

licher Weise eine Umkehrung statt, so dass die Molecularrefraction bei dem Dipropargyl die grössere werden könnte, falls dies nicht etwa durch eine verschiedene anomale Dispersion der beiden Körper verhindert werden sollte<sup>1)</sup>.

---

Nach Abschluss der vorstehenden Mittheilung, geht mir das Juliheft der Ann. chim. phys. zu, in welchem Hr. G. Griner in einer sehr schönen Arbeit (S. 305) nachweist, dass dem nach Henry's Methode dargestellten Dipropargyl  $\text{CH}\equiv\text{C}-(\text{CH}_2)_2-\text{C}\equiv\text{CH}$  ein Isomeres, Allylenylallylen,  $\text{CH}_3-\text{C}\equiv\text{C}-\text{CH}_2-\text{C}\equiv\text{CH}$ , beigemischt ist. Das Dipropargyl schmilzt bei  $-6^\circ$ , das Isomere bleibt noch bei  $-60^\circ$  flüssig. In dem von mir untersuchten und Hrn. Henry wieder zurückgesandten Präparate waren von dem Isomeren jedenfalls nur sehr geringe Mengen enthalten. Denn das Präparat beginnt, wie mir Hr. Henry mittheilt, schon bei  $-10^\circ$  fest zu werden. Die Resultate meiner Untersuchungen werden übrigens durch die interessanten Ergebnisse des Hrn. Griner auch schon deshalb nicht im Wesentlichen berührt, weil die Stellungsisomerie, wie sie zwischen dem Dipropargyl und Allylenylallylen besteht, auf die moleculare Refraction und Dispersion bekanntlich nur von geringem Einfluss ist.

Heidelberg, im Juli 1892.

---

### 391. G. Barthel: Ueber Spiritusbunsenbrenner.

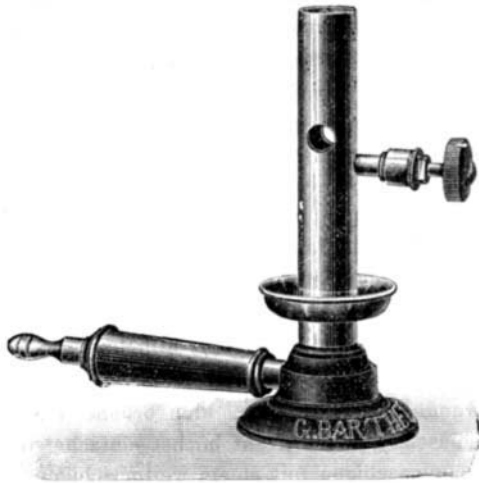
Einen Spiritusbrenner herzustellen, welcher ohne Zuhilfenahme eines Doctes und ohne zweite Heizflamme den Spiritusdampf vollkommen, d. h. mit Luft gemischt zur Verbrennung bringt, war bislang noch immer ein ungelöstes Problem.

Mit dem im Folgenden beschriebenen dochtlosen Spiritusbunsenbrenner ist es nun gelungen, diese Aufgabe in vollendeter Weise zu lösen und damit einen für Wissenschaft und Technik gleich brauchbaren Spiritusbrenner zu schaffen.

---

<sup>1)</sup> H. Landolt und Hans Jahn, »Ueber die Molecularrefraction einiger einfacher organischer Verbindungen für Strahlen von unendlich grosser Wellenlänge«. Berl. Akad. Ber. 38, 729 (1892).

Die Einrichtung dieses sich durch grosse Einfachheit und Dauerhaftigkeit auszeichnenden Brenners ist aus der Abbildung leicht ersichtlich.



Der Brenner besteht in der Hauptsache aus einem starkwandigen Rohr, welches unten in einen eisernen Fuss endigt und durch eine Zwischenwand in zwei Theile getrennt ist. Der obere Theil dieses Rohres dient zur Bildung der Flamme und zum Uebertragen eines Theils der Flammenwärme auf den unteren Theil, welcher als Verdampfungsraum des Spiritus benutzt wird und zum Zwecke der gleichmässigen Verdampfung des zufließenden Spiritus mit einem Metallgewebe dicht ausgefüllt ist. Der aussen am Brennerrohr angesetzte Spindelbahn dient zur Regulirung des Dampfaustrittes und damit der Flammengrösse.

Im oberen Theil des Brennerrohres liegt ein Drahtnetz, um ein ruhiges Brennen der Flamme zu erzielen. Dicht über der Zwischenwand befinden sich Luftlöcher im Brennerrohr, denselben Zwecken wie beim Bunsenbrenner dienend.

Das im Fuss eingeschraubte, mit Holzgriff versehene seitliche Rohr wird mittelst eines Schlauches mit dem etwa 1 m höher hängenden Behälter verbunden.

Die Wirkungsweise dieses Brenners ist folgende:

Durch Oeffnung der Regulirschraube tritt Spiritus durch den Schlauch aus dem höher gelegenen Behälter in den Brenner, welcher hier nach erfolgter Vorwärmung im unteren Theile desselben verdampft wird. In dem Maasse als der erzeugte Spiritusdampf in den oberen Theil entweicht, fliesst Spiritus aus dem Behälter nach. Dabei

ist es ganz gleichgültig, ob die Flamme gross oder klein brennt, was mit Hilfe der Regulirschraube momentan erzielt werden kann.

Ist der Brenner einmal angewärmt, was etwa  $1\frac{1}{2}$  Minuten in Anspruch nimmt, dann brennt die erzielte Flamme so lange, als Spiritus im Behälter vorhanden ist. Irgend eine Explosionsgefahr beim Gebrauch des Brenners ist absolut ausgeschlossen.

Die Wirkung des Spiritusbunsenbrenners ist eine vorzügliche. Die durch Einlegen eines engmaschigen Drahtnetzes erzielte ruhige mit wenig Geräusch brennende Flamme unterscheidet sich von der gewöhnlichen Bunsenbrennerflamme nur durch höhere Temperatur und grösseren Effect und kann demgemäss zu allen Laboratoriumsarbeiten, genau wie die Flamme eines Bunsenbrenners, aber in vollkommener Weise, benutzt werden.

Um 1 L Wasser von  $15^{\circ}$  C. auf  $100^{\circ}$  C. zu erhitzen, braucht der Spiritusbunsenbrenner, Modell B,  $7\frac{3}{4}$  Minuten bei einem Spritusverbrauch von 26 g.

Die Umwandlung der ruhigen, blau brennenden Flamme in eine brausende Gebläseflamme wird auf höchst einfache Weise durch Auswechseln des engmaschigen mit einem weitmaschigen Drahtnetz erzielt und eignet sich diese Gebläseflamme dann zum Biegen und Schmelzen von starken Glasröhren, Ueberführen von Calciumcarbonat in Calciumoxyd, Silicataufschliessungen, Emailleschmelzproben u. s. w. ganz vorzüglich. Kupferdraht von 5—6 mm schmilzt ab.

Die Brenner werden in zwei verschiedenen Grössen hergestellt.

Modell A, Flammenhöhe ca. 26 cm, entspricht in der Wirkung etwa 4 Bunsengasbrennern.

Modell B, Flammenhöhe ca. 20 cm, entspricht etwa 2 Bunsenbrennern.

Der vorstehend beschriebene Apparat wird von der Firma Gustav Barthel, Dresden-A, geliefert.