stark alkalisch, ist in Wasser nur sehr wenig, in Aether und Alkohol sehr leicht löslich und zeigt das eigenthümliche Verhalten, nur sehr schwierig krystallisirbare Salze zu geben, wenn sie aus ihren Salzen abgeschieden und wieder mit Säuren vereinigt wird. (*Annal. der Chem. und Pharm.* CXXX. 211—217.) 6.

Ueber die Bromangelicasäure.

Nach Jaffé addirt sich die Angelicasäure direct zu Brom und giebt eine krystallisirende Verbindung, die Bromangelicasäure = $C^{10}H^8Br^2O^4$. Zur Reinigung derselben stellt man ihr Kalisalz dar und fällt dasselbe durch überschüssige Kalilauge, in der es unlöslich ist. Aus der wässerigen Lösung des Kalisalzes fällt dann Salzsäure die Bromangelicasäure als schnell krystallisirendes Oel, welches in Wasser schwer, in Alkohol und Aether leicht löslich ist. Die Säure schmilzt bei 76° unter Zersetzung.

Die Bromangelicasäure giebt bei Behandlung mit Natriumamalgam sehr leicht das Brom ab und liefert wieder Angelicasäure, ein Verhalten, das ganz von dem der Fumarsäure und der Citraconsäure abweicht, und beweist, dass die Neigung der Angelicasäure sich mit 2 At. Wasserstoff zu verbinden eine sehr geringe ist. Dieses Verhalten scheint übrigens für die ganze Angelicagruppe charakteristisch zu sein, da Burg bei der so weit abstehenden Elaëdinsäure dasselbe beobachtet hat.

Erwärmt man bromangelicasaures Kali mit wenig Wasser, so destillirt unter Entwicklung von Kohlensäure ein Oel über, welches bei der Rectification zum grössten Theil zwischen 80° und 90° übergeht und gebromtes Butylen oder diesem isomer zu sein scheint. Die Zersetzung würde dann folgendermassen vor sich gehen:

$KO, C^{10}H^7Br^2O^3 = C^8H^7Br + C^2O^4 + KBr$
und ein Mittel an die Hand geben durch das Studium des C^8H^7Br die Natur der Angelicasäure aufzuklären. (*Monatsber. der k. Preuss. Akad. der Wissensch. zu Berlin.*)

B.

Ueber das Rutylen

hat A. Bauer Mittheilungen gemacht. Dieser neue, dem Acetylen C^4H^2 homologe Kohlenwasserstoff besitzt

eine der Formel $C^{20}H^{18}$ entsprechende Zusammensetzung und entsteht bei Einwirkung alkoholischer Aetznatronlösung auf Diamylendibromid $C^{20}H^{20}Br^2$ nach der Gleichung:

Da es zur Campholsäure $C^{20}H^{18}O^4$ in derselben Formelbeziehung steht wie die Crotonsäure $C^8H^6O^4$ zum Crotonylen C^8H^6 , so könnte man dem neuen Kohlenwasserstoff auch den Namen Campholen geben. Das Rutylen ist isomer dem Sebacin, Camphin und dem Hydrür des Radicals vom Borneocampher. Namentlich scheint es in sehr nahen Beziehungen zu dem gleichfalls isomeren Menthen zu stehen. Um das Rutylen zu bereiten, wurde das Diamylendibromid, welches durch Einwirkung von Brom auf eine ätherische Lösung von Diamylen erhalten war, so lange portionenweise mit alkoholischer Natronlösung versetzt, bis die Flüssigkeit stark alkalisch war; auf 1 Mol. Diamylendibromid waren nahezu 2 Mol. Aetznatron hierzu erforderlich. Hierauf wurde die Lösung längere Zeit im Wasserbade erhitzt, wobei unter erneuerter Abscheidung von NaBr die alkalische Reaction wieder abnahm. Die Flüssigkeit wurde durch Filtration von NaBr getrennt, im Oelbade abdestillirt und das Destillat mit Wasser gefällt, wobei sich eine leichtere und grösstentheils aus dem neuen Kohlenwasserstoff bestehende ölartige Flüssigkeit abschied, welche jedoch noch bromhaltig war und trotzdem dieselbe getrennt und durch 36 Stunden mit concentrirter alkoholischer Natronlösung im Wasserbade und schliesslich im Oelbade durch mehrere Stunden auf $140^{\circ}C$. erhitzt wurde, so war es dennoch nicht möglich, sie völlig von Brom zu befreien. Schliesslich wurde diese Flüssigkeit noch mit einigen Stückchen Natrium erhitzt und der fractionirten Destillation unterworfen. Die Hauptmasse ging bei 145° bis 160° über, das Thermometer stieg rasch auf 180° – $200^{\circ}C$. Die letzteren Portionen waren die bromreichsten. Die flüchtigeren Portionen wurden einer wiederholten Destillation unterworfen, der bei 148° – 154° siedende Theil analysirt und auf seine Dampfdichte geprüft.

Die Formel $C^{20}H^{18}$ verlangt $C = 86,95$, $H = 13,03$; gefunden wurde $C = 86,0$, $H = 13,9$. Die Dampfdichte gefunden 4,843, berechnet = 4,778.

Das Rutylen ist eine wasserhelle Flüssigkeit von eigenthümlichem, an Terpenthinöl erinnernden Geruch. In Wasser unlöslich, löslich in Alkohol und Aether. Es ist

leichter als Wasser und siedet bei etwa 150°C . Mit Brom verbindet es sich (ähnlich wie Amylen und Diamylen) unter lebhafter Temperaturerhöhung und Zischen. Wenn man das Mischgefäß nicht stark (etwa auf -15°C .) kühlt, so tritt sofort Entwicklung von HBr und Abscheidung von Kohle ein. Die Verbindung, welche sich bildet, hat die Zusammensetzung $\text{C}^{20}\text{H}^{18}\text{Br}^2$. Das Rutylen-dibromid ist in Wasser unlöslich, leicht löslich in Aether, schwer löslich in Alkohol und zersetzt sich bei gewöhnlicher Temperatur unter Verkohlung. Es wirkt heftig auf trockenes essigsäures Silberoxyd ein, eben so rasch auf weingeistige Natronlösung; bei beiden Processen bildet sich höchst wahrscheinlich ein in die Reihe der Terebene (Terpene) gehörige Kohlenwasserstoff $\text{C}^{20}\text{H}^{16}$.

Das zu der vorstehenden Arbeit nothwendige Diamylen wurde von dem Wiener Fabrikanten H. J. Hartmann in ziemlich grossem Massstabe aus Amylen durch Einwirkung concentrirter Schwefelsäure bereitet. A. Bauer entdeckte diese Umwandlung von Amylen in Diamylen durch HO , SO^3 oder ZnCl , so wie überhaupt die Entstehung der Polyamylen aus Amylen schon im Jahre 1861 und veröffentlichte seine Entdeckung in den Sitzungsberichten der k. k. Akademie, XLIV. 2. Abth. 87 in einem Aufsätze, betitelt: „Ueber das Amylen und einige damit isomere Substanzen“. Herr Marcellin Berthelot hat später und zwar 1863 eine Abhandlung über polymere Körper veröffentlicht, in welcher er genau dieselben Beobachtungen über die Entstehung der Polyamylen als neu publicirt, die Bauer schon 2 Jahre früher beschrieben hatte. Es ist anzunehmen, dass Berthelot Bauer's Arbeiten nicht gekannt hat. (*Wien. Sitzungsber. d. k. k. Akad. der Wiss. Math.-naturw. Cl. LI. Bd. IV. u. V. Hft. Jahrg. 1865. April u. Mai. II. Abth. S. 526—530.*) H. Ludwig.

Ueber einige Cetylverbindungen.

Essigsäures Cetyloxyd $= \text{C}^{32}\text{H}^{33}\text{O}$, $\text{C}^4\text{H}^3\text{O}^3$ bildet sich nach E. Dollfuss leicht beim Einleiten von trockenem Salzsäuregas in eine erwärmte Lösung des Cetylalkohols in Eisessig. Nach dem Ausfällen mit Wasser wird das abgeschiedene Oel mit verdünntem kohlensauren Natron und zuletzt mit warmem Wasser bis zum Verschwinden der sauren Reaction gewaschen. Es ist dann eine farblose, entfernt nach Essigsäure riechende, öltartige Flüssigkeit, welche bei $+14^{\circ}$ zu einer aus Nadeln bestehenden