

Referate.

Anorganische Chemie.

Ueber die Dampfdichte des Jodes von J. M. Crafts und F. Meier (*Bull. soc. chim. XXXIII, 501—505*), vgl. *diese Berichte XIII, 851*.

Gabriel.

Ueber die Kältemischungen, welche aus einer Säure und einem wasserhaltigen Salz erzeugt werden von A. Ditte (*Compt. rend. 90, 1163*). Es wird nachgewiesen, dass die Temperaturerniedrigung, welche beim Vermischen eines wasserhaltigen Salzes mit einer Säure hervorgebracht wird (z. B. von Glaubersalz mit Salzsäure u. s. w.) von einer Umsetzung herrührt ($\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O} + \text{HCl} = \text{NaCl} + \text{NaHSO}_4 + 10\text{H}_2\text{O}$) bei welcher wasserfreies Salz entsteht, so dass eine grosse Menge Hydratwasser, das vorher in festem Zustande sich befunden hatte, frei wird und sich verflüssigt. An diese Abhandlung knüpft Berthelot (*Compt. rend. 90, 1191*) eine Reihe von theoretischen Betrachtungen.

Pinner.

Ueber Kältemischungen, welche aus zwei krystallisirten Salzen gebildet werden von A. Ditte (*Compt. rend. 90, 1282*). Von der Thatsache ausgehend, dass die durch Vermischen einer Säure mit einem wasserhaltigen Salz entstehende Temperaturerniedrigung ihren Grund habe in der Umsetzung der beiden Stoffe zu einem wasserfreien Salz und der Verflüssigung des vorher festen Wassers, hat Verfasser versucht, Kältemischungen herzustellen durch Zusammenreiben zweier Salze, welche bei nahezu gleicher Bildungswärme (also ohne bemerkenswerthe Wärmetönung bei ihrer Umsetzung) sich in der Weise umsetzen können, dass Krystallwasser frei und flüssig wird. In der That entsteht beim Zusammenreiben von salpetersaurem Ammonium und Glaubersalz eine Temperaturerniedrigung von ca. 20° , von salpetersaurem Ammonium und phosphorsaurem Natrium eine solche von ca. 18° , von salpetersaurem Ammonium und Soda von ca. 25° .

Pinner.

Ein krystallisirtes Hydrat der Kieselfluorwasserstoffsäure von Kessler (*Compt. rend. 90, 1285*). Beim Einleiten von Fluorsilicium in concentrirte Flusssäure behufs Darstellung der Kieselflussäure entstehen bei niederer Temperatur und genügender Concentration Krystalle, anscheinend von der Zusammensetzung $\text{H}_2\text{SiF}_6 + 2\text{H}_2\text{O}$, die äusserst hygroskopisch sind, bei 19° schmelzen, oberhalb des Schmelzpunktes sich zum Theil in HF und SiF_4 zersetzen, an der Luft dicke Nebel bilden und sehr hart sind.

Pinner.

Ueber die Verbindung der Thonerde mit Kohlensäure und Ammoniak von Max Barth (*Ann. Chem.* 202, 372—375). Wie schon früher wiederholt, wurde in dem aus Chloraluminium mit Ammoniumcarbonat erzeugten Niederschlag Kohlensäure und Ammoniak constatirt, aber bei verschiedenen Darstellungen die Zusammensetzung dieses Niederschlags schwankend gefunden, so dass er als ein Gemenge von Aluminiumhydrat und kohlensaurem Ammoniak-Aluminium aufzufassen wäre.

Pinner.

Einwirkung der Säuren auf die Legirungen des Rhodiums mit Blei und Zink von H. Debray (*Compt. rend.* 90, 1195—1199). Iridium und Ruthenium legiren sich nicht mit Blei, dagegen erhält man aus Platin und Rhodium unter Wärme- und Lichtentwicklung krystallisirte Bleilegirungen. Bei stark überschüssigem Blei ist die Legirung leicht schmelzbar und leicht von verdünnter Salpetersäure angreifbar. Dieselbe hinterlässt bei der Platinbleilegirung ein feines Pulver, welches 11 pCt. Blei enthält und in Königswasser sehr leicht löslich ist. Dagegen hinterlässt die Rhodiumbleilegirung bei der Behandlung mit verdünnter Salpetersäure kleine, glänzende Krystalle der Verbindung $PbRh_2$, und ausserdem eine schwärzliche, leicht durch Schlämmen oder durch Königswasser, von den Krystallen zu trennende Materie ohne Metallglanz, welche beim Erhitzen zunächst etwas Wasser verliert, dann bei 400° unter Entflammung und unter Entwicklung von Stickstoff und Stickstoffoxyden und Zurücklassung von unvollständig oxydirtem Blei und Rhodium sich zersetzt. Ihre Zusammensetzung ist abhängig von dem Gehalt an Rhodium in dem ursprünglichen Bleikuchen und von der Dauer der Einwirkung der Salpetersäure auf den Rückstand. Sie enthält 63—66 pCt. Rh, 15—20 pCt. Pb, 2—3 pCt. Wasser und 15—17 pCt. Stickstoffoxyde, (Sauerstoff und Stickstoff in demselben Verhältniss wie in der Salpetersäure).

Wenn eine Legirung von Zink mit Rhodium, Iridium oder Ruthenium mit Salzsäure behandelt wird, um das überschüssige Zink zu entfernen, so hinterbleibt ein Rückstand, der bei der Rhodiumlegirung ca. 20 pCt. Zn enthält, beim Erhitzen auf 400° im leeren Raum lebhaft aufflammt, ohne Gas zu entwickeln und dann metallisches Aussehen annimmt. Wird dieser Rückstand ohne vorherige Erhitzung mit Salpetersäure behandelt, so löst sich etwas Zink und Rhodium, aber eine beträchtliche Menge Säure fixirt sich auf dem Rückstand, der dadurch explosiver wird und beim Erhitzen Stickoxyde entwickelt.

Diese Eigenthümlichkeit der Rhodiumblei- und der Rhodium-, Ruthenium- und Iridiumzinklegirungen wird der grossen Porosität der Legirungen zugeschrieben und die Bindung der Salpetersäure auf Capillarerscheinungen zurückgeführt.

Pinner.

Organische Chemie.

Ueber eine Azosulfobenzolsäure v. Mahrenholtz und Gilbert (*Ann. Chem.* 202, 331—340) ist bereits von Limpricht in diesen Berichten (XI, 1044) mitgetheilt. Pinner.

Bemerkungen zu Vincent und Delachanal's Notiz über reines Cyanmethyl v. A. Gautier (*Bull. soc. chim.* XXXIII, 515—517). Verfasser weist auf die Uebereinstimmung seiner, vor 11 Jahren gemachten Beobachtungen mit denjenigen der genannten beiden anderen Forscher hin. Gabriel.

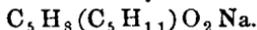
Dissociation des Butylchloralhydrats von R. Engel und Moitessier (*Compt. rend.* 90, 1075—1077). Verfasser haben gefunden, dass Butylchloralhydrat sich schon beim Schmelzen in Wasser und Butylchloral dissociirt, so dass es sich in zwei Schichten theilt und dass die Dampfdichte desselben = $C_4H_5Cl_3O + H_2O$ ist. Pinner.

Bereitung von neutralem Schwefelsäureäther v. A. Villiers (*Compt. rend.* 90, 1291). Bei sehr langsam geleiteter Destillation einer Mischung von absolutem Alkohol (200 g) mit drei Volumen concentrirter Schwefelsäure entsteht der neutrale Schwefelsäureäther $(C_2H_5)_2SO_4$ (25—30 g). Der Aether destillirt bei einem Druck von 45 mm bei 120.5°, bei 40 mm Druck bei 118°, bei 35 mm Druck bei 115.5° und bei 31 mm Druck bei 113.5°. Er krystallisirt und schmilzt bei —24.5°. Bei der Destillation von Aethylschwefelsäure mit Alkohol im Vacuum entsteht kein Schwefelsäureäther, nur gewöhnlicher Aether. Pinner.

Ueber Verbindungen der Alkohole mit Baryt und Kalk und deren Zersetzungsprodukte, welche beim Erhitzen entstehen v. A. Destrem (*Compt. rend.* 90, 1213). Die Alkohole liefern leicht Verbindungen mit Aetzbaryt und Aetzkalk, wenn man die Componenten in geschlossenem Rohr auf 150—175° erhitzt. Bei 300° zersetzt sich die Barytverbindung des gewöhnlichen Alkohols unter Entwicklung fast gleicher Volume Aethylen und Wasserstoff, die Barytverbindung des Amylalkohols giebt Amylen und Wasserstoff. Dagegen liefert die Kalkverbindung der Alkohole Wasserstoff und ein aromatisch riechendes, noch nicht untersuchtes Oel. Das Glycerin wird, wenn man es, mit Baryt oder Kalk zum Brei angerührt, auf 50° erwärmt, flüssig, dann unter beträchtlicher Wärmeentwicklung fest, schliesslich zu einer körnigen Masse. Beim Erhitzen der entstandenen Kalkverbindung entwickelt sich Wasser, Wasserstoff und eine zwischen 75—210° siedende Flüssigkeit, die bei oberflächlicher Rektification Fraktionen liefert, welche mit Natrium, mit Brom und mit Baryt sich verbinden und mit Jodphosphor Jodide geben. Sie scheint ein Ge-

menge ungesättigter Alkohole zu sein. Der bei 160—170° siedende Antheil gab Zahlen, welche nahezu der Formel $C_{10}H_{20}O$ entsprechen.
Pinner.

Neue Synthese von Kohlenstoffsäuren von A. Geuther (gemeinschaftlich mit Fröhlich und Loos) (*Ann. Chem.* 202, 288—331). Durch Einwirkung von Kohlenoxyd auf die Natriumalkoholate der niederen Alkohole bei hoher Temperatur entstehen entsprechend der Bildung von Ameisensäure aus Kohlenoxyd und Natriumhydrat die Säuren der nächst höheren Kohlenstoffreihe, z. B. $CO + C_2H_5ONa = C_3H_5O_2Na$. Dagegen entstehen durch die Einwirkung von Kohlenoxyd auf die Alkoholate der höheren Reihen, z. B. auf Natriumamylat, substituirte Säuren derselben Reihe (z. B. substituirte Valeriansäuren). Diese Reaktion ist abhängig von der Gegenwart der Salze dieser Säuren, die unter dem Einfluss des Natriumhydrats entstehen, so dass das Kohlenoxyd mit dem NaO des Alkoholats und Wasserstoff aus dem Salz der Säure CHO_2Na bildet, während andererseits an die Stelle des Wasserstoffs der Alkylrest eintritt, z. B.

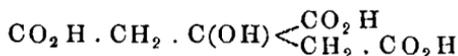


Jedoch tritt der Alkylrest nicht immer unverändert ein, sondern erst, nachdem er noch 2H verloren und sich so in einen wasserstoffärmeren Rest umgewandelt hat. Kohlenoxyd über trockenes und auf 190° erhitztes Natriumäthylat geleitet, liefert neben ameisen-saurem und propionsaurem Salz viel Acetat, dagegen bei 160° viel weniger Acetat und mehr Propionat. Beim Natriummethylat entsteht bei 160° vorwiegend ameisen-saures Salz, wenig Acetat. Natriumamylat lieferte bei 230° fast nur Valeriansäure, bei 160—165° dagegen neben dieser eine bei 268—270° siedende Säure $C_{10}H_{18}O_2$, in keinem Falle aber Capronsäure. Um die letzterwähnte Reaktion und namentlich um die Bedingungen, welche die Bildung der Säure $C_{10}H_{18}O_2$ veranlassen, aufzuklären, wurden folgende Versuche ausgeführt: 1) ameisen-saures und valeriansaures Natrium wurden mit einander auf 160° erhitzt und nach der Zersetzung lediglich dieselben Säuren wiedergefunden; 2) ameisen-saures Natrium mit Natriumamylat auf 160° erhitzt, lieferte eine geringe Menge zwischen 180—250° siedender Säure, also war ausser Valeriansäure eine höher siedende Säure entstanden; 3) Kohlenoxyd über ein auf 160° erhitztes Gemenge von Natriumamylat und Natriumhydrat geleitet, lieferte ausser Amylalkohol ein bei 208—209° siedendes Oel $C_{13}H_{26}O$ (Butylvaleron) oder wahrscheinlicher $C_{14}H_{28}O$ (Amylvaleron) und eine bei 280—285° siedende Substanz $C_{14}H_{26}O$ (Amenylvaleron), vom specifischen Gewicht 0.836 bei 7°, ferner neben Valeriansäure, die bei 268—270° siedende Säure $C_{10}H_{18}O_2$ (Amenyl- oder Amylvaleriansäure); 4) Kohlenoxyd bei 160° über ein Gemenge von valeriansaurem Natrium und Natriumamylat geleitet, lieferte dieselben beiden Ketone (Siedepunkt 209°, 280—285°), ferner dieselbe

Säure $C_{10}H_{18}O_2$, endlich aber eine schon bei früheren Versuchen, aber in zu geringer Menge beobachtete Säure, $C_{15}H_{26}O_2$ [Diamenylvaleriansäure $C_5H_8(C_5H_9)_2O_2$], welche bei $300\text{--}306^\circ$ siedet. Beim Ueberleiten von Kohlenoxyd über ein Gemenge von Natriumacetat und Natriumäthylat entsteht bei 205° in relativ grösster, immerhin aber kleiner Menge: 1) normale Buttersäure (Siedepunkt 160°); 2) eine Capronsäure vom Siedepunkt $190\text{--}195^\circ$, Diäthyllessigsäure; 3) eine bei ca. 260° siedende Säure $C_{10}H_{14}O_2$, Triäthnylbuttersäure, endlich 4) eine feste, bei 166° schmelzende Säure $C_9H_{10}O_2$, Mesitylsäure. Ausser diesen Säuren wurden noch die Ketone aufgefunden: $C_9H_{18}O$, wahrscheinlich Propyldiäthylmethylketon, bei $180\text{--}190^\circ$ siedend, und $C_{15}H_{24}O$, das Keton aus Diäthyllessigsäure und Triäthnylbuttersäure, bei $280\text{--}300^\circ$ siedend. Bei der Einwirkung von Kohlenoxyd auf ein Gemenge von Natriummethylat und Natriumacetat entstehen Ketone in kaum wahrnehmbarer Menge und auch Säuren höherer Reihen in nur geringer Quantität, die sich bei der Fraktionierung als aus Propionsäure und einer Säure $C_8H_{16}O_2$, Pentamethylpropionsäure, $C_2(CH_3)_5 \cdot CO_2H$, bei $210\text{--}230^\circ$ siedend, bestehend erwiesen. Auch das Zink wirkt bei hoher Temperatur auf ein Gemenge von Alkoholat und Salz einer organischen Säure und zwar wurde beim Erhitzen von Natriumalkoholat und Natriumacetat mit Zinkstaub auf $240\text{--}250^\circ$ neben sehr geringen Mengen von Ketonen, Buttersäure, Diäthyllessigsäure und Mesitylsäure erhalten. Beim Erhitzen eines Gemenges von Natriumäthylat und Natriumhydrat im Kohlenoxydstrom entstehen so gut wie keine Ketone und substituirte Säuren, dagegen wird viel Ameisensäure gebildet. Da Kohlenoxyd auf Natriumhydrat bei 160° lebhaft unter Bildung von ameisensaurem Salz einwirkt, wurde ein Gemisch von Aethylen und Kohlenoxyd über auf 180° erhitzenes Natronhydrat geleitet, jedoch fast nur ameisensaures Salz erhalten, in sehr geringer Menge ein Salz, dessen Natriumgehalt geringer war als der des Natriumacetats (27 pCt. Natrium statt 28 pCt.), so dass eine minimale Quantität propionsaures Salz sich gebildet zu haben scheint. Von Natriumphenylat wurde Kohlenoxyd nicht absorbiert. Endlich wurde noch ein Gemenge von Natriumäthylat und Natriumvalerianat der Einwirkung des Kohlenoxyds unterworfen und aufgefunden: an Säuren: 1) Aethylisopropylsäure, $C_7H_{14}O_2$, Siedepunkt 220° ; 2) vielleicht $C_{11}H_{18}O_2$, Siedepunkt $270\text{--}280^\circ$, nicht genügend constatirt; 3) Mesitylsäure; 4) $C_{13}H_{20}O_2$, Aethyltriäthnylisopropyllessigsäure, Siedepunkt $280\text{--}300^\circ$; 5) $C_{23}H_{30}O_2$ über 360° siedend; an Ketonen: 1) $C_7H_{14}O$, Aethylisobutylketon, Siedepunkt $132\text{--}134^\circ$; 2) $C_{15}H_{30}O$, Siedepunkt $163\text{--}168^\circ$; 3) $C_{23}H_{42}O$, Siedepunkt 200 bis 210° ; 4) $C_{27}H_{46}O$, Siedepunkt $240\text{--}260^\circ$ und ein über 360° siedendes Keton.

Notiz über Diäthylidenlactamidsäure von W. Heintz (*Ann. Chem.* 202, 375). Die von Erlenmeyer und Passavant vor Kurzem beschriebene (*Ann.* 200, 129, *diese Berichte XIII*, 429) α -Imidopropionsäure ist schon von Heintz (*Ann.* 160, 35 und 165, 44) eingehend studirt worden. Pinner.

Synthese der Citronensäure v. E. Grimaux und P. Adam (*Compt. rend.* 90, 1052). Aus Glycerin dargestelltes Dichlorhydrin $\text{CH}_2\text{Cl} \cdot \text{CHOH} \cdot \text{CH}_2\text{Cl}$ wurde durch Oxydation mit Kaliumbichromat und Schwefelsäure in das symmetrische Dichloraceton $\text{CH}_2\text{Cl} \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}_2\text{Cl}$ umgewandelt, dieses durch concentrirte Blausäure in Dichloracetoncyanhydrin $\text{CH}_2\text{Cl} \cdot \text{C}(\text{OH}) \cdot \begin{smallmatrix} \text{CN} \\ \diagdown \\ \text{CH}_2\text{Cl} \end{smallmatrix}$ und durch Verseifung des Letzteren durch Salzsäure in Dichloracetonensäure $\text{CH}_2\text{Cl} \cdot \text{C}(\text{OH}) \cdot \begin{smallmatrix} \text{CO}_2\text{H} \\ \diagdown \\ \text{CH}_2\text{Cl} \end{smallmatrix}$ übergeführt. Die durch Destillation im Vacuum und Ausziehen des Destillats mit Aether gewonnene Säure hinterbleibt nach Verjagung des Aethers als allmählich erstarrender Syrup und bildet dann durchsichtige, sehr leicht in Wasser, Weingeist und Aether lösliche Blätter, schmilzt bei 90—92°, ist nicht destillirbar, sublimirt aber schon bei mässiger Wärme in kleinen Blättchen. Das Natriumsalz dieser Säure liefert beim Erhitzen mit 2 Molekülen Cyankalium in concentrirter Lösung ein Dicyanid, welches beim Verseifen mit Salzsäure Citronensäure liefert, die in jeder Beziehung mit der aus Citronen gewonnenen Säure identisch ist, so dass also die allgemein angenommene Constitution der Citronensäure



bestätigt ist.

Pinner.

Darstellung der Malonsäure v. E. Bourgoïn (*Compt. rend.* 90, 1289). Man erhält schnell und fast in theoretischer Menge Malonsäure nach folgendem Verfahren. 100 g Chloressigsäure werden in 200 g Wasser gelöst und mit Natriumbicarbonat (ca. 110 g) neutralisirt, alsdann 75 g reines, pulverisirtes Cyankalium hinzugefügt und nach eingetretener Lösung vorsichtig im Wasserbad erhitzt, wobei unter lebhafter Wärmeentwicklung plötzliches Aufkochen stattfindet. Nach beendeter Reaction setzt man das doppelte Volumen concentrirter Salzsäure zu, trennt die Flüssigkeit vom abgeschiedenen Chlorkalium, sättigt sie mit Salzsäuregas, saugt die Lösung von noch abgeschiedenem Chlorkalium und Chlorammonium ab, wäscht mit concentrirter Salzsäure nach, verdampft im Wasserbad und zieht mit Aether aus. Ausbeute ca. 90 g Malonsäure. Pinner.

Synthese des Biguanids v. R. Herth (*Wien. Akad. Ber.* LXXX, II, 1078). Dicyandiamid — aus Sulfobarnstoff entweder auf die gewöhnliche Weise mittels HgO dargestellt oder mittels ammoniakali-

scher Kupferlösung — wurde in einer mit Kupfersulfat gesättigten Ammoniakflüssigkeit von ca. 19 pCt. Gehalt ebenfalls bis zur Sättigung gelöst und ein mit dieser Lösung beschicktes, geschlossenes Rohr 12 Stunden auf 105—110° erhitzt. Bei langsamem Erkalten des Rohrs schieden sich rothe Krystalle aus, die mit Wasser gewaschen und über Schwefelsäure im Vacuum getrocknet wurden. Diese Krystalle haben die Zusammensetzung $C_4N_{10}H_{14}CuSO_4 + 3H_2O$. Die Ausbeute beträgt bei Wiederbenutzung der Mutterlaugen mindestens 67%. Lässt man dieses Biguanidkupfersulfat einige Zeit in verdünnter Schwefelsäure gelöst stehen, so scheidet sich schwefel-saures Biguanid in wasserhellen Rhomboëdern aus. — Bei Anwendung von Kupferoxyd statt Kupfersulfat in ammoniakalischer Lösung bildet sich aus dem Dicyandiamid Biguanidkupfer, $C_2N_5H_6 \cdot Cu \cdot C_2N_5H_6 + 2H_2O$, in grossen, flachen Prismen; aus heissem Wasser umkrystallisirt, wird es in weissen Nadeln erhalten. Die Ausbeute beträgt 90 pCt. vom Gewicht des angewendeten Dicyandiamid. Durch Behandlung des Biguanidkupfers mit Säuren entstehen die Salze des Biguanids $C_2N_5H_7 \cdot H_2SO_4 + H_2O$; $C_2N_5H_7 \cdot 2HCl$; daraus das Platindoppelsalz $C_2N_5H_7 \cdot 2HCl \cdot PtCl_4 + 2H_2O$. Die Bildung des Biguanids aus Dicyandiamid erfolgt nach der Gleichung $C_2N_4H_4 + NH_3 = C_2N_5H_7$. Rathke, welcher das Biguanid in minimalen Mengen als Nebenprodukt beim Digeriren eines Gemisches von Schwefelharnstoff und sulfocyan-saurem Guanidin mit Phosphorchlorid oder mit Brom erhalten hat (Berichte XII, 776), nimmt es aus gleichen Molekülen Guanidin und Cyanamid entstanden, an. Schouten.

Ueber die Diazoverbindung der Hydrazosulfobenzolsäure v. W. Balentine (*Ann. Chem.* 202, 351—360). Beim Einleiten von salpetriger Säure in die Hydrazosulfobenzolsäure oder besser deren Kaliumsalzlösung scheidet sich eine Diazoverbindung von der Zusammensetzung $C_{12}H_{10}N_4S_2O_8 + 2H_2O$ aus, die schwer löslich in kaltem Wasser und in Weingeist, leicht löslich in warmem Wasser ist und daraus in rhombischen, schmutzig weissen, allmählich braun werdenden Tafeln krystallisirt, bei 93—94° verpufft, an der Luft Wasser und Stickstoff verliert und beim Erwärmen auf 90° unter Verlust des Wassers und Stickstoffs in ein braunes, amorphes, nur in kaustischen Alkalien lösliches Pulver $C_{12}H_{10}S_2O_8$ (?) übergeht. Auch beim Kochen mit Weingeist unter Ueberdruck verwandelt sich das Diazoprodukt, ohne dass Aldehydgeruch auftritt, in eine amorphe, gelblich bis braun gefärbte gelatinöse Masse, die ebenfalls nur in Aetzalkalien löslich ist. Dampft man die durch Einleiten von salpetriger Säure in hydrazosulfobenzolsaures Kalium erhaltene gelbe Lösung ein, so krystallisirt saures dinitrosulfophenolsaures Kalium, aus welchem durch Schwefelsäure die freie Sulfonsäure $C_6H_2(NO_2)_2OH \cdot SO_3H + 3H_2O$ in schiefe rhombischen, grünlich gefärbten Prismen erhalten

werden kann. Ausser dem sauren und neutralen Kaliumsalz wurden noch das Barium- und das Bleisalz dargestellt. Pinner.

Ueber die Dibrom- und Tetrabromhydrazosulfobenzolsäure v. O. Jordan (*Ann. Chem.* 202, 360—371). Durch Eintropfenlassen von Brom in mit Wasser übergossene, fein gepulverte Hydrazosulfobenzolsäure entsteht ein Gemenge von Di- und Tetrabromhydrazosulfobenzolsäure. Die von noch unveränderter Hydrazoverbindung abfiltrirte Lösung scheidet nach dem Concentriren die Tetrabromsäure aus. Diese krystallisirt in farblosen, vielfächigen Tafeln mit $4\text{H}_2\text{O}$, die langsam verwittern, oder in weissen, leicht verwitternden Nadeln mit $2\text{H}_2\text{O}$, ist leicht in Wasser, schwerer in Weingeist und Aether löslich, färbt sich am Sonnenlicht braun und zersetzt sich bei 170° . Das saure Ammoniumsalz $\text{C}_{12}\text{H}_7\text{Br}_4\text{N}_2\text{S}_2\text{O}_6\text{NH}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ bildet fast farblose Krystallkrusten, leicht in heissem, weniger in kaltem Wasser, sehr schwer in Weingeist löslich. Das Kaliumsalz, $\text{C}_{12}\text{H}_6\text{Br}_4\text{N}_2\text{S}_2\text{O}_6\text{K} + 3\text{H}_2\text{O}$, bildet schwach gefärbte, leicht in Wasser, schwer in Weingeist lösliche Krusten, das saure Salz, $\text{C}_{12}\text{H}_7\text{Br}_4\text{N}_2\text{S}_2\text{O}_6\text{K} + \frac{1}{2}$ oder $+ 3\text{H}_2\text{O}$, ist schwerer in kaltem Wasser, kaum in Weingeist löslich. Das Bariumsalz, $\text{C}_{12}\text{H}_6\text{Br}_4\text{N}_2\text{S}_2\text{O}_6\text{Ba} + 2$ oder $+ 6\text{H}_2\text{O}$ ist sehr leicht löslich. Das Calciumsalz krystallisirt mit $4\frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$, das Bleisalz mit $6\text{H}_2\text{O}$, das Silbersalz mit $2\frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$, das saure Silbersalz mit $1\frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$. Das Chlorid der Säure konnte nicht dargestellt werden. Die Diazoverbindung scheidet sich beim Einleiten von salpetriger Säure in die kalte Lösung der freien Säure als gelber Krystallbrei aus. Durch Natriumamalgam wird der Hydrazoverbindung kein Brom entzogen, dagegen zerlegt sich das Silbersalz derselben beim Erhitzen mit Wasser auf 200° in Bromsilber und Dibromhydrazosulfobenzolsäure. Diese letztere Säure



findet sich auch in den letzten Mutterlaugen von der Darstellung der vierfach gebromten Säure und wird durch Ueberführen in das Bleisalz gereinigt. Sie bildet feine, weisse, leicht in Wasser, schwer in Weingeist und Aether lösliche Nadeln. Das neutrale Kaliumsalz krystallisirt mit $1\text{H}_2\text{O}$ in kleinen, fächerförmig gruppirten, in Wasser leicht löslichen Tafeln, das saure Salz mit $2\text{H}_2\text{O}$, das neutrale Bariumsalz enthält $5\text{H}_2\text{O}$, das Calciumsalz $3\text{H}_2\text{O}$, das Bleisalz $4\text{H}_2\text{O}$. Diese drei Salze sind schwer in kaltem Wasser löslich. Das Silbersalz enthält $3\frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$ und ist leicht löslich. Es zersetzt sich beim Erhitzen mit Wasser auf 220° , zum Theil unter Abscheidung von Bromsilber und von metallischem Silber. Das Chlorid konnte nicht erhalten werden. Pinner.

Ueber eine Azoxy-sulfobenzolsäure v. C. Brunnemann (*Ann. Chem.* 202, 340—350) ist zum grössten Theil bereits von Limpricht

(in *diesen Berichten XI, 1044*) mitgetheilt. Nachzutragen wäre, dass die aus der sog. Hydrazosulfobenzolsäure (vielleicht Benzidindisulfonsäure? — P.) durch salpetrige Säure erhaltene Diazoverbindung beim Kochen mit Wasser Sulfphenolsäure liefern soll, deren Bariumsalz, $[C_6H_4(OH)SO_3]_2Ba + 2H_2O$, schwach gelbliche, leicht in Wasser, schwer in Weingeist lösliche Prismen oder Nadeln, und deren Kaliumsalz, $C_6H_4OH \cdot SO_3K + \frac{1}{2}H_2O$, sechsseitige, in Wasser und verdünntem Weingeist lösliche Tafeln bildet und deren Salze mit Eisenvitriol Violettfärbung geben. Durch Erhitzen mit Kaliumbichromat und Schwefelsäure wurde Chinongeruch wahrgenommen und daraus auf die Parastellung der Seitenketten geschlossen (die Azoxyverbindung war aus Metanitrobenzolsulfonsäure bereitet). Beim Eindampfen mit concentrirter Salpetersäure wurde aus dieser Phcnolsulfonsäure eine Dinitrophenolsulfonsäure gewonnen, deren neutrales Kaliumsalz, $C_6H_2(NO_2)_2OKSO_3K + 2H_2O$, in rothen, rhombischen Prismen, und deren saures Kaliumsalz, $C_6H_2(NO_2)_2OHSO_3K + \frac{1}{2}H_2O$, in gelblichen, rhombischen Prismen krystallisirt.

Pinner.

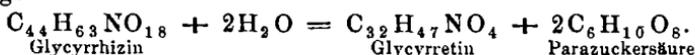
Ueber Phlobaphen, Eichenroth und Lohgerberei von C. Böttinger (*Ann. Chem. 202, 269—288*). Das Phlobaphen der Eichenrinde wurde in der Weise dargestellt, dass mit Aether erschöpfte Gerberlohe mit heissem Weingeist ausgezogen und der Rückstand der weingeistigen Lösungen wiederholt zur Entfernung der Gerbsäure mit heissem Wasser behandelt wurde. Der nicht gelöste Theil wurde wieder mit Weingeist ausgezogen und die verdampften weingeistigen Lösungen mit Wasser behandelt. Das bei der Zersetzung der Gerbsäure mit verdünnter Schwefelsäure neben Zucker entstehende Eichenroth wird vom Verfasser als identisch mit Phlobaphen erklärt. Es ist ein röthlich braunes, klümpiges Pulver, beim Erhitzen unter Zurücklassung schwer verbrennlicher Kohle sich zersetzend, in reinem Zustande unlöslich in Wasser, Weingeist und Aether, dagegen ziemlich löslich in Lösungen der Eichengerbsäure, unlöslich in Soda- und Tanninlösung, wenig in kochendem Phenol und Kresot und heissem Glycerin löslich und beim Kochen mit Wasser, stärker noch beim Kochen mit Weingeist aufquellend. In Alkalien löst es sich mit rothbrauner Farbe und absorbirt in diesen Lösungen Sauerstoff aus der Luft. Beim anhaltenden Kochen mit Alkalien erleidet es eine partielle Zersetzung. Durch Eisenchlorid wird es geschwärzt, durch oxydirende Substanzen völlig verbrannt, beim Erhitzen mit Zinkstaub liefert es fast nur brennbare Gase, beim Schmelzen mit Kali Protocatechusäure, Essigsäure und geringe Mengen einer phenolartigen Substanz (nach Grabowski Protocatechusäure und Phloroglucin). Seine Zusammensetzung wird als $C_{14}H_{10}O_6 + \frac{1}{2}H_2O$ angenommen und ihm die Constitution $C_6H_2(OH)_2 \begin{array}{c} \text{CO} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{O} \end{array} C_6H_2(OH) \cdot CH_3$ zugetheilt. Es

liefert nämlich beim Erhitzen mit Essigsäureanhydrid auf 140° ein Triacetylderivat $C_{14}H_7O_6(C_2H_3O)_3$, eine braune, in den gewöhnlichen Lösungsmitteln völlig unlösliche, aber schon durch längeres Kochen mit Wasser verseifbare Substanz, und beim Erhitzen mit Benzoylchlorid auf 130° ein Tribenzoat, eine grauschwarze, noch leichter zersetzbare Substanz. Mit rauchender Salzsäure auf 180 bis 230° erhitzt, spaltet das Phlobaphen Kohlensäure ab. Zugleich wurde durch Erhitzen von Pyrogallol mit rauchender Salzsäure auf 160 — 180° eine intensiv schwarze, in den gebräuchlichen Lösungsmitteln unlösliche Substanz erhalten, welche durch Waschen mit heissem Wasser, Auflösen in Natronlauge und sofortiges Fällen mit Salzsäure gereinigt, eine zwischen $C_{12}H_6O_3$ und $C_{12}H_8O_4$ liegende Zusammensetzung zeigte, also Pyrogallolanhydrid war und die thierische Haut in schwarzes Leder umwandelte. Der aus der Eichengerbsäure neben Eichenroth, mit welchem übrigens die erwähnten Versuche ebenfalls und stets mit demselben Resultat wie beim Phlobaphen unternommen worden sind, entstehende Zucker schied nach langem Stehen glänzende Krystalle ab, die sich als Quercit erwiesen. Schliesslich wurde constatirt, dass der aus lohgarem Leder mittelst 4procentiger Sodalösung extrahirte Gerbstoff aus einem Gemenge von Gerbsäure und Phlobaphen besteht, also beide sich in gleicher Weise beim Gerbungsprocess betheiligen. Pinner.

Ueber die Gelose v. Porumbaru (*Compt. rend. 90, 1081—1083.*) (Vergl. diese Ber. XIII, S. 1141). Nach Verfasser hat die Gelose die Zusammensetzung $C_6H_{10}O_5$ und wird durch anhaltendes Kochen mit Wasser in eine beim Erkalten nicht mehr gelatinirende Substanz, welche alkalische Kupferlösung reducirt, verwandelt. Beim Erhitzen auf 150 — 160° geht die Gelose in eine in Wasser unlösliche Ulminsubstanz und in eine zuckerähnliche Verbindung über, welche linksdrehend ist, alkalische Kupferlösung reducirt, nicht gährungsfähig ist und $C_6H_{12}O_6 + H_2O$ zusammengesetzt ist. Durch verdünnte Schwefelsäure wird die Gelose bei 100° in ein Ulminprodukt und eine in langen Nadeln krystallisirende, in Weingeist lösliche, nicht gährungsfähige Substanz $C_6H_{10}O_5$ übergeführt. Pinner.

Ueber das Glycyrrhizin von J. Habermann (*Wien. Akad. Ber. 80, 731*). Nach Gorup-Besanez (*Ann. Chem. 118, 241*) soll das Glycyrrhizin (siehe diese Ber. XII, 2102) durch Kochen mit Säuren in ein braungelbes Harz (Glycyrretin) und Zucker zerfallen. Dem gegenüber findet Habermann, dass bei der Spaltung des Glycyrrhizins nicht Zucker, sondern eine der Zuckersäure isomere Säure, die Parazuckersäure, auftritt: Wenn glycyrrhizinsaures Ammoniak in 50 Theilen Wasser gelöst mit seinem gleichen bis anderthalbfachen Gewicht Schwefelsäure in einer Retorte am Rückflusskühler gekocht wird,

während man zur Vermeidung des Stossens Luft einleitet, so erfolgt im Laufe von 8 Stunden vollständige Spaltung im Sinne der Gleichung:



Um die Parazuckersäure aus der sauren Flüssigkeit zu gewinnen, wird letztere mit Bariumcarbonat gesättigt, concentrirt und mit Alkohol gefällt. Der Niederschlag von rohem, saurem parazuckersaurem Baryt wird noch 8—10 mal aus wässriger Lösung mit Alkohol gefällt. So gereinigt stellt er ein schwach gelbliches Pulver dar, aus welchem durch Fällen des Baryts mit Schwefelsäure und Verdunsten der schwefeleürefreien Lösung zuletzt im Vacuum die Parazuckersäure als brauner Syrup erhalten werden kann. Die Säure reducirt Fehlings Lösung und bildet zwei Reihen von Salzen. Es wurden dargestellt: Saures parazuckersaures Kali (amorphe Masse); saurer parazuckersaurer Kalk (amorph, in Wasser löslich, durch Alkohol fällbar); saures, parazuckersaures Cadmium (in Wasser lösliche durch Alkohol fällbare, klebrige Masse); neutraler parazuckersaurer Baryt (aus der wässrigen Lösung des sauren Salzes durch Barytwasser als amorpher, hellgelber Niederschlag fällbar). — Das Glycyrretin wurde gereinigt, indem seine Lösung in heissem Eisessig bis zur bleibenden Trübung mit Wasser versetzt und nach dem Erkalten das ausgeschiedene weisse Pulver abfiltrirt wurde. Ein anderes Reinigungsverfahren besteht darin, dass seine verdünnte alkoholische Lösung mit Bleiessig ausgefällt, das Filtrat mit Schwefelwasserstoff entbleit, der Alkohol abdestillirt und der Rückstand mit Eisessig und Wasser wie oben behandelt wird. So gereinigt stellt es ein weisses, fedrigkrystallinisches Pulver dar, unlöslich in Wasser, Alkalien und Aether, leicht löslich in Alkohol, Eisessig und concentrirter Schwefelsäure, bei 200° schmelzend, nicht unzersetzt flüchtig. Entgegen den Angaben von Weselsky und Benedict (*diese Ber.* IX, 1158) konnte durch Schmelzen mit Kalihydrat Paraoxybenzoesäure nicht abgespalten werden. Die Zusammensetzung wurde der Formel $\text{C}_{32}\text{H}_{49}\text{NO}_4$ entsprechend gefunden, jedoch führte die quantitative Bestimmung der Spaltungsprodukte der Glycyrrhizinsäure zu der oben gegebenen Zersetzungsgleichung, daher als wahrscheinlichere Formel für das Glycyrretin $\text{C}_{32}\text{H}_{47}\text{NO}_4$ angenommen wird. — Mit Acetylchlorid erwärmt, bildet Glycyrretin bei 217° schmelzendes, in Wasser unlösliches, in Alkohol und Eisessig lösliches Diacetylglycyrretin, in concentrirter, kalter Salpetersäure gelöst Mononitroglycyrretin (löslich in Alkohol und Eisessig, unlöslich in Wasser). Durch Bromiren in Eisessiglösung entsteht Tetrabromglycyrretin. — Durch Oxydation des Glycyrretins in Eisessiglösung mittelst Chromsäure oder Permanganat und Ausschütteln mit Aether wurde eine harzartige

Substanz von der Zusammensetzung $C_{32}H_{47}NO_6$ erhalten. — Aus den Mutterlaugen von der Reinigung des glycyrrhizinsäuren Ammoniaks wurde in Aetheralkohol lösliches, amorphes Glycyrrhizinbitter, $C_{36}H_{57}NO_{13}$ gewonnen. — In den Eisessiglauen von der Reinigung des glycyrrhizinsäuren Ammoniaks wurde endlich noch ein Harz gefunden, welches mit Kali geschmolzen Paroxybenzoesäure lieferte. Mit diesem Harze dürfte das Glycyrretin von Weselsky und Benedict verunreinigt gewesen sein, wodurch es erklärlich wird, dass diese Forscher in der Kalischmelze Paroxybenzoesäure nachweisen konnten.

Mylius.

Ueber das Saccharin v. E. Peligot (*Compt. rend. 90. 1141*). Bei der Fortsetzung der Untersuchung über diese sowohl aus Kalkglucosat als auch aus Kalklevulosat entstehende, schön krystallisirende Substanz, $C_{12}H_{22}O_{11}$ (vergl. *diese Ber. XIII, 196*) wurde gefunden, dass dieselbe stets rechtsdrehend ($93^{\circ} 5'$, gewöhnlicher Zucker $67^{\circ} 18'$) und relativ sehr beständig ist. Sie ist nicht in Gährung zu versetzen, verflüchtigt sich fast ohne Zersetzung, reducirt nicht Fehling'sche Lösung auch nach längerem Kochen, wird auch nach 20 Minuten langem Kochen mit verdünnter Schwefelsäure nicht in reducirenden Zucker übergeführt, giebt mit concentrirter Schwefelsäure eine Zuckerschwefelsäure und wird von concentrirter Kalilauge auch in der Hitze nicht angegriffen, giebt aber damit eine Verbindung. Von Kaliumpermanganat wird das Saccharin zu Kohlensäure und Wasser verbrannt und durch sehr concentrirte Salpetersäure zu Oxalsäure oxydirt. Man kann die Salpetersäure benutzen, um die leichter oxydirbare Glucinsäure und Zuckersäure aus den Mutterlaugen des Saccharins zu entfernen und so die letzten Reste desselben in reinem Zustande zu erhalten, wenn man die heissen Mutterlaugen mit kleinen Mengen Salpetersäure oxydirt und das beim Concentriren der Flüssigkeit auskrystallisirende Gemenge von Oxalsäure und Saccharin durch Kreide von einander trennt. Schliesslich wird erwähnt, dass das Saccharin aus Kalklevulosat leichter erhalten wird als aus Kalkglucosat. Es ist wahrscheinlich in manchen Rohzuckern enthalten und das anormale Drehungsvermögen mancher Zucker vielleicht seiner Gegenwart zuzuschreiben.

Pinner.

Analytische Chemie.

Ueber eine schwarze Substanz aus Schwefel von H. Chapman Jones (*Chem. News 41, 244*). Wenn Schwefel beliebiger Herkunft verbrannt wird, so bleibt stets ein schwarzer Rückstand, welcher erst bei Rothgluth verschwindet. Diese schwarze Substanz, etwa

0.05 pCt. des verbrannten Schwefels, wird durch Reagentien nicht angegriffen, ausser durch schmelzenden Salpeter. (Vergl. Cross, *Berl. Akad. Ber.* 1879, 788.)
 Mylius.

Ueber den Einfluss der Ueberschmelzung auf den Molecularzustand des cupellirten Goldes von A. D. van Remsdijk (*Chem. News* 41, 266). Wenn bei den mit Blei oder Wismuth cupellirten Goldproben die Erscheinung des Strahlens („Flashing“, siehe diese *Berichte XIII*, 936) nicht eintritt, die Erstarrung also erfolgt, wenn die Probe nur wenig unter ihren Schmelzpunkt erkaltet ist, so ist das Metall bröcklig, jedenfalls viel weniger ductil als wenn das Strahlen stattgefunden hat. Dies kann beim nachherigen Ausplatten des Kornes zu Verlusten führen. Da nun das Ueberschmelzen durch einen Gehalt an Osmiumiridium verhindert wird, so erhält man bei Anwesenheit desselben ein Korn von mangelhafter Dehnbarkeit. Um dennoch, auch dann wenn das Strahlen nicht eintreten will, ein dehnbare Korn zu erhalten, soll man dasselbe in einer neuen Kapelle abermals zum Schmelzen bringen und auf das flüssige Metall 10 pCt. seines Gewichtes Kupferchlorid werfen. Dadurch werden die Metalle, welche die Ductilität des nicht strahlenden Kornes hindern, Blei und Wismuth, als Chloride entfernt und man erhält nach dem Erkalten, in Folge der Anwesenheit von Iridium ohne Strahlen, ein völlig geschmeidiges Korn.
 Mylius.

Zerstörung von Zinkbehältern und Angriff auf Bleiröhren durch Wasser von H. Rocques (*Bull. soc. chim.* XXXIII, 499—501). Zink, Blei (und Kupfer) werden von gewöhnlichen oder salzhaltigen (Chloride und Bicarbonate) Wassern sehr langsam angegriffen, die Einwirkung ist lebhafter, wenn gleichzeitig mehrere Metalle vorhanden sind, weil alsdann ein elektrischer Strom erregt wird; stickstoffhaltige Substanzen (Ammoniak) beschleunigen die Corrosion, besonders des Zinkes; der Angriff auf die Metalle erfolgt besonders heftig bei gleichzeitiger Gegenwart von Sauerstoff. In einigen Schlammabsätzen, die sich in wassergefüllten Zinkgefässen gebildet hatten, fanden sich 5 resp. 11.56 pCt. Zn, 2.01 resp. 5.85 pCt. Pb neben Spuren von Kupfer.

Wasserdurchströmte Bleiröhren zeigten einen weissen, hauptsächlich aus Bleicarbonat bestehenden, inneren Ueberzug; das Wasser eines durch diese Röhren gespeisten Dampfkessels hatte sich an Blei bis auf 0.98 pCt. angereichert.

Verfasser empfiehlt daher das Zink und Blei für gedachte Zwecke durch Eisen zu ersetzen.
 Gabriel.

Organische Substanz im Wasser von C. T. Kingzett (*Chem. News* 41, 254). Der Verfasser ist der Ansicht, dass bis jetzt weder Biologen noch Chemiker mit Sicherheit die Frage beantworten können,

ob ein Wasser gesundheitschädlich oder ohne Gefahr trinkbar sei, soweit es sich um den Gehalt an organischen Stoffen oder organisirten Wesen handle. Die Menge der „organischen Substanz“ zumal sei kein sicherer Massstab für die Beurtheilung eines Trinkwassers, weil sehr wohl ein Wasser, welches nur geringe Mengen faulender Stoffe enthalte, weit gefährlicher sein könne als ein anderes, dessen Wirkung auf Permanganat erheblich grösser sei, in dem Fäulniss aber nicht mehr stattfindet. Nicht einmal der, während des Fortschreitens der Fäulniss beobachteten Zunahme der Wirkung auf Permanganat sei ein grosser Werth beizumessen, da entgegen den Resultaten von Tiemann und Preusse (diese *Berichte XII, 1906*) die Oxydirbarkeit einer Lösung von thierischen Stoffen während der Fäulniss unter Umständen sogar abnehme, wenigstens wenn der Versuch hinreichend lange ausgedehnt werde.

Mylius.

Bemerkungen zu Dr. Tidys Abhandlung über Flusswasser von R. Warington (*Chem. News 41, 265*). Der Verfasser wendet sich gegen die Ansicht von Tidy, dass der Sauerstoff der Luft reinigend auf Flusswasser wirke, da es doch feststehe, dass nicht der Sauerstoff, sondern niedere Organismen die organischen Reste in unorganische Verbindungen umwandeln und bezweifelt, dass Fische einen Einfluss auf die Verbesserung des Wassers haben könnten. Die durch Tidy constatirte Thatsache, dass Flusswasser im Winter mehr mineralische Stoffe (ausser Chlornatrium) enthält, als im Sommer glaubt er dadurch verursacht, dass im Sommer die im Wasser lebenden Pflanzen den Kohlensäuregehalt verringern und dadurch dem gelösten kohlensauren Kalk das Lösungsmittel entziehen. Bei Zimmeraquarien kann man einen derartigen ursächlichen Zusammenhang zwischen dem Härtegrad eines Wassers und der den Jahresperioden entsprechend wechselnden Lebhaftigkeit der Wasservegetation sehr leicht beobachten (*Roy. soc. 1868, 189*). Ebenso wie die Kohlensäure müssten sich in Folge der Vegetation auch die als Pflanzennahrungsmittel dienenden Nitrate, Sulfate u. s. w. verringern.

Mylius.

Untersuchungen über die Mengenverhältnisse der Kohlensäure in der Luft von J. Reiset (*Compt. rend. 90, 1144*). In einem genau beschriebenen und durch Zeichnung erläuterten Apparat, der eine sehr vollständige Absorption der Kohlensäure gestattete, wurde zu verschiedenen Tages- und Jahreszeiten eine grosse Reihe von Bestimmungen des Kohlensäuregehalts der Luft ausgeführt und im Mittel 29.78 Kohlensäure (auf 0° und 760 mm Brom reducirt) auf 100000 Volume Luft gefunden. Der Durchschnittsgehalt beträgt des Tags 28.91, des Nachts 30.84 und wird etwas grösser bei nebligem Wetter (das Maximum 34.15, wurde während eines intensiven Nebels gefunden).

Pinner.

Nachweis und Bestimmung der schweren Mineral- und fetten Oele sowie des Harzes in käuflichen Oelen von A. Remont (*Bull. soc. chim. XXXIII, 401—466, 525—532*). Die zum Wagen- oder Maschinenschmieren, zum Einschmalzen der Wolle, zum Lederzurichten u. s. w. gebräuchlichen Oele enthalten: 1) Mineralöle, d. h. entweder russische, natürliche, schwere Oele, oder Destillationsprodukte des Petroleums resp. der Bogheadkohle (gesättigte Kohlenwasserstoffe). 2) Harzöle; sie sind die letzten Antheile, welche bei Destillation terpeninölfreier Harze mit Kalk übergehen und gehören in die Benzol- oder Terpenreihe; 3) fette Oele, dem Thier- und Pflanzenreich entstammend (Schmalz, Olivenöl u. s. w.); 4) Harz und Colophonium (von Tanne oder Ceder); daneben finden sich zuweilen 5) Fettsäuren. Diese Componenten zerfallen hinsichtlich ihres Verhaltens gegen Alkali in 2 Gruppen:

1) Nichtverseifbare Bestandtheile sind: A. die schweren Oele, welche die Dichte 0.85—0.92 besitzen, hauptsächlich zwischen 300—360° und darüber sieden, gelb und geruchlos sind, die Polarisationsebene des Lichtes nicht drehen, sich wenig in Alkohol lösen und durch concentrirte Schwefelsäure unter Entwicklung schwefliger Säure geschwärzt werden. B. Die Harzöle enthalten neben Kohlenwasserstoffen kleine Mengen von Phenolen, sind also nicht völlig alkaliunlöslich; von 0.960—0.991 Dichte, bräunlich gelber Farbe und charakteristischem Geruch. Sie sieden von 250 bis über 360°, drehen polarisirtes Licht meist nach rechts, lösen sich in Alkohol etwas besser als die Mineralöle, geben mit Salpetersäure alkohollösliches, festes Produkt, mit Zinnchlorid Violettfärbung und verhalten sich gegen Schwefelsäure wie Mineralöle.

2) Verseifbare Bestandtheile. A. Fettsäuren, besonders Oelsäure, deren Dichte 0.900—0.905 beträgt, geben stechende Dämpfe, mischen sich mit Alkohol in jedem Verhältniss, und lösen sich in Laugen, sowie in Alkalicarbonaten, Borax und Natriumsilicat. B. Fette Oele; Dichte 0.91—0.945. Sie sind wenig in kaltem, besser in heissem Alkohol löslich, drehen ebensowenig wie die Fettsäuren polarisirtes Licht, werden von Alkalien erst beim Kochen (vorthellhaft unter Alkoholzusatz) gelöst; die entstandene Seife wird durch Alkaliüberschuss fast völlig, durch Kochsalz vollständig gefällt. C. Harz (Colophonium); Dichte 1.070, giebt riechende Dämpfe, löst sich wenig in Alkohol, besser in ätherischen Lösungsmitteln, auch in Alkalicarbonaten und warmer Boraxlösung, dreht nach rechts ($\alpha_D = +15^\circ$). Die Harzseifenlösung wird durch Soda zu ca. $\frac{4}{5}$, durch Kochsalz noch besser, aber nicht völlig ausgefällt.

Hieraus ergibt sich folgender Gang einer qualitativen Analyse: nach Prüfung des specifischen Gewichts und des Verhaltens gegen Hitze wird das Oel in reinem Schwefelkohlenstoff

gelöst, wobei, falls es mit Alkali versetzt war und Fettsäuren enthielt, Seife zurückbleibt. 1 ccm des Rückstandes aus der Schwefelkohlenlösung wird mit 4 ccm Alkohol (85°) übergossen: eintretende Lösung deutet auf reine oder gemischte Fettsäuren; auf Zusatz von weiteren 50 ccm Alkohol bleibt sie entweder: a. völlig oder beinahe klar (Trübung durch etwas Salzsäure verschwindend); dann liegt reine oder mit Harz vermischte Oelsäure vor; im letzteren Falle ist die Dichte über 0.905; (Prüfung im Polarimeter). b. bleibende Trübung, es setzen sich nach und nach Tröpfchen ab: schwere Mineralöle, Harz oder fette Oele (bis zu 2—3 pCt. abwärts erkennbar). Wenn sich das Oel, wie es oft geschieht, nicht in 4 Theilen Alkohol löst, so wird es zu 20 g mit 15 ccm Natronlauge (30° B.) und 10 ccm Alkohol auf 100—110° erhitzt, Alkohol und auch der grösste Theil des Wassers verjagt, darnach mit 150 ccm Wasser versetzt und $\frac{1}{2}$ Stunde gekocht; es können 3 Fälle eintreten:

1) Emulsion (Mineral- oder Harzöl); die geklärte, wässrige Schicht giebt auf Säurezusatz: a. keine oder schwache Trübung: reines Mineralöl; b. Fällung von Tröpfchen: Harzöl (Nachweis durch Polarisation und specifisches Gewicht). Bei der Fraktionirung beider Oele geht zuerst Harz-, dann Mineralöl über, so dass das specifische Gewicht der Fraktionen abnimmt.

2) Seifenbrei; wird in Wasser gelöst, mit Säure versetzt, wodurch sich eine an die Oberfläche steigende, bald erstarrende Oelschicht abscheidet: davon wird 1 Theil zunächst mit 4 Theilen, dann mit mehr Alkohol (83°) behandelt: klare Lösung deutet auf reine oder seltener mit Harz vermischte Fettsäuren (Bestimmung des specifischen Gewichts); Trübung, die auf Zusatz von 1 g Salzsäure bestehen bleibt, sich zu Tröpfchen verdichtet, giebt Harz- oder Mineralöl an. (Flocken vom Schmelzpunkt 73° sind Arachinsäure.)

3) Compacter Teig; löst sich in Wasser, wobei Mineral- und Harzöl restiren; die klare Lösung wird mit Kochsalzlösung übersättigt, Seife fällt aus und wird abfiltrirt: a. das Filtrat ist schwach gefärbt, trübt sich wenig auf Säurezusatz und riecht alsdann nach Fettkörpern: neutrales, nicht verseifbares Oel; b. das Filtrat ist stark gefärbt, giebt mit Säure flockige Fällung und riecht nach Harz: harzhaltiges Gemenge.

Quantitative Analyse. Nach Abscheidung der in Schwefelkohlenstoff unlöslichen Partie werden 15 g des nach dem Verdunsten der Schwefelkohlenstofflösung hinterbleibenden Oels mit 15 ccm Natronlauge von 36° B. und 15 ccm Alkohol (90—95°) $\frac{1}{2}$ Stunde unter Umschütteln behandelt: das unverseifbare Oel wird abgehoben und nach Abwaschen und Trocknen gewogen. Die alkalische Lösung (incl. Waschwasser) giebt, von Alkohol befreit und mit Kochsalzlösung versetzt, eine Fällung (A) von Seife und letzten Spuren nicht verseifbarer

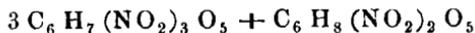
Substanzen; man filtrirt, scheidet aus dem Filtrat durch Säurezusatz das Harz ab, trocknet und wägt es; A. wird mit Salzlösung abgewaschen, abgepresst und durch Extraction mit Schwefelkohlenstoff, so lange sich selbiger färbt, von den letzten Spuren nicht verseifbarer Substanz befreit, welche nach dem Verdunsten des Lösungsmittels hinterbleibt und gewogen wird; sie kann aus Harz- und Mineralöl bestehen, deren quantitative Scheidung noch nicht ermöglicht wurde. Ebenso wenig lassen sich Fettsäuren und Harz — ihre Natronsalze blieben bei der Extraction mit Schwefelkohlenstoff zurück — vollständig trennen; Verfasser findet es noch am besten, sie durch Chlorbarium in die Barytsalze zu verwandeln, diese mit siedendem Alkohol (85°; im Ganzen 125 ccm) zu behandeln, wobei hauptsächlich die Harzseife, weniger das ölsäure Barium gelöst wird; aus den Seifen scheidet man durch Säurezusatz Harz resp. Oelsäure ab, trocknet und wägt sie.

Gabriel.

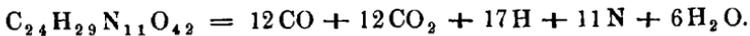
Ueber die im Aluminium und Magnesium eingeschlossenen Gase von Dumas (*Compt. rend. 90, 1027—1029*). Wenn man Aluminium im luftleeren Raume bis zur Schmelztemperatur des Kupfers oder Silbers erhitzt, so entlässt es eine seinen Volum etwa gleichkommende Raummenge von Gasen, die in dem Metall eingeschlossen waren. 200 g Aluminium = 80 ccm lieferten 89.5 ccm Gas, bestehend aus 88 ccm Wasserstoff und 1.5 ccm Kohlensäure. Ebenso entlässt Magnesium, im Vacuum bis fast zur Weissgluth erhitzt, Gas und zwar etwa sein $1\frac{1}{2}$ faches Volumen. 20 g = 11.5 ccm Magnesium lieferten 12.3 ccm Wasserstoff und 4.1 ccm Kohlenoxyd, 40 g Magnesium lieferten 31.5 ccm Gas, bestehend aus 28.1 ccm Wasserstoff, 1.9 ccm Kohlenoxyd und 1.5 ccm Kohlensäure. Das Magnesium verflüchtigt sich hierbei und verdichtet sich im Hals der Retorte in stark glänzenden, silberweissen Krystallen, welche nach den Messungen von Descloizeaux (*Compt. rend. 90, 1101*) hexagonale Prismen mit wenig ausgebildeter Basis bilden.

Pinner.

Experimentaluntersuchungen über die Zersetzung einiger Explosivstoffe im geschlossenen Gefässe und über die Zusammensetzung der entstandenen Gase von Sarrau und Vieille (*Compt. rend. 90, 1058—1060, 1112*). Schiessbaumwolle liefert bei der Zersetzung im geschlossenen Gefäss Kohlenoxyd, Kohlensäure, Wasserstoff, Stickstoff und Wasser und zwar nimmt die Menge des Kohlenoxyds ab und die der Kohlensäure zu bei zunehmendem Druck. Die untersuchte Schiessbaumwolle hatte die Zusammensetzung



und bei dem höchsten Druck, d. h. beim Gebrauch derselben als Sprengmittel würde die Zersetzung erfolgen im Sinne folgender Gleichung:



Das Kohlenoxyd und der Wasserstoff verschwinden, wenn die Schiessbaumwolle mit Salpeter oder mit Ammoniumnitrat vermengt zur Explosion gebracht wird und wenn der Druck gross genug ist. Nitroglycerin liefert bei der Explosion Kohlensäure, Stickstoff, Sauerstoff und Wasser, gewöhnliches Minenpulver, aus 62 Salpeter, 20 Schwefel und 18 Kohle bestehend, liefert Kohlenoxyd, Kohlensäure, Wasserstoff, Stickstoff, Schwefelwasserstoff und Grubengas. Dagegen liefern dieselben Explosivstoffe, wenn sie bei Atmosphärendruck abbrennen, reichliche Mengen von Stickoxyd und viel grössere Mengen von Kohlenoxyd.

Pinner.

Ueber die Bestimmung des Glycerins im Wein von Reynaud (*Compt. rend. 90, 1077—1079*). Die Glycerinbestimmung nach der gebräuchlichen Methode giebt bei reinen Weinen exakte Resultate, nicht aber bei gegypsten Weinen, bei welchen das mit Aetherweingeist extrahirte Glycerin beträchtliche Mengen von Kaliumcarbonat und Extraktivstoffen (bis 50 pCt.) enthält. Wie Verfasser gefunden hat, besitzt das Glycerin, und zwar auch die ätherweingeistige Lösung desselben, die Fähigkeit Kaliumcarbonat und in Folge dessen auch Extraktivstoffe aufzulösen und da in gegypstem Wein 4—5 g Kaliumsulfat pro Liter enthalten sind, muss das stark alkalische Extrakt neben dem Glycerin auch reichliche Mengen von Verunreinigungen an den Aetherweingeist abgeben. Verfasser bestimmt daher das Glycerin in der Weise, dass er den auf $\frac{1}{3}$ eingedampften Wein mit Kieselflussssäure und dann mit Alkohol versetzt, zum Filtrat Barytwasser in geringem Ueberschuss setzt, im Vacuum auf Quarzsand verdampft und den Rückstand mit Aetherweingeist auszieht. Oder er verdampft 10 ccm mit Alkali neutralisirten Wein, trocknet im Vacuum bei gewöhnlicher Temperatur und erhitzt den gewogenen Rückstand einige Zeit im Vacuum auf 180°, wodurch das Glycerin abdestillirt wird, und wägt wieder.

Pinner.

Methode zur proximativen Analyse von Pflanzen von Henry B. Parsons (*Chem. News 41, 256 u. 267*). Der Verfasser giebt, indem er sich hauptsächlich an die amerikanischen Chemiker wendet, einen Gang für die Untersuchung von Pflanzentheilen, welcher, seiner eigenen Angabe gemäss, wesentlich Neues nicht enthält, sondern in gedrängter Kürze die von Rochleder, Wittstein, Dragendorff und Anderen in dieser Beziehung gegebenen Anleitungen zusammenfasst.

Mylius.

Schwefelwasserstoffapparat von A. Percy Smith (*Chem. News 41, 243*). Es wird eine dreifach tubulirte Woulff'sche Flasche empfohlen, in deren einem Tubulus das Gasleitungsrohr, im zweiten ein Trichterrohr und im dritten ein auf den Boden der Flasche gebender Heber sich befindet. Das Gas wird durch heisse, verdünnte Schwefel-

säure entwickelt. Wenn der Apparat ausser Gebrauch gesetzt werden soll, so lässt man durch Schliessen des Gasleitungsrohrs den Heber anblasen und giesst während des Ablaufens der Säure Wasser durch das Trichterrohr, um nach und nach alle Säure vom Schwefeleisen abzuwaschen.

Mylius.

336. Rud. Biedermann: Bericht über Patente.

Alfred Nobel in Paris. Apparat zur Concentration von Schwefelsäure und andern ähnlichen Flüssigkeiten. (D. P. 10149 v. 15. Jan. 1880.) Der Apparat besteht aus Eisen. Die Anwendung dieses Metalles wird durch die Eigenschaft ermöglicht, von Dämpfen der Säure nicht angegriffen zu werden. Es ist ein Thurm aus gusseisernen Röhren hergestellt. In diesen Röhren ruhen auf Vorsprüngen Schalen aus Porcellan oder einem andern, säurefesten Material. Jede Schale hat eine Oeffnung, durch welche ein Glasstab auf die zunächst darunter liegende Schale reicht, so dass die oben in den Thurm kommende Säure aus einer Schale in die andere, ohne zu spritzen, fliessen kann. Wenn sämmtliche Schalen gefüllt sind, so wird der Thurm, der von Feuerzügen umgeben ist, geheizt. Die sich bildenden Säuredämpfe werden unten aus dem Rohrsystem abgezogen; unten fliesst auch die concentrirte Säure ab. Man kann den Betrieb continüirlich gestalten. Sogar nitrose Schwefelsäure kann darin concentrirt werden.

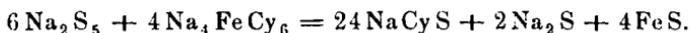
Hermann Unger in Leipzig. Neuerungen an dem Apparat zur Gewinnung von Soda mittelst Ammoniak und Kohlen-säure. (D. P. 10392 v. 21. Dec. 1879.) Das zu calcinirende Natriumbicarbonat, welches immer noch Ammoniakverbindungen enthält, wird durch eine Schnecke einem System von Retorten zugeführt. Diese enthalten Schnecken, welche das Material aus den oberen in die unteren Retorten und schliesslich durch das Abfallsrohr in den Bereich einer anderen Schnecke schaffen, welche es nach aussen transportirt. Um beim Fortsaugen der Kohlensäure und des Ammoniaks Luftabschluss herzustellen, haben die Zuführungs- und die Abführungsschnecke das Gewinde nicht bis oben geführt, sondern besitzen hier Rührstifte. Dadurch wird, auch wenn die Schnecken nicht arbeiten, infolge der hier bleibenden Menge Bicarbonat, bezw. Monocarbonat, Luftabschluss erzielt. Die Oeffnung zum Entweichen der Gase ist an einer der Eintrittsöffnung für das Bicarbonat entgegengesetzten Stelle angebracht, damit aus den heissen Gasen und Dämpfen auf dem kalt eintretenden Bicarbonat keine Feuchtigkeit condensirt werde.

Th. Wastchouk und N. Glouchoff in Moskau. Verfahren zur Darstellung der kaustischen Alkalien auf elektrolytischem Wege. (D. P. 10039 v. 2. December 1879.) Das wesentlich Neue der schon früher versuchten Methode, auf elektrolytischem Wege aus einer Kochsalzlösung Aetznatron zu gewinnen, besteht darin, dass eine Vorrichtung zum Ausscheiden der die Polarisirung der Elektroden begünstigenden Gase angebracht ist. Sauerstoff und Wasserstoff werden in Gasbatterien geleitet, welche einer neuen Elektrolyse dienen können.

Eustace Carey, Holbrook Gaskell und Ferd. Hurter in Widnes. Reinigung von Alkalilösungen. (Engl. P. 2939 v. 18. Juli 1879.) Die Erfinder entfernen die Ferrocyanverbindungen aus den Alkalilösungen, indem sie diese der Einwirkung der atmosphärischen Luft aussetzen, oder indem sie Schwefel, Sulfide oder Hyposulfite hinzusetzen und die Lösung bis auf etwa 150° erwärmen. Zu diesem Zweck wird die Lösung continuirlich durch ein erwärmtes Schlangensystem gepresst. Bei Anwendung von Natriumthiosulfat findet z. B. die Reaction statt:

$$5\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 + \text{Na}_4\text{FeCy}_6 = 6\text{NaCyS} + 2\text{Na}_2\text{SO}_3 + 2\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{FeO},$$

bei Anwendung von Natriumpentasulfid:



William Phillips Thompson in Tranmere, Chester. Fabrication von Aluminium, Natrium und verwandten Metallen. (Engl. P. 2101 v. 27. März 1879.) Bei der Gewinnung dieser Metalle soll flüssiges Eisen allein, oder in Verbindung mit Wasserstoff oder Kohle als Reduktionsmittel dienen. Die Operation soll in einem dem Bessemer-Converter ähnlichen Apparat ausgeführt werden. Derselbe enthält zwei Abtheilungen. Nachdem in der einen das Eisen geschmolzen ist, wird es durch Drehen des Converters in die andere Abtheilung geschafft. Durch eine in diese mündende Röhre wird Wasserstoff oder Kohlenwasserstoff eingelassen, durch eine andere Aluminiumchlorid oder -fluorid in geschmolzenem, oder vergastem Zustande. Wasserstoff und Eisenchlorid entweichen aus dem Converter, und Aluminium nebst Kohle soll zurückbleiben. Die Mischung von Eisen, Aluminium und Kohle wird dann in die andere Abtheilung geschafft, wo durch einen Luftstrom nur die Kohle verbrannt wird. Nach dem Zurückgiessen wird der Reduktionsprocess fortgesetzt. Wenn das Eisen fast aufgebraucht ist, wird Wasserstoff allein zur Reduktion benutzt. Man erhält so eine Eisen-Aluminiumlegirung.

Zur Darstellung von Natrium ist Wasserstoff nicht erforderlich. Eisen, mit viel Kohle vermischt, wird mit kaustischem Natron im Converter erhitzt, und das Natrium, das sich auf diese Weise bilden soll, wird abdestillirt. Wenn aller Kohlenstoff verbrannt ist, kann

das Eisen auf Bessemerstahl verarbeitet oder im Converter wieder carbonisirt werden. Da Eisen und Kalium eine Legirung bilden, so eignet sich dies Verfahren nicht gut zur Kaliumdarstellung.

Zur Gewinnung reinen Aluminiums wird erst Natrium in der beschriebenen Weise dargestellt und dann lässt man in den das Natrium enthaltenden Raum Aluminiumchlorid oder -fluorid eintreten, wobei Luftzutritt ausgeschlossen bleibt. Die Kammer ist mit einer Rührvorrichtung versehen und ist ebenso wie der Converter mit Thonerde oder einer Mischung von Kalk, Magnesia und Thonerde ausgefüllt. Der Erfinder will dies Verfahren auch auf die Darstellung von Magnesium, Calcium, Strontium und Baryum anwenden.

Emil Andre in Coblenz. Verfahren zur Entphosphorung des Roheisens beim Hochofenbetriebe. (D. P. 9635, v. 14. März 1879.) Das direkt aus dem Hochofen entnommene Roheisen wird in offenen Gruben oder Kesseln entphosphort. Diese sind mit todtgebranntem Dolomit, dem als Bindemittel etwa 2 pCt. eines Breies von gebranntem Kalk und Schwefelsäure beigemischt sind, ausgekleidet und mit grossen Stücken von manganreichen Eisenoxyden ausgestattet. Zugleich mit dem einströmenden Eisen lässt man gepulverten Braunstein in die Kessel treten, so dass dieser sich innig mit dem Eisen mischt. Die Menge desselben ist so bemessen, dass mit dem annähernd bekannten Gehalt an Phosphor, Silicium und Schwefel und unter Berücksichtigung der eigenen Nebenbestandtheile dreibasische Salze sich bilden können. Zweckmässig ist es, dem Braunstein noch Kalk, Dolomit oder Flussspath zuzusetzen.

Actien-Verein für Bergbau und Hüttenbetrieb „Gutehoffnungshütte“ in Oberhausen a. d. Ruhr. Verfahren zur Ausfütterung der Bessemerbirne mit Bauxit. (D. P. 9701, v. 17. März 1879.) Der zur Ausfütterung der Bessemerbirne dienende Bauxit wird geblüht, gemahlen und mit Bindemitteln wie Thon, gebranntem Kalk oder gebranntem Dolomit versetzt und in dieser Mischung als Masse oder in Form von Ziegeln verwendet.

Wilhelm Goebel in Hannover. Gasfeuerung für Retortenöfen. (D. P. 9367, v. 11. Februar 1879.) Der Generator ist nicht ein einziger Ofen, sondern besteht aus zwei zusammenhängenden Abtheilungen, einem Schachtofen zur Erzeugung von Kohlensäure und einem mit Cokes gefüllten Cylinder, in welchem die Kohlensäure zu Kohlenoxyd reducirt wird. Die Verbrennungsluft wird in Canälen, die in dem Gewölbe des Verbrennungsraumes sich befinden, vorgewärmt.

August Klönne in Dortmund. Verfahren zur Beseitigung von Theerverdickungen der Vorlage. (D. P. 9965 v. 16. December 1879.) Um bei der Gasbereitung die Bildung von Theerverdickungen in der Hydraulik zu vermeiden, leitet der Erfinder in

continuirlicher oder periodischer Weise geringe Mengen kalter oder heisser Rohphenole in die Vorlage, um die sich darin ansammelnden dicken Massen aufzulösen.

Will. Bell in Newyork. Gewinnung von Paraffin aus Torf, Cannelkohle, Schiefer u. dgl. (Engl. P. 3011 v. 24. Juli 1879.) Die genannten Stoffe werden mit Naphta oder Aether extrahirt.

Charles Thomas, William James Fuller und Sidney Abraham King in Bristol, England. Neuerungen in der Gewinnung von Glycerin aus Seifenlaugen. (D. P. 9979 vom 30. September 1879.) Die Seifenlaugen werden eingedampft, bis sich der grösste Theil der Salze ausscheidet. Die noch verbleibenden Alkalien resp. kohlen-sauren Alkalien werden dann durch Zusatz eines Ueberschusses von Stearinsäure, Oelsäure u. dergl. gebunden. Die Fettsäuren bilden eine sich oben abscheidende Schicht Seife, welche die bei dieser Behandlung sich noch abscheidenden Salzkristalle einschliesst. Man hebt die Fettsäuren ab, lässt erkalten, filtrirt, reinigt die Lauge von Eiweiss u. dergl. und gewinnt das Glycerin durch Concentration und Destillation.

Victor Ritter von Ofenheim in Wien. Verbessertes Verfahren, robes Erdwachs, Ozokerit, Ceresin natural, Paraffin, Petroleum, Stearin und andere Kohlenwasser- und Fettstoffe unter Anwendung von Thonerde, Eisen-, Mangan-oxyd- und Magnesiahydraten und Thonerde- und Magnesia-silicaten zu bleichen. (D. P. 9981 v. 24. October 1879; Zusatz-Patent zu No. 9291 v. 21. August 1879, vgl. diese Ber. XIII, 1043.) Ausser den im Haupt-Patentamt genannten Bleichmitteln können zum Bleichen von Erdwachs u. s. w. auch alle Arten von Thonerde- und Magnesia-silicaten verwendet werden.

Ernest Farrington in Paris. Behandlung von Asphalt zur Pflasterung. (D. P. 2560 v. 26. Juni 1879.) Der Asphalt soll nicht durch Hitze erweicht werden, sondern im gepulverten Zustande durch Imprägnirung von Schwefelkohlenstoff, Naphta, Benzin u. a. eine theilweise Lösung erleiden.

John Cowdery Martin in Richmond. Neuerungen an Mahlvorrichtungen bei Darstellung von Bleiweiss. (D. P. 10209 v. 21. September 1879.) Um den giftigen Staub unschädlich zu machen, ist die Mahlvorrichtung mit einem Mantel umgeben. Ein Schaber kann durch eine sinnreiche Vorrichtung zeitweilig herabgelassen werden, um das gemahlene Material herauszulassen; derselbe hebt sich darauf automatisch wieder über das Niveau des Materials.

George J. Lewis in Philadelphia. Neuerungen in der Darstellung von Bleiweiss. (D. P. 10061 v. 26. October 1879.) Die durch Sublimation von Bleiglanz erhaltenen Dämpfe werden durch

einen starken erhitzten Luftstrom oxydirt. Die durch Verbrennung des Schwefels resultirende Wärme gestattet eine Ersparniss an Heizmaterial.

J. S. Grawitz in Paris. Darstellung von Anilinschwarz. (Engl. P. 2958 v. 21. Juli 1879.) Als Beispiel wird angeführt: Zu einer erwärmten Mischung von 800 Gewichtstheilen Wasser, 150 Stärke, 50 Gummi, 70 Kaliumchlorid werde nach dem Erkalten hinzugesetzt 100 Gewichtstheile Anilin und 100 Salzsäure von 1:16 Volumgewicht und 100 Wasser, schliesslich frisch gefälltes Eisenhydroxyd aus 200 Theilen Eisenchlorid von 1.175 Volumgewicht.

Theilig und Claus in Crimmitschau, Sachsen. Neuerungen im Oxydationsverfahren beim Färben mit Anilinschwarz. (D. P. 9904 v. 8. November 1879.) Zur Oxydation des Anilins wird das mit Anilinsalz, Kaliumchlorat und Vanadiumchlorür dgl. imprägnirte Material in einem geeigneten Apparat zunächst einem heissen Luftstrom ausgesetzt. Nachdem ein gewisser Grad von Trockenheit in dem Material erreicht ist, wird neben der Luft auch Wasserdampf zugelassen. Zum Zweck der Neutralisirung der frei werdenden Säuren kann dem Luft- und Dampfströme noch Ammoniakgas beigemischt werden.

Gesellschaft für Holzstoffbereitung in Grellingen bei Basel. Verfahren zum Bleichen von geschliffenem Holz. (D. P. 9922 v. 7. November 1879.) Das feuchte geschliffene Holz wird mit schwefligsaurem Gas behandelt.

J. C. Zimmermann und O. Holtzwich in Dresden. Apparat zur Bereitung von Oellack und Oelfirniss. (D. P. 9444 v. 15. Juli 1879.) Der Apparat zum Schmelzen von Harzen wird mittelst heisser Luft oder überhitzter Wasserdämpfe erwärmt, wodurch eine Ueberhitzung des Inhalts ausgeschlossen wird. Ein zweiter Apparat dient zur continuirlichen Herstellung von Firniss aus Leinöl. In demselben wird das Oel in dünner Schicht über Bleiflächen geleitet, während ein Strom heisser Luft, von unten aus dem Schmelzapparat in diesen Apparat tretend, dem Oele entgegenströmt.

Chemische Fabrik auf Actien, vorm. E. Schering in Berlin. Verfahren zur Herstellung von Gerbsäure in kristallnadelähnlicher Form. (D. P. 10076 v. 10. December 1879.) Die Tanninlösung wird so weit eingedickt, dass die erkaltete Masse sich brechen lässt. Die in einem Kessel erwärmte weiche Masse fliesst durch den Siebboden desselben und bildet beim Herabfallen von 5 m Höhe Fäden, die auf einen rotirenden Cylinder aufgewunden und nachher zerkleinert werden.

Simon Ullmo in Lyon. Beschleunigtes Gerbverfahren. (D. P. 9919 v. 12. September 1879) Die Häute werden mit einer

Gerbflüssigkeit behandelt, welche auf 100 kg der nassen Häute enthält: 30 kg Dividivi, 20 kg Eichenwurzelrinde (garouille), 30 kg Alaun, 15 kg gesäuertes Gerstenmehl, 1 kg schwefelsaures Kupferoxyd.

Alfred Cords und Aug. Deininger in Berlin. Verfahren, Kesselsteinbildung zu beseitigen, beziehungsweise zu verhindern. (D. P. 9185 v. 20. Juni 1879.) Die Erfinder setzen dem Speisewasser Eisenvitriol zu. Dadurch soll ein leicht entfernbare Schlamm sich bilden. Auch schon inkrustirte Kessel werden durch Auskochen mit Eisenvitriollösung von dem Kesselstein befreit. (In lufthaltigem Speisewasser wird sich ein basisches Salz bilden und die freiwerdende Schwefelsäure kann, wenn mehr davon vorhanden ist, als zur Sättigung der Basen erforderlich ist, die Kesselwände angreifen.)

Karl Drechsler in Dresden. Pulveriges Schmiermaterial für Axen, Wellen etc. (D. P. 10375 v. 17. December 1879.) Mischung von Graphit mit Eiweiss oder Eigelb, welche trocken angewendet wird.

Karl Friedrich Hartmann in Wüstewaltersdorf. Verfahren zum Imprägniren von Geweben mit Cellulose. (D. P. 10080 v. 16. Januar 1880.) Fein zertheilte Pflanzenfaser wird mit Kartoffelmehl und Wasser angerührt. Diese Masse wird zum Kochen gebracht, und dient dann zum Imprägniren der Gewebe, indem dieselbe mittelst Walzen auf die Waare gepresst wird. Die imprägnirten Stoffe werden darauf allmählig getrocknet.

W. Kette in Jassen. Verfahren zur Abscheidung der Proteinstoffe aus den Ablaufwässern der Kartoffelstärkefabrikation. (D. P. 10033 v. 29. October 1879.) Das Kartoffel-fruchtwasser wird mit saurer Gummilösung gefällt. Diese wird durch Kochen stärkehaltiger Fabrikationsabgänge mit Schwefelsäure hergestellt und nöthigenfalls noch mit etwas Salzsäure versetzt. Die Fällung bildet ein gutes Viehfutter.

Ermengilde Charles Caratti und Marquis Adriano Francesco Ricolfi Doria Claparède in Genf, Schweiz. Verfahren nebst Apparat, um das Coagulum der Milch in ein trockenes Pulver zu verwandeln. (D. P. 9485 v. 10. October 1878.) Die Milch wird durch Weinstein, verdünnte Schwefelsäure oder dergl. coagulirt und auf einem Sieb ausgebreitet, durch welches die wässerigen Bestandtheile ablaufen können. Zu dem in Breiconsistenz gebrachten Coagulum fügt man zur Neutralisation des sauren Coagulationsmittels auf jedes Kilogramm der Breimasse 2 g kohlensaures Kali oder auch doppeltkohlensaures Natron und ausserdem zum Ersatz des abfiltrirten Milchzuckers $\frac{1}{10}$ kg pulverisirten Zucker hinzu, mengt zusammen, trocknet und pulverisirt.

Gotthold Kühnemann in Dresden. Neuerungen im Verfahren der Brotbearbeitung. (Zweites Zusatzpatent zu No. 4611 v. 15. März 1878. D. P. 10019 v. 4. Januar 1880.) Nach dem Verfahren des Verfassers (D. P. 4611 u. 7056; vgl. diese Ber. XII, 713 u. 2025) wird aus den Getreidesamen und der Kleie gewonnen:

1) Amylo-Dextrin, lösliches Eiweiss, Extractivstoffe und Salze (Getreidesaft);

2) pulverförmige Niederschläge, aus Stärkemehl und Eiweissstoffen bestehend.

Diese Stoffe werden zur Brotbereitung wieder gemischt, während die Hülsen zur Papierfabrikation Verwendung finden. In eine 10- bis 15procentige Lösung der unter 1) genannten Stoffe, wird das Pulver aus Stärkemehl und Eiweiss eingerührt. Darauf wird so viel Mehl zugesetzt, dass ein Teig entsteht, der dann noch mit Sauerteig oder Hefe und etwas Kochsalz versetzt wird.

E. Heinson Huch in Dresden. Verfahren zur Conservirung des Blutes von Schlachtvieh. (D. P. 10031 v. 21. October 1879.) Das frische Blut wird mit pulverisirtem ungelöschtem Kalk vermengt. Das Blut wird in eine gleichförmig gallertartige Masse verwandelt, die sich leicht von dem Kalkniederschlage abscheiden lässt und einen nahrhaften Futterstoff bildet.

Charles Ross in Teufelsbrück bei Altona. Apparat, um Flüssigkeiten, welche Gase enthalten, derart zu filtriren, dass die Gase während und nach der Filtration gebunden bleiben. (D. P. 9379 v. 16. September 1879.) Der ganze Filtrirapparat steht unter gleichmässigem und erforderlichlich starkem Druck desjenigen Gases, welches in der Flüssigkeit enthalten ist.

Ch. Hart Tiffen in Hove. Mittel gegen Zahnweh und Neuralgie. (Engl. P. 2923 v. 18. Juli 1879.) Alkoholisches Extrakt von Pyrethrumwurzel, gemischt mit Opiumtinctur, Campherspiritus und Wasser.

Nächste Sitzung: Montag, 12. Juli 1880 im Saale der
Bauakademie am Schinkelplatz.
