

19. Beleuchtungsmittel. Unsere Alvordern benutzten den Kienspan zur Beleuchtung. Dann kamen die Wachs- und Talgkerzen auf. Sie waren bereits im 9. Jahrhundert bekannt, aber des hohen Preises wegen meist nur in Kirchen im Gebrauch. Der Docht der Talgkerze mußte oft mit der Lichtpußschere gepußt werden, da er nicht schnell genug verbrannte und daher zu sehr verkohlte. Diesem Uebelstande half später die Stearinkerze ab. Stearin ist ein Bestandteil des Fettes und wird besonders aus Rindstalg gewonnen. Als man das Küßel kennen lernte, kam auch bald die Lampe in Gebrauch. Sie wurde bis in die fünfziger Jahre des 19. Jahrhunderts am meisten benutzt. Später wurde sie durch das Petroleum verdrängt. In den Städten wendet man jetzt vielfach Leuchtgas, zuerst 1814, und elektrisches Licht an.

20. Lichtflamme. a) Zünde eine Stearinkerze an! Das Stearin schmilzt und steigt im Dochte in die Höhe. Durch die Wärme wird es zerlegt und z. T. in Leuchtgas verwandelt. (S. 66.) Mit dem Leuchtgas verbindet sich der Sauerstoff der Luft, und — die Flamme erscheint.

b) Betrachte die Flamme genau! (Fig. 57 a.) Du wirst darin einen dunkeln Kern bemerken. Er besteht hauptsächlich aus Leuchtgas, das aber nicht verbrennt, weil es im Innern der Flamme an Sauerstoff fehlt. Dieser dunkle Kern wird von einer hellleuchtenden Lichthülle (b) umgeben. Sie besteht aus brennendem Wasserstoffe, worin der Kohlenstoff weiß glüht und so den hellen Schein bewirkt. Die Wasserstoffhülle wird wiederum von einer Hülle (c) umgeben, die jedoch kaum sichtbar ist. In dieser äußeren Hülle geht die Verbrennung am vollkommensten vor sich; denn hier kann der Sauerstoff der Luft unmittelbar zu den Gasen gelangen, und so verbrennt der Kohlenstoff sofort mit. Unten am Rande der Flamme bildet sich außerdem noch ein blauer Rand von brennendem Kohlenoxydgas (in der Abbildung nicht sichtbar). — Man kann diese Teile der Lichtflamme gut unterscheiden, wenn man ein Drahtnetz wagerecht tief in die Lichtflamme hält und von oben hinein sieht. Bei Petroleumlampen mit rundem Dochte fehlt der dunkle Kern, da hier die Luft auch von innen in die Flamme eintreten kann. Wird der Docht zu hoch geschraubt, so blatt (schwalgt) die Flamme. Sie ist dann nicht in stande, den sich entwickelnden Kohlenstoff zu verzehren. Er wird daher von dem aufsteigenden Wasserdampfe usw. mit in die Höhe gerissen und setzt sich als Ruß an einer darüber gehaltenen Porzellanfahle, an Kreide usw. deutlich an.



Fig. 57.

V. Öl- und Harzmineralien: Steinöl, Bernstein.

21. Steinöl (Petroleum). a) Über die Entstehung des Steinöls weiß man nichts Bestimmtes. Früher nahm man an, daß sich das Steinöl durch Zersetzung der Steinkohle gebildet habe. Demnach müßte man aber da, wo man Steinkohlen findet, auch Steinöl antreffen. Das ist jedoch meistens nicht der Fall. Da man aus Fett Petroleum herstellen kann, so neigt man jetzt vielfach der Ansicht zu, daß sich das Petroleum aus angehäuften Meertierleichen, Muscheln, Fischen usw., gebildet habe. Die noch mit dem Öl in den Gesteinschichten eingeschlossenen Gase üben nicht selten auf das Petroleum einen gewaltigen Druck aus. Daher kommt es auch, daß bei Anbohrungen zuweilen das Öl von selbst einige