der Form fortschreitend abschmolz. Dieser Kunstgriff hat gute Dienste gethan. (Eng. and Mining Journ. *1896*. **61**, 350.) *nn*

Die Eigenschaften von Nickel-Eisen-Legirungen.

Von M. Rudeloff.

39 Blöcke von Nickel-Eisen-Legirungen mit Gehalten von 0,5 bis 100 Proc. Nickel wurden auf ihre verschiedenen Eigenschaften hin geprüft. Der Ausdehnungscoëfficient nahm mit steigendem Nickelgehalte (bis etwa 16 Proc. Ni) ab. Güsse aus Legirungen mit einem Nickelgehalt von 0,5 Proc. neigen zur Bildung von blasigem Material, bei Gehalten von 1 Proc. ist das Material dicht, bei 5 Proc. feinschuppig; bei steigenden Gehalten werden die Güsse in ihrem Gefüge körnig-krystallinisch, und schliesslich nadelförmig-krystallinisch. Die Druckfestigkeit und die Formveränderungsfähigkeit unter Druck wechselt bei den verschiedenen Gehalten. Die Scheerfestigkeit erreicht ihr Maximum bei einem Gehalt von 16 Proc. Nickel. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1896*. **44**, 240.) *nn*

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).