Ueber die Bereitung des Liquor Ammonii acetici;

vom

Apotheker Dr. Geiseler

in Königsberg in der Neumark.

Die bei Bereitung der essigsauen Ammoniakflüssigkeit aus Aetzammoniakfl. und concentrirtem Essig in nicht unbedeutendem Maasse frei werdende Wärme veranlasste mich, die stattfindende Temperaturerhöhung unter verschiedenen Verhältnissen zu beobachten, und gleichzeitig die Fragen zu lösen: Ist es gerathener, Behufs der Neutralisation den Essig zur Ammoniakfl. zu mischen oder umgekehrt, und: ist es besser, die nöthigen Mengen beider Flüssigkeiten auf einmal, oder nach und nach mit einander zu vermischen? — Zuvörderst mussten die zur Neutralisirung nothwendigen Quantitäten der Flüssigkeiten ermittelt werden. Dies geschah mit der grössten Vorsicht, und es fand sich, dass 6 Unzen *Acet. conc.* von 1,035 spec. Gew. 5 Unzen *gr. GX Liq. Ammon. caust.* von 0,955 spec. Gew. zur Sättigung bedurften. Nun wurde in einen, mit tubulirtem Helm versehenen Kolben ein Thermometer gebracht, der Tubus des Helms mit einem durchbohrten Kork verschlossen, und durch das Bohrloch ein so langröhriger Trichter gesteckt, dass das Rohr bis auf den Boden des Kolbens reichte, nachdem zuvor in den Kopf des Helms, da, wo der Kolben mündete, ein Streifchen Kurkumä- und ein Streifchen Lackmuspapier gebracht waren. Der Schnabel des Helms mündete in ein mit destillirtem Wasser gefülltes Glas, in welchem ebenfalls ein Streifchen Kurkumä- und ein Streifchen Lackmuspapier befindlich waren. (Die Temperatur des Zimmers, in welchem die Versuche vorgenommen wurden, betrug genau $+ 15^{\circ}$ R., und

wurde auch so erhalten, die angewendeten Geräthschaften hatten in demselben Zimmer längere Zeit gestanden, und die Flüssigkeiten waren auf die genannte Temperatur ebenfalls gebracht.) Durch den Trichter waren in den Kolben 6 Unzen *Acet. concentr.* gegossen, jetzt wurde durch denselben auf einmal die nöthige Menge *Liq. Ammon. caust.* hinzugemischt; das Quecksilber im Thermometer stieg schnell auf $+ 37^{\circ}$ R., aus dem Helmschnabel stiegen Blasen vertriebener atmosphärischer Luft auf, die in dem Glase enthaltenen Reagenzpapiere aber blieben unverändert. In dem Kolben zeigten sich dünne weisse Nebel, die nicht die Höhe des Helms, doch den etwas herunter hängenden Kurkumäpapierstreifen erreichten und bräunten.

Hierauf wurde in dem gereinigten auf obige Art wieder eingerichteten Apparate der Versuch umgekehrt wiederholt, und zu der nöthigen Menge *Liq. Ammon. caust.* auf einmal 6 Unzen *Acet. concentr.* gemischt. Die Temperatur der Flüssigkeit stieg jetzt bis auf $+ 40^{\circ}$ R., die entstehenden Nebel waren stärker, das Kurkumäpapier im Helm wurde sogleich gebräunt, und die der entwichenen atmosphärischen Luft folgenden Gasblasen bräunten das Kurkumäpapier in dem vorgeschlagenen Wasser so, dass dessen alkalische Reaction erst durch 10 Tropfen *Acet. conc.* aufgehoben werden konnte.

Beide Versuche wurden jetzt in demselben Apparate auf die Weise gemacht, dass die Flüssigkeiten nicht auf einmal, sondern in sechs verschiedenen Zwischenräumen von je 5 Minuten zu einander gemischt wurden. Beim ersten Zugiessen von Ammoniakfl. zum Essig stieg die Temperatur von $+ 15^{\circ}$ R. auf $+ 29^{\circ}$ R., beim zweiten war sie bis auf $+ 22^{\circ}$ R. gesunken, und stieg nun bis auf $+ 28^{\circ}$ R., beim dritten von $+ 27^{\circ}$ bis auf $+ 32^{\circ}$ R.,

beim vierten von $+ 30^{\circ}$ bis $+ 34^{\circ}$ R., zugleich bekam das Lackmuspapier im Helm einen schwachen Anflug von Röthung, beim fünften von $+ 31^{\circ}$ bis $+ 35^{\circ}$ R., indem das Lackmuspapier wieder blau, das Kurkumäpapier leicht braun wurde, beim sechsten Zugiessen von Ammoniakfl. aber, wo die Temperatur von $+ 32$ auf $+ 34^{\circ}$ R. stieg, eine braunrothe Färbung annahm. Die Papierstreifen in dem vorgeschlagenen Wasser waren unverändert geblieben.

Als umgekehrt der Essig zur Ammoniakfl. in sechs Zwischenräumen gegossen wurde, bräunte sich schon beim ersten Zugiessen des Essigs das Kurkumäpapier im Helm, die Temperatur stieg von $+ 15^{\circ}$ auf 24° R., beim zweiten Zugiessen erhöhte sie sich von $+ 22^{\circ}$ R. auf $+ 28^{\circ}$ R., und das Kurkumäpapier in dem vorgeschlagenen Wasser bräunte sich an den Kanten, beim dritten von $+ 26^{\circ}$ auf $+ 31^{\circ}$ R., wobei das Kurkumäpapier im vorgeschlagenen Wasser sich noch mehr bräunte, und selbst nach geschehenem Zugiessen noch Gasblasen aus dem Helmschenkel stiegen. Beim vierten Zugiessen stieg die Temperatur von $+ 30$ auf $+ 34^{\circ}$ R., beim fünften von $+ 32$ auf $+ 36^{\circ}$ R., beim sechsten von $+ 34$ auf $+ 35^{\circ}$ R., indem zugleich immer noch nach vollbrachtem Zugiessen Gasblasen an der Mündung des Helmschnabels erschienen. Zur Neutralisation des mit dem vorgeschlagenen Wasser verbundenen Ammoniakgases waren 4 Tropfen *Acet. conc.* erforderlich. — Schliesslich wurde noch, da die Antwort auf die obigen Fragen durch die angestellten Versuche dahin gegeben war, dass durch Mischung, und zwar durch allmähliche der Ammoniakfl. zum Essig die Neutralisirung am besten bewirkt werde, in dem Apparate mit Weglassung des Thermometers die Vermischung des Essigs mit der Ammoniakflüssigkeit, indem letztere in längeren Zwischenräumen und geringeren Mengen zum Essig gegossen wurde, unternommen, und es entstand nun auch

nicht einmal eine Bräunung des Kurkumäpapiers im Helme. Allmähliche Mischung des *Liq. Ammon. caust.* zum *Acet. conc.*, und dadurch, so wie durch äussere Umstände, noch mehr zu erhaltende Bewirkung einer niedrigen Temperatur, würden also bei der Bereitung des *Liq. Ammon. acet.* nach der Preussischen Pharmakopoe zu empfehlen seyn.

Nicht weniger bemerkenswerth, als die bedeutende Erhöhung der Temperatur bei Vermischung genannter Flüssigkeiten, die unter Umständen 25 Reamursche Thermometergrade betragen kann, ist übrigens auch die in einem sehr hohen Grade vermehrte Dichtigkeit der neutralisirten Flüssigkeit, welche ein spec. Gew. von 1,035 hat, da dasselbe nach der Berechnung des spec. Gew. des concentrirten Essigs und der Ammoniakfl. nur 0,994 betragen kann, wenn keine Zusammenziehung statt findet.

Bei dieser Gelegenheit unterwarf ich das von Ferrari angegebene Verfahren zur Darstellung des *Liq. Mindereri* zugleich einer Prüfung. F. löst nämlich 2 Th. essigsauers Bleioxyd in 6 Th. destill. Essig auf, und mischt nach und nach in kleinen Mengen 1 Th. kohlensaure Ammoniakauflösung von 13° B. (d. h. 1,090 spec. Gew.) zu der Lösung, wodurch alles Bleioxyd als kohlensaures Bleioxyd entfernt werden soll. Es fand sich, dass unter Anwendung des krystallisirten essigsauers Bleioxydes und eines dest. Essigs, von dem 3 Unzen zur Neutralisation 1 Drachme *Kali carb. e. T.* erforderten, 1 Th. kohlensaure Ammoniaklösung zur Fällung des Bleioxydes und Herstellung der Neutralität nicht hinreichend waren, es wurden vielmehr 3 Th. davon gebraucht. Der erhaltene, 6 Th. betragende *Liq. Ammon. acet.* hatte ein spec. Gew. von 1,036, die von Ferrari vorgeschlagene Concentration durch Abdampfung war darum nicht nöthig, ist auch überhaupt nicht anwendbar, da bekannt-

lich in der Wärme zum Theil essigsames Ammoniak mit dem Wasser verdunstet, zum Theil auch Ammoniak verloren geht. Ammoniakbikarbonat hatte sich nicht gebildet, auch war die Flüssigkeit frei von Blei, und es würde diese Bereitungsart wohl anwendbar seyn, wenn nicht eine, bei mangelnder Vorsicht immer mögliche Verunreinigung mit Blei derselben entgegenstände; es müsste wenigstens eine Destillation des so erhaltenen *Liq. Ammon. acet.* angeordnet werden. Das erhaltene kohlensame Bleioxyd war 0,7 des angewendeten essigsamen Bleioxydes.

Ueber die Chloride des Jods;

von

Dr. R. Kane.

(The Lond. and Edinb. philos. Mag. and Journ. of Sc. 3. Ser.
X. 430.)

Im *Journal de Pharmac.*, Febr. 1837, findet sich eine Abhandlung Soubeiran's über ein Jodchlorid, welches aus 3 At. Chlor und 1 At. Jod besteht, als neu und von ihm entdeckt beschrieben. Im Juliheft 1834 des *Dublin. Journ. of med. and Chim. Science* habe ich indessen sowohl diesen Körper als ein unteres Chlorid beschrieben. Da diese Abhandlung nicht zur weiteren Kenntniss gekommen zu seyn scheint, so theile ich kürzlich daraus das Wesentliche mit.

Um eine Verbindung des Chlors mit der grösstmöglichen Menge Jod darzustellen, liess ich Chlorgas durch Wasser strömen, worin Jod verbreitet war. Die Flüssigkeit wurde dunkelbraunroth, gab heftig reizende Dämpfe von Chlorjod aus, roch eigenthümlich nach seinen Bestandthei-