

dieser Zurüstung mit Thon und der Präparationscomposition durchaus ausgeschlossen; bei ihnen muß sich im Gegentheil die Kehle, sowie die entzündliche Materie weiter verbrennt, erweitern, weil das Volumen des durch die Kehle strömenden Feuers bis zu dem Grade vermehrt wird, daß die Patrone bersten müßte, wenn sich die Kehle bei Zunahme des Feuers nicht erweiterte, oder, wenn dies nicht der Fall wäre, so würde die Rakete nur eine sehr schwache Kraft zum Aufsteigen haben, weil die Ausdehnung des Wärmestoffs, die so heftig gegen die Luft wirkt, sowie die Luft weniger dicht wird, ihr eine größere Fläche entgegensetzen muß, wenn die Rakete bei weiterem Steigen die gehörige Kraft behalten soll. Endlich ist klar, daß wenn das durch die Vergrößerung der Fläche der es ernährenden Materien zunehmende Feuer sich bis zu dem Punkte vergrößert, daß die Progression seines Volumens der Progression seines Effectes folgt, die Oeffnung, durch welche es sich verbreitet, von selbst verhältnismäßig größer werden muß, weil es sich sonst bei hinlänglicher Festigkeit an anderen Stellen seines Einschlusses einen Durchgang zu verschaffen suchen müßte. Hat dagegen die Composition nicht die gehörige Schnelligkeit, so ist die Entzündung eine andere und die Erweiterung der Kehle wird in andern Verhältnissen vor sich gehen. Daraus folgt denn, je mehr lebhaft brennende Materie in der Composition enthalten ist, desto kräftiger und weiter verbreitet sich die Flamme und bietet der Luft eine Fläche dar, die sich allmählig vermehrt. Wir werden in dem Artikel: fliegende Raketen, auf diesen Punkt zurückkommen.

### §. 53. Garbenfeuer.

Man hat mehrere Arten von Feuergarben, die sich jedoch nur durch die Composition der Materien von einander unterscheiden.

Sind die Feuergarben auf die obige Weise zugerichtet, so ladet man sie entweder mit Brillant- oder mit chinesischem Feuer (s. die Compositionen).

a (11. III.) ist der Tisch, b die Composition, c der Ladelöffel, d der Ladeklotz; dieser muß fest aufgestellt sein, um den stärksten Schlägen zu widerstehen. Er kann eine beliebige Form haben, wenn er nur lothrecht aufgestellt und in der obern Fläche wagerecht ist, eine wesentliche Bedingung, wenn man keine Fehlschläge thun will. e ist der Fuß des Dorns, der immer in den Mittelpunkt des Klotzes aufgestellt wird. f ist die Patrone, die eine Rakete, die sogenannte Garbe geben soll. g zeigt die Stellung des Ladens; mit der linken Hand leitet er das Ganze, und hält mit dieser den Lade-