

beides eben so rasch. Bei noch tieferem Einsenken wird der Ton regulär; die Intensität desselben nimmt, wie bei Gasflammen, bis zu einer gewissen Stelle zu, dann wieder ab, ja selbst an ein und demselben Orte nimmt die Intensität des Tones eine kurze Zeit hindurch zu.

2. Die Versuche ohne Docht gelingen am besten, wenn die brennende Fläche eine bedeutende Ausdehnung hat, also bei Trichteransätzen. Auch hier verkürzt sich beim Einsenken des Cylinders die Flamme sehr beträchtlich; beim weitem Einsenken entsteht aber bald ein starker, jedoch nicht vollkommen reiner, sondern schnarrender Ton, bei dem sich die Flamme in der Mitte aushöhlt. Dieser macht aber bald einem viel schwächern, der Höhe nach vollkommen constanten Tone Platz, bei dem sich ein prachtvolles Bild, nämlich eine spiralige Structur der Flamme darstellt. Sie gewinnt beim Eintreten des sanften Tones bedeutend an Leuchtkraft, indem die blaue einer gelben Farbe weicht; zugleich rollt sich die Flamme zu Spiralen auf, etwa wie es Fig. 1 und 2 versinnlichen.

Diese Erscheinung, die sich übrigens, wiewohl sehr selten und unvollkommen, auch bei etwas grösseren Leuchtgasflammen in weiten Cylindern einstellt, ist so zu sagen eine sichtbare Bestätigung der zuerst von Savart<sup>1)</sup> beobachteten Spiralbewegung der Luft beim Tönen, welche nach Fermond<sup>2)</sup> zur Bildung des Tones unumgänglich nöthig ist.

Die hier beschriebenen Versuche gelingen am besten mit weiten Cylindern; engere geben nur selten einen constanten Ton, eben so müssen wir bemerken, dass es uns bei Alkohol und den folgenden Substanzen nie gelang, gedeckte Cylinder zum Tönen zu bringen. Allein sehr auffallend zeigte sich bei diesen, dass die erwähnte Depression der Flamme nur durch die Entstehung des Tones bedingt wurde, denn sobald während des Tönens ein Cylinder bedeckt wurde, verschwand der Ton sogleich, und die Flamme erhielt ihre natürliche Farbe und ursprüngliche Länge, die sie ausserhalb des Cylinders hatte, wieder. Der Untersuchung der Flamme im rotirenden Spiegel steht die Lichtschwäche beim heftigen Tönen hindernd entgegen, so viel jedoch können wir behaupten, dass die Beschaffenheit der Flamme ganz der bei tönenden Gasen beobachteten ähnlich ist, und sich wie

<sup>1)</sup> Recherches sur les vibrations de l'air. Ann. d. chim. et phys. I. XXIV, p. 56.

<sup>2)</sup> Compt. rend. XVII. 800 u. XVIII. 171.