

brennbare Substanz; die 300 Wasser können sich nur um  $11\frac{1}{4}$  ausdehnen, da 400 Wasser 15 ergaben. Da die Gesamtausdehnung des Weingeistes 36 war, so müssen die 100 Theile Oel oder brennbare Substanz um  $24\frac{3}{4}$  sich ausdehnen, sodass die Zahl 36 ergänzt wird.

Wir sind weit entfernt zu glauben, dass wir den Antheil an brennbarer Substanz zu klein angenommen haben, wenn wir  $\frac{1}{4}$  des Gesamtvolumens dafür ansetzten, ja wir sind selbst geneigt zu glauben, dass die wirklich brennbare Substanz (la matière proprement inflammable) nur den achten Theil ausmacht oder den sechzehnten Theil der Mischung, und werden eher ihm zu viel als zu wenig Antheil zusprechen. Nach der obigen Ueberlegung kann man die Ausdehnbarkeit der brennbaren Substanz in der Siedehitze auswerthen. Beträgt sie z. B.  $\frac{1}{8}$  des ganzen Volumens, so dehnen sich 100 Theile auf  $45\frac{3}{4}$  aus, beträgt sie  $\frac{1}{16}$ , so ist die Ausdehnung  $87\frac{3}{4}$ . Jetzt sehen wir, dass der brennbare Theil sich beinahe an Volumen verdoppelt in der Siedehitze des Wassers; und wenn es wahr ist, wie viele Physiker zu glauben geneigt sind, dass der Antheil noch kleiner sei, als der zuletzt angenommene, wie weit könnte alsdann die Ausdehnbarkeit gehen, selbst wenn man nur bis zur Siedehitze des Wassers geht? Auch mag die brennbare Substanz eine sehr starke Tendenz zur Ausdehnung besitzen. Welchen Raum nimmt Schiesspulver ein, wenn es sich entzündet oder sich aufs äusserste ausdehnt? [496] Ich weiss, dass man die Ausdehnbarkeit der Luft für ebenso gross gehalten hat, wie die des Schiesspulvers, aber die brennbare Substanz ist an und für sich (par elle-même) vielleicht viel ausdehnbarer als Luft. Gewöhnliche Luft dehnt sich nicht stark aus durch kochendes Wasser; und wollte man die Ausdehnbarkeit des Weingeistes der Luft selbst zuschreiben, so müsste man annehmen, dass die in demselben enthaltene Luft stark verdichtet wäre. Obwohl Wasser sehr viel Luft enthält und vielleicht ebensoviel oder noch mehr als Weingeist, so ist das Wasser doch sehr wenig ausdehnbar im Vergleich zum spirituösen Theile des Weingeistes.

Um aber auf unser Thermometer zurückzukommen, so haben wir als nothwendiges Princip anerkannt, dass behufs genauer Graduirung die Röhren dick seien, und dass, je dicker sie sind, um so besser sie sorgfältig graduirt werden können; die Dicke der Röhren erfordert eine entsprechende Vergrösserung der Kugeln. Hier nun können wir nicht leugnen, dass bei