

Dreizehntes Kapitel.

Von der Anordnung und dem Abbrennen eines Feuerwerks.

§. 234. Wahl des Feuerwerkplatzes.

Hat man von den in diesem Band beschriebenen Feuerwerkstücken den erforderlichen Bedarf aufgefertigt, so braucht man noch eine ziemliche Anzahl genau tempirter Lanzen und Frontbränder, alsdann kann zur Aufstellung der Figuren und Gerüste geschritten werden. Schon bei dem Ueberschlage hat man auf die Wahl und Größe des Theaters, d. h. des Feuerwerkplatzes und Standortes der Zuschauer Rücksicht zu nehmen; hat man aber hierin freie Wahl, so daß man sich einen passenden Platz zu dem schon fertigen Feuerwerk aussuchen kann, so ist das desto besser; dann wähle man, wo möglich, einen von hohen Bäumen rings umschlossenen, vor Wind geschützten, geräumigen Platz, oder richte es so ein, daß wenigstens der Saum eines Waldes einen für den Effect erwünschten dunklen Hintergrund bilde. Am zweckmäßigsten ist es, den Schauplatz ins Thal und die Zuschauer auf einen terassenartig abgestuften Hügel zu stellen, weil dann alle Zuschauer von ihrem erhöhten Standpunkte aus nicht bloß den Schauplatz vollkommen übersehen können, sondern auch die Wirkung aller in die Luft steigenden Feuerwerkstücke besser vor Augen haben und ganz genau betrachten können. Auch ist bei der Wahl des Platzes die herrschende Windströmung zu berücksichtigen, weil die Fronten immer so gestellt werden müssen, daß eine gelinde Zugluft den Rauch nach rückwärts abführt, wodurch die Reinheit der Farbenfeuer ungemein gewinnt. Ein Raum von 200 Schritten in die Breite und doppelt so lang reicht schon für eine ziemlich großartige Darstellung aus, doch müssen Gebäude mehrere hundert Schritte davon entfernt seyn, eben so Felder mit reifem oder geschnittenem Getraide, dürres Laub oder Nadeln und dergleichen Gegenstände, welche leicht in Brand gerathen.

Hat man Gelegenheit, ein Wasserfeuerwerk zu veranstalten, etwa an einem Flusse, der tief genug, aber nicht allzubreit ist, so kann das Landfeuerwerk mit dem Wasserfeuerwerk verbunden werden. Man bringt alsdann die Plätze für die Zuschauer an dem Ufer des

Flusses an und stellt die Fronten, wenigstens eine davon, in den Fluß. Rückwärts von der Front, die ganz in der Nähe des entgegengesetzten Ufers steht, ist der Gang für die dabei beschäftigten Personen d. h. ein Gerüst, welches mit Brettern überlegt wird und bis an das Ufer hinreicht. Vor der Front darf kein Gegenstand die Spiegelung des Feuers im Wasser stören. Wenn der Fluß dreißig Schritte breit ist, so können alle Wasserfeuerwerkstücke zwischen der Front und den Zuschauern vorüberschwimmend ihre volle Wirkung thun.

Unter einer Front verstehen die Feuerwerker eine Zusammenstellung mehrerer Feuerwerkstücke, von genau abgemessener und zusammenstimmender Brennauer, die, wenn man sie entzündet, ein Tableau in Feuer von bestimmter Contur darstellen. Ein Bränder bezeichnet in diesem Feuergemälde eine gerade Linie; Feuerräder und Umläufer geben Kreise, einen Punkt zu bezeichnen bedarf es bloß einer Lanze, mehrere Lanzen in geringen Entfernungen von einander (etwa 3 bis $3\frac{1}{2}$ Zoll) nach gerader oder krummer Richtung angebracht, stellen dem Auge des entfernten Zuschauers auch gerade oder krumme Linien dar, besonders wenn die Fronten etwas großartig ausgeführt sind. Bei der Anwendung der Windmühlen, Pyramiden, Spiralen und allen aus mehreren einfachen zusammengesetzten Feuerwerkstücken zu Fronten ist jederzeit die Anordnung hinsichtlich ihrer Stellung und Wirkung so zu treffen, daß ihrem Gesamteffect sichtlich eine Zeichnung zu Grunde liegt. Hieraus geht hervor, daß es wenigstens zwei Arten von Fronten geben müsse, die in Rücksicht der Charakteristik der Zeichnung ganz von einander verschieden sind. Die erste Art wird nämlich bloß aus Lanzen oder Lichtchen gebildet, weshalb man sie auch Lanzen- oder Lichterfronten nennt.

Durch das Besetzen der Linien einer im Großen ausgeführten Contur-Zeichnung läßt sich das herrlichste Gemälde in Feuer darstellen, nicht bloß wie manche Schriftsteller beschreiben, die armseligen Namenszüge; indessen nehmen sich architektonische Dessins, Blumenguirlanden und dergleichen am schönsten aus, Landschaften, Figuren von Menschen oder Thieren muß man nicht wählen, weil sie sich nicht gut darstellen lassen. Die andere Art von Fronten besteht hauptsächlich aus gehörig tempirten Brändern, wozu alle Gattungen derselben, so wie auch andere einfache Feuerwerkstücke und die hieraus zusammengesetzten verwendet werden können. (Man vergleiche Band 1 Seite 306 bis 310.) Die Grundformen zu den hier-

durch entstehenden Zeichnungen sind die gerade Linie und der Kreis durch deren verschiedenartige Zusammenstellung meist regelmäßige geometrische Figuren entstehen. Man nennt diese zweite Art von Fronten gewöhnlich Brillantfronten, auch Mosaikfeuer. Der erstere Name kommt daher, weil die Bränder meistens Brillant-Säge enthalten, der letztere aber von ihrer früheren Anwendung zu einer Fronte, wo die ganze Fläche derselben in gleiche Quadrate getheilt und die Bränder an den rechten Winkeln so angebracht waren, daß die Richtung ihres Feuerstrahls in der Diagonale lag. Wir wollen sie mit Uchatius, analog der ersten Art, nach demjenigen Feuerwerkstücke benennen, welches bei ihrer Zusammensetzung die Hauptrolle spielt; da dieses nun die Bränder sind, so nennt man sie im Allgemeinen Bränderfronten.

Aus diesen beiden Arten von Fronten lassen sich die gemischten Fronten zusammensetzen. Zu diesen verwendet man Lanzen sowohl, als Bränder und es nimmt meistens die hierin vorkommende Lanzenzeichnung den Charakter jener der Bränderfronten an, besonders dann, wenn die letzteren erstere an Zahl weit übertreffen. Im umgekehrten Falle, nämlich bei einer großen Anzahl Lanzen und wenig Brändern behält die Zeichnung die den Lanzenfronten eigenthümliche Freiheit und man könnte zur genaueren Unterscheidung, erstere gemischte Bränderfronten, letztere aber gemischte Lanzenfronten*) nennen.

Die vierte Gattung der Fronten ergibt sich durch bloße Beleuchtung eines nach Art der Theaterdecorationen im Großen ausgeführten Gemäldes. Jede dieser vier Arten hat ihr Eigenthümliches, daher wir Einiges darüber mittheilen wollen.

§. 235. Aufstellung der Lanzenfronten.

Bei Anfertigung der Lanzenfronten hat man zu berücksichtigen: 1) die Wahl des Gegenstandes. 2) Die Zeichnung desselben. 3) Die Eintheilung der Zeichnung in Rahmen. 4) Die Verfertigung der Rahmen. 5) Die Uebertragung der Zeichnung auf die Rahmen. 6) Die Besetzung der Linien mit Lanzen hinsichtlich ihrer Entfernung. 7) Die Farbengebung. 8) Die Führung der Feuerleitungen. 9) Die Front-

*) In den meisten Gegenden Deutschlands sagt man weder Lanzel noch Franze, sondern Lanzen, oder Lichterfronten.

gerüste. 10) Die Befestigung der Rahmen an die Frontgerüste. 11) Die Zündpunkte und die Entzündung der Fronte mittelst Lichtern oder Zündern.

ad 1. Was die Wahl des Gegenstandes betrifft, so bestimmt sich diese für den Entwurf einer Lanzenfronte meistens durch die Veranlassung zu dem Feuerwerk. Letztere muß aus der Zeichnung erkennbar seyn, und zwar durch Devisen oder auch allegorische Figuren. Für Feuerwerke, die keinen Bezug auf eine Person oder sonstige Festlichkeit haben, bietet die Mythologie reichhaltigen Stoff dar, wozu die Allegorien in Ramlers kurzgefaßter Mythologie empfohlen werden können.

ad 2. Eine richtige Zeichnung ist natürlich nothwendig. Alle Linien, die durch Lanzen dargestellt werden sollen, müssen in der Zeichnung vorkommen. Die größten Fronten der Art sind selten höher als 8 Klafter und nie länger als 25 Klafter, weshalb man dem Entwurfe einen Maßstab von zwei Zollen für eine Klafter und nur dann einen noch kleineren zu Grunde legt, wenn die Zeichnung so einfach wäre, daß sich die wenigen Linien hinlänglich deutlich ergeben.

Gesperzte Lanzen zeichnen sich mehr aus, als eng zusammengerückte, wie das auch im Druck bei den Buchstaben und durchschossenen Zeilen der Fall ist. Man stelle alle Gegenstände so einfach, wie möglich, dar, ohne dieß jedoch so weit zu treiben, daß das Ganze zu leer erscheint, oder wohl gar undeutlich wird. Man kann demnach immerhin Verzierungen anbringen, nur müssen sie gut gewählt seyn und nicht in zu großer Menge, auch nicht zu gedrängt vorkommen. Der Zeichner hat daher die schwierige Aufgabe, mit wenig Strichen Charakter in die Zeichnung zu legen. Wie das Ueberfüllen, so sind auch zu große leere Flächen zu vermeiden. Ueber den Maßstab ist zu bemerken, daß die meisten Gegenstände eine übernatürliche Größe verlangen, wenn sie sich durch Lanzenfeuer deutlich darstellen lassen sollen; aber es gibt auch wieder andere, bei denen das nicht möglich wäre, wie z. B. Prachtgebäude, Festungen oder Theile derselben, die deshalb in verkleinertem Maßstabe ausgeführt werden müssen, wobei das Detail größtentheils wegfällt.

ad 3. Die kurze Zeit, in welcher das Aufstellen einer und oft mehrerer Fronten geschehen muß, indem hierzu schon der Witterung wegen, bloß der Tag des Abbrennens verwendet werden kann, macht es unumgänglich nothwendig, die ganze Fronte in einzelne

Rahmen abzuthellen, die dann am Frontgerüste nur zusammengefügt und mittelst einigen auslaufenden Leitungen verbunden zu werden brauchen. Die Form dieser Rahmen ist ein Viereck, dessen größte Seite nicht länger seyn darf, als zwei Klafter und nicht kleiner, als neun Fuß. Auch sollen die mittleren Rahmen gleiche Höhe und Länge haben, an den Flügeln dagegen nimmt man das nicht so genau, wo sogar, wenn es nöthig ist, dreieckige Rahmen gebraucht werden können. Hat man die ganze Zeichnung in lauter Vierecke eingetheilt, so werden sie numerirt und die untere Reihe bekommt eine römische Zahl I, die zweite Reihe II und so weiter, von der linken nach der rechten Hand werden die Zahlen 1. 2. 3. 4. 5. . . . u. s. w. auf die Rahmen geschrieben, damit man sogleich weiß, wohin der Rahmen gehört.

ad 4. Die Rahmen werden aus sechs Latten zusammengefügt, wovon vier den Umfang geben, die andern beiden durchschneiden das Viereck als Diagonalen und müssen einander gleich seyn, woran man erkennt, ob die Rahmen richtig gemacht sind.

ad 5 und 6. Bevor man die Zeichnung auf die Rahmen überträgt, muß man dieselbe in natürlicher Größe auf einer Scheunen-Tenne oder auf einem ebenen mit Lehm gestampften Boden mittelst eines spitzen Eisens ausführen. Um sich das Uebertragen zu erleichtern, kann man jedes Viereck des Entwurfs noch in kleinere Quadrate abtheilen, (wie bei dem Zeichnen der Landkarten zu geschehen pflegt,) von denen jedes einen verjüngten Fuß lang und hoch ist, wenn man nun auf den Lehm Boden einen Rahmen legt, der durch Schnüre in dieselbe Anzahl Quadrate, nur nach der natürlichen Größe eingetheilt ist, so wird man in dieses Netz von Bindfaden leicht dieselbe Figur in vergrößertem Maßstabe einzeichnen können, und zwar fängt man von oben an und geht Reihenweise abwärts; auch braucht man nur den einen Flügel, den linken nämlich, aus freier Hand in die Rahmen einzuzichnen; weil der rechte Flügel dem linken ganz gleich ist. Alle Linien werden zuerst in Pappdeckel, alsdann aber von Holz oder Draht ausgeführt und mit Lanzten besetzt, deren geringste Entfernung zwei Zoll, die größte aber vier Zoll ist, bei großen Zeichnungen kann man die Lanzten etwas weiter als drei Zoll auseinander rücken, aber nicht bei den kleineren. Der Raum erlaubt mir hier nicht, dieses Alles so umständlich auszuführen, wie Uchatius gethan hat, dessen Werk daher von jedem nachgelesen zu werden verdient, der nie Gelegenheit gehabt, dergleichen in einem Laboratorium zu sehen. —

ad 7. In früherer Zeit hat man gewöhnlich den Lanzenfronten nur eine Farbe des Feuers gegeben, und zwar weiß, weil dieser Satz zuerst bekannt war, und seine Construction gleich Anfangs so glücklich getroffen wurde, daß die Wirkung ganz entsprechend ausfiel; auch ist er am billigsten, was bei der großen Quantität, die zu einer nur mittelmäßigen Fronte erforderlich ist, jedenfalls in Berücksichtigung kommt. Nachdem man später die Eigenschaft des Natronsalpeters kennen lernte, und die hiermit gelb brennenden Sätze in letzterer Beziehung den weißen beinahe gleich kommen, so hat man auch diese angewendet, und hierdurch schon einigen Wechsel im Colorit hervorgebracht. Roth, Grün und Blau kamen erst in neuester Zeit besonders durch Websky's Schriften in Gebrauch; die Materialien hierzu sind durch die größere Consumption und durch die einfachere Darstellungsweise so billig geworden, daß nun kein Feuerwerk mehr abgebrannt wird, in welchem diese Farben nicht angewendet würden. Sie dürfen jedoch nicht in großer Menge vorkommen, und zwar nicht bloß aus dem Grunde, weil sie immer noch viel kostspieliger sind, als weiß und gelb, sondern vielmehr darum, weil sich das Auge bei zu großer Ueberladung bald daran gewöhnt, und dann von ihrer Farbenpracht nicht mehr so angenehm erregt wird.

Im Allgemeinen wird sich die Anwendung verschiedener Farben nach den Mitteln und der Zeit richten, die für die Anfertigung eines Feuerwerkes gegeben sind. Was die Colorirung der Zeichnung überhaupt betrifft, so kann man feststellen, daß der größte Theil weiß, weniger gelb und nur einzelne Gegenstände oder auch nur Theile derselben roth, grün, blau u. s. w. erhalten. Insbesondere läßt man bei architektonischen Zeichnungen die Hauptlinien weiß, die Verzierungen aber gelb erscheinen. Blumenguirlanden in großem Maßstabe gibt man weiße Stängel, gelbe Blätter und rothe oder blaue Blumen. Einzelne Zweige oder Kränze jedoch, wenn sie unter anderen Gegenständen vorkommen, erhalten grüne Blätter. Namenszüge macht man gewöhnlich weiß oder roth, und die sie umschließenden Linien gelb oder grün.

Man wird jedoch mit diesen von Uchatius gegebenen Andeutungen schwerlich auslangen, daher empfehle ich meinen geneigten Lesern die Farbentheorie meines Freundes, des Herrn Commerzienraths Martin Websky (in dessen neuestem Werk Seite 185) aufmerksam durchzulesen und wohl zu bemerken, denn es kommt hier nicht bloß auf den Wechsel der Farbe, sondern auch auf den Grad der Lichtstärke, bei welchem die Zusam-

menstellung von Wirkung ist, an. Web sky ist in allen seinen Angaben sehr zu verlässig, dafür bürgt schon sein Name und sein schriftstellerischer Ruhm, welcher alle Feuerwerker in ganz Deutschland gleichsam elektrisirt hat. Der Künstler wird also dieses Werk (Breslau 1850) wenn er nicht bei dem Alltäglichen bleiben will, nicht entbehren können.

ad 8. Durch nichts würde der Künstler in eine größere Verlegenheit gebracht werden, als wenn er am Tage der Vorstellung nicht zur rechten Zeit mit seiner Feuerführung fertig werden könnte, man hat deshalb für diesen letzten Tag so wenig wie möglich übrig zu lassen. Jeder Rahmen ist als ein für sich abgeschlossenes Ganzes zu betrachten und alle Lanzen die auf ihm angebracht sind, müssen durch eine Feuerleitung schon so verbunden seyn, daß sie augenblicklich alle zu gleicher Zeit zu brennen anfangen, sobald die Feuerleitung an irgend einer Stelle Feuer bekommt. Dieses zu bewerkstelligen, bedient man sich in neuester Zeit nicht mehr der in Stücke geschnittenen Stopinenröhrchen, sondern der in Papier eingerollten und eingeklebten Stopinen, weil diese das Feuer schneller und sicherer fortpflanzen. Man führt sie über die Mündungen der Lichtchen, schiebt eine dicke dreischneidige Nadel durch die eingerollte Stopine bis $\frac{1}{2}$ Zoll tief in den Saß jeder Lanze. Diese Nadeln werden bei dem Befestigen der Stopinen wieder herausgezogen, damit aber das eingestochene Loch nicht verrückt werde, sondern auf das Loch im Lichtchen passe, hat man sich eines Stückchens Blech zu bedienen, welches einen Einschnitt bekommt, zwischen welchen man die Nadel dicht unter ihrem Kopfe bringt, damit man die eingerollte Stopine so lange mit dem Blech auf dem Lichtchen halten kann, bis die Nadel herausgezogen und dafür ein Stückchen Stopine eingesteckt ist, dann wird ein mit Kleister bestrichenes Viereck von Druckpapier über Kopf und Stopine gelegt. Bei dem Anheften dieser Leitungen, was in dem Laboratorium von zuverlässigen Arbeitern schon mehrere Tage vor der Vorstellung vorgenommen wird, ist immer in der Mitte der einzelnen Rahmen anzufangen und nach den Seiten hin herauszuarbeiten. Kleine Rahmen legt man während der Arbeit auf einen Tisch oder auf zwei nebeneinandergestellte Bänke, größere Rahmen, über welche man nicht hinweg reichen kann, lehnt man beinahe vertikal an die Wand. Bei dem Ziehen der Leitungen verfolgt man, so viel wie möglich, die zu der Figur gehörigen Linien, wobei deren sicher am wenigsten verbraucht werden. Nur wenn auf diesem Rahmen noch Linien enden, d. h. auslaufen, die mit den übr-

gen keine Verbindung haben, sondern aus anstoßenden Rahmen herüber kommen, findet diese Regel eine Ausnahme, weil man diese auf dem kürzesten Wege mit der zunächst an ihnen vorbeilaufenden Leitung in Verbindung setzen muß. Der Sicherheit wegen hat man sie aber auch noch mit der Feuerleitung zu verbinden, die auf allen den Seiten, an welche andere Rahmen angestoßen werden müssen, diesen in Arbeit befindlichen Rahmen umschließt; denn durch diese Feuerleitung werden alle Rahmen unter sich wieder an mehreren Punkten in Verbindung gesetzt. Wenn es schon als eine Grundregel bei Führung der Leitungen anzusehen ist, daß jedes Licht jederzeit von zwei Seiten Feuer bekomme, so ist es sicherlich noch weit wichtiger, daß ein jeder Rahmen auf allen Seiten von mehreren Punkten aus Feuer bekomme, weil das Feuer aus diesem wieder in alle anstoßenden Rahmen übergehen muß. Da nun zwar die Rahmen zu Hause vollständig fertig und gut communicirt werden können, die Verbindungen der Rahmen aber erst am Tage der Vorstellung gemacht werden müssen, wenn sämtliche Rahmen an dem Frontgerüste befestigt sind, so lasse man an jeder Seite eines Rahmens, woran der nächste anstößt, zwei, drei auch vier Leitungen, je nach der Größe des Rahmens, frei über die Leitungsstopine, die den Rahmen an allen von anderen Rahmen begränzten Seiten umschließen, auslaufen, binde sie sorgfältig, wo die Kreuzung mit der Umfangstopine stattfindet, auf diese fest, lasse das Ende vorstehen und schneide es nicht zu nahe an der Rahmenfante ab. Man mache die Stopine etwa $\frac{1}{2}$ Zoll von ihrer Umwicklung frey und schiebe einstweilen ein drei Zoll langes Verbindungsröhrchen darüber. —

Alle aus einem Rahmen in den nächsten laufenden Linien verbinden zu wollen, wäre unnöthig, ja öfters ganz unmöglich, weil das Verbinden so vieler Leitungen am Tage der Vorstellung viel zu viel Zeit erfordern würde. Dafür hat man ja die Umfangstopinen die den ganzen Rahmen entzünden, sobald sie Feuer bekommen, schon zu Hause angebracht. Die auslaufenden Enden vertheile man an jeder Rahmensseite so ziemlich gleich und führe da eigens Leitungen hinüber auf die Umfangstopine, wo sich keine durch Linien aus dem Innern ergeben. Denn da alle Leitungen, welche, wegen Mangels an Zeit, nicht in den nächsten Rahmen übergeführt werden können, mit der Umfangstopine in Verbindung stehen und an derselben enden, so reicht es schon hin, wenn dafür gesorgt ist, daß diese längs der Sei-

tenlatten, wenigstens von jedem anstoßenden Rahmen, an drei bis vier Punkten Feuer bekomme. Auf solche Weise lassen sich sehr leicht und schnell die zu Hause vollständig fertig gemachten Rahmen am Tage der Vorstellung durch Anbinden der auslaufenden Enden an die Umfangsstopine und zugleich die Fortsetzung der Linien durch Ueberschieben des Verbindungsröhrchens unter sich in Verbindung setzen.

ad 9. Die Frontgerüste bestehen aus mehreren Bäumen, die in einer quer vor den Zuschauern vorüberziehenden geraden Linie vertikal aufgestellt sind. Die Entfernung von einem Baum bis zum andern beträgt gewöhnlich zwei Klafter. Sind mehrere Fronten hinter einander aufgestellt, so müssen die Gerüste der vorderen, damit sie den Anblick nicht stören, zum Umlegen eingerichtet seyn, welches zu geschehen hat, sobald Feuerwerks-Stücke abgebrannt sind. Die Bäume legen sich durch ein Gelenk, sobald der Bolzen, welcher sie an einem kaum drei Fuß hohen Ständer fest hält, durchgeschlagen wird. Damit der Front kein Windzug 2c. schadet, erhalten die Bäume eine hinten, etwas über der Mitte angebrachte, ebenfalls in einem Gelenk bewegliche Stütze, die länger ist, als der untere Theil des Gerüstbaums, weil sie mindestens eine auch wohl zwei Klafter weit von dem Balken abgestellt werden müssen. Von oben, etwa einen Fuß über der Stelle, wo diese Stützen an den Bäumen befestigt sind, werden Leinen nach rückwärts gespannt und an starke Plöcke gebunden. Diese Stricke geben dem Gerüste mehr Festigkeit, weil sie es gegen die Stützen ziehen und dienen zugleich zum leichteren Umlegen derselben, sobald man den Bolzen herauszieht und die Stützen hebt.

Nach dem Aufstellen der Bäume müssen die bereits Tags zuvor schwarz angestrichenen Gerüstlatten horizontal mit Hülfe einer Nivellir- oder Wasserwaage angenagelt werden. Die Entfernung der parallel laufenden Linien richtet sich begreiflicher Weise nach der Höhe, die man den Rahmen gegeben hat, weil jeder Rahmen an zwei Latten befestigt werden muß und auf jeder mittleren Latte zwei Rahmen zusammenstoßen.

ad 10. Die Befestigung der einzelnen, ebenfalls schwarz angestrichenen Rahmen an das Gerüste, geschieht auf folgende Weise. Weil durch das Annageln zu viel Erschütterung veranlaßt wird, wodurch die Lichter locker werden könnten, und das Vorbohren doch nicht zu umgehen ist, so geht die Arbeit, wenn man Bohrer genug anschafft, weit schneller von statten, wenn man diese Schraubbohrer sogleich als Befestigung der Rahmen stecken läßt. Bei hohen Fronten muß man

sich um beikommen zu können, der Rollstellagen bedienen, weil Doppelseitern, des leichten Umschlagens wegen, die Arbeit sehr erschweren. Alle Rahmen werden nach ihren Nummern angetragen und in dieser Ordnung nebeneinander gestellt, *) wobei die Bohrer so weit eingebohrt werden müssen, bis man ihre Spitzen im Rücken der Gerüstlatte mit dem Finger fühlt, und zwar bekommt jede Seite des Rahmens, wenn er groß ist, drei, wenn er klein ist, nur zwei Bohrer. Von jedem angebohrten Rahmen müssen sogleich die auslaufenden Leitungen mit den anstoßenden Rahmen in Verbindung gesetzt werden, was durch Anlegung von zwei Feuerwerk-Bündeln und Uberschieben einer Hülse oder Verbindungsrohre ohne Anwendung von Kleister oder dergleichen geschieht.

ad 11. Die Zündpunkte zur Abfeuerung der Fronten bringt man jederzeit an der Grundlinie, welche gewöhnlich drei bis vier Fuß über der Erde ist, an. Sollte die Grundlinie höher liegen, so müssen die Leitungen so weit herab geführt werden, damit man bequem dazu gelangen kann.

Bei der großen Geschwindigkeit, mit welcher die eingerollten Stoppenleitungen das Feuer fortpflanzen (nämlich 60 Fuß in einer Sekunde) ist es mehr als hinreichend, die Zünd-Enden von vier zu vier Klaftern und zwar so anzubringen, daß sie auf die Gerüstbäume treffen, indem sie hier von den Anzündern leicht aufgefunden werden oder mit den Zündern **) bequem verbunden werden können und auch bei einer größeren Höhe keiner eigenen Latten zum Herabführen der Feuerleitung bedürfen.

Das Anzünden selbst kann entweder mit Zündlichtern, oder mit Schnurfeuern und Friktionszündern, oder bloß mit letzteren durch einen Zug oder endlich durch elektrische Zünder geschehen.

Bei Anwendung der Zündlichter dürfte es nachtheilig seyn wenn man den Fronten viele Zündpunkte gibt, weil man dann auch viele Leute zum Anzünden nöthig hat, die immer schwerer zu dirigiren sind, als wenige, daher auch leichter eine Verwirrung entsteht. Um letztere möglichst zu vermeiden, sagt Uchatius, muß man vorher bei Tage jedem zum Anzünden bestimmten Mann seinen Posten und den Zündpunkt anweisen, und ihn belehren, daß er sich zur rechten

*) Man fängt deshalb oben an, weil sonst die unteren leichter beschädigt werden könnten.

**) Man hat nämlich Friktionszünder und elektrische Zünder.

Zeit auf selben begibt, die Kappe von der Stopine abzieht, letztere in einer Hand hält, und so das Kommando zum Anzünden von demjenigen, welcher das Ganze leitet, erwartet. Dieser macht die Anzünder durch das Wort Acht! aufmerksam, und ruft bald darauf Feuer! wornach jeder derselben sein Zündlicht zur freien Stopine bringt, und erst dann die Hand von ihr wegzieht, wenn er sie während dem Annähern des Lichtes durch die Flamme beleuchtet sieht. Die Entzündung soll an allen Punkten zugleich erfolgen; was aber nur bei sehr geübten Leuten möglich ist.

Geschieht das Anzünden durch Schnurfeuer, wovon wir früher schon Einiges gesagt haben, so nimmt man dazu zweilöthige oder auch vierlöthige, mit einem recht lebhaften Satz geladene Raketen, welche rasch von einem Flügel der Fronte zum anderen längs der Laufsehnur hineilen und alle dazwischen angebrachten Zünder (Stopinenquasten) welche an die Zünderschlingen gehängt werden, in Feuer setzen. Durch ein Schnurfeuer einen Reibzünder entzünden zu lassen, wie Nchatius anrath, ist wohl bei genugsamer Accurateffe möglich, aber in keinem Falle anzurathen, weil die Entzündung doch viel zu unsicher ist.

Daß übrigens das Anzünden durch ein Schnurfeuer präciser als durch Zündlichter zu bewerkstelligen ist, leuchtet ein, wenn man erwägt, daß hier der Künstler Niemand zu seiner Hülfe nöthig hat, sondern selbst, ohne das eckelhafte Commando = Wort rufen zu müssen, mit einem Strich alle Zündpunkte fast momentan ins Feuer setzen kann. Zugleich ziemt sich diese Art mehr für die Kunst, weil der pfeilschnelle Lauf der Rakete längs der Fronte hin und der Sicherheit wegen auch wieder zurük sowie die gleichzeitig mit derselben erfolgende Entzündung aller Lanzen einen überraschenden und sehr imposanten Anblick gewährt. Der Raum gestattet hier nicht, die Friktionszünder und elektrischen Zünder zu beschreiben, ich bitte darüber das Werk von Nchatius nachzulesen, welches eine sehr umständliche Beschreibung derselben enthält. Bis jetzt sind die letzteren noch wenig angewendet worden und werden auch schwerlich die anderen ganz verdrängen, da man des Zünders wegen eine heizbare Hütte u. d. d. bauen müßte, was eine große Curiosität wäre. Auch über das Umkehren einzelner Figuren und das Abwerfen der Rahmen enthält das Werk von Nchatius genaue Mittheilungen, die hier übergangen werden, weil doch wohl jeder Künstler dieses Werk sich anschaffen wird.

Kanonaden sind mit den Lanzenfronten nur dann zu verbinden, wenn das durch die Zeichnung vorgestellte Tableau zu einer Kanonade paßt, z. B. wenn das Feuerwerk zur Verherrlichung eines Siegesfestes veranstaltet wird. Sehr übel aber wäre die Kanonade bei einem Sängerfest, Erntedfest, Vermählungsfeier, oder gar Dankfest für Genesung u. angebracht. Man mache sich daher in diesem Falle nicht etwa durch eine Kanonade oder gar durch eine Taktkanonade, die dumm, dumm, dumm, wiederum, dumm, dumm, u. s. w. aufspielt, lächerlich. —

§. 236. Aufstellung der Bränderfronten. (Nach Uchatius.)

Die schwierigste Aufgabe in der Luftfeuerwerkerei bleibt unstreitig die Ausführung einer fehlerfreien Bränderfronte; man könnte sagen, sie ist der eigentliche Probierstein des Pyrotechnikers. Freilich sind hier nicht die einfachen und steifen Zusammenstellungen von Brändern in der älteren Zeit gemeint, die, nachdem sie ins Feuer kamen, keinen Wechsel in der zuerst dargestellten Form gestatteten, weil ihre Brenndauer immer nur jener eines Bränders entsprach. Größere Anforderungen macht man jedoch in diesem Punkte an die neuere Pyrotechnie, da man sich bei einer solchen Fronte nicht mit der ursprünglichen Form begnügt, sondern diese 3, 4, auch 5 mal verändert und dabei mit jedem Wechsel immer reicher und vollkommener entwickelt sehen will. Hieraus folgt von selbst die Bedingung und zugleich der Gewinn einer längeren Brenndauer; denn um die ursprüngliche Form des Feuers mehrmalen zu verändern, müssen für jeden Wechsel neue Bränder vorhanden seyn, die theils nach den früheren Richtungen, theils aber auch nach anderen gestellt sind. Nach der früheren Einrichtung dieser Fronten wurden alle Bränder gleichzeitig ins Feuer gesetzt, und das Bild verschwand, sobald diese ausgebrannt waren; wollte man in diesem kurzen Zeitraume die Form nur einmal ändern, was immerhin möglich wäre, so würde der Eindruck eines jeden Momentes viel zu kurze Zeit währen, ohne Rücksicht auf anderweitige Umstände, wodurch sie ohnehin Abbruch erleidet, wie z. B. durch ungleiche Entzündung, durch nicht schnelles Abziehen des Rauches u. s. w.

Die Dauer, während welcher die jedesmalige Form des Feuers ungehindert bleiben muß, wenn sie von dem Zuseher befriedigend aufgefaßt werden soll, darf nicht weniger als die Brennzeit eines Bränders

betragen, und selbst diese, welche bei 8 löthigen nur 18 Secunden ausmacht, würde bei der vereinzeltten Beurtheilung derselben zu kurz scheinen; beim Anschauen dagegen einer brennenden Fronte tritt der günstige Umstand ein, daß es Niemanden einfallen wird, neben dem Auffassen der Form auch noch einen Maßstab an die Zeit zu legen. Man kann also annehmen, was auch durch die Erfahrung bestätigt wird, daß die Zeitdauer einer jeden Form, welche eine Bränderfronte annimmt, gleich jener eines Frontbränders ist. Diese Dauerzeiten wurden schon bei den zusammengesetzten Feuerwerkstücken Momente oder Wechsel genannt, und letztere der Ordnung nach vom Entzündungsmomente an mit 1, 2, 3 u. s. w. bezeichnet, was auch hier beibehalten werden kann. Jede Bränderfronte soll nicht weniger als drei, und wegen der zunehmenden Schwierigkeit in der Feuerführung nicht mehr als sechs Momente haben.

So wie das Charakteristische einer reinen Lanzenfronte in der freien durch Flammenfeuer dargestellten Zeichnung besteht, so tritt dieses bei der Bränderfronte durch geradlinige oder zirkelförmige in Funkenfeuer prangenden Zeichnungen hervor. Die gerade Linie und der Kreis, und daher auch die durch ihre Wirkung diese Linien versinnlichenden Feuerwerkstücke, nämlich der Bränder mit seinem geraden Feuerstrahle und das hieraus zusammengesetzte Feuer rad, sind die Elemente derselben. Die vielen Formen, die sich durch deren mannichfaltige Zusammenstellung ergeben, genügen jedoch keineswegs; das Auge verlangt auch Abwechslung in der Art des Feuers, weshalb man zu Bränderfronten außer den Brändern auch Fontainen, Feuer garben, alle Gattungen Räder und Umläufer, so wie die größeren rotirenden Maschinen, dann römische Lichter u. s. w. anwendet.

Um das Entwerfen, so wie die Ausführung dieser Fronten durch eine systematische Eintheilung zu erleichtern, hat man bestimmte Grundformen angenommen, deren jede für sich einen Theil der Fronte bildet, und aus deren Zusammenstellung, meist nach einer horizontalen Linie, Brillantfiguren entstehen. Auf diese Weise ist es möglich, die einzelnen Figuren an einem Lattengerüste schon im Arbeitslocale ganz auszufertigen und sie am Tage des Abbrennens schnell an das Frontgerüste zu befestigen; während man sowohl rücksichtlich der Zeit als der Sicherheit in der Feuerführung fast mit nicht zu bewältigenden Hindernissen zu kämpfen hat, wenn man alle einzelnen Stücke erst am

Tage des Feuerwerkes fest machen, und mit den nöthigen Leitungen versehen wollte.

Diese Grundformen haben ihre Benennung erhalten.

1. Der Bränder ist eine mit Funkenfeuersatz geladene Hülse in irgend einer Richtung einen Feuerstrahl treibend.

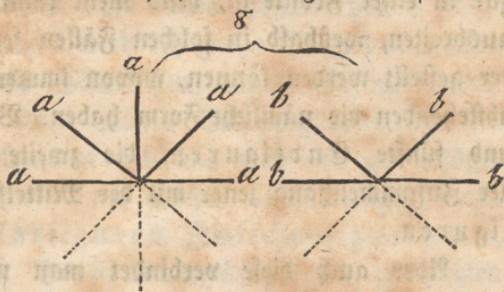
2. Die Gabel besteht aus zwei Brändern unter einem Winkel zusammengestellt.

3. Der Gänsefuß besteht aus drei Brändern deren je zwei einen gleichen Winkel einschließen.

4. 5 und 6. das liegende, stehende und gedrückte Kreuz.

7. Die Triangel, aus drei Brändern bestehend, welche drei gleiche Winkel von 120 Graden einschließen und in dieser Form Triangel (richtiger wohl Dreiwinkel) genannt werden. Der Winkel $a c b$ kann bis auf 30 Grad verringert werden, wobei der Bränder $c d$ stets in der Verlängerung der diesen Winkel halbirenden graden Linie $c e$ die hier durch Punkte angedeutet ist bleibt.

8. Die Fächer, welche aus 5 Brändern a oder 4 Brändern b gebildet werden, die, wie sie hier die Figur zeigt, gestellt sind. Bringt man auch unterhalb der horizontal stehenden in der punktierten Verlängerung der oberen Bränder an, so erhält man



9 die kleinen Sonnen in welchen die Bränder gewöhnlich in einem regelmäßigen Acht- oder Sechsecke liegen. Endlich

10. Das Feuerrad oder der Umläufer, bei welchen beiden die ausgeworfenen Funken so lange für das Auge eine Kreisfläche sichtbar machen, als die Drehung in einer auf den Sehstrahl senkrecht stehen-

den Ebene geschieht. Läßt man das Rad aber in einer um 60 Grad gegen die vertikal geneigte Ebene rotiren, so projectirt sich dem Auge der Funkenkreis und gibt eine Ellipse, deren vertikale Achse die Hälfte der horizontalen beträgt. Diese schief gestellten Räder lassen sich jedoch nicht an jeder Stelle des Frontgerüsts anbringen, indem die nach rückwärts geworfenen Funken auf keine Latten und noch weniger auf dort befestigte Feuerwerkstücke treffen dürfen. Besser eignen sich hierzu die reinen Farbentringe, deren Treibbränder ohnehin keinen merkbaren Feuerstrahl haben.

Aus diesen einfachen Formen ergeben sich nun durch die verschiedene Zusammenstellung die mannigfaltigsten Figuren die in angemessenen Entfernungen am Frontgerüste befestigt, und in ihren Momenten gegenseitig übereinstimmend, eine Fronte bilden. Die Form der Zeichnung für Bränderfronten fordert Symetrie; daher jederzeit eine Mittelfigur nothwendig ist, die an und für sich als ein geschlossenes Ganze wieder vollkommen Symetrie beobachtet. Um die Fronte nach der Horizontalen mehr auszudehnen, schließt man beiderseits in gehörigem Abstände zwei gleiche Figuren an, die, wenn sie die Fronte begrenzen, Endfiguren heißen. Eine Mittelfigur und zwei Endfiguren gehören wenigstens dazu eine Fronte zu bilden, obwohl man bei kleinen Feuerwerken statt einer Fronte bloß eine Mittelfigur anwendet; dies ist jedoch noch keine Fronte, sondern bloß eine Brillant-Figur.

Je größer nach vertikaler Richtung die Ausdehnung der Mittelfigur in einer Fronte ist, desto mehr kann sich diese nach der horizontalen ausbreiten, weshalb in solchen Fällen selbst fünf Figuren neben einander gestellt werden können, wovon immer die von der Mitte gleich weit abstehenden die nämliche Form haben. Von diesen heißen nun die erste und fünfte Endfiguren, die zweite und vierte aber, durch welche der Zusammenhang jener mit der Mittelfigur hergestellt ist, Zwischenfiguren.

Aber auch diese verbindet man noch durch kleinere Figuren, die auch deshalb Verbindungsfiguren heißen. Alle diese Bränderfiguren liegen mit ihrer Mitte in einer horizontalen Linie und sind in ihrer Konstruktion so beschaffen, daß sowohl die Formen ihres Feuers in jedem Momente harmoniren, als auch, daß dieselben immer vollkommener werden.

Dies wäre das Wichtigste was sich im Allgemeinen über die Anlage einer ganz symmetrischen Bränderfronte sagen läßt. Ich bedauere,

mich bloß auf kleinere Illustrationen beschränken zu müssen und deshalb keine Mustertafeln beifügen zu können. Das Werk von Uchatius ist reich an guten Ausführungen dieser Art und schon deshalb unentbehrlich. Uchatius aber selbst sagt: man sey keineswegs an diese alle Freiheit der Zeichnung ausschließende Formen gebunden, weil sie dem Pyrotechniker nur die Willkühr in Zusammenstellung der einfachen Elemente lassen. Man könne immerhin die Bränder auch so stellen, daß die durch ihren Feuerstrahl markirten Linien eine freiere Zeichnung annehmen, wovon er ebenfalls eine sehr nette Abbildung als Beispiel gibt, doch sey man stets in der Wahl der Formen sehr beschränkt und es erfordern diese Fronten darum eine ungleich größere Anlage, daher sie auch schwieriger und kostspieliger in der Anfertigung sind. —

§. 237. Anordnung der Fronten und Abbrennen des Feuerwerks.

Die letzte Fronte muß immer die größte seyn und heißt deswegen die Hauptfronte; weil die Lanzenfronten schöner sind, als die Bränderfronten, und weil durch dieselben die Veranlassung des Feuerwerks durch eine Devise oder Allegorie d. h. symbolische Form der Zeichnung leichter ausgedrückt werden kann, so wählt man zur Hauptfronte immer nur eine Lanzenfronte, die nicht umgelegt wird. Erfordert die Vorstellung der Lanzenfronte eine Kanonade wie z. B. bei einem Siegesfest, so steht diese rückwärts mit der Hauptfronte in Verbindung, darf aber niemals und unter keiner Bedingung vor die Hauptfronte gestellt werden. In einem Abstand von 5 Klaftern parallel mit der Hauptfronte wird die große Bränderfronte mit dem pyrischen Stück, als Mittelfigur, angebracht, weil durch das Abbrennen derselben, das Auge wieder Empfänglichkeit für die Darstellung in Lanzenfeuer bekommen soll und weil eine gut ausgeführte Bränderfronte mit pyrischem Stück als Mittelfigur, wozu natürlich der Künstler passende Endfiguren, Zwischenfiguren und, wo er es für nöthig findet, auch Verbindungsfiguren zu wählen hat, eine der großartigsten Darstellungen in der Pyrotechnie ist, die nur durch den blendenden Glanz des Lanzenfeuers der Hauptfronte noch übertroffen werden kann. Vor diese Bränderfronte gehört in einem Abstand von 6 bis 7 Klaftern (wegen der herabfallenden Feuerballen) die Gallerie der römischen Lichter, in einer möglichst langen Reihe, in die Mitte dieser Gallerie stellt man eine mit Farbenfeuer verzierte Windmühle und an beide Enden rechts und links

drehende Pyramiden oder konische Spiralen, deren Spiel wo möglich von Musik begleitet seyn muß, man wähle auch des besseren Effects wegen römische Lichter nach dem alten und neuen System, um, wenn man deren drei zusammen verbindet, sinkende sowohl als steigende Feuerballen zu bekommen, in diesem Falle richte man es so ein, daß man auf einen Bund zwei römische Lichter nach dem alten und eines nach dem neuen System nimmt, man mache aber das letztere nicht so lang als die beiden ersten sondern regulire die Brenndauer genau durch vorher anzustellende Proben. Wechselt man aber mit den römischen Lichtern ab, so daß sie einzeln in eine Reihe gestellt werden, dann kommt auch abwechselnd ein römisches Licht vom alten und eins vom neuen System in einer Entfernung von 2 bis 3 Schuhen neben einander, damit man ebenfalls wieder sowohl steigende als sinkende Ballen hat.

Uxatius sagt mehr als 5 höchstens 6 Fronten sollen in einem Feuerwerk nicht vorkommen, indem sie selbst bei den schönsten und sinnreichsten Zeichnungen ermüden, ich behaupte sogar, daß es unzweckmäßig ist, mehr als vier Fronten anzubringen, und meine Gründe sind folgende:

- 1) Bei sechs Fronten muß wegen der nöthigen Intervallen entweder die erste zu nahe oder die Hauptfronte zu weit von den Zuschauern gestellt werden, was beides ein Fehler seyn würde der dem Ganzen schadet.
- 2) So viele Fronten gestatten nur eine Abwechslung von Lanzenfeuer auf Bränderfronten und allensfalls Beleuchtungsfronten, welche letztere nur selten angewendet werden, weil sie von geringerem Effect sind, man müßte also von Lanzenfeuer, wodurch das Auge schon verwöhnt ist, wieder auf Bränder zurückkommen und würde dadurch der Wirkung des Ganzen sehr schaden.
- 3) Man glaube doch ja nicht, daß Alles was lang dauert, auch gut würde, es kann im Gegentheil auch langweilig werden und dann ist der gute Eindruck, den die erste Fronte hervorgebracht hat, bald wieder verwischt.
- 4) Dem Künstler stehen so viele Stücke zu Gebot, daß er ohne langweilig zu werden, bei einer einzelnen Vorstellung kaum die Hälfte derselben anwenden darf. Er wähle daher mit Geschmäc aus, was für den Charakter seiner Vorstellung sich eignet, kündige sein Feuerwerk weder zu pomphast an, noch mache er den langweiligen Leitermann, der mit seiner Musik nicht fertig werden

kann und lieber eine Fronte nach der anderen bringen, als zur rechten Zeit schließen will. Selbst Ruggieri, der große Bramarbas seiner Zeit, hat seine Feuerwerke, denen man bei allem dem einen großartigen Charakter nicht absprechen kann, nur in zwei, höchstens drei Feuer oder Akte abgetheilt.

Uhatius sagt: „kleine Feuerwerke, die nur aus zwei bis drei Fronten bestehen, welche ebenfalls wieder verhältnißmäßig zum Ganzen nur aus einigen Rahmen zusammengesetzt seyen, ließen sich wohl bald aufstellen; nicht so große Feuerwerke mit 5 bis 6 Fronten mit 15 bis 20 Klafter Länge.“ Ich warne jeden Künstler, die Großartigkeit des Feuerwerks in der Anzahl der Fronten zu suchen, auch wenn sie mit Hülfe sachkundiger Arbeiter alle in einem Tag aufgestellt werden können, denn mir fällt unwillkürlich dabei der große Kuchen ein, welchen der Zimmermann mit der Säge anschneiden mußte, oder die lange Wurst von 1005 Ellen, welche neun Centner wog und im Jahr 1595 zu Königsberg verzehrt wurde; das Feuerwerk würde sicherlich so lang und so großartig werden, wie diese Königsberger Wurst, die am Ende nicht mehr schmecken wollte, weil man schon zu viel Wurst gegessen hatte.

Jede Fronte bildet nothwendig einen Akt, und so viele Fronten ein Feuerwerk bekommt, eben so viele Akte oder Feuer hat es. Aber nicht auf der Anzahl dieser Akte oder Fronten, sondern auf der geschmackvollen Darstellung und ihrer großartigen Ausführung beruht der Werth des Ganzen. Eine etwas kleinere Wurst läßt sich leichter geschmackvoll würzen, als jene übermäßig lange Wurst von 1005 Ellen.

Die Annonce des Feuerwerks besteht in der Abfeuerung der Stücke, die zur Ankündigung gebraucht werden, alsdann erfolgt das Abbrennen der ersten Fronte. Diesen ersten Akt nennt der Pyrotechniker in seiner Kunstsprache:

Erstes Feuer u. s. w.

Nach dem ersten Feuer folgt eine Uebergangsperiode. Darunter verstehe man aber ja nicht etwa eine Pause, denn diese Uebergangsperiode, welche der Pyrotechniker das erste Intermedium nennt, ist mit allerlei der nettesten Stücke ausgefüllt, die ohne die geringste Unterbrechung in einer mannigfaltigen und geschmackvoll gewählten Abwechslung auf einander folgen. Welche Stücke der Künst-

ler dazu wählen will, das hängt von seinem Geschmack und dem Charakter, den er seiner Vorstellung geben zu müssen glaubt, ab. Zwischen der ersten und zweiten Fronte, die parallel laufen, findet, wie bereits erwähnt wurde, ein Zwischenraum von 5 Klaftern statt. Diesen Zwischenraum nennt der Feuerwerker in seiner Kunstsprache das erste Intervallum. In dem ersten Intermedium oder Zwischenakt werden nun, wie bereits erwähnt wurde, sogenannte Uebergangsstücke abgebrannt, die in das erste Intervallum auf eine dem Auge gefällige Weise, wo möglich paarweise jedenfalls in symmetrischer Ordnung aufgestellt, angebracht, oder in den Boden eingegraben sind. Eine Ausnahme findet nur rücksichtlich derjenigen Stücke statt, die die Fronte entzünden könnten, welche man deshalb seitwärts oder hinter die Hauptfronte in genugsamer Entfernung anbringt oder ingräbt, wie z. B. die Mörser für die Bomben u. s. w. Ehrenraketen gehören in das letzte Intervallum vor die Hauptfronte, weil diese nach ihrem Abfeuern durch eine Devise oder symbolische Zeichnung, die Veranlassung zu der Festlichkeit oder auch bloß den Namenszug des Gefeierten mit allegorischen Verzierungen geschmückt, darstellt.

Je entfernter die Fronten stehen, desto deutlicher tritt die Zeichnung hervor, desto größer muß aber auch der Kaliber der Lanzen seyn, die man dann z. B. bei der Hauptfronte $3\frac{1}{2}$ Zoll weit von einander stellt. Bei den Vorderfronten gibt man, damit der Effect immer gesteigert werden kann, den Lanzen einen schwächeren Kaliber z. B. drei Linien und stellt die Lanzen um einen Zoll näher zusammen. Da die Vorderfronten viel kleiner sind, so läßt sich mit denselben der großartige Effect nicht hervorbringen den die Hauptfronte gibt, da sie aber den Zuschauern näher stehen, so eignen sie sich für manche kleinere Zeichnungen ganz vortrefflich.

Die Ankündigung des Feuerwerks geschieht am zweckmäßigsten durch einen Luftkanonenschlag, den man in ziemlicher Entfernung hören kann, damit sich die Zuschauer nunmehr auf dem Platze einfänden. Nach Verlauf von fünf Minuten folgen zwei ähnliche Luftkanonenschläge und alsbald verkündigt das Aufsteigen einer zwei- oder vierpfündigen Signalarakete durch ihr majestätisches Rauschen und einen hoch in die Luft getragenen sehr starken Kanonenschlag den Beginn der Vorstellung. Es war ohne Zweifel ein Fehler von Auggieri, seine Feuerwerke durch eine sechsöllige Bombe anzukündi-

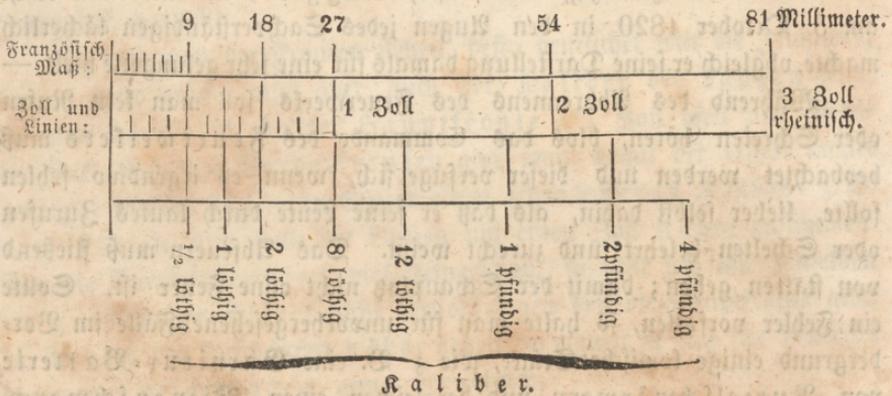
gen, welcher rasch nach einander noch mehrere, oft zwölf Stücke, folgten. Eine solche Annonce verräth das Bestreben eines Charlatans, dem Publikum gleich Anfangs zu imponiren und dadurch einen hohen Begriff von seiner Geschicklichkeit beizubringen. Dieser Zweck wird wohl durch ein so großartiges Stück, wie eine sechs zöllige Bombe ist, für den ersten Augenblick in Ansehung derjenigen Zuschauer, die wenig oder gar Nichts von Feuerwerk verstehen und weder Geschmack noch Kunstsinnt besitzen, erreicht, allein der Charlatan hätte bedenken sollen, daß er mit seiner pomphaften Ankündigung Erwartungen (und zwar gerade bei den Feuerwerksunverständigen) rege macht, denen er im Verlauf seiner Vorstellung unmöglich entsprechen kann. Bei dem Künstler von Fach hat er schon Anfangs durch das Abfeuern seiner Bomben, wenn diese auch noch so gut gelungen waren, allen Credit verloren, bei dem großen Haufen, den er Anfangs verplüßte und zum Staunen brachte, verliert er den Credit sicherlich später auch noch, weil die Erwartungen zu hoch gespannt sind, und das Auge bereits für den Eindruck der weniger imponirenden Stücke schon abgestumpft ist. Ein einziger Luftkanonenschlag thut bei der Annonce mehr Wirkung, als deren vier und zwanzig, womit sich Ruggieri ein andermal d. h. am 3. October 1820 in den Augen jedes Sachverständigen lächerlich machte, obgleich er seine Darstellung damals für eine sehr gelungene hielt. —

Während des Abbrennens des Feuerwerks soll man kein Rufen oder Schreien hören, blos das Commando des Feuerwerkers muß beobachtet werden und dieser verfüge sich, wenn es irgendwo fehlen sollte, lieber selbst dahin, als daß er seine Leute durch lautes Zurufen oder Schelten belehrt und zurecht weist. Das Abfeuern muß fließend von statten gehen; damit der Schauplatz nicht ohne Feuer ist. Sollte ein Fehler vorkommen, so halte man für unvorhergesehene Fälle im Vordergrund einige komische Stücke, wie z. B. eine Garnitur-Batterie von Purzelschwärmern und dergleichen einen Bienenschwarm, Capricen u. s. w. als Lückenbüßer*) in Bereitschaft, damit man während des Abbrennens Zeit gewinnt, Alles wieder zu ordnen und den Kopf nicht zu verlieren braucht, weil sonst wie Chertier sagt, durch Rathlosigkeit das Ganze oft in Unordnung geräth. Zu den Lückenbüßern wird ein Mann gestellt, der auf ein gegebenes Zeichen, sogleich eins dieser Stücke mit einer glimmenden Lunte entzündet; ist das nicht

*) D. h. immer solche Stücke, die das Publikum einige Zeit belustigen oder angenehm unterhalten, bis Alles wieder geordnet ist; damit keine Pause eintritt.

nöthig, so bleiben sie übrig und können auf andere Weise benutzt oder verschenkt werden. Den Schluß des Feuerwerks macht, wenn bei dem Vertlöschten der Hauptfronte noch einige Bomben rasch nach einander abgebrannt worden sind, ein großartiges Girandolfeuer und dann wird der Platz mit bengalischen Flammen beleuchtet, damit die Zuschauer den Rückweg finden. Zuletzt werden noch Pechkränze für die Wächter angezündet. — Wem es dann gefällig ist, seine verunglückten Stücke, Schwärmer und dergleichen nach dem Feuerwerk zusammen zu lesen und die Ueberreste in Sicherheit zu bringen, „daß solche die Jugend nicht stiehlt —“ dem ist dieses zu seinem Studium der Feuerwerkerei empfohlene Verfahren unbenommen, für die Vorstellung selbst aber nicht eben von besonderem Interesse. Somit empfehle ich mich meinen geehrten Lesern und wünsche nicht langweilig gewesen zu seyn. *)

—○○○○—
Vergleichung des deutschen und französischen Maßes mit dem
Kaliber der Hülsen.



*) Meine Adresse ist: An A. Scharfenberg zu Beerselden bei Darmstadt in Hessen.