

Man kann daher erwarten, dass aus dem Triamylen durch Wasserstoffentziehung das Isopropyl-dimethyl-naphtalin entstehen werde, aus welchem man Naphtalin erhalten kann. Ebenso ist aus dem Tetraamylen die Entstehung des Anthracens wahrscheinlich. Letzter Uebergang kann vielleicht von practischer Bedeutung werden.

Einen bequemern Uebergang zum Naphtalin und Anthracen, als die condensirten Amylene, werden wahrscheinlich die polymeren Terebene bieten. Letztere sind wahrscheinlich keine molekularen Condensationen, sondern wahre Atomverbindungen. Man kann daher erwarten, dass aus dem Terebenen  $\text{C}^{15} \text{H}^{24} = (\text{C}^5 \text{H}^8)^3$  Naphtalin, — aus dem Ditereben  $\text{C}^{20} \text{H}^{32}$  oder Anthracen entstehen werde. Durch diese Uebergänge wäre als dann der Aufbauungsprozess der aromatischen Verbindungen in den Pflanzen einigermaassen aufgeklärt.

#### 91. R. Gerstl, aus London am 13. April.

Dr. Wright hat im Verlaufe seiner Untersuchungen über die Opiumalkaloide wieder einige neue Abkömmlinge zu Tage gefördert und hierüber in der vorigen Sitzung der Royal-Society berichtet. Wie früher schon mitgetheilt,<sup>\*)</sup> gewann er beim Behandeln von Codein mit Jodwasserstoffsäure in Gegenwart von Phosphor eine Reihe von Körpern, denen allen die eine oder die andere der hypothetischen Basen  $\text{C}_{17} \text{H}_{21} \text{NO}_3$  und  $\text{C}_{17} \text{H}_{21} \text{NO}_2$  zu Grunde liegt, und welche, wenn man die Basen bezüglich mit X und Y bezeichnet, durch die allgemeinen Formeln  $4\text{X} + n\text{HJ} \pm p\text{H}_2\text{O}$  und  $4\text{Y} + n\text{HJ} \pm p\text{H}_2\text{O}$  ausgedrückt werden können. Die Coefficienten n und p variiren je nach dem Grade der in der Operation angewandten Temperatur und die obigen Formeln werden, wenn die Temperatur  $100^\circ$  gewesen, zu

<sup>\*)</sup> Diese Berichte IV., 862.

$4X + 6HJ$ ; wenn  $110^\circ - 115^\circ$  zu  $4X + 6HJ - 2H_2O$ , und wenn  $130^\circ$  zu  $4Y + 6HJ - 2H_2O$ .

Behandelt man nun Morphin in analoger Weise, so wird, wie auch immer die Temperatur in der Operation gewesen sein mag, stets  $C_{68}H_{82}J_2N_4O_{10} \cdot 4HJ$  erhalten, also eine Verbindung nach der Formel  $4X + 6HJ - 2H_2O$ . Die Verbindung ist identisch mit der correspondirenden aus Codein gewonnenen. Nach fünfstündigem Kochen mit dem dreihundertfachen Gewichte Wassers lieferte sie  $C_{68}H_{81}JN_4O_{10} \cdot 4HJ$ , genau so wie die entsprechende Substanz in der Codeinreihe. Bei fortgesetztem Kochen erhält man ein Produkt, das entweder eine Mischung äquivalenter Mengen von  $C_{68}H_{81}JN_4O_{10} \cdot 4HJ$  und  $C_{68}H_{80}N_4O_{10} \cdot 4HJ$ , oder ein einzelner Körper von der Zusammensetzung  $C_{136}H_{161}JN_8O_{20} \cdot 8HJ$  ist. Herr Wright giebt dann seine Gründe, die zur Annahme der letzteren Formel zwingen, und erklärt, dass demzufolge die Formeln der Codein- und Morphinabkömmlinge verdoppelt werden müssten. Die aus den bisher ausgeführten Versuchen, und einigen eben im Gange befindlichen, gewonnenen Resultate resumirt der Verfasser folgendermaassen:

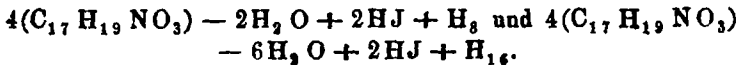
Die Wirkungen der Chlor-, Brom- und Jodwasserstoffsäuren auf Morphin und Codein sind nicht vollständig analog. Salzsäure liefert Produkte, in denen die Base nicht polymerisirt ist.\*) Bromwasserstoffsäure erzeugt mit Codein Körper, deren Base einfaches Codein ist und solche, die polymerisirtes Codein enthalten. Jodwasserstoffsäure hingegen erzeugt keine Substanz, deren Formel mit weniger Kohlenstoff als  $C_{34}$  geschrieben werden könnte.

Die Neigung der obigen zwei Alkaloide Polymere zu bilden ist nicht ohne Analogie; Anderson hat gezeigt, dass dies eine charakteristische Eigenschaft der Pyridinbasen ist. Man dürfte aus dieser Analogie de. Schluss ziehen, dass Codein und Morphin Kohlenstoffgruppen enthalten, die, wenn eben nicht identisch, so doch analog mit den in den Pyridinbasen enthaltenen wären. In der That berechtigen einige zur Zeit fortschreitende Experimente zu der Erwartung, dass Morphinderivate bei sehr energischer Behandlung Pyridin liefern werden.

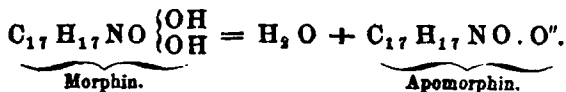
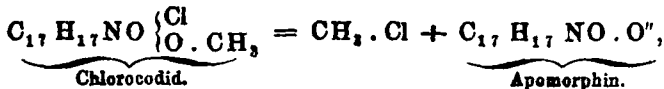
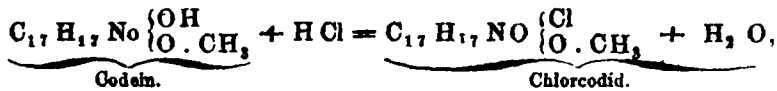
Unterwirft man die Formeln der aus den zwei Alkaloiden durch die drei Wasserstoffsäuren gebildeten Abkömmlinge einer Vergleichung, so findet man, dass, während die Wirkung von  $HCl$  einfach im Ersetzen von  $OH$  durch  $Cl$  besteht, oder im Eliminiren der Elemente des Wassers, oder endlich auch im Substituiren von  $H$  für  $CH_3$ , die

\*) Einige im Gange befindliche Versuche deuten, wie Hr. Wright seither bemerkt hat, auf die Möglichkeit der Bildung von Abkömmlingen aus Codein und Morphin durch  $HCl$ , welche polymerisirte Basen einschliessen.

Reaction von HBr (im Anschlusse an die durch HCl bewirkten Veränderungen) das Anlagern von Wasserstoffatomen an das, die nicht-polymerisirte Base enthaltende, Produkt in sich begreift. HCl und Codein liefern Apomorphin,  $C_{17}H_{17}NO_3$ ; HBr und Codein aber Deoxymorphin, welchen Bildungsprocess man durch  $C_{17}H_{19}NO_3 - H_2O + H_2$  darstellen könnte. Die Wasserstoff-anlagernde Wirkung ist noch deutlicher ausgesprochen in den durch HJ gewonnenen Derivaten; die Zusammensetzung der durch diese Wasserstoffsäure aus Morphin und Codein bei  $130^\circ$  gebildeten Körper ist darstellbar bezüglich durch



Codein scheint eine Art Methyläther von Morphin zu sein, — ihre bezüglichen Constitutionen sind wahrscheinlich  $C_{17}H_{17}NO \begin{cases} OH \\ OCH_3 \end{cases}$  und  $C_{17}H_{17}NO \begin{cases} OH \\ OH \end{cases}$ . Diese Formeln — eine Verdoppelung derselben würde deren Verhältnisse unverändert lassen — erlauben die einfache Erklärung des Umstandes, dass beide Alkaloide ein und dasselbe Apomorphin liefern, —



Dieser Darstellung zufolge sollte Morphin für jedes  $C_{17}$  zwei Hydroxyle enthalten, Codein aber nur eins. Hr. Wright beabsichtigt zur Aufklärung dieses Punktes einige Versuche anzustellen.

In der gestrigen Sitzung der Royal-Society las Dr. Gladstone eine Mittheilung über einige von ihm und Hrn. Tribe gemachte Versuche „über Einwirkung von Sauerstoff auf Kupfernitrat in Tension“. Ein umgestürzter Becher ward mit Kupfernitratlösung und, auf Kupferstückchen ruhenden, Silberkrystallen gefüllt, und die Flüssigkeit wurde dann durch Sauerstoffgas verdrängt; es fand sich, dass die Enden der Krystalle roth geworden und dass die Flüssigkeit allmählig wieder in das Gefäss getreten war. Gleiche Absorption des Sauerstoffs trat ein, wenn statt reinen Sauerstoffs atmosphärische Luft oder Mischungen von Sauerstoff mit Wasserstoff und mit Kohlensäure angewandt

wurden. Nahm man zwei durch einen Draht verbundene Platten statt des mit Silberkrystallen belegten Kupfers und tauchte sie in Lösung von salpetersaurem Kupfer, so erschien die Silberplatte sehr bald mit einer gelblichen Schichte belegt, welche Schicht an der Berührungslinie von Flüssigkeit und Luft viel dicker als weiter unten war. Unter dem Mikroskop zeigte sich dieser Niederschlag als krystallinisch und nähere Untersuchung erwies ihn als Kupferoxydul. Um volle Ueberzeugung zu gewinnen, dass der Sauerstoff die Reaction einleitete, wurde eine Lösung, frei von atmosphärischer Luft, bereitet; keinerlei Veränderung trat ein, ausgenommen an der Luftlinie, die scharf markirt erschien. Der Draht, der die Platten verbindet, verursacht die Ablenkung der Magnetnadel. Um zu erfahren, wodurch der elektrische Strom hervorgerufen wird, wurde die Kupferplatte in eine sauerstofffreie Kupfernitratlösung, die Silberplatte in eine sauerstoffhaltige getaucht, und die beiden Flüssigkeiten mittelst einer porösen Zelle mit einander verbunden. In kurzer Zeit war das Silber mit einer röthlichen Decke überzogen; das Kupfer blieb unverändert; die Lage der Metalle, nach vorheriger Reinigung, nun gewechselt, ergab Oxydation des Kupfers, während das Silber frei von Kupfer blieb. Dies beweist, dass nicht der Sauerstoff allein die Reaction einleitet, sondern dass hierzu eine gewisse, durch die Metallplatten verursachte Spannung in der Lösung des Salzes erforderlich ist, und sodann, dass die Wirkung in der Nähe des negativeren Metalles beginnt.

Die Faktoren in obigem Versuche können variirt werden; statt Nitrat mag man Kupfersulfat nehmen, Platin statt Silber, Chlor statt Sauerstoff.

Ein „die Chemie der Kohlenwasserstoffe“ betitelter Vortrag von Hrn. Schorlemmer füllte den letzten Sitzungsabend der Chemischen Gesellschaft aus. Es war dies eine Uebersicht all der Körper, welche nach dem heutigen Stande der Wissenschaft, in der Bezeichnung: „Organische Chemie“ einbegriffen sind. Der Vortragende meinte, organische Chemie wäre die Chemie der Kohlenwasserstoffe und ihrer Abkömmlinge, denn alle Verbindungen können als von den Kohlenwasserstoffen durch Ersetzen der Wasserstoffatome durch andere Elemente oder Gruppen von Elementen abgeleitet gedacht werden. Hr. Schorlemmer skizzirte sodann die Hauptklassen der Kohlenstoffverbindungen und ihre gegenseitigen Verhältnisse, nahm besondere Rücksicht auf die grosse und wichtige Klasse der aromatischen Kohlenwasserstoffe, und schloss mit der Bemerkung, dass die so reiche Entwicklung der organischen Chemie in dem letzten Dritteljahrhunderte vorzugsweise als Frucht der Atomtheorie anzusehen wäre.

Im Laufe des Vortrages wurde erwähnt, dass die Terpene bei Oxydation stets Terephtalsäure lieferten. Diesem entgegen bemerkte

Hr. Wright, dass er aus dem flüchtigen Oele der Pomeranzenrinde keine Terephtalsäure erhalten konnte, und Dr. Müller meinte, dass er aus Terpentinöl immer nur Spuren jener Säure zu gewinnen im Stande sei, und dass, wie er glaubt, dies auf Rechnung des, dem Oele beigemengten, Cymens zu setzen wäre.

Das Märzheft des „Journal of the Chemical Society“ enthält ausser den in den Sitzungen zur Verlesung gekommenen Mittheilungen eine Abhandlung „Ueber tantal- und niobhaltige Mineralien“ von Prof. Rammelsberg. Das Wesentliche derselben ist in Nr. 16 des IV. Jahrg. dieser Berichte bereits gegeben worden.

## 92. Specificationen von Patenten für Grossbritannien und Irland.

2083. W. H. Prossor, Tralee, Irl., und V. J. Slaterry, London.

„Schinken-Beize.“

Datirt 7. August 1871.

Vor dem Einsalzen des Schinkens wird eine concentrirte Lösung von Schwefelsaurem Natron und Salpeter zwischen Haut und Fleisch injicirt.

2090. Duncan, Newlands und Newlands, London. „Reinigung von Zucker.“

Datirt 8. August 1871.

Die Reinigung besteht sich auf die Entfernung von Kali und Ammonsalzen, und wird durch Zusetzen von soviel schwefelsaurer Thonerde bewerkstelligt, als erforderlich, um mit dem vorhandenen Kali und Ammon Alaun zu bilden. Statt reiner schwefelsaurer Thonerde kann das Gemisch von schwefelsaurer Thonerde und Phosphorsäure, das durch Behandlung von Phosphaten mit Schwefelsäure resultirt, verwendet werden. Ueberschuss von Thonerde bringt man durch Kalk fort, etwaigen Ueberschuss von letzterem durch Kohlensäure.

2096. H. A. Bonneville, London. (Für Gueriero, Cadoux und O'Connel Paris.) „Strassenpflaster.“

Datirt 9. August 1871.

Eine nach Verschiedenheit des Klimas wechselnde Mischung von Bitumen, Asphalt und feuerfestem Thon.

2101. C. P. Matthews, Grantham, England. „Bierbrauerei.“

Datirt 10. August 1871.

Wasser, bevor man es zum Maischen des Malzes verwendet, wird mit Holzkohle gekocht, vor der man auf etwa 3 Theile Malz 1 Theil nimmt, und dann filtrirt.

2109. J. Backett und I. I. Cam, Worcester. „Behandlung von Cloakenstoffen.“

Datirt 22. August 1871.

Die Cloakenflüssigkeit wird durch auf- und absteigende Filtration von den festen Partikeln befreit, das Filtrat durch Stehenlassen in Reservoirs noch weiter