Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 2. Mai 1896. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 36.) No. 13. 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).

1. Allgemeine und physikalische Chemie.

Zur Schmelzpunktbestimmung.

Von van Ledden-Hulsebosch.

Bei mässiger Temperatur schmelzende Fette oder dergl. werden in kleinen Partikelchen auf ein kleines Schälchen (Uhrglasform) aus Aluminiumblech geschüttet, und dieses auf der Oberfläche des Wassers in einem Becherglase, das vorsichtig auf dem Wasserbade erwärmt wurde, schwimmen gelassen. Ein empfindliches Thermometer mit grossem Quecksilberbehälter taucht in die oberen Schichten des Wassers im Becherglase, während die Fettstäubchen im Aluminiumschälchen und die Quecksilbersäule mit einer grossen Handlupe beobachtet werden. In dem Augenblicke, wo die weissen undurchsichtigen Stäubchen glänzend und durchsichtig werden, was momentan geschieht, wird die Temperatur abgelesen. Die Bestimmung ist sehr genau. (Pharm. Central-H. N. F. *1896*. 17, 231.) *s*

Das Leitungsvermögen von Yttriumsulfat. Von Harry C. Jones und Charles R. Allen. (Amer. Chem. Journ. *1896*. 18, 321.)

Chemische Untersuchungen und spectroskopische Studien über verschiedene Elemente. Von J. Servais Stas. (Chem. News *1896*. 73, 192.)

Ueber das Atomgewicht des Wolframs. Von R. Schneider. (Journ. prakt. Chem. *1896*. 53, 288.)

2. Anorganische Chemie.

Ueber Flusssäure.

Von K. F. Stahl.

Flusssäure wird im Grossen fast immer hergestellt durch Zersetzung von gemahlenem Flussspath mittelst Schwefelsäure in gusseisernen Gefässen und Absorbiren der entweichenden Gase in Bleigefässen von wechselnder Construction, welche je nach der gewünschten Stärke der Säure mehr oder weniger Wasser enthalten. Handelssäure, welche 40—52 Proc. HF enthält, wird in mit Blei ausgeschlagenen Gefässen aufbewahrt und gewöhnnlich auch in solchen verschickt. Die früher üblichen Guttaperchaflaschen sind nur noch für kleine Quantitäten im Gebrauch. Die Verunreinigungen, welche bei der Darstellung im Grossen kaum vermieden werden können und daher in der Handelssäure immer gefunden werden, sind folgende:

1. Kieselfluorwasserstoffsäure. Die Anwesenheit derselben ist zwar nicht schädlich, aber die an das Silicium gebundenen 6 Atome Fluor sind völlig werthlos. Verf. beschreibt eine einfache, leicht ausführbare Methode zur Bestimmung der Kieselsäure. Obgleich diese Methode den Gehalt an SiO_2 nicht absolut richtig angeben wird, liefert sie doch für die Verwendung des Flusspathes einen werthvollen und in den meisten Fällen zuverlässigen Anhaltspunkt.

2. Schwefelsäure, welche immer in kleinen Mengen aus dem Zersetzungsgefäss überdestillirt, wirkt ebenfalls nicht nachtheilig in der Anwendung der Fusssäure; es muss aber auf dieselbe bei der Untersuchung Rücksicht genommen werden.

3. Der Glührückstand ist sehr gering; er betrug z. B. in einer vom Verf. untersuchten Probe nur 0,015 Proc. — Die Werthbestimmung der Flusssäure ist nicht so einfach, weil erstens die Bestimmung des spec. Gewichts schwer ausführbar ist, und auch, wenn dasselbe bekannt ist, daraus nur selten sichere Schlüsse gezogen werden können. Glasaräometer etc. können begreiflicher Weise nur wenige Male gebraucht werden. Auch die Temperatur kann nicht direct mit einem Glasthermometer bestimmt werden, da durch die Reactionswärme das Quecksilber zu steigen beginnt. Verf. benutzt ein Aräometer aus dünnem Platinblech. Die angeführten Verunreinigungen (Kieselfluorwasserstoff- und Schwefelsäure) beeinflussen das spec. Gewicht der Flusssäure indessen in hohem Maasse. Die Bestimmung der Gesammtsäure, der Kieselfluorwasserstoffsäure und der Schwefelsäure geschieht am besten auf bekannte Weise in 3 getrennten Versuchen in Platinschalen auf titrimetrischem Wege mittelst n-Natronlauge, wobei als schärfster Indicator Phenolphtaleïn zu empfehlen ist. (Ztschr. angew. Chemie *1896*. 8, 225.) *β*

Calciumsilicid.

Von G. de Chalmot.

Beim Herstellen von Siliciden verschiedener Metalle im elektrischen Ofen hat Verf. oft ein Flussmittel angewandt. In den Fällen, wo er als solches Kalk anwandte, fand er häufig, dass das resultirende Silicid beträchtliche Mengen Calcium enthält. So hat er Calcium in Kupfer-, Silber[1])-, Eisen- und Mangansilicid eingeführt. Er suchte reines Calciumsilicid darzustellen, indem er eine Mischung von Kieselerde, Calciumoxyd und Kohle in den Ofen brachte. Er fand nun, dass, wenn man diese Substanzen in solchen Verhältnissen mischt, dass die Verbindung $CaSi_2$ entstehen müsste, man hauptsächlich Calciumcarbid erhält, welches aber etwas Silicid enthält. Wenn Kieselerde im Ueberschuss angewendet und der Gehalt an Kohle vermindert wird, so kann ein Calciumsilicid von metallischem Aussehen erhalten werden, besonders bei Anwendung eines directen Stromes von niedriger Voltzahl (25 V und 225 A). Dieses Silicid enthält oft etwas Carbid, wie durch Bildung von Acetylengas bawiesen werden kann. Es enthält ausserdem weit mehr Silicium und weniger Calcium, als der Formel $CaSi_2$ entspricht. Alle Proben, die Verf. erhalten hat, enthielten ausserdem Eisen, welches aus dem Ofen und der Kieselerde (gepulverten Quarz) herrührt; dieses Eisen ist als Eisensilicid vorhanden. Verf. bespricht dann kurz einige von ihm dargestellte Proben, ihre Zusammensetzung und Eigenschaften. (Amer. Chem. Journ. *1896*. 18, 319.) *γ*

Ueber eine eigenthümliche Klasse von Platinverbindungen und die sogen. isomeren Platosoxalsäuren.

Von Alfred Werner.

Unter dem Namen Platintricyanidverbindungen sind schon frühzeitig einige eigenthümliche Platinverbindungen bekannt geworden, die durch gemässigte Einwirkung von Oxydationsmitteln auf die Salze der Platincyanwasserstoffsäure entstehen. Diese Salze sind, wie Hadow später bewies, eigenthümliche Additionsproducte von Kaliumplatincyanür an die durch Anlagerung von Chlor resp. Brom daraus entstehenden Platiniverbindungen $Pt\overset{Cl_2}{(CN_4)}K_2$ und $Pt\overset{Br_2}{(CN_4)}K_2$. — Verf. fand nun, dass die Bildung ähnlicher Additionsverbindungen anscheinend eine für viele Verbindungsreihen des Platins charakteristische Eigenschaft ist. Verf. konnte dies zunächst nachweisen an den Salzen der allgemeinen Formeln $(Pt\overset{Py}{Cl_3})R$ und $(Pt\overset{Py}{Cl_5})R$, worin Py Pyridin bedeutet und R durch Kalium, Lithium und Natrium ersetzt werden kann. Leitet man zur Darstellung des Platinisalzes $(Pt\overset{Py}{Cl_4})K$ in die concentrirte Lösung des leicht löslichen Salzes $(Pt\overset{Py}{Cl_3})K$ Chlor ein, so erstarrt schon nach dem Durchgang weniger Chlorblasen das Ganze zu einem Magma von prachtvollen kupferfarbigen Blättchen, die sehr schönen Metallglanz zeigen und schon im Aeusseren vollständig an die oben erwähnten Platincyanverbindungen erinnern. — Wird das Einleiten von Chlor fortgesetzt, so verschwindet diese zuerst ausgeschiedene Verbindung nach und nach, und an ihre Stelle tritt ein in seidenglänzenden hellgelben Nadeln krystallisirendes Salz, welches, wie die Analyse bewies, $(Pt\overset{Py}{Cl_5})K$ darstellt. Hadow hat die Zusammensetzung der Additionsproducte der Platincyanverbindungen durch Mischen der beiden Salze in entsprechendem Verhältniss bewiesen. Dies gelingt auch für die neue Verbindungsreihe in überzeugender Weise. Setzt man zu einer Auflösung des Salzes $(Pt\overset{Py}{Cl_3})K$ nur wenig der hellgelben Krystalle, so verwandeln sich dieselben augenblicklich in das charakteristische kupferrothe Salz. Durch beschränkte Einwirkung von Brom kann man analoge bromhaltige Substanzen darstellen, die sich nur durch ihre dunklere Farbe unterscheiden. — Ein analoges Verhalten zeigt die Verbindung $(Pt\overset{NH_3}{Cl_3})K$. Löst man die beiden Salze $(Pt\overset{Cl_3}{NH_3})K$ und $(Pt\overset{Cl_5}{NH_3})$, ersteres im grossen Ueberschuss, in wenig heissem Wasser, so erstarrt bei einem bestimmten Punkte des Abkühlens das Ganze zu einem Brei von grünschimmernden Blättchen, die an Fuchsinkrystalle erinnern. Die letzteren verschwinden aber, während in der Pyridinreihe die Additionsverbindungen vollständig

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1896*. 20, 62.

beständig sind, beim weiteren Abkühlen ganz, und an ihre Stelle treten die charakteristischen, braunen Krystalle von $(Pt^{Cl_3}_{NH_3})K + 1\ H_2O$. — Ein weiteres, schon längst bekanntes Beispiel dieser eigenthümlichen Additionsproducte von Platino- und Platinisalzen sind die bei der Einwirkung von Oxalsäure auf Platinoxydnatron entstehenden beiden Salze, das kupferroth und das hellgelb krystallisirende. Nach seinen Versuchen kommt Verf. zu dem Schluss, dass die kupferrothen Modificationen der platosoxalsauren Salze überhaupt nicht, wie bisher angenommen wurde, isomer sind mit den gelben Modificationen. Dieselben sind vielmehr Additionsverbindungen von platosoxalsauren Salzen an platinoxalsaure Salze. Sie gehören in dieselbe Verbindungsclasse wie die verschiedenen erwähnten Derivate von $(Pt[CN]_4)K_2$, $(Pt^{Cl_3}_{Py})K$ und $(Pt^{Cl_3}_{NH_3})K$. (Ztschr. anorgan. Chem. *1896.* **12**, 46.)

---

3. Organische Chemie.

Die Darstellung von Allylen und die Einwirkung von Magnesium auf organische Verbindungen.

Von Edward H. Keiser.

Wie schon früher erwähnt ist, wirkt metallisches Magnesium bei schwacher Rothgluth energisch auf Alkoholdämpfe ein. Das Metall glüht und verwandelt sich in eine schwarze zusammenhängende Masse. Dieser schwarze Rückstand entwickelt, in Wasser geworfen, ein Gas, welches hauptsächlich aus Wasserstoff und Allylen besteht. Die beste Allylenentwickelung wurde in früheren Versuchen aus Magnesium erhalten, welches in den Dämpfen von Propyl- und Allylalkohol erhitzt worden war. Nach neueren Versuchen ist es vortheilhafter, das Magnesium in Acetondampf zu erhitzen. Verf. erhitzt eine Schicht Magnesiumpulver in einem dünnwandigen Eisenrohre im Verbrennungsofen bis zu schwacher Rothgluth, leitet nach Austreibung der Luft Acetondampf darüber und lässt, nachdem die ganze Masse ins Glühen gekommen ist, langsam im Acetonstrom erkalten. Um aus dem Rückstande Allylen zu erhalten, braucht man denselben nur in Wasser zu werfen, welchem einige Tropfen Chlorammoniumlösung zugefügt sind. Das entwickelte Gas besteht hauptsächlich aus Allylen und Wasserstoff; letzterer rührt von unverändert gebliebenem Magnesium her. Verf. untersuchte die bei der Einwirkung von Magnesium auf Alkohole und Aceton aus dem Verbrennungsrohr entweichenden Gase genauer und schliesst aus den erhaltenen Resultaten, dass das Magnesium sich zum Theil mit dem Sauerstoffe der organischen Körper vereinigt. Dadurch werden Wasserstoff und Kohlenwasserstoffe gebildet; bei der hohen Temperatur vereinigt sich ferner ein Theil des Magnesiums mit Kohlenstoff und Wasserstoff zu Allylenmagnesium. Der schwarze Rückstand enthält ausser Magnesiumoxyd und Allylenmagnesium eine Menge freier Kohle. — Leitet man die durch Einwerfen der schwarzen Masse in Wasser entstehenden Gase durch eine ammoniakalische Silbernitratlösung, so bildet sich ein Niederschlag von Allylensilber AgC_3H_3, leitet man die Gase durch eine ammoniakalische Lösung von Kupferchlorid, so entsteht ein grünlich gelber Niederschlag von Allylenkupfer CuC_3H_3. Verf. erhielt auch in analoger Weise Allylenquecksilber. (Amer. Chem. Journ. *1996.* 18, 328.) γ

Ueber die durch Einwirkung von alkoholischem Kali auf Aldehyde entstehenden zweiwerthigen Alkohole.

Von Ad. Lieben.

In dieser Untersuchung soll die Constitution des durch Einwirkung von alkoholischem Kali auf Isobutyraldehyd entstehenden Glycols festgestellt werden. Während Forsek[2]) in seinen Arbeiten die Bildungsweise und Constitution des neuen Glycols in folgender Weise auffasst:

$$2(CH_3)_2.CH.CH.O + H_2 = (CH_3)_2.CH.CH.OH.CH.OH.CH(CH_3)_2,$$

spricht Verf. die Ansicht aus, dass es doch auffällig erscheinen müsse, wenn das alkoholische Kali nicht zu gleicher Zeit eine condensirende Wirkung ausüben würde, so dass die vorübergehende Bildung eines Aldols stattfindet, an welchem dann die neben der oxydirenden einhergehende reducirende Wirkung sich vollzieht. Diese Auffassung wird durch folgende Formeln zum Ausdrucke gebracht:

```
(CH3)2.CH.CH.OH.C(CH3)2      (CH3)2.CH.CH.OH.C(CH3)2
                |                            |
                CH.O                         CH2OH
         Aldol.                        Glycol.
```

Behufs Feststellung der Constitution der von Frank entdeckten zweiwerthigen Alkohole, mussten jene Körper untersucht werden, die nach Forsek durch Einwirkung von Schwefelsäure auf die Glycole unter Wasseraustritt entstehen und von jenem als Pinakoline bezeichnet werden. Zu diesem Zwecke wurde die Einwirkung von alkoholischem Kali auf ein Gemenge von Isobutyraldehyd und Formaldehyd studirt; es wurde, wie zu erwarten war, neben Isobuttersäure ein zweiwerthiger Alkohol erhalten.

Durch Oxydation dieses Glycols wurde Dimethylmalonsäure erhalten, woraus folgt, dass die Constitution des Körpers durch folgende Formel:

```
CH2.OH.C(CH3)2
       |
       CH2.OH
```

ausgedrückt werden muss. — Franke studirte die Einwirkung von alkoholischem Kali auf Isobutyraldehyd, wobei Forsek's Diisopropylglycol entsteht; durch Oxydation desselben entsteht eine Oxysäure $C_8H_{16}O_3$, sowie Diisopropylketon, in welches übrigens die erwähnte Oxysäure durch weitere Oxydation selbst übergeht. Dadurch wird die Richtigkeit der obigen Formel für die Constitution jener Glycole erwiesen; folgende Formeln zeigen deutlich den Zusammenhang der Beziehungen, in welchen Oxysäure und das Diisopropylketon zum Glycol stehen:

```
(CH3)2.CH.CH.OH.C(CH3)2
                |         (neue Glycolformel).
                CH2.OH

(CH3)2.CH.CH.OH.C(CH3)2   (Oxysäure, durch Oxydation des
                |          Glycoles gebildet).
                CO.OH

(CH3)2.CH.CO.CH.(CH3)2    (Diisopropylketon).
```

Die Bezeichnung Forsek's „Pinakoline" für die aus den Glycolen durch Einwirkung von Schwefelsäure entstehenden Körper muss hiernach fallen, nachdem durch obiges dargethan ist, dass die durch Einwirkung von alkoholischem Kali auf Isobutyraldehyd oder Gemenge desselben mit anderen Aldehyden entstehenden Körper keineswegs die Constitution von Pinakonen besitzen. Forsek's „Pinakoline" sind, wie aus Franke's Untersuchungen hervorgeht, weder Ketone, noch Aldehyde, sondern dem Aethylenoxyd vergleichbare Oxyde. Aus einem derartigen Oxyd, welches Franke aus dem vom Isobutyraldehyd derivirenden Glycol durch Schwefelsäure darstellte, erhielt er durch Oxydation ein Lacton, dem wahrscheinlich die Formel

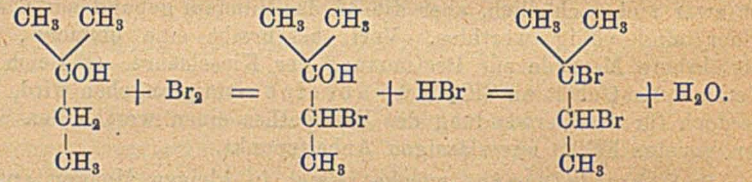
```
(CH3)2.C.CH2.C(CH3)2
       |      |
       O------CO
```

zukommen dürfte. Weitere Versuche über die Constitution dieser Oxyde und ihrer Polymeren (Forsek's „β-Pinakoline") sind im Gange. (Monatsh. Chem. *1896.* 17, 68.) β

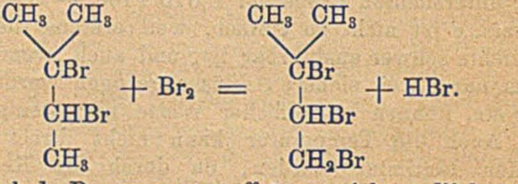
Ueber die Einwirkung von Brom auf tertiäre Alkohole der Reihe $C_nH_{2n+2}O$.

Von Wl. Ipatiew.

Aus den Versuchen des Verf.'s geht hervor, dass das Hauptproduct der unmittelbaren Einwirkung von Brom auf tertiäre Alkohole Dibromide der Formel $C_nH_{2n}Br_2$ sind, welche nach ihrer Reinheit ein geeignetes Material zur Darstellung von Kohlenwasserstoffen C_nH_{2n-2} bilden. Die Ausbeute der Dibromide ist bei dieser Reaction bedeutend grösser, als bei der Einwirkung von Brom auf Aethylenkohlenwasserstoffe. Die Synthese der Kohlenwasserstoffe nach dieser Methode ist auch einfacher und rascher, als nach der bisher üblichen. — Die Reaction des Broms mit tertiären Alkoholen verläuft wahrscheinlich in zwei Phasen, und um die Bildung von drei verschiedenen Bromiden, der Mono-, Di- und Tribromide zu erklären, könnte man die Reaction des Broms folgendermaassen auffassen: da das Brom nicht im Stande ist, den tertiären Alkohol zu oxydiren, wirkt es auf denselben metaleptisch und bildet in erster Phase ein Substitutionsproduct mit Brom am weniger hydrogenisirten Kohlenstoffatom; die dabei sich entwickelnde Bromwasserstoffsäure wirkt sofort auf den unbeständigen bromsubstituirten Alkohol ein und verwandelt denselben, unter Ausscheidung von Wasser, in ein Dibromid:



Die Metalepsie kann auch nicht an dem weniger hydrogenisirten Kohlenstoffatom stattfinden, wobei das in kleinerer Menge auftretende isomere Dibromid $\frac{CH_2Br}{CH_3}{>}CBr-CH_2-CH_3$ entsteht. — Das Brom kann auf das entstandene Dibromid weiter einwirken und ein Tribromid bilden:



Die sich entwickelnde Bromwasserstoffsäure wirkt endlich auf den noch unveränderten tertiären Alkohol ein und bildet das tertiäre Bromür. (Journ. prakt. Chem. *1896.* **53**, 257.) γ

Ueber zwei isomere Ketodicarbonsäuren.

Von W. O. Emery.

Der vor einigen Jahren bekannt gewordene α-Acettricarballylsäureester[3]) und der β-Acettricarballylsäureester sowie mehrere analog

[2]) Monatsh. Chem. *1881.* 2, 614; *1882.* 3, 622; *1883.* 4, 660 u. 663; *1884.* **5**, 119; *1890.* **11**, 883.

[3]) Chem.-Ztg. Repert. *1891.* 15, 43.

zusammengesetzte, noch nicht beschriebene Ketotricarbonsäureester bilden das Ausgangsmaterial zur Darstellung einer Reihe Ketodicarbonsäuren. — Nach Analogie der Einwirkung von Mineralsäuren auf Acetessigester und substituirte Acetessigester liess sich aus dem α- und dem β-Acettricarballylsäureester bei der Verseifung mit Salzsäure die Entstehung von zwei isomeren Ketonsäuren, die Acetonylbernsteinsäure und die β-Acetglutarsäure, voraussehen, nach folgenden Gleichungen:

$$\begin{array}{l} CH_3COCHCH_2R \\ \quad\quad | \\ \quad CHCO_2R \\ \quad\quad | \\ \quad CH_2CO_2R \end{array} + 3\,H_2O = \begin{array}{l} CH_3COCH_2 \\ \quad\quad | \\ \quad CHCO_2H \\ \quad\quad | \\ \quad CH_2CO_2H \end{array} + 3\,ROH + CO_2 \text{ und}$$

$$\begin{array}{l} \quad CH_2CO_2R \\ \quad\quad | \\ CH_3COCCO_2R \\ \quad\quad | \\ \quad CH_2CO_2R \end{array} + 3\,H_2O = \begin{array}{l} \quad CH_2CO_2H \\ \quad\quad | \\ CH_3COCH \\ \quad\quad | \\ \quad CH_2CO_2H \end{array} + 3\,ROH + CO_2.$$

Verf. hat nun gezeigt, dass sich die Verseifung in der That im angedeuteten Sinne vollzieht; jedoch erhält man aus dem β-Acettricaballylsäureester nicht die freie β-Acetglutarsäure, sondern ihr Anhydrid. — Verf. beschreibt sodann genauer die Acetonylbernsteinsäure $C_7H_{10}O_5$, ihr Silbersalz $C_7H_8O_5Ag_2$, ihr Baryumsalz $C_7H_8O_5Ba$, ihr Anhydrid $C_7H_8O_4$, ferner das Anhydrid, das Silber- und Baryumsalz der β-Acetglutarsäure. (Journ. prakt. Chem. *1896*. 53, 303.) γ

Reduction ungesättigter Ketone.

Von C. Harries und G. Eschenbach.

Die Beobachtungen von Harries und Busse[4]), dass bei der Reduction des Methyl- und Propylcumarketons nicht die Ketongruppe angegriffen, sondern die doppelte Bindung aufgehoben wird, gab den Verf. Veranlassung, den Versuch zu verallgemeinern. Es wurde daher das am leichtesten zugängliche und wohl charakterisirte ungesättigte Keton, das Benzylidenaceton bearbeitet. Bei der Reduction desselben mit Natriumamalgam in wässerig-alkoholischer Lösung erhielten Verf. nur harzartige Reductionsproducte. Wenn man dagegen unter sorgfältiger Kühlung die Lösung mit Essigsäure stets schwach sauer hält, so gelangt man zu einem Gemisch von mehreren Körpern. Zunächst erhält man das bereits bekannte Benzylaceton, $C_6H_5.CH_2.CH_2.CO.CH_3$, sodann konnte aber auch leicht ein fester, sehr schön krystallisirender Körper in einer Ausbeute von ca. 16 Proc. isolirt werden, der unverkennbare Ketoneigenschaften hat, da er ein Phenylhydrazon und Oxim bildet, hingegen keine doppelte Bindung mehr besitzt, da er kein Brom aufnimmt. Nach der Analyse hat dieser Körper eine um ein Wasserstoffatom ärmere Formel als das Benzylaceton und eine um ein Wasserstoffatom reichere als das Benzylidenaceton:

$C_{10}H_{10}O = \underset{\text{Benzylidenaceton}}{C_6H_5.CH{:}CH.CO.CH_3}$, Schmp. 41—42°, Sdp. 260—262°

$C_{10}H_{11}O = \underset{\text{neuer Körper}}{C_6H_5.CH.CH_2.CO.CH_3}$, „ 161°, „ 335—340°

$C_{10}H_{12}O = \underset{\text{Benzylaceton.}}{C_6H_5.CH_2.CH_2.CO.CH_3}$, „ —, „ 235—226°

Die unveränderten Ketoneigenschaften, sowie der um 100° höhere Siedepunkt machten die Annahme nothwendig, dass bei der Reduction zwei Molecüle Benzylidenaceton in der doppelten Bindung zusammengetreten seien. Für den Zusammentritt der beiden Benzylidenacetonmolecüle fanden sich zwei Möglichkeiten, wie sie in folgenden Formeln wiedergegeben werden:

$$\begin{array}{l} C_6H_5.CH.CH_2.CO.CH_3 \\ C_6H_5.CH.CH_2.CO.CH_3 \end{array} \text{ und } \begin{array}{l} C_6H_5.CH_2.CH.CO.CH_3 \\ C_6H_5.CH_2.CH.CO.CH_3. \end{array}$$

Es würde so dass erste Mal ein 4,5-Diphenylokta-2,7-dion, das zweite Mal eine 3,4-Dibenzylhexa-2,5-dion entstehen. Der Beweis entschied für das Diphenyloktadion, da die Verbindung nämlich unter keinen Umständen in ein Pyrrolderivat überzuführen war. Das Diphenyloktadion $C_{20}H_{22}O_2$ entsteht auch durch Reduction des Benzylidenacetons mittelst Aluminiumamalgams. Das entsprechende Phenylhydrazon

$$(C_6H_5.\underset{|}{CH}.CH_2.C\lessgtr^{N.NH.C_6H_5}_{CH_3})_2$$

entsteht bei Einwirkung von Phenylhydrazin auf das in der 20-fachen Menge Alkohol gelöste Diketon in der Siedehitze. Es löst sich sehr schwer in allen gewöhnlichen Lösungsmitteln und zersetzt sich anscheinend bei dem Versuch, es umzukrystallisiren. — Das Oxim

$$[C_6H_5.\underset{|}{CH}.CH_2.C(NOH)CH_3]_2$$

wurde als ziemlich reines Product erhalten, schmilzt bei 235—237°, sintert aber schon bei 200° zusammen. — Wie beim Hydrazon wurde auch kein Monoxim beobachtet. — Das Diphenyloktadion zeigt eine merkwürdige Eigenthümlichkeit; es geht nämlich unter Einwirkung von Natriumalkoholat durch Abspaltung von Wasser in ein cyklisches Gebilde über, welches unzersetzt bei fast derselben Temperatur, wie das Diphenyloktadion, bei 330—335° siedet. Auch dieser Vorgang lässt sich nach zwei Weisen formuliren:

$$\begin{array}{l} C_6H_5.CH.CH_2.CO.CH_3 \\ C_6H_5.CH.CH_2.CO.CH_3 \end{array} - H_2O =$$

$$\text{I.}\ \begin{array}{l} C_6H_5.CH.CH_2.CO.CH \\ \quad\quad | \quad\quad\quad // \\ C_6H_5.CH.CH_2.C.CH_3 \end{array} \text{ oder II. } \begin{array}{l} C_6H_5.CH.C{-}CO.CH_3 \\ \quad\quad | \quad\quad\quad \diagdown\!\diagup \\ C_6H_5.CH.CH_2.C.CH_3 \end{array}$$

Das eine Mal würde ein Abkömmling des Suberons, das andere Mal ein Cyclopentenderivat entstehen. Einen strengen Beweis für eine der beiden Formeln zu führen, ist den Verf. bisher noch nicht möglich gewesen. (Nach einges. Separatabdr. aus D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 380. c

Ueber die Hydrolyse der Raffinose durch lösliche Fermente.

Von Em. Bourguelot.

Verf. untersuchte die Einwirkung des Invertins von Aspergillus niger auf Raffinose, von deren Reinheit er sich vorher überzeugt hatte. Es bildeten sich auf 1 g krystallisirte Raffinose oder 0,848 g wasserfreie Raffinose, als Dextrose ausgedrückt, 0,69 g Zucker. Die Drehung ging von $[\alpha]_D = 103°12$ auf ungefähr 50° zurück. — Nach Scheibler geht nun die totale Hydrolyse der Raffinose in zwei Phasen vor sich nach den Gleichungen:

1. $\underset{\text{Raffinose}}{C_{18}H_{32}O_{16}} + H_2O = \underset{\text{Laevulose}}{C_6H_{12}O_6} + \underset{\text{Melibiose}}{C_{12}H_{22}O_{11}}$
2. $\underset{\text{Melibiose}}{C_{12}H_{22}O_{11}} + H_2O = \underset{\text{Dextrose}}{C_6H_{12}O_6} + \underset{\text{Galactose}}{C_6H_{12}O_6}$

Der bei der ersten Phase erreichte Drehungswerth würde ungefähr 52—53° betragen. In den Versuchen des Verf. ist die Hydrolyse also schon etwas weiter vorgeschritten. Verf. verglich dann noch die Einwirkung des Aspergillus mit derjenigen der löslichen Fermente, die durch zwei Handelshefen ausgeschieden werden. Er erhielt mit Bäckerhefe ungefähr dieselben Resultate wie mit Aspergillus. Mit Unterhefe schritt die Hydrolyse etwas weiter vor, das Drehungsvermögen ging von 103°12 auf ungefähr 45° zurück, und die Reduction entsprach der Bildung von 0,79 g Dextrose. (Journ. Pharm. Chim. *1896*. 6. Sér. 3, 390.) γ

Die Einwirkung des Lichtes auf einige organische Säuren in Gegenwart von Uransalzen.

Von Henry Fay.

Verf. fasst die Hauptpunkte seiner Arbeit kurz in folgende Sätze zusammen: Der Niederschlag von Uranyloxalat und Oxalsäure bildet sich in zwei Stadien: 1. Bildung von Uranoxyduloxalat, 2. Bildung des rothbraunen Niederschlages aus dem in Lösung gebliebenen Uranyloxalat. Die Natur der letzteren ist noch nicht aufgeklärt, aber er enthält nachweislich Kohlenstoff und kann daher nicht, wie man vermuthet, das Oxydhydrat sein. Die bei der Zersetzung von Oxalsäure beobachtete Ameisensäure muss von der Oxalsäure selbst herrühren, da alle Versuche, sie aus Wasser und Kohlenoxyd in Gegenwart von Uransalzen aufzubauen, misslungen sind. Weinsäure bildet, wenn man sie mit Uransalzen dem Sonnenlichte aussetzt, einen unlöslichen Niederschlag, dessen Natur noch nicht aufgeklärt ist. Verf. hat ferner nachgewiesen, dass Essigsäure, Propionsäure und Isobuttersäure sich in die den Säuren entsprechenden Kohlenwasserstoffe und Kohlensäure zersetzen. (Amer. Chem. Journ. *1896*. 18, 269.) γ

Ueber einen neuen Weg zur Gewinnung aliphatischer Diazoverbindungen.

Von Wilhelm Traube.

Vor einiger Zeit hat Verf. eine neue Reihe von Säuren beschrieben, welche er aus den Stickoxydadditionsproducten des Acetessigesters und seiner Homologen, durch Spaltung mit Alkalien erhalten und als Isonitraminsäuren bezeichnet hat. Verf. hat nun neuerdings die Einwirkung alkalischer Reductionsmittel, insbesondere des Natriumamalgams, auf diese Säuren untersucht und dabei zwei neue Umwandlungsproducte derselben aufgefunden. — Das Natriumamalgam wirkt in zweifacher Weise auf die Isonitraminsäuren ein. Einerseits entzieht es der stickstoffhaltigen Gruppe ein Atom Sauerstoff, indem gleichzeitig Abspaltung eines Moleküls Wasser erfolgt und Diazosäuren entstehen:

$$HO_2N_2.CH_2.COOH = O + H_2O + N_2CHCOOH;$$

andrerseits geht die Reduction weiter, und es entstehen die in einer weiteren Abhandlung (*s. nachstehendes Referat*) beschriebenen primären Hydrazinderivate, die Hydrazinosäuren. — Verf. stellt auf die angedeutete Weise z. B. Diazoessigsäure her. Dieselbe scheint, ebenso wenig wie im freien Zustande, in Verbindung mit Schwermetallen bestehen zu können. Auf Zusatz von Lösungen von Schwermetallen, z. B. Bleiacetat, tritt sofort Entwicklung von Stickstoff ein. — Reducirt man die Homologen der Isonitraminessigsäure in gleicher Weise mit Natriumamalgam, so erhält man ebenfalls Lösungen, welche auf Zusatz von Säuren Stickstoff entwickeln und daher offenbar die entsprechenden Diazosäuren enthalten. Indessen ist es dem Verf. bisher noch nicht gelungen, die Salze dieser Säuren in reinem Zustande zu erhalten. — Der beschriebene Uebergang der Isonitraminsäuren in Diazosäuren

[4]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. 20, 71.

unter dem Einfluss des Natriumamalgams scheint einen neuen Weg zur Darstellung von Diazoverbindungen zu eröffnen. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 667.) γ

Ueber Hydrazinosäuren.

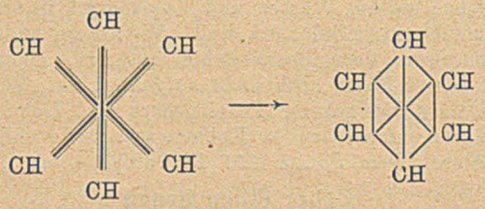
Von Wilhelm Traube und G. G. Longinescu.

Wie schon in einer früheren Mittheilung des einen der Verf. (*vergl. vorstehendes Referat*) angeführt wurde, entstehen bei der Reduction der Isonitraminsäuren durch Natriumamalgam neben den Diazosäuren, welche das Hauptproduct der Reaction sind, auch Hydrazinosäuren. — Zur Isolirung der Hydrazinosäuren aus den bei der Reduction der Isonitramine entstehenden Lösungen bedient man sich zweckmässig ihrer Condensationsproducte mit Benzaldehyd; diese scheiden sich bei den höheren Hydrazinosäuren aus der Lösung krystallinisch ab, während sie bei den Säuren der niedrigeren Reihen gelöst bleiben und der Lösung mit Aether entzogen werden müssen. Aus diesen Benzaldehydverbindungen lassen sich die Hydrazinosäuren durch Erwärmen mit verdünnten Mineralsäuren, zum Theil auch schon beim Behandeln mit heissem Wasser, wieder abspalten. Es wurden bisher dargestellt die Hydrazino-Propionsäure, -Buttersäure, -Valeriansäure und -Benzylessigsäure. Der einfachste Vertreter der Körperklasse, die Hydrazinoessigsäure, entsteht zwar zweifellos bei der Reduction der Isonitraminessigsäure, liess sich aber bisher nicht aus der Lösung isoliren. — Die Hydrazinosäuren sind löslich in Wasser, fast unlöslich in Alkohol und Aether. Sie besitzen als primäre Substitutionsproducte des Hydrazins sämmtlich kräftiges Reductionsvermögen. Mit Säuren bilden sie gut krystallisirende Salze; mit Basen scheinen sie sich nicht verbinden zu können. Wie mit Benzaldehyd verbinden sich die Säuren leicht auch mit anderen Aldehyden und mit Ketonen unter Wasseraustritt. Bei der Einwirkung von Acetessigester auf die Säuren entstehen ebenfalls einfache Condensationsproducte, die indessen unter weiterer Abspaltung von Alkohol leicht in Pyrazolonderivate übergehen. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 670.) γ

Zur Synthese und Constitution des Benzols.

Von A. Hantzsch.

Aus dem von A. Lucas[5]) geführten Nachweise, dass durch Condensation des Acetons von den drei Trimethylbenzolen nicht nur das symmetrische, sondern auch das benachbarte, dagegen nicht das asymmetrische Isomere entsteht, leitet Verf. in seiner interessanten Arbeit die Behauptung ab, dass der Benzolring nicht nach der allbekannten Formulirung durch peripherische Aneinanderlagerung der drei Acetylenmolecüle in der Weise geschlossen wird, dass jedes Kohlenstoffatom nur mit einem einzigen anderen sich neu verbindet. Verf. glaubt vielmehr, dass die Polymerisation der Acetylenderivate zu Benzolderivaten durch centrale Ineinanderlagerung und peripherische Ringschliessung erfolgt, entsprechend dem Schema:

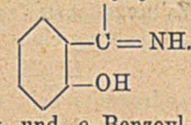


(D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 958.) γ

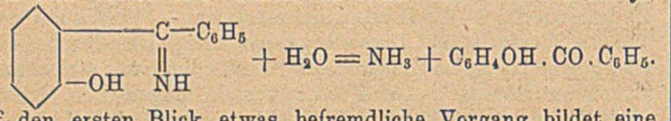
Ueber *o*-Benzoylphenol.

Von Paul Cohn.

Verf. untersucht das Verhalten von Phenylindoxazen gegen Jodwasserstoffsäure. Es war zu erwarten, dass dieselbe reducirend, ähnlich wie Natrium in Alkohol-Lösung, wirken und zur Bildung von *o*-Phenobenzylamin führen könne. Die Reaction verläuft indessen anders. Wahrscheinlich wird durch die Einwirkung der Jodwasserstoffsäure der Ring aufgespalten, wobei sich ein intermediäres unbeständiges Dihydroproduct von folgender Zusammensetzung bildet:



Dieses setzt sich sofort mit Wasser in Ammoniak und *o*-Benzoylphenol um:



Dieser auf den ersten Blick etwas befremdliche Vorgang bildet eine Analogie zu der Umsetzung, welche die Amidine, in denen bekanntlich ebenfalls eine Imidgruppe vorhanden ist, mit Wasser erleiden und welcher sich nach der folgenden Gleichung abspielt:

$$R{-}C{<}\begin{matrix}NH\\NH_2\end{matrix} + H_2O = R.CO.NH_2 + NH_3.$$

[5]) D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 953.

Das oben erwähnte entstandene *o*-Benzoylphenol bildet ein farbloses Oel, welches in Wasser schwer löslich, leicht löslich in Alkohol, Aether, Eisessig etc. ist. In der Kälte erstarrt dasselbe in blättchenartigen Krystallen die bei 36° scharf schmelzen.

Zur weiteren Charakterisirung der Verbindung, welche bei 560 mm Druck und 250° im luftverdünnten Raume unzersetzt siedet, wurden folgende Derivate derselben hergestellt: 1. Seine Natriumverbindung: $C_6H_4(ONa)CO.C_6H_5$; 2. ein Dibromderivat: $C_6H_2(OH)Br_2CO.C_6H_5$; 3. sein Methyläther: $C_6H_4(OCH_3)CO.C_6H_5$; 4. sein Benzoyläther: $C_6H_4(O.C_6H_5CO)CO.C_6H_5$; 5. das entsprechende Phenylhydrazon:

$$C_6H_4OH.C.C_6H_5$$
$$\|$$
$$N-NH.C_6H_5.$$

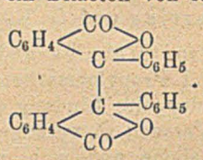
Die Bildung dieses Körpers ist selbst bei nur geringem Vorhandensein von *o*-Benzoylphenol leicht zu beobachten und kann daher zum Nachweis des vorliegenden Ketons benutzt werden. Schmelzunkt 155°;

6. das entsprechende Oxim: $C_6H_4OH.C.C_6H_5$ (mit $\|$ NOH), welches Fehling'sche Lösung nicht reducirt und bei 133—134° schmilzt. (Monatsh. Chem. *1896.* 17, 102.) β

Ueber Reduction der *o*-Benzoylbenzoësäure.

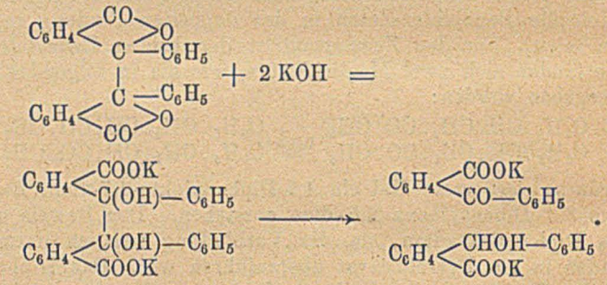
Von F. Ullmann.

Verf. erhält durch Behandeln von *o*-Benzoylbenzoësäure mit Jodwasserstoff und gelbem Phosphor ein Dilacton von folgender Zusammensetzung:



Der Vorgang wird am einfachsten durch folgende Annahme erklärt: Die vorliegende Ketonsäure wird zunächst zu Benz-pinakon-di-*o*-carbonsäure reducirt, welche aus naheliegenden Gründen nicht beständig ist, sondern unter Wasserabspaltung in ein Dilacton übergeht. Der Vorgang kann folgendermaassen wiedergegeben werden:

Das Dilacton ist kalt in den meisten Lösungsmitteln unlöslich; in der Siedehitze löst es sich leicht in Eisessig, Toluol und Anilin. Es schmilzt bei 265°. Durch Alkalilauge geht das Lacton vermuthlich in das Kaliumsalz der ihm entsprechenden Säure über; doch auch dieses ist nicht beständig, sondern zerfällt in die Salze der Benzoylbenzoësäure und der Benzhydrylbenzoësäure. Der Vorgang kann durch folgende Gleichung versinnbildlicht werden:



(Lieb. Ann. Chem. *1896.* 291, 17.) β

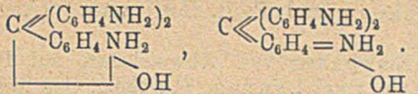
Zur Kenntniss der gefärbten Rosanilinbase.

Von G. v. Georgievics.

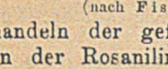
In seiner Abhandlung, in welcher sich Verf. zugleich die Priorität betreffend die Entdeckung der gefärbten Rosanilinbase wahrt, erörtert er in erster Linie die Frage, wodurch die Rothfärbung der farblosen Rosanilinbase bedingt ist, eine Frage, die bei der Erklärung des Zustandekommens der Fuchsinfärbungen von Wichtigkeit ist. Er weist nach, dass die Rothfärbung der Rosanilinbase nicht, wie Rosenstiehl vermuthet, durch die Bildung eines kohlensauren Salzes der Base bedingt wird, sondern dass die Rothfärbung keine Aenderung der procentischen Zusammensetzung hervorruft.

Er zeigt, dass die gefärbte Rosanilinbase, deren Fällung er beschreibt, dieselbe procentische Zusammensetzung besitzt, wie die farblose Carbinolbase; sie muss daher aus der letzteren durch dieselbe moleculare Umlagerung entstehen, wie eine solche bei der Fuchsinbildung aus farbloser Base angenommen wird. Er weist ferner nach,

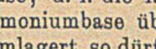
dass in wässerigen Lösungen die gefärbte Rosanilinbase im freien Zustande dieselbe Farbstärke besitzt, wie die im Fuchsin enthaltene Base, woraus er den Schluss zieht, dass der durch Fällung einer kalten Fuchsinlösung mit Alkalilauge erhaltene rothe Niederschlag thatsächlich aus gefärbter Rosanilinbase besteht. Ihre Constitution wird durch folgende Formeln versinnbildlicht:

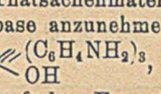


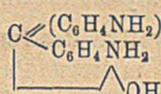
(nach Fischer) (nach Nietzki).

Durch Behandeln der gefärbten Rosanilinbase mit heissem Wasser entsteht ein der Rosanilinbase sehr nahe stehender Körper von der Zusammensetzung $C_{19}H_{17}N_3O$, welchem er folgende Constitutionsformel zuschreibt:  . Er schlägt für diese den Namen Imidoxydform vor.

Da nun die Carbinolbase, d. i. die farblose Rosanilinbase, leicht in die gefärbte Rosanilinammoniumbase übergeht und diese sich leicht wieder in die Imidoxydform umlagert, so dürfte bei den meisten Reactionen das Rosanilin in der letzteren beständigsten Form reagiren. Auf Grund des bis jetzt vorliegenden Thatsachenmaterials ist man also berechtigt, drei Formen der Rosanilinbase anzunehmen:

1. Die Carbinolbase  , farblos, gegen Alkalien beständig, aber leicht in die gefärbte Form (2) übergehend. Sie entsteht durch Versetzen einer heissen verdünnten Lösung von Fuchsin mit Alkalilauge.

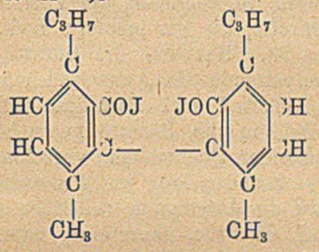
2. Die Ammoniumbase  ; in dieser Form ist sie in den wässerigen Lösungen der Salze der Rosanilinbase enthalten. Die Base ist fuchsinroth gefärbt, in Wasser schwerer löslich als die Carbinolbase und entsteht durch Fällen einer kalten Fuchsinlösung mit Alkalien.

3. Die Imidoxydbase  ist dunkel gefärbt, ziemlich beständig und schwerer in Wasser löslich als die Rosanilinammoniumbase. (Monatsh. Chem. *1896*. 17, 4.) *β*

Halogenderivate des Thymols und Carvacrols.

Von Leo C. Urban.

Lässt man auf Thymol in alkalischer Lösung Jod einwirken, so bildet sich ein Substitutionsproduct, welches, im Handel als Aristol bekannt, der Formel $(C_{10}H_{12}OJ)_2$ oder der Structurformel:



entspricht. Auf Grund der Unlöslichkeit dieser Verbindung in Alkalien nimmt man an, dass der Wasserstoff der Hydroxylgruppe durch Jod ersetzt ist. Dieselbe Verbindung bildet sich, wenn man zu einer alkalischen Phenollösung, in welcher Alkalijodid gelöst ist, eine Lösung von Natriumhypochlorit setzt. Eine Jodcarvacrolverbindung, die in analoger Weise wie das Aristol dargestellt sein soll, wird als ein gelbbraunes amorphes Pulver beschrieben, vom Schmelzpunkt ca. 90° C. Verf. hat ein von dem vorgenannten ganz verschiedenes Jodcavacrol dargestellt. Es bildet ein graugelbes oder lederfarbenes amorphes Pulver, das in Aether, Chloroform, Benzol und den fetten Oelen löslich ist. Aus einer Lösung in Chloroform und Aether wird es auf Zusatz von Alkohol in hellerer Farbe gefällt. Das so gereinigte Product fing erst über 170° C. an, zusammen zu sintern, bei 200° wurde es schwarz, ohne flüssig zu werden. Dieselbe Verbindung wird erhalten durch langsames Zusetzen einer wässerigen Lösung von Jod in Jodkalium zu einer Lösung von 2 g Carvacrol in 40 ccm einer 10-proc. wässerigen Lösung von Natriumhydroxyd. In analoger Weise wie das Jodid wurde das Thymolbromid dargestellt. Brom wurde nach der Methode von Carius bestimmt. Es wurde gefunden:

		Berechnet für:	
I.	II.	$C_{10}H_{13}OBr$	$(C_{10}H_{12}OBr)_2$
35,09	35,14	34,93	35,08

Carvacrolbromid, das in analoger Weise dargestellt wurde, bildete ein amorphes graugelbes oder hellederfarbiges, fast geruchloses Pulver. Die nach Carius ausgeführte Brombestimmung gab 34,96 Proc. Berechnet war für;

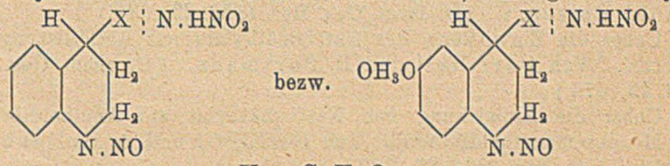
$C_{10}H_{13}OBr$	$(C_{10}H_{12}OBr)_2$
34,93 Proc.	35,03 Proc.

Wie die Jodide, so müssen auch die Bromide als Derivate des Diphenols angesehen werden. (Pharm. Rev. *1896*. 14, 58.) *γ*

Ueber Hydroderivate von Chinaalkalien.

Von Fritz Konek von Norwall.

In Fortsetzung seiner Versuche über das Verhalten des Cinchonins gegen hydrirende Agentien[6]) bewogen die mit der Natrium-Amylalkoholmethode erzielten günstigen Resultate den Verf., diese Reaction auch auf die übrigen, gewöhnlicheren Chinabasen auszudehnen. Verf. hat noch das Cinchonidin, Chinin und Chinidin in den Kreis der Untersuchungen gezogen. Sämmtliche vier Chinabasen gehen unter dem Einflusse des Natriums in siedend amylalkoholischer Lösung der Hauptsache nach in Tetrahydroproducte über, welche man aus dem öligen, ätherlöslichen Basengemenge durch nascente salpetrige Säure in Form schön krystallisirter Salze secundär-tertiärer Basen, vom allgemeinen Typus



$X = C_{10}H_{16}O$

isoliren kann. Es sind dies gelb, orange bis rosa gefärbte Verbindungen, „Nitrosonitrite", welche die salpetrige Säure am stärker basischen Stickstoff in der structurell noch unbekannten Alkaloidhälfte, die Nitrosogruppe hingegen am minder basischen Chinolinstickstoff gebunden enthalten. Verf. erwähnt noch, dass, während Cinchonin in fast quantitativer und Chinin in sehr guter Ausbeute in das Tetrahydronitrosonitrit übergeht, das entsprechende Alkaloidpaar, Cinchonidin und Chinidin, eine viel geringere Menge dieses Derivates liefert. Verf. beschreibt sodann ausführlich die Darstellungsweisen und Eigenschaften von Tetrahydrocinchonidinnitrosonitrit, $C_{19}H_{22}N_2O.H_3.NO.HNO_2$, von Tetrahydrochininnitrosonitrit, $C_{20}H_{24}N_2O_2.H_3.NO.HNO_2$, und Tetrahydrochinidinnitrosonitrit, $C_{20}H_{24}N_2O_2.H_3.NO.HNO_2$. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 801.) *γ*

Ueber die Einwirkung von Wagner'schen Reagens auf Coffeïn.

Von W. Gomberg.

Verf. erwähnt zunächst allgemein das Verhalten von Wagner'schen Reagens (Jod in Jodkalium gelöst) gegen Alkaloïde; er hat im Gegensatz zu Wagner selbst gefunden, dass auch Coffeïn mit demselben reagirt. Wenn dem Zusatz von Wagner'schem Reagens ein Zusatz von etwas verdünnter Säure folgt oder vorangeht, so entsteht bei Gegenwart von Coffeïn sofort ein dunkelrother Niederschlag, welcher nach dem Verf. die Zusammensetzung $C_8H_{10}N_4O_2.HJ.J_4$. Dieses Perjodid ist getrocknet ein violettblaues amorphes Pulver vom Schmelzpunkt 213° C. Es ist löslich ohne Zersetzung in heissem Acetylacetat, unlöslich in Chloroform, Schwefelkohlenstoff und Benzol. Aus Methylalkohol kann es in schönen Krystallen, sechsseitigen Prismen, erhalten werden. — Verf. leitet von diesem Verhalten gegen Wagner'sches Reagens eine Methode zur quantitativen Bestimmung des Coffeïns ab. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1896*. 18, 331.) *γ*

Beiträge zur Kenntniss des Cholesterins. Von J. Mauthner und W. Suida. (Einges. Sep.-Abdr. aus Sitzungsber. k. k. Akad. d. Wissensch. zu Wien.)

Ueber *γ*-Phenoxyderivate der Malonsäure und Essigsäure und verschiedene Verbindungen, welche zur Synthese dieser Körper Anwendung finden. Von William Henry Bentley, Edward Haworth und William Henry Perkin jun. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1896*. 69—70, 161.)

Notiz über die Darstellung von Glycol. Von Edward Haworth und William Henry Perkin jun. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung[7]) mitgetheilt worden. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1896*. 69—70, 175.)

Ueber die Benzaldoxime und ihre Derivate. Von Charles M. Luxmoore. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1896*. 69—70, 177.)

Umwandlung von Alkylammoniumcyanaten in die entsprechenden Harnstoffe. Von James Walker und James R. Appleyard. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[8]) mitgeteilt worden. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1896*. 69—70, 193.)

Luteolin. Von Arthur G. Perkin. (Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[9]) mitgetheilt worden. (Journ. Chem. Soc. Ind. *1896*. 69—70, 206.)

Ueb. Bleitetracetat u. andere Bleisalze. Von Arthur Hutchinson und W. Pollard. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[10]) mitgetheilt worden. (Journ. Chem. Soc. Ind. *1896*. 69—70. 154.)

Zur Kenntniss der stereoisomeren Dimethyltricarballylsäuren. Von N. Zelinsky. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 616.)

[6]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 247.
[7]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 154.
[8]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 115.
[9]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 154.
[10]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 154.

Ueber unsymmetrische (α)-Phenylhydrazinderivate. Von H. Rupe und Georg Heberlein. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 622.)

Einwirkung von Harnstoff und Sulfocarbanilid auf gewisse Säureanhydride. Von Fred. L. Dunlap. (Amer. Chem. Journ. *1896.* 18, 332.)

Ueber Aminobenzophenon. Von C. Gräbe und F. Ullmann. (Lieb. Ann. Chem. *1896.* 291, 8.)

Beiträge zur Kenntniss der 1,3-Ketone und verwandter Verbindungen. Von L. Claisen. (Lieb. Ann. Chem. *1896.* 291, 25.)

Ueber die Isomerie der Formylphenylessigsäureesters. Von W. Wislicenus. (Lieb. Ann. Chem. *1896.* 291, 147.)

Ueber das Verhalten gewisser halogenhaltiger Benzolderivate. Von C. L. Jackson u. Sidney Calvert. (Amer. Chem. Journ. *1896.* 18, 298.)

Die Cis- und Transmodificationen von Benzolhexabromid. Von W. R. Orndorff u. V. A. Howells. (Amer. Chem. Journ. *1896.* 18, 312.)

Ueber Derivate des *o*-Amidobenzonitrils. Von Joh. Pinnow und C. Sämann. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 623.)

Umwandlungen des *o*-Nitrobenzylmalonsäureesters. I. und II. Von Arnold Reissert. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 639.)

Ueber die Einwirkung des Natriumäthylats auf Aethylisoengenoldibromid. Von Carl Hell und B. Portmann. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 676.)

Ueber die Einwirkung von Natriumäthylat auf Anetholdibromid und Monobromanetholdibromid. Von Carl Hell und A. Hollenberg. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 682.)

Ueber Homolinalool. Von Ferd. Tiemann und R. Schmidt. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 691.)

Ueber Isomerie beim Phenylnitromethan. Von A. Hantzsch und Otto W. Schultze. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 699.)

Ueber die Constitution der Behenoxyl- und Stearoxylsäure. Von A. Spieckermann. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 810.)

Ueber stereoisomere Dimethyldioxyadipinsäuren. Von N. Zelinsky und W. Isajew. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 819.)

Ueber Synthese des Chrysoketons (Naphtofluorenon) und Constitution des Chrysens. Von C. Graebe. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 826.)

Neue Untersuchungen über die Gesetze der Oxim-, Hydrazon- und Esterbildung. Von Victor Meyer. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 830.)

Ueber die Darstellung einfach und zweifach acetylirter aromatischer Kohlenwasserstoffe. Von Victor Meyer. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 846.)

Beitrag zur Kenntniss des Pseudoaconitins. Von Martin Freund und Robert Niederhofheim. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 852.)

Ueber disubstituirte Amidoacetone. Von R. Stoermer u. W. Pogge. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 866.)

Ueber einige Abkömmlinge des Dichlorchinoxalins. Von O. Hinsberg und J. Pollack. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 784.)

Ueber das Azophenyläthyl und das Acetaldehydphenylhydrazon. Von Emil Fischer. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 893.)

Ueber $\alpha\alpha_1$-Diphenylpyridin und -piperidin. Von C. Paal. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 798.)

Ueber eine neue Darstellungsweise des *o*-Oxybenzophenons. Von C. Graebe und F. Ullmann. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“ [11]) mitgetheilt worden. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 824.)

Ueber einige Jodderivate des Anisols und über einen Wanderungsfall des Jodatoms. Von Frédéric Reverdin. Ist zum grössten Theil bereits in der „Chemiker-Zeitung“ [12]) mitgetheilt worden. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 997.)

Ueber Hydrazin, Stickstoffwasserstoff und die Diazoverbindungen der Fettreihe. Von Th. Curtius. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 759.)

Ueber die Nitrirung von Brombenzol. Von John Henry Coste und Ernest J. Parry. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 788.)

Constitutionsbeziehungen zwischen Ricinolsäure- und Oelsäurederivaten. Von Otto Behrend. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 806.)

Zur Einwirkung von β-Bromlävulinsäureester auf Natriummalonsäureester. Von W. O. Emery. (Journ. prakt. Chem. *1896.* 53, 308.)

Ueber α- und β-Benzoyltricarballylsäureester. Von W. O. Emery. (Journ. prakt. Chem. *1896.* 53, 312.)

Ueber die Reactionen des Bilirubins mit Jod und Chloroform. Von J. L. W. Thudichum. (Journ. prakt. Chem. *1896.* 53, 314.)

Zur Kenntniss des Carbostyrils und seiner Derivate, ein Beitrag zur Lösung der Tautomerie-Frage. Von Ad. Claus. (Journ. prakt. Chem. *1896.* 35, 325.)

Zur Kenntniss des *ana*-Oxychinolins. Von Ad. Claus. (Journ. prakt. Chem. *1896.* 35, 335.)

Ueber *o*-Dinitrosoverbindungen der Benzolreihe. Von Th. Zincke (Journ. prakt. Chem. *1896.* 53, 340.)

Ueber Oxyphosphazoverbindungen. Von A. Michaelis u. E. Silberstein. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 716.)

Untersuchungen in der Hexamethylenreihe IV (Synthese von Heptanaphten). Von N. Zelinsky und A. Generosow. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 729.)

Ueber das Verhalten alkalischer Lösungen des Formylphenylessigesters gegen Säuren. Von Wilh. Wislicenus. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 742.)

Weiteres über die stereoisomeren Salze aus Diazosulfanilsäure. Von D. Gerilowski u. A. Hantzsch. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 743.)

Einige Derivate des unsymmetrischen Tribrombenzols. Von C. Loring Jackson und F. B. Gallivan. (Amer. Chem. Journ. *1896.* 18, 238.)

Ueber die Einwirkung von Schwefelsäure auf Benzilsäure. Von Heinr. Klinger u. Carl Lonnes. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 734.)

Ueber die Beziehungen der Indoline zu den Safraninen. Von F. Kehrmann. (Lieb. Ann. Chem. *1896.* 290, 247.)

Zur Geschichte des Proteacins. Von A. Hesse. (Lieb. Ann. Chem. *1896.* 290, 314.)

Ueber die Einwirkung von Chlor auf Oxychinoline. Von Th. Zinck. (Lieb. Ann. Chem. *1896.* 290, 321.)

Untersuchungen über die Terpene. Von A. Reychler. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“ [13]) mitgetheilt worden. (Bull. Soc. Chim. *1896.* 3. Sér. 15—16, 366.)

Ueber Phosphorsäureester der mehratomigen Phenole. Von Secretant. (Bull. Soc. Chim. *1896.* 3. Sér. 15—16, 361.)

Ueber Derivate des Veratrols. Von Fr. Brüggemann. (Journ. prakt. Chem. *1896.* 53, 250.)

Perhaloide des Coffeïns. Von M. Gomberg. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1896.* 18, 347.)

4. Analytische Chemie.

Quantitative Bestimmung des Wasserstoffs mittelst Palladiumchlorid.

Von E. D. Campbell u. E. B. Hart.

Vor einiger Zeit schlug Phillips [14]) die Anwendung von Palladiumchlorid zur Bestimmung des Wasserstoffs vor, zeigte aber zugleich, dass Palladiumchlorid durch die Olefine und Kohlenoxyd reducirt wird, welche daher vor der Anwendung zum Nachweis von Wasserstoff entfernt werden müssten. — Die Verf. geben nun eine auf dem obigen Princip beruhende Methode zur quantitativen Bestimmung des Wasserstoffs an. Als Absorptionsflüssigkeit verwendeten sie eine folgendermaassen bereitete Palladiumchloridlösung: 5 g Palladiumdraht werden in 30 ccm Salzsäure unter Zusatz von 1—2 ccm Salpetersäure vollständig gelöst. Die Lösung wird auf dem Wasserbade bis zur Trockne eingedampft, unter Zufügen von 5 ccm Salzsäure (spec. Gew. 1,20) und 25—30 ccm Wasser wieder gelöst. Die Lösung wird dann auf 750 ccm aufgefüllt; sie ist beinahe neutral und enthält ungefähr 1 Proc. Palladiumchlorid. Zur Absorption verwendeten die Verf. die gewöhnliche einfache Hempel'sche Bürette, die nur insofern modificirt ist, als sie von dem Stativ abnehmbar ist. Nachdem die Bürette mit der Lösung gefüllt, und das zu analysirende Gas, aus welchem alle Bestandtheile, ausser Wasserstoff, Stickstoff und Paraffine nach den gewöhnlichen Methoden entfernt sind, in die Bürette gebracht ist, wird dieselbe am oberen Ende durch einen Quetschhahn verschlossen, von dem Stativ losgenommen und zwei Stunden lang im Wasserbade erwärmt. Nach Ablauf dieser Zeit wird die Absorption vollendet sein, wenn nicht der Gehalt an Wasserstoff 65 Proc. übersteigt, oder die Bürette schon vorher gebraucht ist, in welchem Falle eine längere Zeit erforderlich sein würde. Nach Absorption von ungefähr 100 ccm Wasserstoff sollte die Bürette stets frisch gefüllt werden. — Verf. haben so bei verschiedenen Versuchen mit frischer 1-proc. Lösung recht zufriedenstellende Resultate erzielt. (Amer. Chem. Journ. *1896.* 18. 294.) γ

Bestimmung der Phosphorsäure durch Titration.

Von Molinari.

Verf. hat die Phosphorsäurebestimmungsmethode von Pemberton [15]) geprüft und festgestellt, dass das Verfahren bei der Ermittelung der wasserlöslichen sowie der Gesammtphosphorsäure von Superphosphaten gut stimmende Resultate liefert, vorausgesetzt, dass keine freie Schwefelsäure oder Sulfate vorhanden sind. In diesem Falle lässt sich der Fehler durch Fällen der Schwefelsäure mit Chlorbaryum, oder durch Zusatz einer alkalischen Ammoniumcitratlösung eliminiren. Bei der Untersuchung von phosphathaltigen Schlacken wird der Niederschlag von Ammoniumphosphormolybdat zunächst mit 1-proc. Salpetersäure und dann erst mit Wasser ausgewaschen. (Rev. internat. des falsificat. *1896.* 9, 42.) *st*

Ueber die Bestimmung von Eiweiss im Harne.

Von G. Mercier.

Bei der quantitativen Eiweissbestimmung durch Kochen der Lösung, Abfiltriren etc. erhält man nur dann constante Zahlen, wenn nicht mehr

[11]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 308.
[12]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 308.
[13]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* 20, 97.
[14]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 120.
[15]) Chem.-Ztg. Repert. *1893.* 17, 318.

als 0,10—0,15 g des getrockneten Eiweisses zur Wägung gelangen. Eiweissreiche Harne müssen daher vor dem Kochen entsprechend verdünnt werden. Hierbei beobachtet man jedoch, dass beim Kochen nur schwer Coagulation eintritt, und dass die Lösung noch reichliche Mengen Eiweiss enthält. Vollständige Abscheidung von Eiweiss in verdünntem Harne tritt beim Kochen jedoch sofort ein, wenn die ca. 50 ccm betragende Lösung mit ca. 1 g Kochsalz versetzt wird. (Ann. Chim. anal. appliq. *1896.* 1, 125.) *st*

Ueber den Nachweis des Quecksilbercyanids. Von K. Gorter. (Pharm.-Ztg. *1896.* 41, 245.)

Die quantitative Bestimmung von Carvon in flüchtigen Oelen. Von E. Kremers und O. L. Schreiner. (Pharm. Rev. *1896.* 14, 76.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Zum Blausäuregehalt der Kirschwasser.

Von Dr. Schuhmacher-Kopp.

Nach Nessler & Barth[16]) wird der Gehalt an Blausäure nach colorimetrischer Schätzung als 3—17 mg pro 1 l angegeben. Birnbaum machte dann darauf aufmerksam, dass der Gehalt an Blausäure im Kirschwasser grossen Schwankungen unterworfen ist, die nicht allein ihren Grund in der Kirschsorte haben, sondern auch in der Art des Einmaischens der Kirschen mit den ganzen oder mehr oder weniger zertrümmerten Steinen. — Schliesslich wurde das Alter der Kirschwasser als weiterer wichtiger Factor bezeichnet, indem durch die Zersetzung der Blausäure, selbige fast ganz verschwinden kann. — Diese letzte Beobachtung hat Verf. neuerdings vollständig bestätigen können, indem bei authentischen Kirschwassern aus den Jahren 1865 und 1870 mit frisch bereiteter Gujakholztinctur selbst nach Zusatz von Kupfer nur eine kaum bemerkbare Bläuung eintrat. Verf. erhielt einmal vor Jahren aus Cham ein authentisches Kirschwassermuster, das gar keine Spur von Blausäure mehr enthielt. Eine Anzahl Kirschwasser, die Verf. für eine Firma gelegentlich der schweizerischen Landesausstellung in Genf analysirte, ergaben folgendes Resultat:

Alkoholgehalt: Jahrgang:	1865	1870	1884	1888	1894	1895
nach Tralles, Vol.-Proc. . . .	51	56	52	53	53	52
„ Richter, Gewichts-Proc. . .	37	41,99	38,20	39,10	39,10	38,20
„ Cartier, Grade	20,25	21,50	20,50	20,75	20,75	20,50
„ Beck, Grade	12 30	14,30	12,70	13,10	13,10	12,70
Abdampfrückstand von 100 ccm = g .	0,004	0,003	0,003	0,002	0,004	0,002
Glührückstand, „ „ „ = g .	0,002	0,001	0,001	0,001	0,002	0,001
Essigsäure, „ „ „ = g .	0,054	0,060	0,060	0,054	0,060	0,084
Reaction auf Blausäure	auch nach Kupferzusatz, kaum erkennbar.		stark	schwach	stark	stark

Ausser sehr schwachen Spuren von Kupfer fanden sich keine andern Metalle noch fremde Säuren vor. (Nach einges. Original.) *c*

Das Ganzbrot.

Von Laumonier.

Verf. tritt für die Bedeutung des completten oder Graham-Brotes ein, welches nicht nur aus dem mehligen Kern des Getreidekornes, sondern auch mit Benutzung des Keimes und der stärkehaltigen Theile, welche der feinen Kleie anhaften, gewonnen wird. Richtig hergestellt, zeigt es dem gewöhnlichen Pariser Weissbrot gegenüber folgenden Mehrgehalt:

	Weissbrot	Ganzbrot
Stickstoffhaltige Substanz . . .	6,5	11,0
Fettkörper	0,5	1,2
Mineralsubstanz	1,0	1,5

Ausser auf den Mehrgehalt an Stickstoff legt Verf. besonderen Werth auf den an Phosphaten. (Bull. gén. de Thérapeutique *1896.* Thérapeutique 130, 319.) *sp*

Gelbfärbung des Eidotters.

Von H. Král.

Verf. deutet darauf hin, ob nicht die Gelbfärbung des Dotters durch Eisengehalt bedingt sei. Rührt man einen Dotter mit etwas salzsäurehaltigem Wasser an und filtrirt durch völlig eisenfreies Papier, so erhält man im Filtrat mit Ferrocyankalium oder Rhodankalium deutliche Reaction. — Hühner, deren Eier eine auffallend lichte gelbe Farbe des Dotters zeigten, lieferten auf Zusatz von Ferrisaccharat zum Futter Eier mit dunkelgelbem Dotter. (Pharm. Central-H. N. F. *1896.* 17, 232.) *s*

Austria-Kaffee.

Von A. Willert.

Unter diesem Namen kommt ein Kaffeesurrogat in den Handel, welches aus den Samen der Erdnuss hergestellt wird, indem die geschälten Samen durch Pressen von einem Theil des Oeles befreit und geröstet werden. Dem Producte bleibt die bohnenähnliche Form erhalten. Nach der Analyse enthält der Austriakaffee: Wasserstoff 7,45 Proc., Fett 16,78 Proc., Stickstoff 8,34 Proc., Kohlenhydrate 13,22 Proc., Rohfaser 6,24 Proc., Asche 4,18 Proc., Phosphorsäure 1,61 Proc., Kali 1,49 Proc. Der in Wasser lösliche Theil des Kaffee-Ersatzes beträgt 27,15 Proc. (Ztschr. Nahr.-Unters., Hygiene *1896.* 10, 123) *st*

Originelles Ersatzmittel für Kaffeebohnen.

Von Gawalowski.

Verf. erhielt einen sog. Bruchkaffee, der bei oberflächlicher Betrachtung dem Manilla-, Surinam- oder Perljava-Kaffeebruch ähnelte. Durch den hohen Eiweissgehalt, das Fehlen des Coffeïns, sowie durch die mikroskopische Prüfung erwies sich jedoch fragliches Product als ein Ersatzmittel für ungebrannte Bohnen. Eine vergleichende Prüfung mit Dattelkernen machte es sehr wahrscheinlich, dass der sog. Bruchkaffee identisch mit diesen ist. (Ztschr. Nahrungsmittel-Unters. u. Hygiene *1896.* 10, 123.) *st*

Eine neue Methode der Untersuchung von Fetten. Von Weiss. (Pharm. Ztg. *1896.* 41, 268.)

Zur Prüfung von Schweineschmalz und Surrogaten für dasselbe. Von P. Soltsien. (Pharm. Ztg. *1896.* 41, 278.)

Zum Kapitel der Talguntersuchung. Von J. Cracau. (Pharm. Ztg. *1896.* 41, 279.)

7. Physiologische, medicinische Chemie.

Ueber die entkalkende Wirkung der Quecksilberverbindungen auf die Knochen.

Von L. Sabbatani.

Die Knochen wurden in verschiedenen Quecksilberlösungen bei verschiedenen Temperaturen während verschiedener Zeiträume eingetaucht gehalten und dann die Menge des Kalkes in Proc. bestimmt im Verhältniss zu der von Knochen gleichen Ursprungs, auf welche die Quecksilberlösung nicht gewirkt hatte. Durch andere Versuche wurden die in Lösung übergegangenen Knochenbestandtheile bestimmt. Es ergab sich, dass unter dieser Behandlung die Knochen einen Theil ihres Gewichtes einbüssen und ein Theil des Kalkes in Lösung geht. Die Quecksilberlösung wirkt, nach dem Verf., nicht als Lösungsmittel, sondern es vollzieht sich eine Reaction zwischen den Bestandtheilen der Knochen und dem Quecksilbersalz. Wahrscheinlich findet die Entkalkung und Zerstörung der Knochen, die sich manchmal bei der Quecksilberkur auch im lebenden Organismus vollzieht, durch diese Thatsache ihre Erklärung. (Ann. di Chim. e di Farmacol. *1896.* 23, 49.) *ζ*

Ueber die pathologisch-anatomischen Veränderungen in den Knochen wachsender Thiere unter dem Einfluss minimaler Phosphordosen.

Von A. Kissel.

Verf. untersuchte die Wirkung kleiner Phosphordosen auf die parenchymatösen Organe wachsender Thiere. Seine Experimente stellte er an jungen Hunden an, die er nach der Grösse der eingegebenen Dosis in 3 Categorien eintheilt, wobei er unter anderen Resultaten hervorhebt, dass der Phosphor ein viel stärkeres Gift ist, als man gewöhnlich glaubt, und dass es für einen jungen Organismus nicht genügend ist, die Dosen entsprechend dem Gewichtsunterschiede zu verkleinern. Auch constatirt er, dass es keine Phosphordosen giebt, die einen günstigen Einfluss auf den wachsenden Knochen ausüben. Eine unbedeutende Verdauungsstörung, die beim Gebrauch minimaler Phosphordosen entsteht, kann eine fatale Bedeutung haben. Phosphordosen, die als ganz unschädlich sich erwiesen, übten offenbar keinen Einfluss auf den allgemeinen Gesundheitszustand der Thiere aus; demnach giebt es keinen Grund zum Phosphorgebrauch bei Knochenkrankheiten. (Virchow's Archiv *1896.* 144, Heft 1.) *ct*

Ein Fall von tödtlich verlaufender Petroleumvergiftung bei einem 2-jähr. Mädchen.

Von Axel Johannessen.

Der hier vorliegende Fall ist der erste sicher constatirte nach Genuss von Petroleum, und der Symptomencomplex weist auf eine Intoxication cerebrospinaler Natur hin, wie man sie gewöhnlich nach Giften aus der Kohlenwasserstoffreihe und ihrer Derivate auftreten sieht. Die Wirkung dieser Stoffe beruht auf dem Einfluss auf bestimmte Ganglien. (Berl. klin. Wochenschr. *1896.* 33, 15, 16.) *ct*

Vergiftung durch Strychnin.

Von C. Strzykowski.

Verf. berichtet über einen Vergiftungsfall in Folge des Einnehmens von 15 g Chininsulfat. Es sind schon häufiger solche Vergiftungen durch grosse Dosen von Chinaalkaloiden beobachtet worden. (Pharm. Post *1896.* 29, 169.) *s*

Blutveränderungen bei Anämien.

Von Sophie v. Moraczewska.

In einer sehr fleissigen Arbeit, die sich auf 34 Fälle erstreckt, machte Verf. eingehende Blutanalysen, und zwar bestimmte sie den Hämoglobin-

[16]) Ztschr. anal. Chem. *1883.* 22, 33.

gehalt nach der Gowers'schen, die Anzahl der rothen Blutkörperchen nach der Thoma-Zeiss'schen Methode. Zur Bestimmung des spec. Gewichtes verwendete sie eine neue Methode mittelst schwebender Blutstropfen in einer Chloroform-Benzollösung. Sonstige angewendete Methoden waren noch die Jaksch'sche für die Bestimmung der Alkalescenz des Blutes und die modificirte Kjeldahl'sche für die Stickstoffbestimmung. Die Trockensubstanz wurde nachgewiesen durch eine erstmalige Erhitzung des Blutes auf 70° C., die später bis auf 110° C. gesteigert wurde. Folgendes waren die aus den Analysen resultirenden Schlüsse: 1. Die perniciöse Anämie zeigt starke Alkalescenzverminderung, hohes specifisches Gewicht, sehr geringe Blutkörperchenzahl, die rothen Blutkörperchen stark überfärbt, das Blut stark stickstoffhaltig. 2. Die Chlorosen kennzeichnen sich durch geringe Alkalescenz und hohes spec. Gewicht des Blutes und durch mässig viele Blutkörperchen von schwacher Färbung. 3. Die Carcinome sind charakterisirt durch hohe Alkalescenz und niedriges spec. Gewicht des Blutes, durch relativ viele Blutkörperchen von schwacher Färbung und niedrige Menge an Trockensubstanz. (Virchow's Arch. *1896*. **144**, H. 1.) *ct*

Ueber die Ausscheidungen im Urin während des acuten Gichtanfalls mit besonderer Berücksichtigung der Harnsäure.

Von Emil Pfeiffer.

In einer Anzahl von 12 Fällen acuter Gichtzustände stellte Verf. Ermittelungen der in 24 Stunden ausgeschiedenen Urinmengen und verschiedener in denselben enthaltenen Auswurfstoffe an; besonders wurde die Harnsäuremenge nach der Methode von Salkowski bestimmt und mit der ausserhalb des Anfalls ausgeschiedenen Harnsäuremenge verglichen. Es erwies sich die Urinmenge während des Gichtanfalles nicht immer vermindert, zuweilen beträchtlich vermehrt. Ausnahmslos war die Harnsäureausscheidung während des Anfalls grösser als ausserhalb desselben, was Pfeiffer veranlasst, eine Theorie der Harnsäurefluth während des Anfalls aufzustellen, im Gegensatz zu Garrod, der die acuten wie chronischen Erscheinungen der Gicht einer Stauung der Harnsäure zuschreibt. Die parallel der Vermehrung der Harnsäure beobachtete Zunahme des Harnstoffs will Verf. als eine vermehrte Production beider Stoffe, durch Eiweisszerfall bedingt, angesehen wissen. (Berl. klin. Wochenschr. *1896*. **33**, 15.) *ct*

Einige Beobachtungen über Lignosulfit-Inhalationen bei Lungentuberkulose.

Von Karl Ehlich.

Verf., der Patienten mit reiner, unverdünnter Lignosulfitflüssigkeit behandelte, constatirte bei leichter Erkrankten im Beginn der Inhalation vermehrten Husten und reichliche Expectoration, die meist eintretende Erleichterung zur Folge hatten. Schweren Phtisikern war die Verwendbarkeit des Mittels in Folge von Stickungsanfällen unmöglich, und demnach „vermag dieses Mittel im Verein mit günstigen äusseren Verhältnissen in leichten Fällen die Zeit wesentlich abzukürzen, in der unter dem Einflusse der allgemeinen Therapie ein Verschwinden der Symptome beobachtet wird." (Wien. klin. Wochenschr. *1896*. **9**, 270.)

Es wäre wohl die Frage, ob hiernach dem Mittel noch irgend eine Heilwirkung zuzuschreiben wäre? *ct*

Ueber die Anwendung eines neuen Caseïnpräparates „Eucasin" zu Ernährungszwecken.

Von E. Salkowski.

Eucasin stellt ein feines, weisses Pulver dar, welches sich in warmem Wasser ganz oder mit einer leichten Trübung auflöst. Dieses Präparat ist dargestellt durch Ueberleiten von Ammoniakgas über Caseïn. Salkowski sucht nachzuweisen, dass die geringe Quantität Ammoniak für den Organismus bedeutungslos ist, ausserdem zeigt er an der Hand von Versuchen, dass sich unter der Anwendung des Präparates die Ausnutzung der Kohlenhydrate und des Fettes nicht verschlechtert. Der erste Versuch wurde an einem Hunde von 5440 g ausgeführt, bei dem der Stickstoff der Nahrung, welcher zu 87 Proc. die Form des Eucasins hatte, mit 95,65 Proc. ausgenutzt wurde, das Fett mit 98,81 Proc., die Kohlenhydrate mit 98,96 Proc. Die Ausnutzung war also nach jeder Richtung sehr gut. Ein gleich günstiges Resultat ergab ein zweiter Versuch mit einem anderen Hunde. Dagegen wirkte ein zur Controlle mit demselben Hunde angestellter Fütterungsversuch mit Somatose weit schlechter, insofern nur 60,49 Proc. N zur Wirkung kamen, während die Nachfütterung mit Eucasin bei diesem Thiere den Stickstoff der Nahrung wieder mit 95,38 Proc. zur Ausnützung brachte. Salkowski sieht in dem Eucasin ein Eiweisspräparat, welches er für Ernährungszwecke für durchaus werthvoll hält. (D. med. Wochenschr. XXII. *1896*. No. 15, 225.) *ct*

Ueber die diuretische Wirkung von Sambucus nigra (Hollunder). Von G. Lemoine. (Bull. gén. de Thérapeutique *1896*; Thérapeutique **130**, 252.)

Beitrag zur Wirkung von „Thyrojodin" auf den Stoffwechsel bei Fettsucht. Von E. Grawitz. (Münch. medic. Wochenschr. *1896*. **43**, 312.)

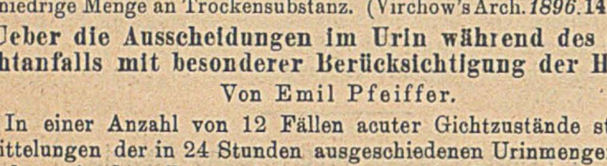
Ueber Thyrojodin. Von Arthur Hennig. (Münchener medicin. Wochenschr. *1896*. **43**, 313.)

8. Pharmacie. Pharmakognosie.

Ueber Wismuthsubgallat und -subtannat.

Von F. A. Silker.

Verf. erwähnt u. a. eine sehr einfache Methode zur Herstellung von Wismuthsubgallat. Er behandelt 466 Th. pulverisirten normalen Wismuthnitrates, $Bi(NO_3)_3 + H_2O$, mit einer 40° C. warmen Lösung von 188 Th. Gallussäure in 4000 Th. Wasser. Das erhaltene Subgallat besitzt eine schöne gelbe Färbung und ist zum Unterschied von Wismuthsubtannat völlig löslich in Natronlauge. Das Wismuthsubtannat wird erhalten durch Behandeln einer normalen Wismuthnitratlösung mit reiner Gerbsäure. Es wird als zartes canariengelbes, volumiröses Pulver erhalten, welches dem Wismuthsubgallat sehr ähnlich erscheint. Es ist indessen in 50-proc. Natronlauge bei gewöhnlicher Temperatur nur schwer löslich, leichter in der Siedehitze. Seine Zusammensetzung entspricht wahrscheinlich folgender Formel: $C_{14}H_7O_9Bi + 2\,H_2O$ oder



(Pharm. Review *1896*. **14**, 85) *β*

Prüfung des Citronenöls.

Von Henry Garnett.

Verf. bespricht zunächst kurz die physikalischen Constanten des Citronenöls als Kriterium der Reinheit. Das spec. Gewicht schwankt nach seinen Beobachtungen zwischen 0,857 und 0,860. Die optische Drehung, die gewöhnlich auf + 60 bis 65° im 100 mm-Rohr angegeben wird, ist auch nicht maassgebend; Verf. hat in unverfälschtem Oele eine Drehung von + 58° 38′ und Garnett bis + 69° beobachtet. Verf. hält den Gehalt an Citral für das einzige Kriterium für die Reinheit des Oeles und schlägt zur Ermittelung des Citralgehaltes folgende Methode vor: Durch Reduction mit metallischem Natrium wird das Citral in Geraniol übergeführt und letzteres durch Acetylirung und Verseifung mit alkoholischer Normalkalilauge bestimmt. Verf. glaubt, dass man nach dieser in seiner Arbeit ausführlicher beschriebenen Methode, wenn nicht absolut, so doch relativ genaue Resultate erhalten kann. (Pharm. Journ. and Trans. *1896*. 4. Sér. **2**, 323.) *γ*

Böhmische Pfefferminzessenz.

Von Ladislav Baudiš.

1 ha liefert 20 Mtr.-Ctr. getrocknete Pflanzen; diese geben 1 bis 1,1 Proc. Essenz. Die Essenz aus frischen Pflanzen ist nach der Rectification farblos und hat das spec. Gewicht 0,8992 bei 22° C., diejenige aus getrockneten Pflanzen ist schwach gelblich und das spec. Gewicht beträgt 0,8989 bei 22° C. Bei der Destillation gehen über: bei 92—93°: 0,33 Proc.; bei 95°: 0,28; 188°: 6,44; 190°: 4,99; 193°: 3,37; 195°: 25,92; 205°: 28,29. (Časopis pro průmysl chemický *1896*. **6**, 127.) *js*

Ueber Thiol[17]).

Von L. Wenghöffer.

Die braungefärbten Braunkohlentheeröle des Handels vom spec. Gewicht 0,89—0,90, ein Gemenge von gesättigten und ungesättigten Kohlenwasserstoffen, werden mit 10 Proc. Schwefel erhitzt, wobei nur die ungesättigten Kohlenwasserstoffe in Reaction treten. Bei der dann folgenden Behandlung mit Schwefelsäure vom spec. Gew. 1,8 (3 Th. Säure auf 4 Th. Braunkohlentheeröle) werden nur die geschwefelten Producte von der Säure aufgenommen. Die gesättigten Kohlenwasserstoffe scheiden sich beim darauf folgenden Neutralisiren des mit Wasser versetzten Productes mit Ammoniak als theerige Schicht ab und werden abgehoben. Von den dem Präparate dann noch beigemengten Stoffen (Ammoniumsulfat und mercaptanartigen Körpern) wird das Thiol durch Dialyse befreit. (Pharm. Ztg. *1896*. **41**, 268.) *s*

Ueber Storax.

Von F. Evers.

Die Reinigungsvorschrift des D. A.-B. III ist nicht zu beanstanden, nur empfiehlt es sich, statt des 91-proc. Weingeistes 95—96-proc. zu verwenden. Die vorherige Entwässerung geschieht am besten in der Destillirblase bei 100°. Dabei wird übergehendes Styrol als farbloses Oel gesammelt und nachher dem gereinigten Storax wieder zugesetzt. Der Wasserverlust des Rohstorax belief sich bei 32 Sorten auf 17,4 bis 25,8 Proc. Die Forderung des Arzneibuches bezüglich der Löslichkeit des gereinigten Storax wäre nach Evers dahin zu präcisiren, dass sich derselbe in Weingeist, Aether, Benzol und Schwefelkohlenstoff im Verhältniss von 10 : 7 bis 10 : 12 klar lösen muss. Bei grösserem Zusatze dieser Lösungsmittel muss die Lösung wieder trübe werden. (Pharm. Ztg. *1896*. **41**, 245.)

[17]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1896*. 20, 101.

Chinosol.

Von H. Ostermann.

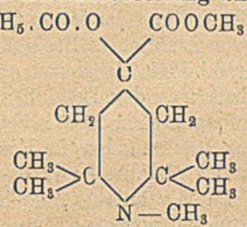
Neuerdings ist von der Firma Franz Fritzsche & Co., Hamburg, unter dem Namen Chinosol ein Präparat in den Handel gebracht, welches sich nach dem Verf. in verschiedener Hinsicht vor den bisher benutzten Antisepticis für den Geburtscanal auszeichnet. Verf. berichtet über 30 Versuche, die er mit dem neuen Antisepticum zu seiner vollen Zufriedenheit ausgeführt hat. Ueber die chemische Zusammensetzung giebt die Patentanmeldung Folgendes: Chinosol wird aus Kaliumpyrosulfat (25 Th.) und Oxychinolin (29 Th.) in Alkohol (120 Th.) dargestellt; der chemische Process scheint sich in folgender Weise zu vollziehen:

$$2(C_9H_6N.OH) + K_2S_2O_7 = 2(C_9H_6N.OSO_3K) + H_2O.$$

Das so gewonnene Product löst sich in jedem Verhältniss im Wasser fast augenblicklich; beim Kochen mit Wasser bildet sich allmälich neutrales schwefelsaures Kalium und neutrales Oxychinolinsulfat. (Nach einges. Separatabdruck aus Therapeut. Monatsh. *1896*, März). *c*

Eucaïn.

Als Ersatz für Cocaïn bringt die Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering) ein neues locales Anästheticum in den Handel, welches folgender Zusammensetzung entspricht:



Dieser Formel nach würde sein chemischer Name lauten: Benzoylmethyltetramethyl-γ-Oxypiperidincarbonsäuremethylester. Die Base ist, wie die Cocaïnbase, in Wasser fast unlöslich und daher als solche für therapeutische Zwecke nicht verwendbar. Sie bildet aber, analog dem Cocaïn, ein leicht lösliches salzsaures Salz. Beim Kochen mit Wasser zersetzt sich das Eucaïn nicht und ist daher bei der Sterilisation von Lösungen dem Cocaïn vorzuziehen, welches bekanntlich beim Erhitzen mit Wasser in Benzoylecgonin und Methylalkohol spaltet, wodurch es seine Wirkung als locales Anästheticum einbüsst und reizend auf die Schleimhäute wirkt. (Nach einges. Original.) *c*

Rhus aromatica.

Von G. Vulpius.

Rhus aromatica[18]), deren Wurzelrinde neuerdings mehr in Gebrauch kommt, ist ein etwa 1 m hoher Strauch mit scharlachrothen beerenartigen Früchten, die im reifen Zustande 10 Proc. Citronensäure in Form des Calciumsalzes enthalten. Die Wurzelrinde wurde schon in den achtziger Jahren von Amerika aus als Heilmittel empfohlen. Sie enthält 5 Proc. fettes Oel und bis zu 16 Proc. Gallussäure und Gerbsäure. Die Anwesenheit eines Alkaloides konnte nicht nachgewiesen werden. (Pharm. Central-H. N. F. *1896*. 17, 217.) *s*

Extractum Hydrastis Canadensis fluidum.

Von J. Benyšek.

Unverfälschter Auszug giebt 12,41—20,02 Proc. Abdampfrückstand, in welchem 5,8—13,9 Proc. Hydrastin und 11,9—19,8 Proc. Berberin enthalten sind. Im Abdampfrückstand mit Glycerin versetzter Waare sinkt der Hydrastingehalt bis auf 4,8 und der des Berberins auf 10,1 Proc. (Časopis českého lékarnictva *1896*. 15, 185.) *js*

Brasilianische und columbianische Ipecacuanha. Von B. H. Paul und A. J. Cownley. (Pharm. Journ. *1896*. 4. Sér. 2, 321.)

Ueber imprägnirte Verbandstoffe. Von Gebr. Koch. (Apoth.-Ztg. *1896*. 11, 249.)

Chemische Untersuchung der Samen von Pharbitis Nil. Von N. Kromer. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. *1896*. 34, 349.)

Zur Herstellung von Spiritus saponatus kalinus Hebrae. Von G. Gerstl. (Pharm. Central-H. N. F. *1896*. 17, 232.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Die Dextrin vergährende Hefe Schizosaccharomyces Pombe und ihre eventuelle Einführung in die Praxis.

Von F. Rothenbach.

Im vorigen Jahre hat Delbrück[19]) mitgetheilt, dass die Negerhefe Schizosacharomyces Pombe im Stande ist, Dextrin zu vergähren; neuerdings hat von Laer über einen aus Brasilien stammenden, Dextrin vergährenden Saccharomyces berichtet, den er Logoshefe nennt. Während die Hefen Saaz, Frohberg und Logos eigentliche Saccharomyceten sind, wurde die Pombe von Lindner als Spalthefe erkannt. Verf. hat nun eine Reihe von vergleichenden Gährversuchen mit Hefe Pombe und anderen bisher bekannten Gährungserregern sowohl im Laboratorium wie im Brennereibetriebe angestellt, deren wichtigsten Resultate sich in folgenden Sätzen zusammenfassen lassen:

1. Die Pombehefe erreicht einen höheren Endvergährungsgrad in diastasefreien Verzuckerungsproducten der Stärke als die Hefen vom Typus Frohberg. 2. Die Pombehefe vergährt einen Theil der Achrodextrine, Hefe Logos den andern, unter der Voraussetzung, dass nur 2 Achrodextrine existiren. 3. Es sind sonach folgende für die Gährungswissenschaft in Betracht kommenden Hefetypen zu unterscheiden: Saaz-, Frohberg-, Logos-Pombe. 4. Die Spalthefe ist befähigt, möglichst viel Alkohol zu bilden. 5. Die Spalthefe bildet Säure, und zwar umsomehr, je höher die Concentration der zu vergährenden Zuckerlösung ist. 6. Die Pombe unterdrückt Spaltpilze, sofern die Hefeaussaat nicht zu gering ist. 7. Die Pombegährung verläuft bei niederer Temperatur langsam; in diesem Falle hat die Spalthefe untergährigen Charakter. Bei hoher Temperatur (24—28°) ist die Gährung sehr energisch. Die Pombe ist unter diesen Bedingungen eine obergährige Hefe. 8. Bei genügender Aussaat leistet die Pombehefe in der Vergährung diastasehaltiger Würzen bezw. Maischen während derselben Zeit mehr als Brauereihefe Rasse II. Indessen ist ihr Vermehrungsvermögen in Kartoffelmaische ohne künstliche Anregung (Lüftung, chemische Agentien) sehr gering. 9. Mischungen von Rasse II und Pombe leisten in derselben Zeit mehr als die Componenten für sich allein. (Ztschr. Spiritusind. *1896*. 19, 58.) *p*

Aspergillus Wentii, eine neue technische Pilzart Java's.

Von C. Wehmer.

Der neue Aspergillus dient auf Java denselben Zwecken, nämlich der Gewinnung von Soja und Bohnenbrei, wie in Japan der Aspergillus Oryzae, dem er in einigen Punkten gleicht. Indessen weisen beide derartige Verschiedenheiten auf, dass sie bestimmt als besondere Arten aufgefasst werden müssen, wobei die Frage offen bleibt, ob sie sich vielleicht aus einer gemeinsamen Stammart unter dem Einfluss der verschiedenen klimatischen Verhältnisse so entwickelt haben. Der neue Aspergillus ist besonders durch die stattliche Entwicklung der Conidienträger, worin er alle bisher bekannten Arten übertrifft, und durch die charakteristische Farbe der ausgebildeten Köpfchen, helles oder mittleres Nussbraun bis Chocoladenbraun, charakterisirt. Auf die ausführliche, durch Zeichnungen ergänzte Beschreibung kann hier nur verwiesen werden. Bemerkenswerth ist, dass der Pilz, obwohl Bewohner eines tropischen Klimas, auch bei mittlerer Temperatur (13—18°) gut gedeiht, und zwar auf Reis, Stärke, Gelatine, Bierwürze, Zuckerlösung, weniger gut auf Agar. Stärke und celluloseartige Stoffe werden gelöst und verzuckert, Eiweisskörper lebhaft peptonisirt. (Centralbl. Bakteriol. *1896*. 2. Abth. 2, 140.) *sp*

Untersuchungen über Fälle von Fleischvergiftung mit Symptomen von Botulismus.

Von E. van Ermengem.

Mit einem Schinken, der im December 1895 in Ellezelles (Provinz Hainaut, Belgien) schwere, selbst tödtliche Vergiftungen hervorgerufen hatte, konnten ganz ähnliche Vergiftungserscheinungen bei Thieren erzeugt werden. Am geeignetsten erwiesen sich Katzen, demnächst Tauben, auch Kaninchen, Meerschweinchen und Affen. Ptomaïne konnten die Ursache dieser Wirkung nicht sein, denn der Schinken wies keinerlei Zeichen von Fäulniss auf, während der andere, von demselben Schweine stammende Schinken zweifellos verdorben war, aber keinerlei toxische Wirkung zeigte. In dem giftigen Schinken fand sich hingegen ein besonderer Mikroorganismus, der wahrscheinlich das Fleisch in specifischer Weise verändert und gleichzeitig Bakteriengifte producirt hatte. Dieser Mikroorganismus, für welchen der Name Bacillus botulinus vorgeschlagen wird, ist eine grosse Bakterie, absolut anaërob, beweglich, mit zahlreichen Cilien versehen und Endosporen bildend. Er verflüssigt schnell Gelatine, besonders bei Gegenwart von Dextrose, während Lactose fast unzersetzt bleibt. Die Colonien sind rund, aus durchsichtigen, grossen, beständig in Strömungsbewegungen befindlichen Granulationen zusammengesetzt. Die Culturen haben einen schwach ranzigen, durchaus nicht widerlichen Geruch. Der neue Bacillus ist für zahlreiche Thierarten pathogen, und zwar ruft er bei ihnen dieselben Erscheinungen hervor wie der Schinken, aus welchem er isolirt wurde. Er producirt auch ein sehr wirksames Toxin, welches selbst die abgetödteten Culturen noch pathogen erscheinen lässt. In den Geweben entwickelt er sich nicht und ruft dort nur unbedeutende locale Störungen bei prädisponirten Thieren hervor. Aus der Milz eines der Opfer der Ellezellesschen Vergiftungen konnte derselbe Bacillus mit denselben pathogenen Eigenschaften isolirt werden. (Centralbl. Bakteriol. *1896*. 1. Abth. 19, 442.) *sp*

Bemerkung über die Dauer der durch die Pocken verliehenen Kuhpockenimmunität im Norden Chinas.

Von J. J. Matignon.

Die Erfahrungen bei in grossem Maassstabe vorgenommenen Impfungen ehemaliger Pockenkranker zeigten, dass im nördlichen China

[18]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. 20, 117.
[19]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 265.

der durch Ueberstehen der Pocken erlangte Impfschutz von verhältnissmässig kurzer Dauer, 7—9 Jahre, ist. (Bull. gén. de Thérapeutique *1896*. Thérapeutique 130, 314.) *sp*

Ueber einen schwarzes Pigment bildenden Kartoffelbacillus. Von Wilhelm Biel. (Centralbl. Bakteriol. *1896*. 2. Abth. 2, 137.)

II. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Amerikanische Naturgasanalysen.

No.	Stickstoff	Sauerstoff	Wasserstoff	Kohlenoxyd	Kohlensäure	Schwefelwasserstoff	Oel bild. Gas	Paraffingas	Sumpfgas
1	9,54	Spur	—	—	0,41	—	—	90,05	—
2	9,06	„	—	—	0,30	—	—	90,64	—
3	9,79	„	—	—	0,20	—	—	90,01	—
4	3,41	0,39	1,64	0,41	0,25	0,20	0,35	—	93,35
5	3,82	0,35	1,89	0,55	0,20	0,15	0,20	—	92,84
6	2,98	0,35	1,74	0,44	0,23	0,21	0,20	—	93,85

No. 1—3 stammt aus Pennsylvanien, No. 4—6 aus Ohio. Ersteres kommt im Sandstein vor und enthält hauptsächlich Paraffingas. Das Gas von Indiana stammt aus Kalksteinen, und die Hauptmasse des Gases bildet Sumpfgas. (Jern-Kont. Ann.; Berg- u. hüttenm. Ztg. *1896*. 55, 101.) *nn*

Die Erdöllagerstätten der Halbinsel Krim (Russland).

Erdöl findet sich an vielen Stellen der Halbinsel; besondere Beachtung verdienen die beiden Lagerstätten unweit der Ortschaft Kopschegen und Schengelek in der Nähe der Stadt Kertsch. Auf ersterer Lagerstätte findet sich das Erdöl in einer Tiefe von 6—10 Fuss, (spec. Gew. 0,903—0,904); aus den 100 Bohrlöchern sammelt man zusammen ca. 1310 kg monatlich. Man erbohrte eine Tiefe von 500 m, erhielt aber nur Gas, kein Erdöl. Die Ausbeutung in der Krim wird von einer franz. Gesellschaft ausgeführt. Diese erbohrte bei Schengelek eine Tiefe von 403 m, projectirt sind 700—800 m. Das Erdöl ist von Gas begleitet, daher tritt dasselbe beim Erreichen der Schicht als Springbrunnen zu Tage, der aber in Folge der geringen Mächtigkeit der Schichten bald nachlässt. Das Krim-Erdöl ist braun und fluorescirt wie das von Baku. Das spec. Gewicht des Oeles von Schengelek beträgt 0,854—0,887. Die Rohöle gehen an die Petroleumhütten von Odessa zur Weiterverarbeitung. (Journ. russ. phys. Ges., Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1896*. 55, 98.) *nn*

12. Technologie.

Zur Gewinnung des Ammoniaks bei der Koksfabrikation.

Der Artikel ist im Wesentlichen eine Besprechung der Knublauch'schen Arbeiten, die von Laudin in der Abhandlung: „Ueber den Stickstoff und seine Verbindungen bei der Destillation der Steinkohlen,“[20]) bereits aufgeführt sind. (Stahl u. Eisen *1896*. 16, 313.) *nn*

Cambray's Reinigungsverfahren für Rohrsäfte.

Dieses Verfahren, auf intensiver zweimaliger Schwefelung und sorgfältiger Filtration des Rohrsaftes beruhend, hat sich in einer mexicanischen Fabrik trotz sehr ungünstiger Umstände vorzüglich bewährt und schönen weissen Zucker geliefert; für die französischen Colonien dürfte es von grosser Wichtigkeit und Zukunft sein. (Journ. fabr. sucre *1896*. 37, 16.)

Ein verwandtes Verfahren, bei dem der Saft erst kalt geschwefelt und gekalkt wird, empfiehlt als sehr brauchbar und vortheilhaft Denmig in Louisiana. λ

Ueber Trockensubstanz-Verluste bei der Schnitzeltrocknung.

Von Rydlewski.

Diese Verluste betragen, mehrjährigen in der Fabrik Wasserleben angestellten genauen Versuchen zufolge, mindestens 10 Proc. der Trockensubstanz, von denen etwa 7,5 Proc. auf das Abpressen, etwa 2,5 Proc. auf das Trocknen kommen. (D. Zuckerind. *1896*. 21, 934.) λ

Neue sog. Conuspresse für Rübenschnitte.

Von Bergreen.

Diese in der Zuckerfabrik Göttingen erprobte Presse ermöglicht es nach Ehlert, die Schnitte ohne Kalkzusatz bis auf ca. 18 Proc. Trockensubstanz abzupressen, dabei jeden nennenswerthen Substanzverlust zu vermeiden und eine sehr bedeutende quantitative Leistung zu erzielen. (D. Zuckerind. *1896*. 21, 911.) λ

Ueber die Benutzung der Schwelke.

Von H. Hlinka.

Verf. stellte eine Reihe von Versuchen im Betriebe an, bei welchen sowohl Malz direct von der Malztenne, dann nach längerem Liegenlassen auf der Tenne, ferner nach verschieden langem Schwelken gedarrt wurde. Er fand, entgegen der Beobachtung von anderer Seite, dass die Körner des direct von der Tenne aufgetragenen Malzes bedeutend länger und breiter waren als die Körner des vor dem Darren geschwelkten Malzes, auch durch längeres Liegenlassen der Haufen auf der Tenne entsteht dieselbe Abnahme der Breite und besonders der Länge des Kornes. Von den erhaltenen Darrmalzen wurde Wasser, Extract und Maltose nach der Wiener Congress-Methode bestimmt, sowie die physikalischen Eigenschaften festgestellt. Aus den Versuchen ergiebt sich, dass Mälzereien, welche eine den Darren oder einer anderen Einrichtung (z. B. den Weichstöcken) entsprechende Tennenfläche haben und welche in Folge dessen beim Dünn- und Kaltführen hauptsächlich der Althaufen dem Malze zur vollständigen Auflösung und zum Abwelken genügend Zeit lassen können, ganz gut von der Schwelke Abstand nehmen können. Jenen Mälzereien, die nicht genügende Tennenfläche haben, kann man die Benutzung der Schwelke nur empfehlen, denn wie aus einem Versuche hervorgeht, schreitet die Auflösung des Kornes auf der Schwelke schneller als auf der Tenne fort, und man erzielt unter sonst gleichen Umständen in kürzerer Zeit, abgesehen von einem grösseren Extractgehalte, gleich gut aufgelöste Malze. (D. böhm. Bierbrauer *1896*. 23, 112.) *p*

Ueber den Nachweis von Harz und Harzöl in Fetten, Firnissen und Lacken.

Von F. Ulzer.

Reine Leinölfirnisse, geben, in sehr geringer Menge in Essigsäureanhydrid gelöst und mit Schwefelsäure versetzt, dunkelbraunrothe Färbungen. Ein Ausschütteln des Firnisses mit Essigsäureanhydrid analog der Morawski'schen Behandlung der fetten Oele gelingt nicht, weil sich einerseits Leinölfiniss sehr reichlich in Essigsäureanhydrid löst, andererseits sich leicht Emulsionen bilden. In diesem speciellen Falle verfährt man besser in der Weise, dass man den Leinölfirniss mit absolutem Alkohol ausschüttelt, einige Stunden stehen lässt, die alkoholische Lösung verdampft, einen Theil des Rückstandes in Essigsäureanhydrid löst und mit Schwefelsäure versetzt. Was die Storch-Morawski'sche Methode zur Untersuchung von Lacken anlangt, so haben die diesbezüglichen Versuche ergeben, dass verhältnissmässig nur wenig Harze durch diese Reaction constatirbar sind. Es gelang ganz leicht, verhältnissmässig geringe Zusätze eines geringerwerthigen Harzes, z. B. Colophonium, in Copallacken, Bernsteinlacken etc. zu constatiren, und wird aus diesem Grundsatze die Storch-Morawski'sche Reaction auch bei der Untersuchung von Lacken oft werthvolle Anhaltspunkte liefern. (Mittheil. technolog. Gew.-Mus., Wien *1896*, 91.) β

Ergebnisse von Cement-Prüfungen. Von C. Berger. (Mittheil. technolog. Gew.-Mus., Wien *1896*, 57.)

Versuche über den Einfluss hygroskopisch aufgenommenen Wassers auf die Festigkeit des Holzes. Von J. Marchet. (Mittheil. technolog. Gew.-Mus., Wien *1896*, 82.)

Ueber kalte Verseifung. Von R. Henriques. (Ztschr. angew. Chemie *1896*. 8, 221.)

Die Fabrikation von Calciumcarbid und das Acetylen und seine Verwendung. Von F. Seiler. (Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. *1896*. 34, 129.)

Chemische Papiere. Parfümirte und pyrotechnische Papiere. Von A. M. Villon. (Rev. chim. ind. *1896*. 7, 97.)

Kleinpriesener Thon. Von A. Haškovec. (Listy chem. *1896* 20, 114.)

Ueber Krystallisation in Bewegung. Von Landrin. (Sucr. indigène *1896*. 47, 410.)

Hebung von Abwässern durch die Mammuthpumpe. Von Möller. (D. Zuckerind. *1896*. 21, 909.)

14. Berg- und Hüttenwesen.

Die physikalischen Eigenschaften von Nickelstahl.

Von H. H. Campbell.

Verf. ist der Ansicht, dass Nickelstahl mit 3 Proc. Nickel, seines Preises wegen, für gewöhnliche Zwecke nicht viel Anwendung finden werde. Für Brücken mit grosser Spannweite könnte er, seiner Eigenschaften wegen, sehr gut verwendet werden, da auch ein Theil der Kosten durch vermindertes Gewicht wiedergewonnen werde. Nickelstahl scheine ganz hervorragend für Zwecke geeignet zu sein, bei denen einem plötzlichen Stosse Widerstand entgegengesetzt werden müsse. Um sich über das physikalische Verhalten von Stäben, Winkeleisen, Platten, Bleche etc. von Nickelstahl zu unterrichten, hat die Pennsylvania Steel Comp. Blöcke von solchem und von zwei Sorten Stahl ganz in derselben Weise hergestellt, ausgewalzt etc. Verf. hat dann die verschiedenen Fabrikate auf ihre physikalischen Eigenschaften untersucht und die Resultate in einer Tabelle zusammengestellt, welche die Vorzüge des Nickelstahls zwar beweist, aber nicht in dem Maasse hervortreten lässt, wie allgemein angenommen wird. (Eng. and Mining Journ. *1896*. 61, 304.) *nn*

Zur Ehrenrettung titanhaltiger Erze.

Nach A. J. Rossi. Von A. Ledebur.

Man nahm bisher an, dass mässiger Titangehalt der Eisenerze dieselben schwer schmelzig mache, hoher Titangehalt die Verhüttung vereitle. Zwar hatte schon 1868 ein englisches Eisenwerk, Norton on Tyne, norwegische Erze mit 38—40 Proc. Titansäure ohne besondere

[20]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. 20, 132.

Schwierigkeiten verhüttet, und auf einem pennsylvanischen Werke finden Erze mit 8—10 Proc. Titansäure seit Jahren Verwendung; das Vorurtheil hielt aber an. Neuerdings hat nun Rossi durch Versuchsschmelzen in einem besonders dazu errichteten Hochofen zu Buffalo bewiesen, dass die Verhüttung dieser Erze bei richtiger Behandlung ganz gute Resultate ergeben kann. Er stellte fest, dass Schlacken aus Titanaten oder Titansilicaten leicht schmelzbar sind, wenn das Verhältniss des Säuresauerstoffs zum Basensauerstoff annähernd 4:3 beträgt. Durch Einführung eines Magnesiagehaltes neben Kalk in die Schlacke wird die Schmelzbarkeit und Dünnflüssigkeit ebenso gesteigert, wie bei Thonerdesilicaten. Als Zuschlag diente Dolomit und Kalkstein. Der für die eigentlichen Versuche erbaute Hochofen war nur 6 m hoch, 0,76 m im Gestell, 1,37 m im Kohlensack, 0,86 m in der Gicht weit. Der Rauminhalt betrug ca. 5,6 cbm. Er hatte offene Gicht, geschlossene Brust, 3 Formen von 50 mm Durchmesser. Die Windtemperatur stieg nicht über 200° C. Zunächst wurden titanfreie Eisenerze (Hämatite) vom oberen See verschmolzen. Das erfolgende Roheisen war weiss. Die Tageserzeugung betrug etwas über 2 t. Alsdann setzte man titanhaltige Erze zu (mit 8,2—19,7 Proc. Titansäure, 40,3—63,4 Proc. Eisen), und zuletzt wurden nur noch titanhaltige Erze allein verschmolzen. Mit dem Zusatze der Titanerze steigerte sich die Erzeugung des Ofens und stieg bei den reinen Titanerzen auf mehr als 3 t Tageserzeugung. Schlacke wurde stündlich abgestochen und blieb auch bei langem Wege vollständig dünnflüssig. Der Verbrauch an Zuschlägen und Koks für je 1 t erzeugten Roheisens betrug bei titanfreien Erzen 2,15 t Koks und 1,15 t Zuschlag, bei den Titanerzen nur 1,99 bezw. 0,95 t. Als die Erzvorräthe erschöpft waren, wurde der Ofen ausgeblasen. Das erblasene Roheisen enthielt Silicium 0,36 und 0,16, Titan 0 und 0,07, gebundene Kohle 2,855 und 2,99, Graphit 0,253 und 0,24. Titan war also nur in Spuren vorhanden. Rossi rühmt die Vortrefflichkeit des Erzeugnisses als Zusatz für Giessereizwecke, z. B. für Hartguss. Eine grössere Anzahl Schlackenanalysen finden sich im Original angegeben. (Stahl u. Eisen *1896*. 16, 311.) *nn*

Entschwefeln des Roheisens.

Von Baxeres Tarres.

Zahlreiche Versuche sind gemacht, um Roheisen von seinem Schwefelgehalte zu befreien, da ein Gehalt an letzterem die Anwendbarkeit des Eisens begrenzt. Verf. hat nun einen besonderen Converter construirt, der mehrere charakteristische Eigenthümlichkeiten des Flammofens und des Bessemerconverters vereint. Innen ist derselbe mit Baryterde ausgekleidet, die bei hoher Temperatur graphitischen Kohlenstoff und Kieselsäure, die Begleiter des Roheisens, beseitigen soll. Der im Laboratorium verwendete Ofen brauchte für jede Charge eine Dauer von 3 Stunden. Die Resultate sind nach Kirkaldy äusserst befriedigend. Aus Cleveländer Roheisen mit 0,5 Proc. Phosphor und 1,0 Proc. Schwefel erhielt man Eisen, welches eine Maximalfestigkeit von 10,99 t auf den Quadratzoll gab. (Nach Engineer.; Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1896*. 44, 209.) *nn*

Die Priorität der Erfindung des Bessemer-Verfahrens.

Von Sir H. Bessemer.

J. D. Weeks[21]) hatte auf dem Pittsburg Meeting des Amer. Inst. of Min. Engineers die Priorität der Erfindung des Bessemer-Verfahrens für den Amerikaner Kelly in Anspruch genommen. Dieser Darstellung tritt Bessemer in einer Zuschrift an den Engineering mit voller Schärfe entgegen. Im Jahre 1856, in welchem Bessemer im November sein Verfahren in den Verein. Staaten patentirt wurde, benutzte Kelly nach Aussage eines Augenzeugen einen „fixed converter"; das so bezeichnete Schmelzgefäss war ein mit feuerfesten Steinen gefütterter Kesselboden, der 500 Pfd. (engl.) Charge fasste. Er wurde auf einem Wägelchen vor den Hochofen gefahren und Kelly liess auf das Metallbad Wind aus einem Gasrohr der Hochofengebläsemaschine von oben her in einem Strahle wirken. Im Jahre 1858 wandte Kelly in Verletzung des Bessemer'schen Patentes den beweglichen Converter an. Da jede Angabe von Kelly über Entleerung der Charge, Schmelzgrad, Kohlenstoffgehalt und weitere Verarbeitung fehlt, so bestreitet Bessemer, dass durch Kelly's Verfahren jemals homogenes schmiedbares Eisen oder nur ein einziger Ingot erzeugt worden sei; ferner habe die Leitung des Windes in einem Strahl auf das Bad nicht die geringste Aehnlichkeit mit seinem Verfahren. Jede Publikation der Kelly'schen Versuche fehlt. Bessemer erwähnt zum Schluss die mannigfachen Neuerungen, die erforderlich waren, um seinen Gedanken: „die Entkohlung durch einen fein verzweigten durch das Bad aufsteigenden Luftstrom mit ungeahnter Schnelligkeit zu bewirken" wirksam in die Praxis zu übertragen. (Engineering; Glückauf *1896*. 32, 293.)

In demselben Sinne wendet sich der Amerikaner H. M. Hove und die englische Presse gegen die Ausführungen von Weeks. *nn*

Das Holloway-Longridge-Verfahren für goldhaltige Antimonerze.

Der von Holloway und Longridge kürzlich angegebene Process soll das Gold aus Antimonerzen extrahiren. Es besteht in der Hauptsache darin, dass man die Antimonsulfide schmilzt, eine kleine Portion metallisches Antimon einträgt, und das geschmolzene Metall mit den Sulfiden gehörig unter einander bringt. Dabei zeigt sich, dass das Metall eine grössere Anziehungskraft für Gold besitzt, als das Sulfid; auf diese Weise wird noch das Gold extrahirt, wenn das Sulfid auch nur $^1/_2$ Unze pro Tonne enthält. Dasselbe Antimon kann für mehrere Chargen dienen. Die Legirung wird so reich an Gold, dass der Antimonverlust bei der nachherigen Gewinnung des Goldes ganz zu vernachlässigen ist. Der Process verdient die Aufmerksamkeit der Hüttenleute, namentlich würde er Antimonschmelzern, die reiche Erze verhütten, willkommen sein, wenn dieselben durch Gewinnung des Goldes die Antimongewinnung lohnender gestalten könnten. In verschiedenen Theilen von Australien finden sich solche Erze in grosser Menge, stellenweise Stibnit mit niederem Goldgehalte; es ist aber fraglich, ob sich der Process für diese eignen wird. (Eng. and Mining Journ. *1896*. 61, 330.) *nn*

Zur Geschichte der Steinkohle.

Von Otto Vogel.

Verf. bietet wieder[22]) einen sehr interessanten Ueberblick über die Geschichte der Steinkohlenforschung. Er zeigt an der Hand einer grossen Anzahl von Werken der älteren und ältesten Forscher, wie sich unsere Kenntniss über Ursprung und Beschaffenheit der Kohle Schritt für Schritt entwickelt hat. (Glückauf *1896*. 32, 281.) *nn*

Verfahren zur Abscheidung von Kochsalz aus Soole.

Von Bernhard Kosmann.

Die bisherige Darstellung von Kochsalz geschieht durch Verdampfung gesättigter Laugen in offenen Siedepfannen oder im Vacuum bis zur Ausscheidung von Salzkrystallen. Verf. umgeht diese Operation, indem er nach einem ihm geschützten Verfahren der gesättigten Steinsalzsoole eine dem Gehalte an Sulfaten äquivalente Menge Baryumcarbonat zusetzt; es entstehen Baryumsulfat und Calciumcarbonat, die sich leicht abscheiden. Nach dem Erkalten wird die Soole in geeignete Gefässe abgezogen, mit gleichem Volum hochgrädigem Alkohol versetzt, wodurch Chlornatrium in feinkörniger Form ausfällt. Das ausgeschiedene Salz wird mit verdünntem Alkohol gedeckt und ausgeschleudert. Die alkoholischen Laugen werden mittelst Destillation durch Dampfschlangen vom Alkohol befreit, der abermals verwendet wird. Die vom Alkohol befreiten Laugen sind noch salzhaltig und werden durch Auflösen von Steinsalz wieder gesättigt. Das Verfahren soll eine grosse Ersparniss an Brennmaterial, Arbeitskräften etc. ermöglichen. (Glückauf *1896*. 32, 294.) *nn*

Die Goldfelder von Coolgardie.

Die Gegend dieses Namens liegt in Westaustralien, die dortigen grossen Goldfelder werden erst seit $1^1/_2$—2 Jahren ausgebeutet, haben also noch keine grosse Bedeutung erlangen können; man ist aber im Allgemeinen darüber einig, dass Coolgardie zu den reichsten Goldfeldern der Erde zählt und in einigen Jahren mit Südafrika wird rivalisiren können. Die Goldfelder weisen einen gemeinschaftlichen Charakter auf, die Oberfläche ist zunächst sehr reich; das Gold setzte sich hier als Schaum oder Anflug ab. Es finden sich Nester mit erstaunlichen Goldmengen die aber nur einen vorübergehenden Betrieb gestatten, und Gänge von ganz bestimmter Zusammensetzung, die sich mehrere Meilen weit erstrecken und die zwar Gold nicht in überraschender Menge, aber gleichmässig vertheilt enthalten. Man hat 2—5 Fuss mächtige und mehrere Meter lange Gänge gefunden. Im letzten Jahre hat diese Gegend bereits 125105 Unzen Gold (= 3878 kg) geliefert. (Nach Mon. d'Ind. Matériels; Glückauf *1896*. 32, 259.) *nn*

Platinbergbau zu Fifield in Neusüdwales.

Von Jaquet.

Fifield liegt etwa 26 Meilen nordöstlich von Condobolin und 54 Meilen nordwestlich von Parkes. Silurische Schiefer enthalten dort eine 60—80 Fuss mächtige Lage von gold- und platinführendem Gerölle. Dieses wird mit Maschinen zerkleinert, und das Gold durch Quecksilber ausgezogen; das Rohplatin bleibt zurück. Letzteres enthält nach den Angaben von Mingaye: 75,90 Pt; 1,30 Ir; 1,30 Rh; Spur Pd; 9,30 Osmirid; 10,15 Fe; 0,41 Cu; Spur Pb; 1,12 Quarz. Das Platin kommt in jener Gegend in geringen Mengen noch weit verbreitet vor. Bis jetzt sind 1800 Unzen (67,8 kg) Gold und 1200 Unzen Rohplatin (37,2 kg) von der Lagerstätte versandt worden. (Nach the Australian Mining Standard; Berg- u. Hütten-Ztg. *1896*. 55, 109.) *nn*

Zur Aufbereitung der Schlämme. Von Maschinenbauanstalt Humbold. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1896*. 54, 181.)

Geschichtliches vom Kupfer. Von C. A. Hering. (Berg- u. hüttenm. Ztg. *1896*. 55, 71, 87, 103.)

Elektrisch angetriebene Kohlenseparation auf dem Seculer Steinkohlenwerke (Ungarn). (Berg- u. Hütten-Ztg. *1896*. 55, 95.)

Statistische Zusammenstellung über Silber und Blei, Kupfer, Zink und Zinn. (Berg- u. Hütten-Ztg. *1896*. 55, 98.)

[21]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. 20, 108.

[22]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 230.

Die Mount-Bischoff-Zinngrube in Tasmania. (The Austral. Min. Standard. (Berg- u. Hütten-Ztg. *1896* 55, 119.)

Verfahren von F. Honigmann zum Abbohren von Schächten in jüngerem Gebirge. Von W. Schulz. (Glückauf *1896* 32, 257.)

Die Lage des Freiberger Berg- u. Hüttenwesens. (Glückauf *1896.* 32, 272.)

Die Hunt'sche Kuppelung für Transmissions-Seile. (Eng. and Min. Journ. *1896.* 62, 305.)

Arsenik in Kohle. Von W. M. Doherty. (Chem. News *1896.* 73, 191.)

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Die Begleiterscheinungen der Elektrolyse und ihre Bedeutung für die Technik.

Von W. Bein.

Verf. betrachtet in einem ersten Abschnitt die allgemeinen (primären) Vorgänge bei der Elektrolyse, um dann die secundären Erscheinungen, nämlich die chemischen Veränderungen an den Elektroden und die Veränderungen in den Elektrolyten bei dauernder Elektrolyse einer eingehenden Würdigung zu unterziehen. Als typischen Vorgang bei allen Elektrolysen bezeichnet er die Spaltung der Lösung in verschiedene scharf gesonderte Schichten, als Ziel der Elektrolyse demnach die Erhaltung dieser Schichten und damit eine möglichst lange Trennung der Zersetzungsproducte. Im Weiteren behandelt er die Frage, wie die typische Elektrolyse verwirklicht werden kann, und untersucht von diesem Gesichtspunkte aus das Verhältniss anderer Anordnungen für die Gewinnung von Zersetzungsproducten. Dabei ergiebt sich u. A. die Unzweckmässigkeit der Diaphragmen. Ueber die weiteren Folgerungen muss auf die Abhandlung selbst verwiesen werden. (Elektrochem. Ztschr. *1895.* 2, 193; *1896.* 2, 276; 3, 10.) *d*

Ueber elektrolytische Auflösung und Abscheidung von Kohlenstoff.

Von A. Coehn.

Wurde in verdünnter Schwefelsäure eine Kohlenanode einer Platinkathode gegenüber gestellt, so erfolgte durch den Strom Lösung der Kohle, die in Form von Jonen in die Flüssigkeit ging und auf der Platinkathode niedergeschlagen werden konnte. Stellte man der Kohle eine elektronegativere Elektrode, nämlich Bleisuperoxyd in Form einer geladenen Accumulatorplatte gegenüber, so erhielt man ein Element, das durch einen äusseren Widerstand von 100 Ω geschlossen eine Spannung von 1,03 V lieferte und in dem die Kohle die Lösungselektrode bildete. Aus diesen Versuchen zieht Verf. die Schlüsse, dass es 1) möglich ist, auf elektrolytischem Wege eine Lösung von Kohle zu erhalten, dass 2) aus einer solchen die Kohle als Kation abscheidbar ist, und dass 3) sich ein Element mit Kohle als Lösungselektrode herstellen lässt. (Ztschr. Elektrochem. *1896.* 2, 541.) *d*

Ueber die elektrolytische Dissociation bei dem Methylalkohol als Lösungsmittel.

Von G. Carrara.

Die wichtigsten der aus den umständlichen Versuchen des Verf.'s abgeleiteten Schlüsse sind die folgenden: 1. Der Methylalkohol übt gegen die grösste Zahl der in demselben löslichen Elektrolyten ein so grosses dissociirendes Vermögen aus, wie das Wasser selbst. 2. Das Molecularleitungsvermögen der Methylalkohollösungen ist vollkommen vergleichbar mit dem der wässerigen Lösungen. 3. Es giebt kein constantes Verhältniss zwischen dem Leitungsvermögen der Elektrolyten in Methylalkohollösung und dem der Elektrolyten in wässeriger Lösung. Im Allgemeinen sind die Grenzwerthe kleiner als diejenigen, welche für wässerige Lösungen gelten; es giebt allerdings auch einige Fälle, wo sie gleich oder auch grösser sind. 4. Die durch die ebullioskopische Methode gemessene Grösse der Dissociation stimmt nicht überein mit der, welche für dieselbe Substanz und für einen gleichen oder nahen Concentrationsgrad aus dem elektrischen Leitungsvermögen berechnet wird. (Gazz. chim. ital. *1896.* 26, 1. Vol., 119.) ζ

Metallfällung durch Wechselströme.

Von B. Rösing.

Ueber diesen Gegenstand hat Verf. eine Reihe von Versuchen mit verschiedenen Metallen unter Einschaltung einer Vergleichszelle angestellt, welche von einem dem verwendeten stark asymmetrischen Wechselstrome an Stromstärke gleichen Gleichstrome durchsetzt wurde. Obgleich die Versuche keineswegs als abschliessende betrachtet werden können, so lieferten sie doch den Nachweis, dass sich durch solche Wechselströme ein dichterer Niederschlag als mit Gleichströmen erzielen lässt, wahrscheinlich ohne zu grosse Verringerung der Ausbeute. (Ztschr. Elektrochem. *1896.* 2, 550.) *d*

Einige Bemerkungen von J. Hargreaves: Fabrikation von Alkali nach dem Hargreaves-Bird-System durch Elektrolyse.[23])

Von W. Bein.

Nachdem Hargreaves die früheren Versuche zur Zersetzung von Salzlösungen durch Elektrolyse geschildert hat, geht er auf die von ihm mit Bird unternommenen ausführlicher ein. Quecksilberkathoden, deren Anwendung auf den ersten Blick vortheilhaft erschien, mussten wegen des von dem sich entwickelnden Wasserstoff mitgerissenen Quecksilbers verworfen werden; dagegen bewährte sich eine Kathode aus einem offenen Gewebe besser, welche in Berührung mit einem Diaphragma gebracht wurde, ohne dass ein Eintauchen in die Flüssigkeit stattfand. Von der Darstellung eines Diaphragmas mit richtiger Textur zeigte sich der gute Verlauf des Processes abhängig. Die angewendete Zelle hat eine wirksame Oberfläche von 5 Quadratfuss, die auf einen Quadratfuss kommende Stromstärke beträgt etwa 20 A., die elektromotorische Kraft 3—3,5 V. Die an beiden offenen Seiten der Zelle angebrachten und an ihren Platz fest angepressten Diaphragmen bilden eine wasserdichte Kammer, welche zwei als Anoden dienende Stücke Retortenkohle enthält. Die Kathoden werden von starken Kupferverkleidungen gebildet, welche einen Hohlraum in zwei seitlichen, die Diaphragmen gegen die Ränder der Zelle pressenden Platten decken. Der Raum zwischen den Diaphragmen wird mit concentrirter Salzlösung gefüllt, in die Hohlräume zwischen den Platten wird Dampf und Kohlensäure geleitet. Ersterer wäscht, sich auf Kathode und Diaphragma niederschlagend, von deren Oberfläche alles Alkali weg, letztere verwandelt das eben gebildete Alkali in Soda, deren Lösung durch dieselbe Oeffnung abfliesst, durch welche der Ueberschuss von Dampf und Gas entweicht. Das gebildete Chlor strömt dagegen durch dieselbe Oeffnung aus, durch welche das erschöpfte Salzwasser abfliesst. Dieses wird von Neuem gesättigt, jenes von Kalk aufgenommen. Die Verunreinigungen der Soda blieben meist unter 1 Proc., das zum Kalk geleitete Gas enthielt 98 Proc. Chlor. Die Tonne Soda kostete M 52, für 1 kg Bleichkalk mussten rund 2 kg Kohlen verwendet werden. Aus seinen Versuchen glaubte Hargreaves[24]) eine Anzahl Folgerungen ziehen zu müssen, die mit den jetzt geltenden im Widerspruch stehen, namentlich die, dass die Wandlung der Ionen einseitig ist. Dass dies aber nur scheinbar der Fall ist, zeigt Bein. Die neben dem Wasserstoff auftretenden Hydroxyl-Ionen, die rascher als Chlor wandern, werden durch die Kohlensäure in langsamer wandernde CO_3-Ionen verwandelt, auch wird durch den Wasserdampf die Kathodenlauge zu rasch entfernt, als dass in ihr die secundär vor sich gehende Hydroxylbildung eintreten könnte. Wenn nun auch die Ueberführungsphänomene durch die Natur des Diaphragmas verändert werden können, so reichen die bis jetzt vorliegenden Versuche doch nicht aus, um die heute geltenden Vorstellungen für unrichtig zu erklären. Als unökonomisch erscheint es nach Lunge, die Natronlauge in minderwerthige Soda zu verwandeln. (Elektrochem. Ztschr. *1896.* 2, 269 und 275.) *d*

Einige Versuche mit dem Luftelement.

Von Th. Zettel.

Um zu untersuchen, ob nicht durch katalytisch wirkende Substanzen der Luftsauerstoff im Luft-Brennstoff-Element wirksam gemacht und so die eine Hälfte eines solchen erhalten werden könnte, stellte Verf. in Normalschwefelsäure, welche als Elektrolyt diente, ein etwas aus der Flüssigkeit hervorragendes am besten platinirtes Platinblech einer Platte von Kupfer gegenüber, dessen Sulfat sich leicht löst. Er konnte so constante Ströme bis zu einigen Milliampère Stromstärke erhalten und hält für erwiesen, dass der Sauerstoff dabei eine wesentliche Rolle spielte. (Ztschr. Elektrochem. *1896.* 2, 543.) *d*

Edison's Experimente mit Röntgen-Strahlen.

Von E. J. Houston und A. E. Kennelly.

Edison hat eine grosse Anzahl Versuche mit Röntgen-Strahlen angestellt und u. A. gefunden, dass der hohe Grad der Luftverdünnung in den Hittorf'schen Röhren nur nöthig ist, um eine grössere Spannung behufs Erregung der Fluorescenz zu erhalten, dass dünnwandige Röhren wirksamere Strahlen geben, wie dickwandige, die sich viel stärker erhitzen, und dass die Expositionsdauer, die ein gutes Bild ergiebt, etwa umgekehrt proportional ist dem Quadrate der Entfernung der photographischen Platte von dem Strahlen aussendenden Rohre. (Electrical World *1896.* 27, 308.) *d*

17. Gewerbliche Mittheilungen.

Neues Registrir-Thermometer.

Die Bristol Company in Waterbury bringt ein Instrument in den Handel, welches gestattet, die Temperatur eines Raumes in einem andern 8—10 m entfernten Orte zu messen und zu beobachten. Der Apparat besteht aus 3 Theilen: dem Registrirapparat, der Einrichtung zum Messen der Temperatur und einem capillaren Verbindungsröhrchen. Das Instrument ist eigentlich eine Art Druckmesser, die Einrichtung zur Aufnahme der Temperaturänderungen besteht in einer Reihe schneckenförmig gewundener Röhren, die mit Alkohol unter Druck gefüllt sind, durch das Röhrchen stehen dieselben mit einer ebensolchen gewundenen Röhre von viel kleinerem Volum am Registrator in Verbindung, woselbst die Temperatur- und somit die Druckveränderungen auf einen Zeiger übertragen werden, welcher auf einer durch ein Uhrwerk drehbaren Scheibe, die für 7 Tage eingerichtet ist, eine Curve der Temperaturen verzeichnet. (Eng. and Mining Journ. *1896.* 62, 305.) *nn*

[23]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 323.

[24]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1247.

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