

## Referate.

### Anorganische Chemie.

**Ueber das Absorptionsspectrum des Ozons** von J. Chappuis (*Compt. rend.* 91, 985). Mit Hautefeuille gemeinschaftlich hat Chappuis vor Kurzem nachgewiesen, dass das Ozon bei genügender Dicke blau erscheint, und er hat jetzt das Absorptionsspectrum des Ozons studirt, hauptsächlich um es mit den atmosphärischen Absorptionstreifen des Sonnenspectrums zu vergleichen. Das Ozon erzeugt im sichtbaren Theil des Spectrums elf dunkle Streifen und von diesen correspondiren, soweit die Untersuchung bis jetzt vorgeschritten ist, mehrere in der That mit den von Angström gezeichneten atmosphärischen Linien. Bei der relativ grossen Beständigkeit des Ozons bei sehr niederen Temperaturen und sehr niederem Druck ist es nach Verfasser wahrscheinlich, dass in den höchsten Luftschichten das Ozon einen beträchtlichen Bestandtheil der Atmosphäre ausmacht und die blaue Farbe des Himmels vielleicht zum Theil von der Farbe des Ozons herrührt.

Pinner.

**Einwirkung der Salzsäure auf Metallchloride** von A. Ditte (*Compt. rend.* 91, 986). Bei der Untersuchung der Löslichkeit der Metallchloride in wässriger Salzsäure erkennt man leicht zwei Gruppen von Chloriden, von denen bei der einen die Löslichkeit mit der Concentration der Säure zunimmt, während bei der anderen unter denselben Bedingungen die Löslichkeit abnimmt. So löst sich Quecksilberchlorid in Salzsäure leichter als in Wasser und es steigt die Löslichkeit proportional der Concentration der Säure, bis ungefähr 23 Th. Salzsäure auf 100 Th. Wasser kommen, von da an steigt zwar noch die Löslichkeit mit dem Säuregehalt, aber in geringerem Grade. Es entsteht nämlich eine Verbindung  $\text{HgCl}_2 \cdot 2\text{HCl}$ , welche leicht erhalten wird, wenn eine schwach erwärmte, concentrirte Lösung von Sublimat in starker Salzsäure langsam erkaltet. Dieses saure Salz bildet durchsichtige farblose Prismen, die an der Luft schnell Salzsäure verlieren, weiss und matt werden und nur in stark salzsaurer Lösung existenzfähig sind. Wenn daher Sublimat in Salzsäure gelöst wird, so wird seine Löslichkeit so lange dem steigenden Säuregehalt proportional zunehmen, als die Säure noch zu verdünnt ist, um das saure Salz entstehen zu lassen. Sobald jedoch letzteres Salz sich bilden kann, wird alles neu hinzukommende Salzsäuregas zur Bildung des sauren Salzes verbraucht werden, bis die Flüssigkeit damit ge-

sättigt ist, so dass die Löslichkeitskurve von da an eine andere Gestalt annehmen muss. — Dem Sublimat schliessen sich die Chloride an, welche saure Salze zu bilden vermögen, so  $\text{AuCl}_3 \cdot \text{HCl}$ ,  $\text{PtCl}_4 \cdot 2\text{HCl}$ ,  $\text{BiCl}_3 \cdot 3\text{HCl}$ ,  $\text{SbCl}_3 \cdot 3\text{HCl}$ . — Das Silberchlorid löst sich in salzsäurehaltigem Wasser proportional dem Salzsäuregehalt der Flüssigkeit, aber man erhält beim Abkühlen gesättigter Lösungen Krystalle von reinem Silberchlorid; ebenso verhält sich Kupferchlorür und Calomel, welches auch in concentrirter Salzsäure sich kaum löst. In solchen Fällen, wo sich kein saures Salz bildet, verläuft die Löslichkeitskurve regelmässig.

Pinner.

Ueber die Einwirkung der Flusssäure auf Ammoniumbichromat von L. Varenne (*Compt. rend.* 91, 989). Wie Peligot durch Einleiten von Salzsäuregas in eine heisse gesättigte Kaliumbichromatlösung die Verbindung  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_6\text{Cl}_2$  dargestellt hat, hat Verfasser aus Fluorwasserstoffsäure und Ammoniumbichromat das Salz  $(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_6\text{Fl}_2$  erhalten. Es bildet kleine, rothe, glänzende, verfilzte Krystalle, die an der Luft erst nach längerer Zeit sich leicht bräunen, Glas angreifen, durch Hitze sich völlig unter Zurücklassung eines schmutzig grünen Pulvers zersetzen und ebenso durch Schwefelsäure unter Flusssäureentwicklung zerlegt werden. Beim Kochen einer Mischung von Flusssäure und Ammoniumbichromat entsteht plötzlich eine Gasentwicklung, das Platingefäss, in welchem die Operation vorgenommen wird, wird an den Rändern angegriffen, und man bemerkt einen eigenthümlichen, charakteristischen Geruch. Verfasser vermuthet, dass dieses Gas vielleicht Fluor sei, weil bei der Einwirkung von Salzsäure auf dieselben Chromate sich zuweilen Chlor entwickelt.

Pinner.

Ueber die Existenz von Ueberborsäureverbindungen von A. Étard (*Compt. rend.* 91, 931). Um seine Ansicht, dass das Bor an die Spitze der Phosphor-Vanadingruppe gestellt werden müsse, zu stützen, hat Verfasser versucht, Borverbindungen darzustellen, welche sauerstoffreicher sind als die Borsäureverbindungen. Er glaubt, dass ihm dies durch folgende Versuche geglückt sei. Setzt man überschüssige gesättigte Borsäurelösung zu krystallisirtem Baryumsuperoxyd, so sieht man letzteres sofort sich vermehren und amorph werden und dieser amorphe Körper besitzt die Zusammensetzung  $\text{BaH}_4\text{B}_3\text{O}_7 + \text{H}_2\text{O}$ , Baryumperborat. Er ist weiss, amorph, unlöslich, verliert bei  $100^\circ$  1 Mol. Wasser, geht in dunkler Rothgluth unter Wasser- und Sauerstoffabgabe in Baryumborat über und wird durch verdünnte Säuren sofort unter Sauerstoffentwicklung zersetzt. Ferner entsteht auf Zusatz von Wasserstoffsuperoxyd zu Borsäurelösung oder zu einer ammoniakalischen Magnesiumsalzlösung keine Fällung, dagegen sofort ein reichlicher Niederschlag, wenn  $\text{H}_2\text{O}_2$  zu einer mit Borsäure versetzten ammoniakalischen Magnesiumsalzlösung gesetzt wird. Der

Niederschlag zersetzt sich jedoch schnell unter Sauerstoffentwicklung und es bleibt schliesslich nur eine kleine Menge von Magnesium zurück. In beiden Fällen nimmt Hr. Étard eine Ueberborsäure  $B_2O_4$  an, entsprechend der Vanadinverbindung  $Vd_2O_4$ . Pinner.

**Ueber Kobaltamine** von Porumbaru (*Compt. rend.* 91, 933). Setzt man überschüssiges Natriumpyrophosphat zu einer heissen Lösung von 25 g Purpurekobaltchlorid,  $Co_2(NH_3)_{10}Cl_6$ , in 1 L Wasser, welches 50 g Salmiak und 500 ccm Ammoniak enthält, so krystallisirt beim Erkalten das Pyrophosphat,  $Co(NH_3)_5P_2O_7 + 13H_2O$ , in rubinrothen orthorhombischen Prismen, die sehr unbeständig sind, an der Luft matt werden und schon bei wenig erhöhter Temperatur Ammoniak entwickeln. Mit Wasser auf eine unterhalb  $100^\circ$  liegende Temperatur erhitzt zersetzt sich die Verbindung in ein in rubinrothen hexagonalen Platten krystallisirendes, ziemlich leicht lösliches Salz derselben Zusammensetzung und in ein wenig lösliches hellrosenfarbenes und in mikroskopischen Nadeln krystallisirendes Salz  $[Co(NH_3)_5]_3(P_2O_7)_2 + 8H_2O$ , welches bei anhaltendem Erhitzen im Wasserbade sich weiter zersetzt in Kobaltsesquioxyd und in ein rothes Salz. Die Darstellung des Purpurekobaltchlorids gelingt nach Verfasser leicht, wenn man gleiche Mengen Kobaltchlorür und Salmiak in verdünntem Ammoniak löst, die Lösung mit Sauerstoff sättigt, die entstandene braune Flüssigkeit einige Stunden dem Sonnenlicht aussetzt, wobei unter Sauerstoffentwicklung die Umwandlung in Kobaltamin vor sich geht, und schliesslich durch Neutralisiren der heissen Flüssigkeit mit Salzsäure das Purpureosalz niederschlägt.

Pinner.

**Ueber Didymiumwolframmat** von A. Cossa (*Gazz. chim.* X, 467—468). Durch Fällung einer Lösung von neutralem Natriumwolframmat durch Didymsulfat in der Kälte wird ein gelatinöser, rosa-weißer Niederschlag erhalten, welcher bei  $100^\circ$  getrocknet die Zusammensetzung  $Di^{(II)}WO_4$  oder  $Di_2^{(VI)}(WO_4)_3$  [ $Di = 86$  oder  $144$ ] besitzt. Durch Schmelzung, welche leichter als beim Ceriumwolframmat erfolgt, gewinnt man daraus eine krystallinische, sehr brüchige Masse von rosa Farbe, Apatithärte, und dem spec. Gewicht 6.69 bei  $14^\circ$ . Die specifische Wärme dieses krystallinischen Didymwolframats wurde zu 0.0831 gefunden, woraus sich unter Ausnahme des Molekulargewichts 344 die Molekularwärme 28.58 berechnet, während die für  $DiWO_4 = 344$  berechnete Molekularwärme 28.8 sein würde. Mylus.

**Neues Verfahren zur Gewinnung von Jodkalium aus Varech** von E. Ailly und J. Pellieux (*Bull. soc. chim.* XXXIV, 627—630). Die nach der Gewinnung von Chloriden und Kaliumsulfat hinterbleibenden Mutterlaugen des Varech werden zur Trockne eingedampft, und die restirenden Salzmassen zur Oxydation der darin enthaltenen Thionsäuren in geeigneten Oefen geröstet, danach mit

kaltem Wasser ausgelaugt, wobei ein bis zu 50 pCt. Jodide enthaltendes Salzgemisch in Lösung geht, dies wird nach dem Verdunsten des Lösungsmittels pulverisirt und in einem Digestor (der auch als Destillationsapparat zu fungiren vermag) mit warmem Alkohol behandelt, welcher die Jodide (durchschnittlich ein Gemisch von 30 pCt. KJ, 66 pCt. NaJ) aufnimmt. Um ausschliesslich Kaliumjodid zu erhalten, versetzt man nach dem Verdunsten des Alkohols, welcher wiedergewonnen wird, die gemengten Jodide mit einer dem vorhandenen Natriumjodid äquivalenten Menge Kaliumcarbonat, damit eine Reaktion nach der Gleichung  $K_2CO_3 + 2NaJ = 2KJ + Na_2CO_3$  stattfinden kann, und leitet einen Strom Kohlensäure durch die Flüssigkeit, so dass Natriumbicarbonat entsteht, welches ausfällt, während Jodkalium in Lösung bleibt, neben kleinen Mengen Natriumbicarbonat, die nach der Ueberführung in Chlornatrium durch fraktionirte Krystallisation abgeschieden werden.

Gabriel.

### Organische Chemie.

**Ueber die Phytolaccinsäure** von A. Terreil (*Bull. soc. chim.* 1880, 676—678). Enthalten in *diesen Berichten* XIII, 2428.

**Bildung von Glycosiden complicirter Structur** von H. Schiff (*Gazz. chim.* X, 470—473) ist enthalten in *diesen Berichten* XII, 2032.

**Ueber die Existenz der drei Rosaniline** von A. Rosenstiehl (*Bull. soc. chim.* 1880, 675—676). Der Verfasser kündigt an, dass er seine Untersuchungen über Rosanilin wieder aufnehmen werde, um sich selbst zu überzeugen, ob die von ihm aufgestellten drei isomeren Rosaniline wirklich nicht bestehen, wie dies von E. und O. Fischer (*Ann. Chem.* 194, 242) angenommen wird. (Hierzu vergleiche *diese Berichte* XIII, 2204).

Mylus.

**Platincyanmagnesium-Kalium** von A. Richard und Arm. Bertrand (*Bull. soc. chim.* XXXIV, 600) hat die Formel  $PtCy_4MgPtCy_4K_2 + 7H_2O$  und bildet farblose, lange Prismen, welche dem 3 und 1 axigen System angehören. (Rhomböder-Winkel =  $101^\circ 5'$ ).

**Ueber eine Verbindung von Titantetrachlorid mit Benzoylchlorid** von Arm. Bertrand (*Bull. soc. chim.* XXXIV, 601—632). Beim Vermischen der beiden Chloride tritt Wärmeentwicklung und Abscheidung von Krystallen ein, letztere schmelzen bei  $65^\circ$ , greifen die Augen an wie Benzoylchlorid und zerfallen mit Wasser oder Alkalien zu Titan-, Benzoë- und Salzsäure, aus deren Mengen sich die Formel  $TiCl_4 \cdot C_6H_5 \cdot COCl$  für die Doppelverbindung berechnet.

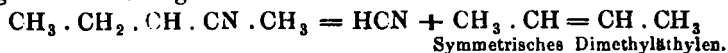
Zur Befreiung des Titanchlorids von freiem Chlor empfiehlt sich Destillation über ein wenig reducirtes Eisens, nicht, wie sonst vorgeschlagen, über Quecksilber, weil dadurch ein quecksilberhaltiges Destillat erhalten wird.

Gabriel.

**Harnstoff, Zucker und Natriumhypobromit** von G. Esbach (*Bull. soc. chim.* XXXIV, 632—633). Verfasser kommt hinsichtlich der Harnstoffbestimmungen zu folgenden Schlüssen: 1) Man darf nicht Zucker zum Harn hinzufügen, bevor man den Harnstoff mit Natriumhypobromit bestimmt hat. 2) In diabetischem Harn wird nicht die gesammte, dem vorhandenen Harnstoff entsprechende Stickstoffmenge frei. 3) Der durch die Gegenwart von Glycose im diabetischen Harn bedingte Fehler ist für die Praxis irrelevant. (vgl. *diese Berichte* XIII, 1146.)

Gabriel.

**Notiz über die Bereitung von Aethylvinylcyanhydrat** von Oechsner de Coninck (*Bull. soc. chim.* XXXIV, 633—636). Um Aethylvinylcyanhydrat,  $\text{CH}_3 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}(\text{CN}) \cdot \text{CH}_3$ , darzustellen, wurden in einem Kolben 280 g secundäres Butyljodid mit 700 g des Doppelsalzes  $\text{HgCy}_2 + \text{KCl}$  einige Tage auf dem Wasserbad digerirt, wobei sich Quecksilberjodid abschied, während Gase entwichen, welche in Brom aufgefangen Bromcyan und 90 g Methylallylbromid vom Siedp. 156—159° lieferten. Aus dem im Kolben verbliebenen, festen Rückstand liess sich durch Destillation hauptsächlich Blausäure und Butylen gewinnen, so dass das gebildete secundäre Cyanid im Sinne folgender Gleichung zerfallen war:



Symmetrisches Dimethyläthylen.

Gabriel.

**Ueber die Goldsalze des Lutidins** von Oechsner de Coninck (*Bull. soc. chim.* XXXIV, 634—635). Siedende Lösungen von Lutidinchlorhydrat mit Goldchlorid vermischt, geben sofort eine rothe Fällung ( $\text{C}_7\text{H}_9\text{NHCl} + \text{AuCl}_3$ ), welche sich beim weiteren Kochen wieder löst; bald darnach fällt eine andere Verbindung in rothen, goldglänzenden Blättchen aus, welche nach der Formel  $\text{C}_7\text{H}_9\text{NHCl} \cdot \text{AuCl}_3 + (\text{C}_7\text{H}_9\text{NCl})_2 \cdot \text{AuCl}$  zusammengesetzt ist. Durch fortgesetztes Kochen der Flüssigkeit sammt Fällung wird die Bildung eines dunkelrothen Pulvers bewirkt, dessen Zusammensetzung nahezu durch die Formel  $\text{AuCl}(\text{NC}_7\text{H}_9\text{Cl})_2$  gegeben werden kann.

Gabriel.

**Die Oxydationsprodukte des Triäthylbenzols** von C. Friedel und M. Balsohn (*Bull. soc. chim.* XXXIV, 625—638). 5 g Triäthylbenzol (Sdp. 214—218) aus Benzol und Aethylen bei Gegenwart von Aluminiumchlorid bereitet, wurden mit 54 g Kaliumbichromat und 82 g Schwefelsäure, welche mit ihrem dreifachen Volumen an Wasser versetzt war, 72 Stunden am Rückflusskühler erhitzt; die entstandene krystallinische Masse (Pulver und Krusten) gab abfiltrirt, gewaschen

und in Ammoniak gelöst, auf Zusatz von Salzsäure feine Krystallnadeln, welche der Analyse nach als Trimesinsäure  $C_9H_6O_6$  anzusprechen sind; sie sublimirt gegen  $260^\circ$ , ihr bei  $140^\circ$  getrocknetes Bariumsalz hat die Formel  $C_9H_3O_6 \cdot Ba_3 + 1H_2O$  [Fittig giebt in den *Ann. Chem. Pharm.* 141, 153 ff, als Sublimationstemperatur  $300^\circ$ , und dem bei  $150^\circ$  getrockneten Baryumsalz die Zusammensetzung  $(C_9H_3O_6)_2 Ba_3 + H_2O$ ]. Hiernach kommt dem angewandten Triäthylbenzol die symmetrische Constitution zu. Wird dasselbe Triäthylbenzol mit Kaliumbichromat und verdünnter Schwefelsäure so lange gekocht, bis das aufschwimmende Oel stark mit Krystallen durchsetzt erscheint, so lässt sich aus den öldurchtränkten Krystallmassen durch Abpressen, Lösen in Ammoniak und Ausfällen mit Salzsäure eine in farblosen, ziemlich langen Nadeln krystallisirende Säure isoliren, welche sublimirbar ist, sicherlich über  $270^\circ$  schmilzt, und der Zusammensetzung  $C_{10}H_8O_6$  [Silbersalz  $C_{10}H_5O_6 Ag_3$ ] zufolge als Isophtalelessigsäure,  $C_6H \cdot COOH \cdot H \cdot COOH \cdot H \cdot CH_2COOH$ , aufgefasst werden kann.

Gabriel.

**Synthese der Oxyphenylzimmtsäure** von A. Ogliarolo (*Gazz. chim.* X, 481—485). In ähnlicher Weise, wie früher die Phenylzimmtsäure erhalten worden war (*diese Berichte* XII, 296), wurde aus Phenolglycolsäure ( $C_6H_5O \cdots C_2H_3O_2$ ) und Benzaldehyd durch Wasserabspaltung mittels Essigsäureanhydrid Oxyphenylzimmtsäure gewonnen. Zu dem Ende wurden 100 g phenolglycolsaures Natron nach dem Trocknen bei  $120^\circ$  mit 80 g Benzaldehyd und 280 g Essigsäureanhydrid in einem Oelbad von  $150^\circ$  unter Rückflusskühlung 8 Stunden lang erwärmt und das Produkt in einer den Eigenschaften des überschüssigen Essigsäureanhydrids und der Oxyphenylzimmtsäure entsprechenden Weise weiter verarbeitet. Letztere,  $CH(C_6H_5) = C(OC_6H_5) \cdots COOH$ , bildet, aus Alkohol krystallisirt, schöne grosse farblose Prismen von  $179$ — $180^\circ$  Schmelzpunkt, welche sich sehr wenig in Wasser, leicht in Alkohol lösen. Ihr Silbersalz, ein krystallinisch pulveriger Niederschlag, ist ziemlich beständig, ihr Barytsalz bildet grosse, sehr leicht lösliche Krystalle und zersetzt sich theilweise, wenn seine Lösung im Wasserbade verdampft wird.

Mylius.

**Ueber die gechlorten Derivate des Strychnins** von Ch. Richet und G. Bouchardat (*Compt. rend.* 91, 990). Das von Laurent dargestellte Monochlorstrychnin und die von Pelletier nicht genauer beschriebenen gechlorten Strychnine sind von den Verfassern eingehend untersucht worden. In eine concentrirte lauwarmer Strychninchlorhydratlösung wurde 1 Mol. Chlor hineingeleitet, die intensiv rothe Lösung mit Ammoniak gefällt und der aus Strychnin und gechlorten Strychninen bestehende Niederschlag mit starkem Weingeist behandelt. Dadurch wird fast alles Strychnin als unlöslich entfernt. Die Lösung wurde genau mit Salzsäure neutralisirt, wobei lediglich das

Monochlorstrychnin in das Chlorhydrat übergeht, abgedampft und der Rückstand in Wasser aufgenommen. Das so von höher gechlorten Produkten befreite Chlorstrychninchlorhydrat wurde behufs weiterer Reinigung in das schwer lösliche und leicht krystallisirende Sulfat übergeführt und aus letzterem die Base dargestellt. Das Monochlorstrychnin krystallisirt am besten aus 50 proc. Weingeist, ist sehr leicht löslich in Alkohol, Aether und Chloroform, besitzt schwach basische Eigenschaften, so dass z. B. das Chlorhydrat sich nicht völlig in reinem Wasser löst, bildet ein fast weisses unlösliches Platindoppelsalz, ist stark linksdrehend (in weingeistiger Lösung  $[\alpha]_D = -104.6^\circ$ , in schwefelsaurer Lösung  $= -38.75^\circ$ ) und giebt mit Schwefelsäure und Kaliumbichromat eine purpurrothe, mit salpetersäurehaltiger Schwefelsäure intensiv kirschrothe Färbung. Bei einstündigem Kochen mit weingeistiger Kalilauge geht es, indem es 3 Mol. Wasser fixirt, in das leicht krystallisirende und schon durch Kohlensäure zersetzliche Trihydrochlorstrychnin über. (Dieselbe Umwandlung erleidet Strychnin beim Kochen mit weingeistiger Kalilauge.) Das Chlorstrychnin ist ein fast ebenso heftiges Gift als das Strychnin. 1.5 mg genügten, um einen 9 kg schweren Hund zu tödten. Bei längerem Einleiten von Chlor in Strychninchlorhydratlösung setzt sich aus der wieder farblos gewordenen Flüssigkeit, wie schon Pelletier beobachtet hat, ein weisses Pulver ab, welches ein Gemenge von Di- und Trichlorstrychnin ist. Durch Waschen mit saurem Wasser wird dem Niederschlag das Dichlorstrychnin entzogen. Das zurückbleibende Trichlorstrychnin,  $C_{21}H_{19}Cl_3N_2O_2$  bildet mikroskopische, an der Luft sich färbende Krystalle und ist unlöslich in Wasser, löslich in Aether und Chloroform, wenig löslich in kaltem Weingeist. In saurem Wasser löst es sich sehr wenig, ohne Salze bilden zu können. Mit Schwefelsäure und Kaliumbichromat giebt es keine charakteristische Färbung, durch salpetersäurehaltige Schwefelsäure wird es purpurn gefärbt. Beim Kochen mit weingeistiger Kalilauge geht es in Hydrotrichlorstrychnin über, welches unlöslich in Wasser, löslich in Säuren und Alkalien ist. Das Trichlorstrychnin besitzt fast keine physiologische Wirkung mehr. Das Dichlorstrychnin  $C_{21}H_{20}Cl_2N_2O_2$ , aus dem sauren Waschwässern mit Ammoniak gefällt, gleicht im Allgemeinen dem Trichlorstrychnin. Obwohl ziemlich löslich in saurem Wasser, vermag es doch keine Salze mehr zu bilden, ebenso besitzt es keine physiologische Wirkung.

Pinner.

Ueber Darstellung von Tartronsäure aus Glycerin durch Oxydation mit Kaliumpermanganat von G. Campani und D. Bizzarri (*Gazz. chim.* X, 489—491). Das Resultat von Versuchen zur möglichst vortheilhaften Darstellung der Tartronsäure durch Oxydation von Glycerin ist die vorläufige Mittheilung, dass nicht nur durch Salpetersäure (siehe Sadtler, *diese Berichte* VIII, 1456) sondern auch

durch Kaliumpermanganat das Glycerin zu Tartronsäure oxydirt werden kann.

Mylius.

**Notiz über Sorbin und Sorbit** von Camille Vincent (*Bull. soc. chim.* XXXIV, 218—219). Aus dem Saft der Vogelbeeren liess sich nach Pelouze's Vorschrift (*Ann. chim. phys.* [3] 35, 222) Sorbin und unter scheinbar gleichen Umständen bei zweimaliger Wiederholung des Versuchs der von Boussingault (*Ann. chim. phys.* [4] 26, 376) beschriebene Sorbit gewinnen. Letzteres stimmt mit den Beobachtungen anderer Chemiker überein, welche Sorbin nicht erhalten konnten und seine Bildung als eine von besonderen Umständen abhängige betrachten. Wird Sorbit (25 g) nach und nach mit einem Ueberschuss von Oxalsäure (600 g) auf dem Wasserbad erhitzt, so entweicht Kohlensäure sowie schwache und schliesslich 56 procentige Ameisensäure während ein farbloser, geruchloser Syrup, ein Formin des Sorbits zurückbleibt; darnach verhält sich Sorbit analog dem Mannit und Dulcit (vgl. Lorin, *diese Berichte* IX, 503).

Gabriel.

**Ueber die Ursachen der freiwilligen Veränderung der rohen Candiszucker** von U. Gayon (*Compt. rend.* 91, 993). Die Umwandlung in reducirenden Zucker, welche der rohe Candiszucker beim längeren Liegen erleidet, rührt nach den Beobachtungen des Verfassers von einer Gährung her. Alle Candiszucker zeigen nämlich Organismen von der Natur der Weinhefe und in um so grösserer Menge, je stärker gefärbt und wasserreicher sie sind. Ferner enthalten die an Glucose sehr reichen Zucker ein durch Weingeist fällbares Ferment, welches dieselben Eigenschaften besitzt wie das lösliche Hefeferment. Verfasser hat deshalb eine Reihe von Versuchen angestellt, um zu ermitteln, welche gährungswidrigen Mittel die Inversion des Candiszuckers am meisten zu hemmen vermögen und gefunden, dass Natriumsalicylat, Kalium- und Natriumacetat sich am besten dazu eignen. Saure Verbindungen, wie schweflige Säure und saurer schwefligsaurer Kalk veranlassen dagegen vermehrte Bildung von Invertzucker.

Pinner.

**Die Constitution der Amido-, Azo- und Diazverbindungen** von S. E. Phillips (*Chem. News* 1880, 237) ist eine Klage über die Unsicherheit, welche in Betreff der Kenntniss der Constitution bergiger Körper herrscht.

Schotten.

## Physiologische Chemie.

**Ueber ein Verfahren zur Darstellung der Hämoglobinkristalle** von C. Wedl (*Virchows Archiv* 81, 172—174). Hämoglobinkristalle von Menschen und von Thieren, deren Blut schwer zur Krystallisation gebracht werden kann, lassen sich zum Theil binnen wenig Stunden



darstellen, wenn eine Blutprobe mit destillirtem Wasser ausgezogen und mit einer concentrirten Lösung von Pyrogallussäure versetzt wird. Der Versuch gelingt auch mit frisch eingetrocknetem und mit leicht fauligem Blute.

Preusse.

**Beiträge zur Kenntniss der Häminkrystalle** von Franz Högyes (*Centralbl. f. d. med. Wissensch.* 1880, 289). Die Häminkrystalle von dem Blute der Menschen, Rinder, Schweine, Schafe, Hunde, Katzen, Kaninchen, Meerschweinchen, Maus, des Iltis, Huhnes, der Taube, Gans, Ente und der Frösche haben alle nur eine Krystallform, die nicht aus dem menschlichen, sondern wahrscheinlich dem monoklinischen System angehört; auch in der Grösse der Krystallwinkel zeigen die aus dem Blute der genannten Thiere gewonnenen Häminkrystalle keine nennenswerthen Unterschiede.

Baumann.

**Zur Kenntniss des Hämocyanins und seiner Verbreitung im Thierreiche** von C. Fr. W. Krukenberg (*Centralbl. f. d. med. Wissensch.* 1880, 417). P. Bert hat die Beobachtung gemacht, dass das Blut der Sepien bei Sauerstoffaufnahme blau wird und bei Entfernung des locker darin gebundenen Sauerstoffs entfärbt wird. Frederiq wies denselben Farbstoff im Blute eines anderen Cephalopoden (Octopus) und des Hummers nach, erkannte in ihnen einen kupferhaltigen Stoff, welcher den Sauerstoffträger darstellt, und gab diesem den Namen Hämocyanin. Verfasser fand das Hämocyanin auch im Blute von einigen anderen Krebsen und Cephalopoden; ein ähnlicher Körper kommt im Blute vieler Süsswasserpulmonaten vor. Dagegen enthält der gemeine Flusskrebs kein Hämocyanin. Das blaue und das farblos gewordene hämocyaninhaltige Blut zeigt bei der spektroskopischen Untersuchung keine charakteristischen Unterschiede. Das blaue Blut wird durch Kohlensäure, Kohlenoxyd und Wasserstoff leicht entfärbt; Schütteln mit Luft stellt die blaue Farbe sehr rasch wieder her. Die Sauerstoffzehrung im hämocyaninhaltigen Blute ist eine ziemlich bedeutende; tiefblaues Blut entfärbt sich schon nach wenigen Stunden, wenn es in einem verschlossenen Gefässe stehen bleibt. Durch Schwefelwasserstoff wird das blaue Blut schwach gelblich und verliert zugleich die Eigenschaft durch Sauerstoffaufnahme wieder blau zu werden. Mittelst der Teichmann'schen Probe lassen sich aus dem Hämocyanin keine dem Hämin ähnliche Gebilde darstellen.

Baumann.

**Ueber die Peptone** von P. Albertoni (*Centralbl. f. d. med. Wissensch.* 1880, 32, 577). Werden Peptone in das Blut eines Hundes eingespritzt, so können dieselben das Blut bei seinem Heraustreten aus den Gefässen ganz ungerinnbar machen; beim Kaninchen und beim Schaf ist diese Wirkung der Peptone auf das Blut viel unbedeutender als beim Hunde. Die Menge der Peptone, welche nöthig

ist um das Blut des Hundes ungerinnbar zu machen, ist sehr verschieden; in vielen Fällen genügen 0.15 g für ein Kilo Körpergewicht und mehr. Die Peptone verschwinden sehr schnell aus dem Blute und gehen theilweise in die Organe und Gewebe über. Baumann.

**Schmidt-Mühlheims Propepton** von A. Adamkiewicz (*Virchows Archiv* 81, 185—189). Verfasser reclamirt, dass das von Schmidt-Mühlheim beschriebene Propepton (*diese Berichte* XIII 934) identisch ist mit seinem Pepton. Baumann.

**Zur Richtigstellung der Geschichte des Propeptons** von A. Schmidt-Mühlheim (*Virchows Archiv* 81, 575—578). Unter Bezugnahme auf den vorstehenden Artikel von Adamkiewicz wird die Behauptung der Existenz des Propepton aufrecht erhalten und als Grund der Reinheit die Krystallisationsfähigkeit in salpetersaurer Verbindung angegeben. Uebrigens sei der Körper schon von Bence Jones entdeckt. Preusse.

**Ueber die Wirksamkeit erhitzter Fermente, den Begriff des Peptons und die Hemialbuminose Kühne's** von E. Salkowsky (*Virchows Archiv* 81, 552—567). Nach Hüfners Beobachtungen kann das eiweisspaltende Ferment des Pancreas (Trypsin) in lufttrockenem Zustande über 100° C. erhitzt werden, ohne seine Wirksamkeit einzubüssen. Ebenso verhält sich das Emulsin, das fibrinbildende Ferment, und das invertirende Ferment der Hefe; trockenes Pepsin dagegen wird nach Finklers Untersuchungen durch Erwärmen schon bei 40° derart verändert, dass es zwar Eiweiss löst, dasselbe aber nicht in Pepton, sondern in Syntonin umwandelt. Selmi wiederholte die Versuche Finklers, deren Resultate im Widerspruch standen mit den Beobachtungen an den vorgenannten Fermenten, und fand, sofern er das Pepsin völlig getrocknet hatte, nach dem Erhitzen auf 100—105° C., weder qualitativ noch quantitativ eine Veränderung der Wirkung. Bei der Umwandlung des Eiweisses in Pepton bildet sich als Zwischenprodukt ein Körper, welcher Adamkiewicz im Wesentlichen zur Charakterisirung seines Peptons gedient hat, die Hemialbuminose Kühne's, derselbe Körper, welcher von Meissner A-Pepton, von Schmidt-Mühlheim Propepton genannt ist, und den zuerst Bence Jones beschrieben hat. Derselbe ist, wie bekannt, fällbar durch Salpetersäure, in welcher er sich beim Erhitzen unter Gelbwerden löst, ist fällbar durch Essigsäure und einen Ueberschuss von concentrirter Kochsalzlösung, durch Tannin und durch Essigsäure und Ferrocyankalium. Er färbt sich mit Natronlauge und Kupfersulfat roth, ebenso beim Kochen mit Millons Reagens. Preusse.

**Ueber den Hydratationsvorgang bei der Peptonisation** von A. Danilewsky (*Centralbl. f. d. med. Wissensch.* 1880, 770). Die Peptone verlieren schon bei mehrtägigem Erhitzen auf 105° allmählich Wasser, sie werden dadurch in kaltem Wasser theilweise unlöslich

und gehen in Produkte über, die als Uebergangsstufen zwischen den Eiweissstoffen und ihren Peptonen aufzufassen sind. Viel schneller erfolgt diese Umwandlung der Peptone bei 110°. Dagegen bleiben dieselben auch bei längerem Trocknen bei 98 bis 100° vollkommen unverändert. Um die Frage, ob bei der Bildung der Peptone Wasser aufgenommen wird, direkt zu entscheiden, wurden genau gleiche Mengen Eiweiss in geeignete Trockenapparate gebracht, denselben wurden gleiche Mengen einer wässrigen Fermentlösung (Pankreasinfus) zugesetzt, deren Gehalt an trockner Substanz bekannt war. Die Fermentlösung für die erste Portion wurde zur Zerstörung des Fermentes zuerst kurz aufgekocht. Die übrigen Portionen mit wirkungsfähigem Ferment wurden bei 35—40° einige Zeit lang digerirt, und nach erfolgter Peptonisation zum Sieden erhitzt; hierauf wurde der Inhalt aller Apparate in einem trockenen Luftstrom bei 98—100° bis zum constanten Gewichte getrocknet. Die Wägung ergab bei 3 Versuchen, dass der Inhalt der Apparate, welche verdauungskräftiges Ferment enthalten haben um 5.72, 6.0 und 6.77 pCt. mehr betrug als das Gewicht der Substanz in dem ersten Apparate, in welchem keine Fermentwirkung stattgefunden hatte.

Baumann.

**Ueber den Einfluss der wichtigsten Opiumalkaloide auf die Menge des vom Menschen in 24 Stunden ausgeschiedenen Harnstoffs** von S. Fubini (*Centralbl. f. d. med. Wissensch.* 1880, 773). Die Versuche wurden an einem jungen Manne ausgeführt, welchem die Alkaloide in den chlorwasserstoffsäuren Salzen und in Dosen von 0.01 g subcutan injicirt wurden. Wenn die unter normalen Verhältnissen ausgeschiedene Harnstoffmenge = 100 gesetzt wird, so war binnen gleicher Zeit und auf ein gleiches Körpergewicht die ausgeschiedene Harnstoffmenge unter dem Einflusse des Morphiums = 103, des Narceins 116, des Codeins 125, des Thebains 127, des Narcotins 105, des Papaverins 120. Das Morphinum und das Narcotin haben somit auf die Harnstoffausscheidung keinen oder nur einen sehr geringen Einfluss, während Narcein, Papaverin, Codein und Thebain diese Ausscheidung vermehren.

Baumann.

**Ueber die Anwendung einiger Azofarbstoffe für physiologisch chemische Zwecke**, von A. Danilewsky (*Centralbl. f. d. med. Wissensch.* 1880, 929). Das Tropaeolin OO, (Oxynaphtylazophenylsulfonsäure) eignet sich zum Nachweis freier Säuren. Stärkere Mineralsäuren zersetzen den Farbstoff sofort und führen die Orangefarbe seiner Lösung in Lila bis Schwarz über; Weinsäure, Citronensäure und andere starke, organische Säuren rufen mit demselben in nicht zu verdünnter Lösung eine rothe Färbung hervor; Kohlensäure, Essigsäure, Borsäure und andere schwächere Säuren geben mit dem Farbstoff keine der geschilderten Veränderungen. Manche Eiweisskörper besitzen die Eigenschaft eine bestimmte Quantität von Mineralsäuren

bei 15—16° zu binden, so dass die letzteren durch das Tropaeolin OO nicht mehr nachweisbar sind. Diese Reaktion bietet daher ein Mittel die Menge von Säure zu bestimmen, welche bestimmte Eiweisskörper binden können, und dadurch diese Eiweissstoffe von einander zu unterscheiden. Solche Verbindungen mit Säuren bei gewöhnlicher Temperatur liefern: Myosin, Syntonin, die Acidalbumine, Blutfibrin, alle Peptonkörper und die Uebergangsstufen <sup>1)</sup> zwischen verschiedenen Eiweisskörpern und ihren Peptonen bei der Verdauung mit Pepsin und Säure (I. Gruppe). Dagegen werden die Mineralsäuren bei gewöhnlicher Temperatur nicht gebunden durch: Albumin, Casein, Albuminate, ferner die in Wasser unlöslichen Uebergangsstufen von Albumin, Casein, und die Peptone A, welche bei der Peptonisation durch Pankreasferment in Gegenwart von Alkali oder von Säure entstehen <sup>1)</sup> (II. Gruppe). Erhitzt man die Glieder der zweiten Gruppe mit verdünnten Mineralsäuren, oder lässt auf sie Pepsin und Salzsäure einwirken, so entstehen aus ihnen Körper der ersten Gruppe. Ein zweites Tropaeolin OOO, No. 1 (das Kaliumsalz der Phenylamidoazobenzolsulfonsäure) kann zur Prüfung der Alkalibindung durch Eiweissstoffe und ihre Abkömmlinge dienen. In Lösungen oder auf Papier getrocknet zeigt es eine schöne Orangefarbe. Freie, fixe und flüchtige Alkalien und die Hydroxyde der alkalischen Erden verwandeln das Orange in Carmoisinroth. Alkaliverbindungen mit sehr schwachen Säuren bewirken denselben Farbenwechsel, nur weit schwächer. Peptone und andere saure Abkömmlinge der Eiweisskörper geben Verbindungen mit den Alkalien, welche Lakmus stark bläuen aber auf das Tropaeolin nicht einwirken, wenn sie keinen Ueberschuss von Alkali enthalten. Solche Eiweisskörper, welche bei gewöhnlicher Temperatur die Alkalien binden, sind: Casein, Albuminate, ferner Uebergangsstufen von den Albuminen zu den Peptonen bei ihrer Peptonisation mit Pankreasferment und Alkali, welche Verfasser Protalbstoffe nennt, und einige ähnliche Produkte. Das Myosin, Syntonin, Blutfibrin und die Uebergangsstufen zwischen Albumin und Pepton bei der Peptonisation durch Pankreas und Säure verbinden sich dagegen bei gewöhnlicher Temperatur nicht mit den Alkalien. Es giebt endlich auch Eiweisskörper, welche weder Säuren noch Alkalien bei niederer Temperatur binden, z. B. der Eiweisskörper, welcher aus dem Hühnereiweiss durch Wasser niedergeschlagen werden kann.

Baumann.

**Chemische Untersuchung von Leber und Milz in einem Fall von lienaler Leukämie von E. Salkowski** (*Virchow's Arch.* 81, 166 — 174). 2500 g Leber wurden mit Wasser ausgezogen, der

<sup>1)</sup> Diese Stoffe werden vom Verfasser als besondere Körper unterschieden und sind bis jetzt nur im Journ. d. russ. Ges. V, 13, No. 3 und 4 beschrieben worden.

Auszug von Eiweiss befreit und nach dem Eindampfen mit Alkohol gefällt. Im Niederschlag waren peptonartige Substanzen in erheblicher Menge. Die alkoholische Lösung enthielt Tyrosin (1.718 g), Leucin (0.864 g), Hypoxanthin (0.2426 g), andere Xanthinkörper (0.538 g) kleine Mengen Bernsteinsäure. Harnsäure war nicht vorhanden. In 2500 g Milz wurden ausser den peptonartigen Körpern 0.426 g Tyrosin, 0.368 g Hypoxanthin, 0.134 g anderweitige Xanthinkörper gefunden. Bernsteinsäure und Harnsäure fehlten.

Prousse.

Zur Kenntniss der Bedeutung des Fettes und seiner Componenten für den Stoffwechsel von J. Munk (*Virchow's Archiv* 80, 10—47). Zur Entscheidung der Frage, wie weit das Fett in der Nahrung der Thiere der Zerlegung in Säuren und Glycerin unter dem Einfluss der Verdauung bedürfe, um resorbirt zu werden, machte Verfasser Fütterungsversuche mit Fettsäuren, welche statt der äquivalenten Menge von neutralem Fett gereicht wurden. Körpergewicht und Stickstoffausscheidung der Thiere blieb unverändert. Untersuchungen des Chylus ergaben, dass die Fettsäuren zum grösseren Theile in neutrales Fett, zum kleineren in Seifen übergegangen waren, und dass ein Theil derselben unverändert aufgenommen war. Während beim hungernden Thiere die während einer Stunde gesammelte Menge des Chylus 0.1 g neutrales Fett und 0.1475 g Fettsäuren als Seifen enthielt, fanden sich in einem Falle nach einer Fütterung mit Fettsäuren in der während einer Stunde gesammelten Menge Chylus

Neutrales Fett	2.332 g
freie Fettsäuren	0.415 -
Fettsäuren als Seifen	0.175 -

Rücksichtlich des Glycerins bestätigt Verfasser die von ihm früher gefundene Thatsache, dass dasselbe nicht im Stande sei, einen wenn auch nur geringen Antheil des im Körper vorhandenen Eiweisses vor Zerfall zu bewahren.

Prousse.

Ueber einige neue Bestandtheile des normalen menschlichen Urins von C. Schiaparelli und E. Peroni (*Gazz. chim.* X, 390). In der Asche von 600 L Urin konnten nicht nur die von A. Cossa als constante Begleiter des Calciums erkannten Ceritmetalle: Cer, Lanthan und Didym nachgewiesen werden (s. d. *Berichte* XIII, 2414), sondern auch Rubidium, Cäsium und Lithium, letzteres in geringster Menge. Von Mangan enthielt die Asche nur Spuren, während Kupfer, dieses in der ganzen organischen Welt so verbreitete Element, im Harn fast ganz zu fehlen scheint.

Mylus.

Ueber die in der Frucht des Kaffeebaums enthaltenen Zuckerarten von Boussingault (*Compt. rend.* 91, 639). Die Beeren oder Kirschen des Kaffeebaums, welche die Grösse der Vogelkirsche besitzen und im Zustande der Reife roth sind, enthalten im Fruchtfleisch schnell in Gährung übergehenden Zucker. Aus einer grösseren Menge

in Weingeist conservirter Kirschen hat Verfasser den Zuckergehalt bestimmt und darin gefunden: Mannit 2.21, Invertzucker 8.73, Rohrzucker 2.37 auf je 100 Th. getrockneter Frucht. Verfasser ventilirt dann die Frage, ob das Fruchtfleisch sich zur Spiritusfabrikation eignet und verneint dieselbe. Pinner.

Ueber die Fermente der Albuminoïdsubstanzen von Duclaux (*Compt. rend.* 91, 731) sind allgemeine Betrachtungen über die geformten und ungeformten Gährungserreger, als Einleitung zu einer Reihe von Abhandlungen. Pinner.

Ueber das Papaïn, Beitrag zur Geschichte der löslichen Fermente von A. Wurtz (*Compt. rend.* 91, 787). In Fortsetzung seiner Untersuchungen über das Papaïn, das lösliche Ferment von *Carica papaya* hat Hr. Wurtz die verdauende Kraft dieses den Albuminoïden nahe stehenden Ferments bestimmt und gefunden, dass 0.05 g Papaïn noch 100 g feuchtes Fibrin in Lösung zu bringen vermag. Ausserdem wurde durch eine Reihe von Versuchen constatirt, dass das Papaïn in Berührung mit Wasser sich selbst zu hydratisiren vermag. So zeigte ein Präparat, welches nach Abzug der Asche 52.19 pCt. Kohlenstoff und 7.12 pCt. Wasserstoff enthielt, nach vierwöchentlicher Digestion mit Wasser bei 50° einen Gehalt von 50.5 pCt. Kohlenstoff und 7.38 pCt. Wasserstoff, nach zweimonatlichem Digeriren mit Wasser 49.8 pCt. Kohlenstoff und 7.3 pCt. Wasserstoff. Beim Erhitzen mit Wasser auf 100° geht die Hydratation noch weiter, und nach zehntägigem Erhitzen enthielt das Papaïn nur noch 47.66 pCt. Kohlenstoff und 8.14 pCt. Wasserstoff. Endlich wurde gefunden, dass, wenn eine Lösung von Papaïn zu Fibrin gesetzt wurde, ein Theil des Ferments sich auf das Fibrin niederschlägt. Denn als fein zerschnittenes Fibrin mit etwas Papaïnlösung 10 Minuten lang in Berührung gelassen und dann das Fibrin so lange ausgewaschen wurde, bis das Waschwasser auf frisches Fibrin innerhalb 24 Stunden ohne die geringste Wirkung blieb, besass das ausgewaschene Fibrin die Eigenschaft, in reinem Wasser bei 40° innerhalb eines Tages sich zu lösen. Pinner.

## Analytische Chemie.

Chemische Toxicologie des Arseniks von Fr. Selmi. (*Gazz. chim.* X, 431—437.) Der Verfasser macht im Zusammenhange Mittheilungen über seine obigen Gegenstand betreffenden Erfahrungen, welche zum grossen Theil bereits veröffentlicht worden sind: Ueber die Reinigung der Schwefelsäure, vergl. *diese Berichte* XIII, 579, über Anordnung des Apparates von Marsh, *diese*

*Berichte* XII, 1699, über approximative Gewichtsbestimmung der Arsenringe, *diese Berichte* XII, 1699, über die Flüchtigkeit der arsenigen Säure, *diese Berichte* XI, 6691, über die Löslichkeit der arsenigen Säure in Aether und über die Zerstörung der organischen Substanz, *diese Berichte* XII, 1699. Die Reinigung des Zinks nimmt Salmi in der Weise vor, dass er in das in einem Tiegel befindliche geschmolzene Metall ein bis zweimal mit Hilfe eines Eisendrahts ein Stück Salmiak taucht und auf dem Boden festhält. Alles vorhandene Arsen verflüchtigt sich dann als Chlorarsen. Ueber die im Harn mit Arsenik vergifteter vorkommenden Producte theilt er folgendes mit: In dem Harn eines Hundes, welcher, ohne dass der Tod eintrat, einige Wochen lang Arsenik erhielt, war während der ersten 3 Tage eine Säure des Arsens und ein neutraler, flüchtiger arsenfreier, aber phosphorhaltiger Körper enthalten. In den darauf folgenden 5 Tagen kam zu den genannten ein flüchtiges, sehr giftiges, Tetanus bewirkendes, arsenhaltiges Alkaloïd, welches ein krystallisirtes Chlorhydrat zu liefern vermochte. Dasselbe machte während der nächstfolgenden 7 Tage einer andern, kaum arsenhaltigen, weniger giftigen flüchtigen Base Platz, um endlich einer kaum giftigen arsenfreien flüchtigen Base zu weichen.

Mylius.

**Die Ptomaine und ihre Bedeutung für die gerichtliche Chemie und Toxicologie** von Th. Husemann (*Arch. Pharm.* 14, 327—346). Der Verfasser bespricht die beiden Italienischen Fälle, in denen es sich gezeigt hat, wie verhängnissvoll die mangelhafte Bekanntschaft des Gerichtskemikers mit den Cadaveralkaloiden werden kann und giebt ein kurze Charakteristik der letzteren, indem er den Angaben Selmis folgt.

Mylius.

**Ein einfaches Rückschlagventil für Wasserstrahlpumpen** von R. Otto (*Arch. Pharm.* 14, 359). Um das Eintreten von Wasser in die evacuirtten Gefäße zu vermeiden, bedarf es nur eines Bunsen'schen Kautschukventils, welches man in geeigneter Weise in die Luftleitung schaltet.

Mylius.

**Ueber das Vorkommen von Kupfer in Natriumsulfatkrystallen.** Phipson (*Chem. News* 42, 241) berichtet, dass in rohen Glaubersalzkrystallen aus den Behältern, in welchen Kupfer auf nassem Wege genommen wurde, 0.62 pCt. Kupfer gefunden wurde.

Schotten.

**Ueber die Bestimmung des Cinchonidinsulfats im käuflichen Chininsulfat auf optischem Wege** von O. Hesse (*Ann. Chem.* 205, 217). Es wird vorgeschlagen, das käufliche Chininsulfat auf sein Drehungsvermögen zu prüfen und nach der Formel  $y = \frac{\alpha - \gamma}{\alpha - \beta}$  den Gehalt an Cinchonidinsalz zu bestimmen. In der Gleichung ist  $y$  der Gehalt

an Cinchonidinsalz,  $\alpha$  das Drehungsvermögen des wasserfreien Chininsulfats,  $\beta$  das des wasserfreien Cinchonidinsulfats und  $\gamma$  das des Gemisches beider. Die Ausführung des Versuches geschieht in der Weise, dass 2 g der Substanz (auf wasserfreies Salz berechnet) mit 10 ccm Normalsalzsäure versetzt in einem 25 ccm Kölbchen gelöst und das Kölbchen bis zur Marke mit Wasser aufgefüllt wird.

Pinner.

**Ueber die Sauerstoffabsorption des Pyrogallols in alkalischer Lösung** von Th. Weyl und X. Zeitler (*Ann. Chem.* 205, 255). Verfasser haben eine Reihe von Versuchen angestellt, um zu ermitteln, wie viel Procente des Sauerstoffs eines gemessenen Luftvolumens (250 ccm), welches durch eine Lösung von 0.25 g Pyrogallol in 10 ccm Kalilauge verschiedener Concentration hindurch geleitet wurde, absorbiert wird und den nicht absorbierten Sauerstoff durch Titriren mit hydroschwefligsaurem Natron gemessen. Bei Anwendung einer Kalilauge vom spec. Gewicht 1.050 blieben 0.88 pCt. O unabsorbirt; besass die Lauge ein spec. Gewicht von 1.025, so blieben 1.6 pCt. O unabsorbirt, während bei einer Lauge vom spec. Gewicht 1.50—3.2 pCt. O nicht absorbiert wurden. Es hängt demnach die Absorptionsfähigkeit der Pyrogallollösung von deren Alkalinität ab, aber es darf die Concentration der Lauge nicht zu stark werden weil alsdann wahrscheinlich das Pyrogallol schnell zerstört wird.

Pinner.

**Unmittelbare Analyse der Torfarten und ihre chemische Constitution** von Ch. Er. Guignet (*Comp. rend.* 91, 888). Verfasser hat die sehr jungen Torfformationen des Sommethales, welche sich in Gegenwart von Kalkstein unter Wasser gebildet haben, untersucht. Beim Ausziehen mit Wasser liefern sie eine umbrabene Lösung von Humussubstanzen. Diese Lösung enthält etwas Gyps, aber keine zuckerähnlichen Stoffe. Die auf Granitboden entstehenden Torfarten enthalten weit mehr wasserlösliche Substanzen, wie das trinkbare Wasser der Torfmoore von Campos in Brasilien zeigt. In solchem Wasser entstehen durch Kalklösung braune Niederschläge. Durch Benzol wird aus dem Sommetorf eine nicht beträchtliche Menge wachsartiger Substanz ausgezogen, durch 90 proc. Weingeist ein beim Erkalten der Lösung in Flocken sich abscheidendes Wachs. Endlich soll der Sommetorf noch glycosidähnliche Substanzen enthalten. Der Torf wurde mit heisser verdünnter Essigsäure ausgezogen, um beigemischtem Kalkstein zu entfernen, und dann mit 10 pCt. Schwefelsäure gekocht. Die Lösung, mit Baryumcarbonat gesättigt, verdampft und in Alkohol wieder gelöst, enthält wenigstens zwei schwach süß schmeckende Substanzen, die Kupfertartrat reduciren und von denen die eine durch Bleizucker, die andere durch Bleiessig gefällt wird.

Pinner.



Ueber die Wirkung von concentrirter Schwefelsäure auf Blei bei gewöhnlicher Temperatur von J. Napier (*Chem. News* 42, 314). Eine Schiffsladung Schwefelsäure von 1.842 spec. Gewicht war dadurch nahezu verloren gegangen, dass die Bleikanister, welche die Schwefelsäure enthielten, durch bedeutenden Gasdruck aufgeblasen und zum Theil gesprengt wurden. Die in Folge dieses Vorfalles angestellte Untersuchung ergab, dass das entwickelte Gas Wasserstoff war. Die Säure enthielt keine aussergewöhnlichen Verunreinigungen. Das Blei der Packung endlich zeigte sich verhältnissmässig rein (99.959 Pb, 0.037 Cu, 0.002 Fe, 0.0035 Ag) und zwar war es frei von Zink, Zinn und Antimon. Nichtsdestoweniger entwickelte es in reiner Schwefelsäure im Zeitraum von 48 Stunden auf den Quadratfuss Oberfläche 41 Kubikzoll Wasserstoff, während die gleiche Oberfläche eines fast ebenso reinen Pfannenblechs 16 Kubikzoll, ein andres von minderer Reinheit (99.503 Pb, 0.077 Cu, 0.420 Sb) nur  $\frac{1}{4}$  Kubikzoll Gas entwickelte. Demnach scheint es, dass Blei im reinsten Zustande minder widerstandsfähig gegen Schwefelsäure ist, als ein Blei, welchem geringe Mengen gewisser fremder Metalle beigemischt sind. Versuche ergaben in der That, wenn sie auch nicht vollständig zur Erklärung des erwähnten, so sehr verschiedenen Verhaltens der drei Bleimuster ausreichten, dass ein Gehalt des Bleies an einigen Zehntelprocent Kupfer dasselbe widerstandsfähiger macht, durch einen Antimongehalt von 0.3 — 0.5 pCt. aber die Widerstandsfähigkeit sehr wesentlich gesteigert wird.

Mylius.

## 28. Rud. Biedermann: Bericht über Patente.

Georg Prätorius in Breslau. Verfahren zur Herstellung porös gebrannter Gegenstände zu Absorptions-, Filtrations- und dialytischen Zwecken. (D. P. 11810 v. 9. October 1879.) Die Gefässe werden aus Thon in einer für den beabsichtigten Zweck besonders geeigneten Form hergestellt. Zur Erzielung der Porosität wird dem Thon Holzkohlepulver zugesetzt, von 7.5 pCt., für Absorptionsgefässe, bis zu 33 pCt. für Filter und Dialysatoren. Bei den Filtrirgefässen wird nicht, wie bei den übrigen, Kohlenstaub, sondern Kohle von 0.5 mm Korngrösse angewendet. Um Sinterung beim Brennen herbeizuführen, giebt man dem Thon Zusätze von Flussspath, Feldspath oder Quarz. Diese Zusätze machen häufig auch die Glasur derjenigen Stellen überflüssig, welche nicht porös sein sollen. Bei diesen Apparaten soll noch eine Luftevacuierungsvor-