Mischung der Flüssigkeiten frei wird, die Verschiedenheit in der Absorption nach der Natur der Gase und der Flüssigkeiten u. s. w.

Ueber Bildung von Essigsäure in einigen Versuchen mit metallischen und unmetallischen Substanzen über Dämpfe von Aether, Alkohol u. s. w.;

von
H. B. Miller, Esq. *)

Murray entdeckte, daß arabisches Gummi, auf einen rothglühenden Platinblech zum Glühen komme, wenn dasselbe über verdunstenden Aether gehalten werde; ich stellte einige Versuche an, um zu sehen, ob der köhlige Rückstand, welchen das durch die Hitze zersetzte Gummi hervorbringt, diese Wirkung veranlasse und ob der essigsaure Dunst durch die Verbindung der Gase hervorgebracht wird, wie bei dem Platin, wenn es über Alkohol und Aether im glühenden Zustande bleibt.

Aether, Alkohol, ätherische Oele, Mischungen von Oxygen und Hydrogen, gekohltes Wasserstoffgas und atmosphärische Luft, Delgas und atmosphärische Luft brachten alle dieselben Erfolge, nämlich das Glühen der geprüften Substanz, hervor. Kohle bewirkte die Verbindung des Gases sehr schnell und blieb über Aether lange Zeit glühen; eben so Knochenkohle, die Kohle von Traganth, arabischem Gummi Myrrhe, und Indig. Beim Rothglühen wird das Gummi zersetzt, Oxygen mit Hydrogen und einem Theil Kohlenstoff verbrennen, während der andere Theil Kohlenstoff als Kohle zurückbleibt, die oft eine beträchtliche Menge Kiesel-erde enthält. Wenn man in einem einfachen Versuche eine erhitzte Kohle auf Platindrath den Aether, oder Alkoholdämpfen aussetzt, und das Metall die Verbindung von O und H so schnell bewirkt, daß die ganze Kohle fortfährt zu glühen, so entsteht Wasser; wenn aber die Temperatur der Kohle sich vermindert, so geht die Verbindung, obwohl langsamer fort, eine bläuliche Flamme erscheint um den Drath, und es bildet sich viel Essigsäure.

Diese blaue Flamme und Essigsäure entstanden in folgenden Versuchen. Aether, Alkohol und ätherische Oele waren die Substanzen, über welche die in einer Weingeistflamme zum Rothglühen gebrachten Stoffe gehalten wurden;

*) Annals of Philos. N. S. XII. 17. 21. W.

mit Holzkohle, Knochenkohle, Kohle von Indig, von Traganth, von Myrrhe, arabischen Gummi, Platindrath, Platinsfolie, Palladiumfolie, Golddrath, Silberdrath (vorzüglich schön), Kupferdrath, Kupferblech, Eisendrath, Stahl-
drath, Kupfer und Stahlrath verbunden, Messingdrath, Messingblech (sehr schön), Platinschwamm mit Thon vermischt, Glasröhren (es entsteht eine große blaue Flamme rund um den rothglühenden Theil beim Aetherdunst; viel Essigsäure wird gebildet), der Porcellan, Kalk (ein schöner Versuch, der dem Aether zunächst Theil zeigt schönes weißes Licht, wie die Phosphorescenz verschiedener Substanzen *).

Gute Wärmeleiter müssen bei diesen Versuchen stark erhitzt und schnell über den Aether gehalten werden, weil sonst die Hitze, welche durch die Verwendung des Gases entsteht, sehr bald weggeführt wird. Auch muß man reinen Aether und Alkohol anwenden und oft erneuern, auch darf die Verdünnungsfläche dieser Flüssigkeiten nicht zu groß seyn, weil sonst der Aetherdunst in zur Wirkung nicht hinreichender Quantität hervorgebracht wird, und nicht zu enge, weil sonst die Atmosphäre um den Platindrath u. s. w. nur aus Aetherdunst besteht und die umgebende Luft keinen Zutritt hat. D a v y fand, daß Kampfer **), Alkohol, Weingeist, Aether, phosphorhaltiger Aether und Salpeteräther den spiralförmig gewundenen Platindrath im Glühen erhalten können. Bei einer großen Reihe von Versuchen, welche ich 1824 anstellte, fand ich, daß auch Benzoesäure, Terpentinöl, Weindöl, Kampferspiritus, Bernstein, Anis, Nelken, Zimmt, Wacholder, Bergamott, Sabinas, Rosmarin und Pfefferminzöl dieses bewirken.

Die Wärme, welche dem Platindrath durch das Erhitzen in der Weingeistflamme mitgetheilt wird, bewirkt die Zersetzung des Dunstes, welcher von der Flüssigkeit oder der festen Substanz, mit welcher man experimentirt, aufsteigt, und die freigewordenen Gase, welche sich nachher durch die Wirkung der metallischen Spirale oder des Draths oder Blechs in einigen Fällen zu Wasser, in andern zu Essigsäure verbinden, und die Wärme, welche durch die Condensirung der Gase hervorgebracht wird, dient, den Drath zuletzt zum Glühen zu bringen und Aether, Schwefel, ätherische Oele, brennbare Gase, Kampfer und Schießpulver zu entzünden.

*) Vergl. P l e i s c h l in B. XXI. S. 286 dieser Zeitschr. B r.

**) Ich erinnere an S t r a t i n g h 's schöne Versuche mit Kampfer und Platindrath. B r.