

presst und das Volumgewicht der entstandenen Stücke ermittelt. Es beträgt bei  $0^\circ$  1.9556, wenn man 4.21 pCt. durch das Zusammenpressen entstandenen oktaëdrischen Schwefel in Rechnung bringt. Bis  $+40^\circ$  nimmt es regelmässig ab, so dass es bei dieser Temperatur 1.9041 beträgt, steigt dann aber wieder so, dass es bei  $100^\circ$  1.9643 ist. Letzteres Verhalten ist wahrscheinlich durch theilweises Uebergehen in oktaëdrischen Schwefel verursacht. Mylius.

Ueber die Ausdehnung des Schwefels, Selens und Tellurs von W. Spring (*Bull. Acad. Belg.* (3) 2, 88). Fizeau fand die Längenausdehnung bei der Erwärmung von 0 auf  $100^\circ$  bei Schwefel = 0.006748, Selen = 0.003792, Tellur = 0.001732. Multiplizirt man diese Zahlen mit den Atomgewichten, so erhält man für Schwefel und Tellur nahezu gleiche Produkte, für Selen eine grössere Zahl. Spring hat nun die Längenausdehnung dieser Körper beim Erwärmen von 0° auf  $100^\circ$  aufs neue bestimmt und erhalten

für Schwefel 0.35408	$\times$	32 = 1.2330
- Selen 0.017510	$\times$	78 = 1.3657
- Tellur 0.010634	$\times$	127 = 1.3505.

Er erhält also bei Multiplikation der von ihm beobachteten Ausdehnung mit den Atomgewichten für Selen und Tellur gleiche Produkte, für Schwefel eine kleinere Zahl. Die hier angedeuteten Beziehungen zwischen der Ausdehnung durch Wärme und dem Atomgewicht wird er zum Gegenstand weiterer Forschung machen. Zum Schluss giebt der Verfasser alle Einzelheiten bezüglich der Ausführung der Bestimmungen, welche obigen Zahlen zu Grunde liegen.

Mylius.

### Organische Chemie.

Nebenprodukt bei der Herstellung von Isobutylacetal von P. Oekonomides (*Bull. soc. chim.* 86, 210—211). Bei einer Darstellung von Isobutylacetal durch Einwirkung von Natriumäthylat auf ein mit Salzsäure behandeltes Gemisch von Alkohol und Isobutylaldehyd (vgl. *diese Berichte* XIV, 1201) enthielt das Aethylat etwas Kali, und die Masse war nicht ganz trocken. Als man nun nach mehrstündiger Digestion auf dem Wasserbade destilliren wollte, ohne das abgeschiedene Kochsalz zu entfernen, spaltete sich Alkohol ab. Die Destillation ward unterbrochen und nach dem Erkalten Wasser hinzugefügt. Es hob sich ein Oel an die Oberfläche, welches sich fast vollständig bei  $215—222^\circ$  überdestilliren liess. Gereinigt stellt es ein etwas dickliches, angenehm ätherartig, ganz anders als das

Acetal riechendes Liquidum dar, dessen Dichte bei  $0^{\circ} = 0.9415$  und dessen Siedepunkt unter dem Druck  $0^m.7568$  bei  $223^{\circ}$  liegt. Aus der Analyse berechnet sich die Formel  $C_{10}H_{20}O_2$ , welche sich zu  $(CH_3)_2 : C=CH - O$

$(CH_3)_2 : CH - CH \cdot OC_2H_5$  auflösen lässt. Eine derartig constituirte, ungesättigte Verbindung könnte aus einem intermediär entstandenen, um die Elemente der Salzsäure reicherem (gesättigten) Körper durch Einwirkung des freien Kali hervorgegangen sein. Um die Oxäthylgruppe in der Substanz  $C_{10}H_{20}O_2$  nachzuweisen, wurde sie mit dem doppelten Volumen Salzsäure bei  $100^{\circ}$  digerirt. Es entstand Chloräthyl und Harz (Zersetzungprodukt des Aldehydes); für die Doppelbindung spricht die Fähigkeit der Substanz, in ätherischer Lösung Brom aufzunehmen, ohne dass sofort Bromwasserstoff auftritt. Das Additionsprodukt scheint indess sehr wenig beständig. Gabriel.

**Einwirkung von Salzsäuregas auf Isobutylaldehyd** von S. Oeconomides (*Bull. soc. chim.* 36, 209—210). Durch  $110\text{ g}$  Isobutylaldehyd wurde 5 Stunden lang trockenes Chlorwasserstoffgas geleitet; anfangs entstand ein Krystallbrei des Paraldehydes, welcher bald schmolz, und nach kürzerer oder längerer Zeit bildeten sich zwei Schichten; als die obere nicht mehr zunahm, wurde der Gasstrom unterbrochen. Die untere Schicht — sie beträgt  $\frac{1}{6} - \frac{1}{3}$  der oberen — besteht aus concentrirter Salzsäure, welche an der Luft braun wird und einen schwarzen, dickflüssigen Körper abscheidet. Die obere wurde gewaschen, über Pottasche getrocknet und der fraktionirten Destillation unterworfen, welche bei  $60^{\circ}$  unter starker Salzsäureabgabe begann. Die Hauptmenge geht zwischen  $210 - 240^{\circ}$  über, während ein unbedeutender Rückstand hinterbleibt. Aus der Hauptfraktion liess sich durch wiederholtes Absieden im Vacuum (zuletzt über Kali) eine bei  $230 - 231^{\circ}$  siedende (Druck  $0^m.7716$ ; Quecksilberfaden im Dampf) Substanz isoliren, deren Dichte  $0.9575$  bei  $0^{\circ}$  beträgt, und deren Analyse auf die Formel  $C_8H_{14}O$  stimmt. — Der Körper verharzt durch Alkalien in der Hitze, reducirt feuchtes, frisches Silberoxyd und addirt sich Brom in ätherischer Lösung ohne Bromwasserstoffentwicklung.

Gabriel.

**Einwirkung von Amylenchlorhydrat und von Amylchlorid auf Benzol bei Gegenwart von Chloraluminium von Jules Essner** (*Bull. soc. chim.* 36, 212—215). Um die Wirkungsweise eines tertiären Alkylchlorids bei der Friedel-Craffts'schen Reaktion kennen zu lernen, wurde ein Gemisch von Amylenchlorhydrat (20 g) und Benzol (150 g) schwach erwärmt und mit Aluminiumchlorid (20 g) zu kleinen Portionen versetzt. Es zeigte sich lebhafte Einwirkung unter Salzsäureentwicklung; nachdem diese vorüber, stieg

auf Wasserzusatz eine braune Oelschicht an die Oberfläche, wurde auf dem Wasserbad von Benzol befreit und lieferte bei wiederholter Destillation die sub I stehenden Fraktionen, während die sub II angegebenen erhalten wurden, wenn 15 statt 10 g Aluminiumchlorid in Anwendung kamen, und die Reaktion in der Kälte verlief.

I		II		III	
Frakt.	g	Frakt.	g	Frakt.	g
120—185 . . . .	5	120—185 . . . .	3	120—170 . . . .	4
185—190 . . . .	7	185—190 . . . .	12	170—185 . . . .	4
190—200 . . . .	4	190—195 . . . .	2	185—190 . . . .	20
200—210 . . . .	5	195—260 . . . .	5	190—210 . . . .	6
210—290 . . . .	6	über 260 . . . .	8	210—230 . . . .	6
über 290 . . . .	10			230—250 . . . .	5
				250—280 . . . .	7
				über 280 . . . .	8

Die Fraktionen 185—190 erwiesen sich als Amylbenzol,  $D = 0.8728$  bei  $0^\circ$ . Mit Brom gab dasselbe ein bei  $0^\circ$  nicht erstarrendes in kaltem Alkohol lösliches Produkt. Das Amylbenzol schien bei einem Vergleich identisch mit dem von Friedel und Craffts (*Bull. soc. chim.* 1877, 27, 482—530) aus Benzol und inaktivem Amylchlorid erhaltenen zu sein (Dichte = 0.8784, Siedepunkt 185—190°); es gibt ebenfalls ein flüssiges Bromprodukt. Bestätigt sich die Identität, so könnte man die Wirkung des Chloraluminiums dahin erklären, dass aus dem Amylchlorid unter Salzsäureaustritt zunächst Amylen und aus diesem durch Wiederaufnahme von Salzsäure tertiäres Amylchlorid entstanden sei, welches, wie eingangs beschrieben, auf Benzol wirken würde. Es ergab sich übrigens, dass Amylen selber mit Benzol Amylbenzol liefert. Als nämlich 50 g Amylen vom Sdp. 30—55° destilliert und in ein Gemisch von 175 g Benzol und 25 g Aluminiumchlorid geleitet wurden, trat starke Wärmeentwicklung ein, und man erhielt bei analoger Behandlung, wie oben angegeben, die sub III aufgeführten Fraktionen, von denen die bei 185—190° übergehende allem Anschein nach mit dem vorerwähnten Amylbenzol identisch ist. Es ist isomer mit Fittig und Tollens' Amylbenzol aus Brombenzol (Sdp. 193°; es bildet ein krystallisiertes Tribromsubstitutionsprodukt, vgl. *Jahresbericht* 1864, 519) und mit Lippmann und Louguinine's Diäthylphenylmethan aus Benzolchlorid und Zinkäthyl (Sdp. 178°; vgl. *Jahresbericht* 1867, 666). Die Bildung des vorliegenden Amylbenzols (Sdp. 185—190°), welches als tertiäres oder Dimethyl-äthyl-phenylmethan aufzufassen ist, aus Amylen und Benzol findet ein Analogon in der Entstehung äthylirter Benze aus Benzol und Aethylen (vgl. Balsohn, *diese Berichte* XII, 2093). Ferner ist bekannt, dass durch Wirkung des Aluminiumchlorids (-bromids) und der primären Alkylchloride

ride (Normalpropylbromid) auf Benzol secundär phenylierte Alkyle (Isopropylbenzol) entstehen (vgl. Gustavson, *diese Berichte* XI, 1251; XIII, 157). Während sich jedoch die Umwandlung des Normalpropylbromids durch Aluminiumbromid in die Isoverbindung direct erweisen liess (vgl. Kekulé und Schrötter, *diese Berichte* XII, 2279), ist eine analoge Umlagerung des Chloramyls bei Einwirkung von Aluminiumchlorid noch nicht gelungen; es entstehen vielmehr mannichfältige Produkte (vgl. Friedel und Craffts, loc. cit.); allerdings findet sich eine gegen 90° übergehende Fraktion, welche mit Wasser gekocht den Geruch nach Amylenhydrat verbreitet.

Gabriel.

**Ueber die Harzessenz von Adolphe Renard** (*Bull. soc. chim.* 36, 215—216). Harzessenz, von der Destillation des Colophoniums herrührend, wurde mit Soda von Säuren (darunter hauptsächlich Butter- und Baldriansäure) befreit und darnach wiederholt fraktionirt. Dabei wurden isolirt:

1) Von 103—106°, Hepten,  $C_7H_{14}$  (vgl. *diese Berichte* XIII, 2000).

2) In den um 150° siedenden Anteilen fand sich ein dem gewöhnlichen sehr ähnliches Terebenten,  $C_{10}H_{16}$ , und zwei Kohlenwasserstoffe  $C_{10}H_{18}$ , deren einer durch Schwefelsäure polymerisiert wird, der andere nicht.

3) Die Fraktion 169—173 enthält zwei terebentenartige Stoffe,  $C_{10}H_{16}$ , von ähnlichem Verhalten wie die beiden letztgenannten (vgl. *diese Berichte* XIV, 1208). Diese Fraktion enthält kein Cymol, vielmehr verdankt die Cymolsulfosäure, welche durch Wirkung von Schwefelsäure erhalten wird, ihr Entstehen dem Terebenten,  $C_{10}H_{16}$ , welches  $H_2$  abgibt und dann sulfurirt wird (vgl. Kelbe, *diese Berichte* XIII, 1827).

4) Die (kleine) Fraktion von 106—150 enthält zwei Kohlenwasserstoffe,  $C_8H_{14}$ , und  $C_9H_{16}$ , Siedepunkt ca. 130° resp. ca. 140°; sie scheinen in je 2 Isomeren aufzutreten, von denen eins durch Schwefelsäure polymerisiert wird, während das andere unangegriffen bleibt. (Vgl. Kelbe, *diese Berichte* XIII, 1157, 1827; Armstrong und Tilden, *ibid.* 1548.)

Gabriel.

**Herstellung von m-Toluidin von O. Widman** (*Bull. soc. chim.* 35, 216—217). Vgl. *diese Berichte* XIV, 1403 u. XIII, 676. Verfasser hält seine früheren Angaben, die Reduktion des m-Nitrobenzalchlorids betreffend, aufrecht und betont, dass man ehe die Reduktion des Chlorids nicht vollendet und eine Probe auf Wasserzusatz nicht mehr gefällt wird — was unter Umständen tagelang dauern kann — nicht erwärmen darf. — Um sicher zu sein, dass man das Kochen mit Zinkstaub bis zur völligen Entfernung des Chlors hat andauern lassen, neutralisiert man eine Probe mit Soda und giebt

Natriumacetat hinzu; entsteht ein Niederschlag, so enthält das Produkt noch Chlor.

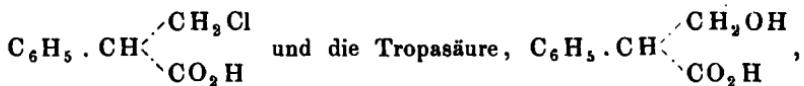
Gabriel.

**Ueber Aether des Napthalins von C. Graebe und über  $\alpha$ - und  $\beta$ -Naphtylphenylamin von J. Streiff** (*Ann. Chem.* 209, 132—160) ist bereits durch einzelne Mittheilungen (*diese Berichte* XIII, 1724, 1726, 1849, 1851) im Wesentlichen publicirt worden. Pinner.

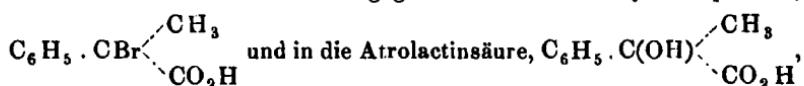
**Untersuchungen über das Benzolchinon und einige Derivate desselben von E. Sarauw** (*Ann.* 209, 93—131, vgl. *diese Berichte* XII, 680; XIII, 209). Beim Uebergießen von Chinon mit bei 125° siedender Bromwasserstoffsäure entsteht ein Gemenge von Mono- und Dibromhydrochinon, von denen das letzte sich ausscheidet, das erste gelöst bleibt und durch Ausschütteln mit Petroleumäther gewonnen werden kann. [Dass Wichelhaus (*diese Berichte* XII, 1504) beide Bromhydrochinone bereits beschrieben hat, vergisst der Verfasser anzuführen.] Dasselbe Gemenge entsteht beim Einleiten von Bromwasserstoffgas in eine Lösung von Chinon in Chloroform. Im ersten Augenblick bildet sich stets Chinhedron. Das Monobromhydrochinon,  $C_6H_3BrO_2$ , schmilzt bei 110—111°, ist sehr leicht in Wasser, Alkohol, Benzol, Aether, Eisessig, etwas schwieriger in Chloroform und Petroleumäther löslich und sublimirt in feinen Blättchen. Durch Eisenchlorid wird es in Monobromchinon,  $C_6H_3BrO_2$ , übergeführt, welches bei 56° schmelzende Nadelbüschel bildet, nach Chinon riecht, leicht löslich ist, und beim Aufbewahren zu einer schwarzbraunen, schmierigen Masse sich zerstetzt. Das Dibromhydrochinon, welches auch durch Einwirkung der berechneten Menge Brom auf Hydrochinon und Chinon entsteht, schmilzt bei 186—187°, ist kaum in kaltem, leicht in heißem Wasser und in den anderen gebräuchlichen Lösungsmitteln löslich. Neben diesem Dibromhydrochinon entsteht bei der Einwirkung von Brom auf eine Lösung des Chinons in Eisessig eine isomere bei 86—87° schmelzende Verbindung, die schon durch Wasser zum Theil in Bromwasserstoff und Monobromchinon sich zerstetzt. Das Dibromhydrochinon (Schmp. 186—187°) geht leicht durch Eisenchlorid in Dibromchinon,  $C_6H_2Br_2O_2$ , über, das bei 188° schmilzt, in Wasser fast unlöslich ist und durch Alkalien in dibromanilsaures Salz und Dibromhydrochinon gespalten wird. Tribromhydrochinon entsteht neben Tetrabromhydrochinon bei der Einwirkung von Bromwasserstoffsäure auf Dibromchinon, besser von Brom (3 Mol.) auf Hydrochinon. Es schmilzt bei 135° und ist wenig in kaltem, leicht in kochendem Wasser, in Alkohol u. s. w. löslich. Das daraus erhaltene Tribromchinon schmilzt bei 147°. Das Tetrabromhydrochinon kann aus Bromäquil am leichtesten mittelst Bromwasserstoffsäure dargestellt werden.

Pinner.

Ueber Additionsprodukte der Atropasäure von G. Merling (*Ann. Chem.* 209, 1—21). Durch Erhitzen der Atropasäure mit concentrirter Salzsäure und Zersetzen des entstandenen Produkts mit heißer Potaschelösung hat bekanntlich Kraut die isomere Isatropasäure erhalten. Um die bei dieser Reaktion entstehenden Zwischenprodukte kennen zu lernen, hat Hr. Merling die Untersuchung wieder aufgenommen und gefunden, dass beim Erhitzen von Atropasäure mit bei 0° gesättigter Salzsäure auf 100° eine als farbloses, bald krystallinisch erstarrendes Oel sich abscheidende Substanz entsteht, die nach dem Umkrystallisiren aus Schwefelkohlenstoff als Additionsprodukt  $C_9H_8O_2 + HCl$ , Chlorhydratropasäure, sich erweist. Unlöslich in Wasser, leicht löslich in Weingeist, Aether, Benzol, krystallisiert die Säure in farblosen Täfelchen, schmilzt bei 86—88°, beginnt bei 170° sich unter Entwicklung von Gasbläschen zu zersetzen und geht beim Kochen mit Wasser oder Basen unter Bildung von etwas Styrol in Tropasäure,  $C_9H_{10}O_3$ , über. Dieselben Produkte erhält man, wenn man Salzsäure auf Atropasäure bei gewöhnlicher Temperatur einwirken lässt. — Da jedoch Fittig durch Zusammenstellenlassen von Atropasäure mit Bromwasserstoffsäure bei niedriger Temperatur eine Bromhydratropasäure,  $C_9H_9BrO_2$ , erhielt, welche beim Kochen mit Wasser oder Soda keine Spur von Kohlenwasserstoff entwickelte und lediglich die der Tropasäure isomere Atrolactinsäure lieferte, so dass angenommen werden müsste, dass die Atropasäure,



durch Bromwasserstoffsäure dagegen in die  $\alpha$ -Bromhydratropasäure,



übergeführt werde, hat Hr. Merling gesättigte Bromwasserstoffsäure sowohl bei 100°, wie bei niedriger Temperatur auf Atropasäure einwirken lassen und im ersten Fall fast lediglich  $\beta$ -Bromhydratropasäure, im zweiten ein Gemisch von  $\alpha$ - und  $\beta$ -Bromhydratropasäure erhalten, wie sich aus den bei der Zersetzung der Säuren mit Soda entstehenden Produkten ergab. Im ersten Fall nämlich entstand aus dem Bromprodukte lediglich Tropasäure, im zweiten Fall ein Gemisch von Tropasäure und Atrolactinsäure. Reine  $\alpha$ -Bromhydratropasäure erhält man nur durch Einwirkung von Bromwasserstoffsäure auf Atrolactinsäure und aus derselben entsteht in der That keine Spur von Styrol

und lediglich wieder Atrolactinsäure, wenn man sie mit Soda kocht. Die  $\alpha$ -Bromhydratropasäure schmilzt genau bei derselben Temperatur, wie die  $\beta$ -Säure, bei  $93 - 94^{\circ}$ , derselben, welche Fittig für seine Säure angiebt. Hr. Merling hat darauf mit negativem Erfolg eine Reihe von Versuchen angestellt, um aus Atropasäure mit bromphosphorhaltiger Bromwasserstoffsäure reine  $\alpha$ -Bromhydratropasäure zu gewinnen, und er glaubt, dass auch Fittig ein Gemenge von  $\alpha$ - und  $\beta$ -Säure in Händen gehabt habe. Namentlich stützt er seine Ansicht darauf, dass Fittig durch Einwirkung von Ammoniak auf die Bromhydratropasäure eine bei  $169 - 170^{\circ}$  schmelzende Amidohydratropasäure erhalten hat. Diese Amidosäure entsteht aber leicht aus reiner  $\beta$ -Bromhydratropasäure, nicht aus der  $\alpha$ -Säure. Schliesslich sei erwähnt, dass die  $\alpha$ -Bromhydratropasäure bei ca.  $100^{\circ}$ , die  $\beta$ -Säure bei ca.  $150^{\circ}$  sich zu zersetzen beginnt und dass die aus Atrolactinsäure gewonnene  $\alpha$ -Chlorhydratropasäure bei  $73 - 74^{\circ}$  schmilzt, bei ca.  $110^{\circ}$  sich zersetzt und beim Kochen mit Soda kein Sryrol liefert.

Pinner.

**Ueber Conchinamin** von O. Hesse (*Ann.* 209, 62—69). Das neben Chinamin in vielen Chinarinden vorkommende Conchinamin,  $C_{19}H_{24}N_2O_2$ , wird von Hrn. Hesse jetzt genauer beschrieben. Es bleibt in der alkoholischen Mutterlauge bei der Gewinnung des Chinamins. Man verdampft die Lauge und kocht den Rückstand wiederholt mit Ligroin aus, wobei Conchinamin neben amorphen Basen sich löst. Beim Erkalten scheidet sich ein Theil der amorphen Basen ab, nach deren Abtrennung die Lösung mit verdünnter Essigsäure geschüttelt wird. Aus der essigsauren Lösung werden die Basen mit Natronlauge gefällt, der harzige Niederschlag mit lauem Wasser durchgeknetet, in heissem Alkohol gelöst und die Lösung mit Salpetersäure gesättigt. Nach längerem Stehen krystallisiert Conchinaminnitrat aus, welches aus Wasser umkrystallisiert und mit Ammoniak zersetzt wird. Das Conchinamin krystallisiert aus 60prozentigem Alkohol in vierseitigen, glänzenden Prismen, ist leicht auch in Aether und Ligroin, sehr leicht in Chloroform, kaum in Wasser löslich, schmilzt bei  $121^{\circ}$  und gleicht in chemischer Beziehung vollkommen dem isomeren Chinamin. Seine Neutralsalze lassen sich durch Neutralisiren der Base mit der betreffenden Säure darstellen. Das Chlorhydrat,  $C_{19}H_{24}N_2O_2 \cdot HCl$ , krystallisiert leicht in octaëdrischen Krystallen, die ziemlich leicht in Wasser, sehr leicht in Alkohol sich lösen. Mit Natriumplatinchlorid giebt es einen gelben, flockigen Niederschlag,  $(C_{19}H_{24}N_2O_2)_2 \cdot H_2PtCl_6 + 2H_2O$ , mit Goldchlorid einen gelben, flockigen, bald purpurfarben werdenden, mit Quecksilberchlorid einen weissen, flockigen, leicht in Wasser löslichen, mit Quecksilberjodkalium einen weissen, flockigen, fast völlig unlöslichen Niederschlag. Das Jodhydrat,  $C_{19}H_{24}N_2O_2 \cdot HJ$ , bildet ziemlich leicht lösliche Prismen,

das Nitrat,  $C_{19}H_{24}N_2O_2 \cdot HNO_3$ , lange, sehr schwer in Wasser, etwas leichter in Alkohol lösliche Prismen, das chinasaure Salz,  $C_{19}H_{24}N_2O_2 \cdot C_7H_{12}O_6 + 2H_2O$ , lange, leicht lösliche Prismen. Das salicylsäure Salz ist amorph. Das Sulfat,  $(C_{19}H_{24}N_2O_2)_2 \cdot H_2SO_4$ , krystallisiert in langen, leicht löslichen Prismen. Das Oxalat,  $(C_{19}H_{24}N_2O_2)_2 \cdot C_2H_2O_4 + 3H_2O$ , ist wenig in kaltem, leicht in kochendem Wasser und in Alkohol löslich und geht beim Erhitzen auf  $105^{\circ}$  in Apochinaminsalz über. Das saure Oxalat ist amorph. Das Drehungsvermögen des Conchinamins ist für  $p = 2$ ,  $t = 15$ , gelöst in 97 prozentigem Alkohol  $(\alpha)_D = + 204.6^{\circ}$ , in Chloroform =  $184.5^{\circ}$ , in Wasser + 1 Molekül HCl =  $229.1^{\circ}$ , in Wasser + 3 HCl =  $230^{\circ}$ . (Vergl. auch diese Berichte XIV, 2248.)

Pinner.

**Chemisches über die Samen von Xanthium Strumarium** von A. Zander (*Pharm. Zeitschr. Russl.* 1881, No. 38—40, S. 662). In einer Gegend Russlands waren mehrfach Vergiftungen vorgekommen in Folge des Genusses von Oel, welches aus dem Samen von *Xanthium Strumarium* gewonnen sein sollte. Die Untersuchung dieser Samen ergab bei 5.44 pCt. Wassergehalt 5.18 Asche, 38.6 Fett, 3.3 Saccharose, 36.65 Eiweiss, 0.68 Salpetersäure, 0.06 Ammoniak, 1.27 Xanthostrumarin und organische Säuren. Keiner dieser Bestandtheile, auch nicht das Oel, besass giftige Eigenschaften; ebenso erwiesen die Samen selbst sich unschädlich. Das Xanthostrumarin fällt aus der wässrigen Abkochung der Samen mit Bleiessig als gelber Niederschlag, nachdem der grösste Theil der organischen Säuren durch Bleiacetat ausgefällt ist. Seine weitere Reinigung ist nach folgenden Eigenschaften auszuführen. Es ist in Lösung durch Wärme leicht zersetzblich, indem Baldriansäure und Zucker entsteht, löslich in Wasser, Alkohol, Chloroform und Aether, kann nicht in Krystallen erhalten werden, wird durch Alkalien und Erdalkalien gelb gefärbt und liefert mit einigen Alkaloidreagentien Niederschläge, enthält aber keinen Stickstoff. Mit Eisenchlorid und Schwefelsäure wird es gelb, dann carminroth, mit Zucker und Schwefelsäure violetroth. Durch Kochen mit Säuren liefert es Zucker. Es scheint Aehnlichkeit mit dem Datiscin aus *Datisca cannabina* zu besitzen.

Mylius.

**Cellulose und Kohle** von J. Bevan und C. F. Cross (*Chem. News* 44, 185). Cellulose, in Schwefelsäure von 1.6 specifischem Gewicht auf  $70-80^{\circ}$  erhitzt, liefert eine schwarze, schwammige Substanz, welche nicht Kohle ist, sondern etwa 64 pCt. Kohlenstoff und 4.2 pCt. Wasserstoff enthält. Mit Chlor in Gegenwart von Wasser behandelt, liefert diese Masse chlorchinonartige Substanz von der Zusammensetzung  $C_{20}H_{16}Cl_4O_{10}$  (vergl. diese Berichte XIV, 2250). Hinsichtlich der hieraus gezogenen Schlüsse muss auf das Original verwiesen werden.

Mylius.

**Verhalten von Berberin zu Thymol.** J. U. Lloyd (*Pharm. Journ. trans.* 1881, No. 590) hat die Beobachtung gemacht, dass Berberin aus *Hydrastis canadensis* mit Thymol zusammengerieben eine Flüssigkeit liefert, welche in Wasser unlöslich ist und nach dem Abdampfen ihrer alkoholischen Lösung fest wird. Die hierbei entstehenden Krystalle scheinen weder Thymol noch Berberin zu sein.  
Mylius.

**Ueber die Eiweisskörper der Oelsamen von H. Ritthausen** (*Journ. pr. Chem.* N. F. 24, 257). Geschälte und durch Extraktion mit Aether entfettete Haselnüsse (*Corylus tubulosa*) geben an Wasser, wie an Kochsalzlösung grosse Mengen Eiweisssubstanz ab. Aus der Salzlösung wird dieselbe nicht durch Wasser, sondern nur durch Säure gefällt. Kaliwasser löst fast die ganze Menge der entfetteten Substanz. Nach ihren Eigenschaften sowohl, als nach ihrer Zusammensetzung ist die Eiweisssubstanz der Haselnüsse identisch mit der der Mandeln und Wallnüsse, d. i.: C = 50.8—51.2; H = 6.9—7.1; N = 18.6—18.7; S = 0.6—0.87.

Die Samenschale der Wallnüsse ist besonders reich an eisenblauender Gerbsäure. Die Eiweisssubstanz der Candlnüsse (*Aleurites triloba*) ist in Wasser und Kochsalzlösung kaum löslich; sie besteht grösstenteils aus stickstoffärmeren Proteinstoffen (N = 17.1). Die Proteinkörner oder das Klebermehl der Candlnüsse enthalten 65.4 pCt. in Kaliwasser lösliche, 7.7 pCt. in Kaliwasser unlösliche Proteinsubstanz, 15.5 pCt. Faser und stickstofffreie Substanz, darunter wahrscheinlich Glycose, und 11.4 pCt. Asche, die grösstenteils aus Diphosphat des Kaliums und Magnesiums besteht. Die Proteinsubstanz der Rettigsamen (*Raphanus sativus*) ist identisch mit dem Conglutin der Sonnenblumensamen und Lupinen.

Schotten.

**Ueber Verbreitung der Myronsäure in den Samen von Brassica napus und rapa** (Raps- und Rübsensamen) von H. Ritt hausen (*Journ. pr. Chem.* N. F. 24, 273). Die Samen von Rübsen und braunem, wie gelbem, ostindischem Raps (*Brassica rapa*) enthalten, nach der Quantität des nach dem Anröhren mit Wasser sich entwickelnden Senföls zu schliessen, beträchtliche Mengen von myron saurem Kali. Die Samen von *Brassica napus* gaben keine Spur von Senföl; dagegen lässt der beim Anröhren mit Wasser hervortretende, eigenthümliche Geruch auf das Vorhandensein einer anderen Schwefel verbindung schliessen.

Schotten.