

# **Badische Landesbibliothek Karlsruhe**

**Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe**

## **Die Feuerwerkerei als Liebhaberkunst**

**Meyer, Franz Sales**

**Leipzig, 1898**

A. Funkenfeuer oder Branderfeuer

[urn:nbn:de:bsz:31-100974](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-100974)

## A. Funkenfeuer oder Branderfeuer.

### 1. Die Feuerleitung der Brander.

Besteht ein Stück aus mehreren oder vielen Brandern, die alle gleichzeitig brennen sollen, so kann man sie nicht einzeln anzünden. Sie müssen durch eine gemeinsame Feuerleitung verbunden werden, welche, an ihrem Ende angezündet, sofort alle Brander in Brand setzt. Nun ist bereits erwähnt, dass hiefür die Zündschnüre dienen und dass dieselben in dünnwandige Hülsen (Seite 18) eingeschlossen werden müssen, so dass eine versteckte oder gedeckte Feuerleitung entsteht. Ohne die Papierumhüllung würden auch die Zündschnüre, die als raschbrennend beschrieben wurden, das Feuer viel zu langsam fortleiten, während es die Papierhülsen in äußerst kurzer Zeit durchläuft. Es sind also alle Brander durch Papierröhrchen zu verbinden, in denen die Zündschnüre liegen. Handelt es sich um lange Leitungen, so werden die Röhrchen an den Enden um einige Centimeter übereinander geschoben und, wenn nötig, mit einem Bindfaden oder Blumen draht zusammengebunden. Die Zündschnüre werden, wo das einzelne Stück für die Länge nicht reicht, in den Hülsen stumpf aneinander gestofsen; besser aber greifen sie ebenfalls mit ihren Enden um einige Centimeter übereinander, also so: ————. Man verwendet, um sicher zu gehen, für die Leitungen die dickere Sorte der Zündschnüre. Noch besser ist es, in die Papierröhrchen zwei Zündschnüre der dünneren Sorte nebeneinander zu legen. Sollte dann eine zufällig versagen, so trägt die andere das Feuer fort.

Die **Figur 22** zeigt in *a*, wie die Feuerleitung in den Brander eingeführt wird. Derselbe wird mit einem Papierfortsatz versehen, ähnlich wie unsere versetzten Raketen. Dünnes zähes Packpapier wird in einfacher oder doppelter Umwindung um den Branderkopf geklebt, so dass es 3 bis 5 cm übersteht. Die Zündschnurhülse wird in die Kehle des Branders eingesteckt. Darauf wird der Papierfortsatz des Branders um das Röhrchen zusammengedreht und mit demselben durch einen Bindfaden verbunden. So sieht die Sache aus in Bezug auf den letzten Brander, der Feuer zu erhalten hat. Die Zwischenbrander, die von einer Seite Feuer erhalten, um es sofort an den nächsten Brander weiterzugeben, erhalten dementsprechend zwei Leitungsröhrchen in ihren Fortsatz eingebunden, wie es in *c* derselben Figur dargestellt ist.

Wenn die letztere Art der Einbindung nach Lage des Falls un- bequem oder unzweckmäsig sein sollte, so kann man auch nach **Fig. 22 b** verfahren. Der Branderkopf wird an zwei Stellen durchbohrt. Durch die so entstehenden Löcher werden die Zündschnüre hindurchgesteckt, so dass sie den Brander entzünden können. Die Röhrchen stoßen beiderseits stumpf an den Kopf an und werden dort mit kleinen Papierstücken angeklebt. Die Mündung des Branders



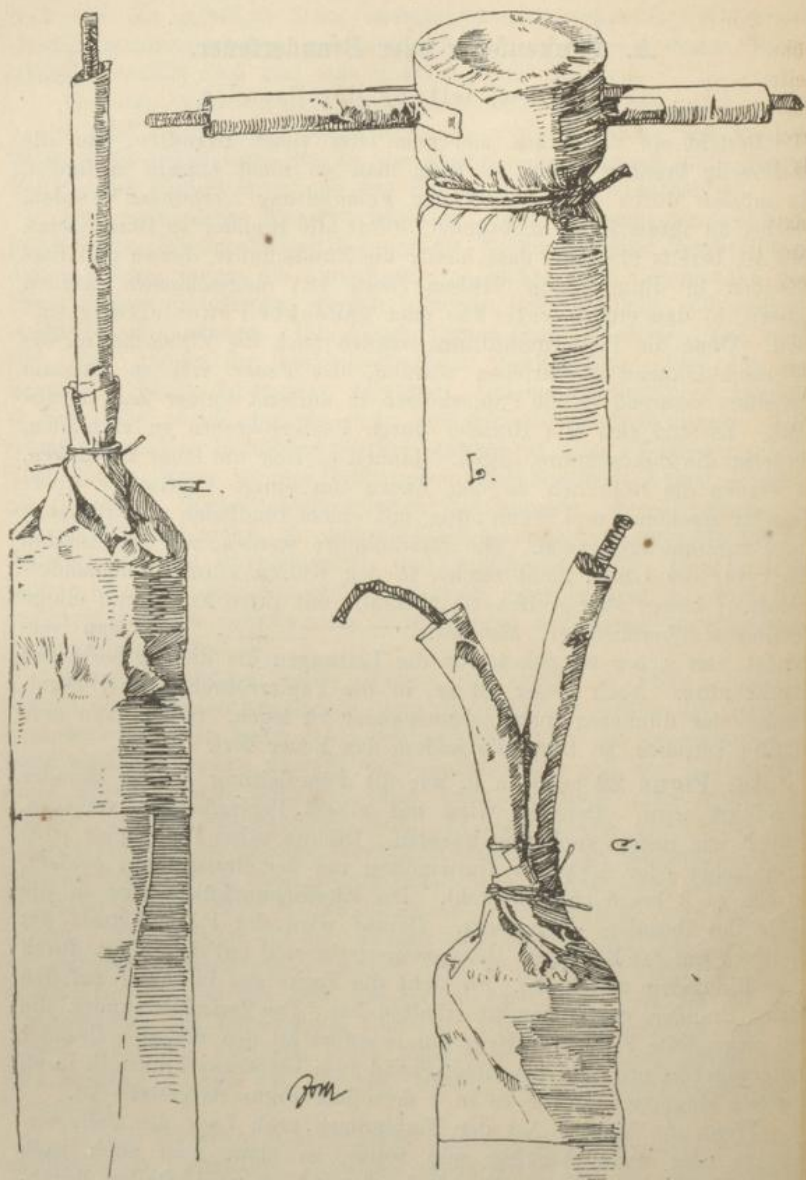


Fig. 22. Die Feuerleitung der Brander.

wird mit einem runden Papierstück überklebt, wie das alles wohl anschaulich genug dargestellt ist.

Mit der  
wöhnlich  
Leitungshilf  
list man di  
erreichen ist  
als punktiert

Wird d  
knatter mon  
Zündschnurh  
deckungen d  
Will m  
eingemalsen  
betreffenden  
Will man ein  
Funken hab  
mehl und A

Stellt  
mit der M  
summen, so  
beginnen g  
ähnliches S  
Mittelpunkt  
wöhnlichen  
seitliche M  
Der P  
größere un  
Dagegen ist  
und Rosette

Die Fi  
Der dazu n  
ist bereits a  
Fig. 23 a a  
gleichmäßige  
in erster Lini  
gehört. Das  
Je nachdem  
werden soll  
gebaut. Es  
zusammengeb  
Brandlöcher  
nach aufse  
Das ober  
wom c den



Mit der Feuerleitung von Brander zu Brander schlägt man gewöhnlich den kürzesten Weg ein, um thunlichst an Zündschnur und Leitungshülsen zu sparen. Da wo das Stück entzündet werden soll, lässt man die Leitung so weit herabhängen, dass ihr Ende bequem zu erreichen ist. Auf unsern Abbildungen sind meistens die Leitungen als punktierte Linien eingezeichnet oder angedeutet.

Wird die Leitung angezündet, so schlägt das Feuer unter Geknatter momentan durch — NB. wenn alles in Ordnung ist — die Zündschnurhülsen werden zerrissen und ebenso die Fortsätze oder Abdeckungen der Branderköpfe.

Will man die Zündschnurhülsen und die Leitung überhaupt einigermaßen gegen etwaigen Regen schützen, so bestreicht man die betreffenden Teile mit Schellackfirnis (Schellack in Alkohol gelöst). Will man einigen Schutz gegen vorzeitiges Entzünden durch anfliegende Funken haben, so empfiehlt sich ein Anstrich aus Leimwasser, Thonmehl und Alaun.

## 2. Fixsterne.

Stellt man auf einer kreisrunden Scheibe eine Anzahl Brander mit der Mündung nach außen radial und regelmäßig verteilt zusammen, so ergiebt ihr gleichzeitiges Feuer eine „Sonne“. Die Strahlen beginnen am Rand des Kreises, die Scheibe selbst ist lichtlos. Ein ähnliches Stück, bei dem die Strahlen schon ganz in der Nähe des Mittelpunktes beginnen, heist Fixstern. Dieses Stück ist mit gewöhnlichen Brandern nicht herstellbar, wohl aber mit solchen, die eine seitliche Mündung haben.

Der Fixstern wird als Stück für sich kaum verwendet, weil die grössere und wirksamere Sonne leichter als solches herzustellen ist. Dagegen ist er gelegentlich sehr erwünscht und angezeigt für Gitter- und Rosettenfeuer (Fig. 29 und 30).

Die **Figur 23** befasst sich mit der Herstellung der Fixsterne. Der dazu nötige Feuerwerkskörper, der Brander mit seitlicher Mündung, ist bereits auf Seite 48 beschrieben und im Schnitt nochmals in Fig. 23 *a* aufgezeichnet. Von der guten Arbeit und einer genau gleichmässigen Ausführung der Brander ist das Gelingen des Fixsterns in erster Linie abhängig, weshalb er schon zu den schwierigen Stücken gehört. Das Uebrige, die Zusammensetzung, hat keine Schwierigkeit. Je nachdem die Dekorationen, für welche die Fixsterne verwendet werden sollen, es bedingen, werden letztere 3-, 4-, 5-, 6- oder 8strahlig gebaut. Es werden ebensoviele Brander mit Draht oben und unten zusammengebunden, so dass sie sich der Länge nach berühren, alle Brennlöcher gleich hoch stehen und genau radial von der Mitte nach außen gerichtet sind.

Das obere Ende eines 4strahligen Fixsterns ist in *b* dargestellt, wozu *c* den Grundriss giebt. Damit die vier Hülsen sich nicht ver-



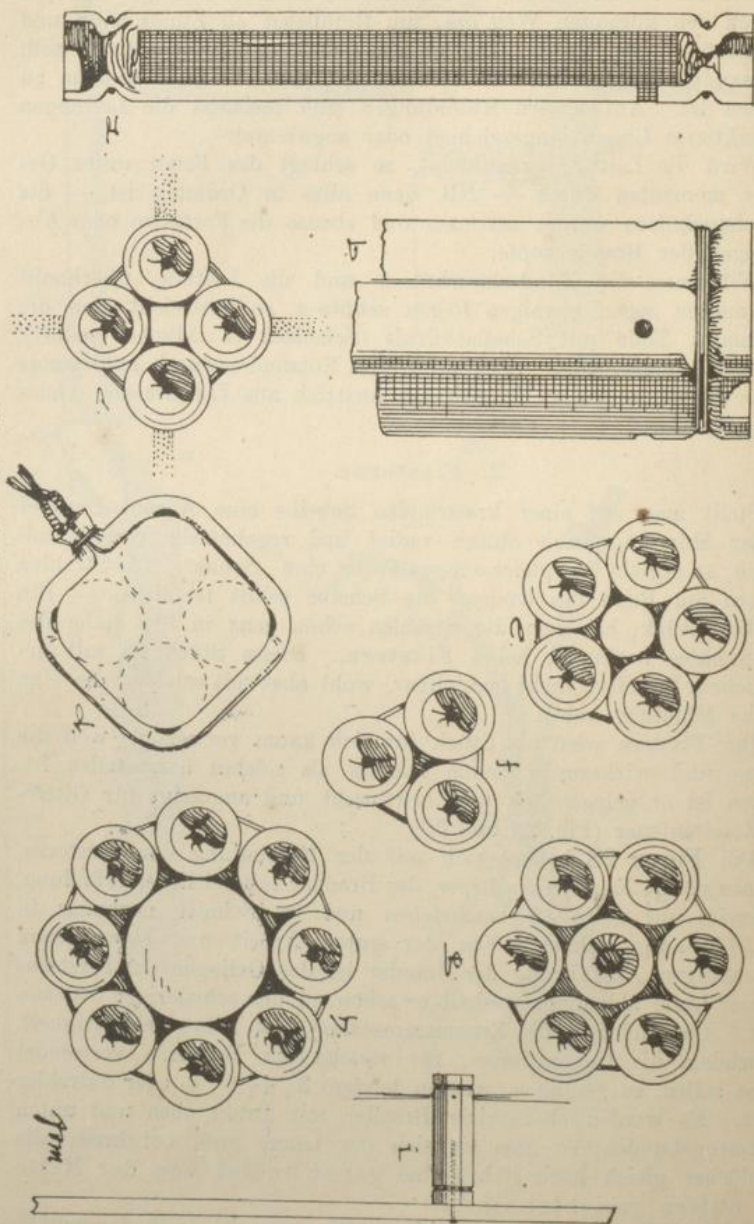


Fig. 23. Die Herstellung der Fixsterne.

schieben, wi  
 Ein runde  
 stern e. Der  
 hat in seine  
 ist um ein  
 gruppiert.

Die Fix  
 Gestell befes

Um der  
 Feuerleitung  
 decken, ist  
 ist. Die Ve  
 liche Weise.  
 geschoben,  
 Umschürun

Schließ  
 zunächst nu  
 drehen und  
 die Zwischen  
 nach dem T

Die m  
 rechte, mit  
 aus Brande  
 Brander in  
 kantig ein  
 das ihre M  
 gewisserma  
 fachheit ist  
 besten in g  
 Wasserfällen

Erwa  
 eine Neigung  
 in b derselb  
 Winkel von  
 Schrägreihe  
 Latten befes  
 der zweite

In der  
 bemerkt, au  
 ihre Leucht  
 Nachde

Meyer, D



schieben, wird ein vierkantiges Stäbchen als Kern zwischen sie gesetzt. Ein rundes Stäbchen erfüllt denselben Zweck beim 5 strahligen Fixstern *e*. Der 3strahlige (*f*) hat keinen Kern notwendig; der 6strahlige (*g*) hat in seiner Mitte eine leere Branderhülse, und der 8strahlige (*h*) ist um ein cylindrisches Holz oder eine entsprechend starke Hülse gruppiert.

Die Fixsterne werden an lange Nägel in horizontaler Lage am Gestell befestigt, wie *i* es zeigt.

Um den Fixstern herum wird auf der Höhe der Brandlöcher eine Feuerleitung geführt. Wo die Zündschnurhülsen das Brandloch überdecken, ist ein Stück Papier auszuscheren, wie es in *d* veranschaulicht ist. Die Verbindung mit andern Brandern geschieht auf die gewöhnliche Weise. Die bei *d* hervorsehenden Zündschnüre werden in Röhren geschoben, wo sie die Zündschnüre dieser berühren und wobei eine Umschnürung mit Bindfaden stattzufinden hat.

Schließlich sei noch erwähnt, dass es sich empfiehlt, die Hülsen zunächst nur mit Draht zu binden, so dass sie sich nötigenfalls noch drehen und richten lassen. Sobald sie aber richtig stehen, stopft man die Zwischenräume mit leimgetränktem Papier aus, damit das Ganze nach dem Trocknen ein festes, unverschiebbares Stück bildet.

### 3. Reihenfeuer.

(Branderreihen, Zäune, Gitterzäune.)

Die natürlichste Stellung des brennenden Branders ist die senkrechte, mit dem Kopf nach oben und das einfachste Stück, das man aus Brandern zusammensetzen kann, entsteht durch Reihung senkrechter Brander in gleichen Abständen. An zwei Pfählen befestigt man hochkantig ein Brett oder zwei Latten und auf diesen die Brander derart, dass ihre Mündungen gleich hoch liegen. Brennend bilden sie dann gewissermaßen einen feurigen Zaun (**Figur 24 a**). Trotz seiner Einfachheit ist das Reihenfeuer nicht unwirksam. Man verwendet es am besten in größern Fronten als Verbindung von Palmen, Kandelabern, Wasserfällen u. s. w.

Etwas reicher wird das Reihenfeuer, wenn man den Brandern eine Neigung giebt, so dass sich deren Strahlen durchkreuzen, wie es in *b* derselben Figur dargestellt ist. Die Brander bilden miteinander Winkel von 60°. Damit ihre Feuer sich nicht stören, ist die eine Schrägreihe auf der Vorderseite, die andere auf der Hinterseite der Latten befestigt. Die beiden Endstrahlen können wegbleiben, so dass der zweite und der zweitletzte Brander der Reihe ausfallen.

In der Form dieses Gitterzauns zusammengestellt, machen, nebenbei bemerkt, auch die römischen Lichter einen eigenartigen Effekt, indem ihre Leuchtkugeln schräg durcheinanderfliegen.

Nachdem vom Befestigen der Brander die Rede war, möge das-



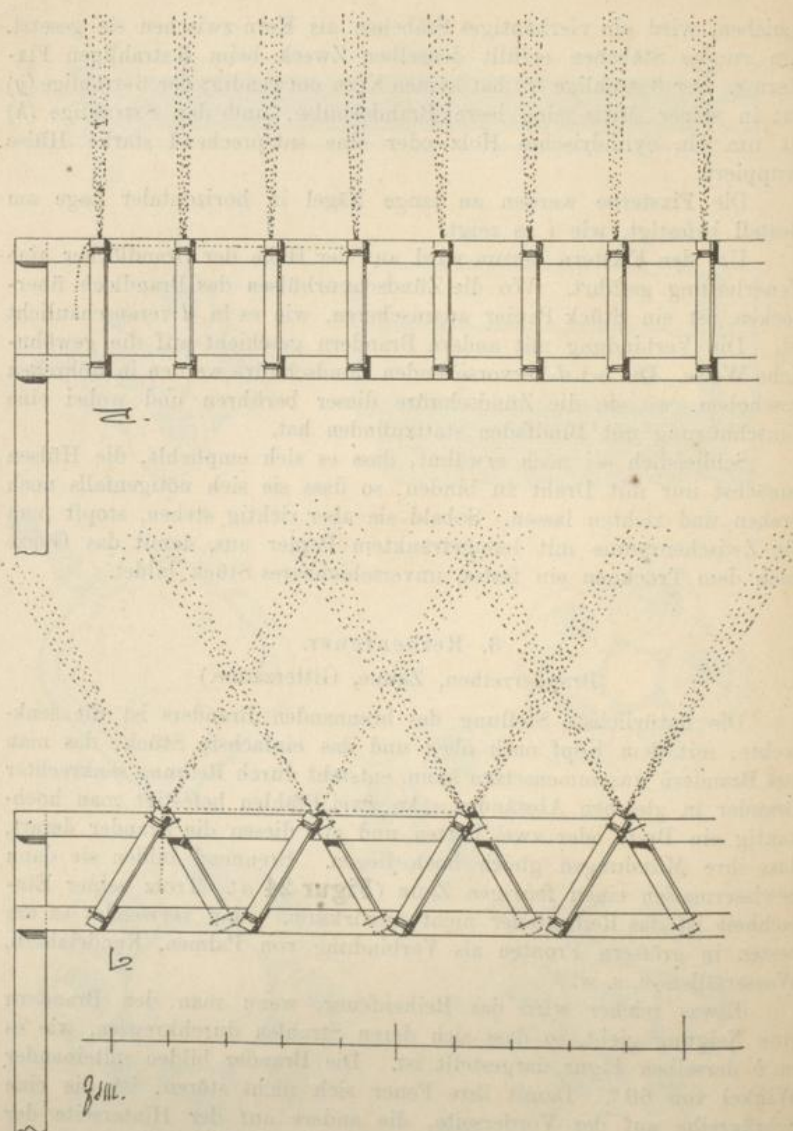


Fig. 24. Branderreihen. Zaun und Gitterzaun.

selbe hier gleich beschrieben werden, ein für allemal, auch für die kommenden Stücke, so weit es in der gewöhnlichen Weise erfolgt.

Das Befestigen der Brander auf den Latten oder Brettern, die mit den eingegrabenen Pfählen oder Rahmenschenkeln die Gestelle



bilden, kann auf mancherlei Art geschehen. Die **Figur 25** veranschaulicht einige Methoden. Ist der Brander am hintern Ende mit

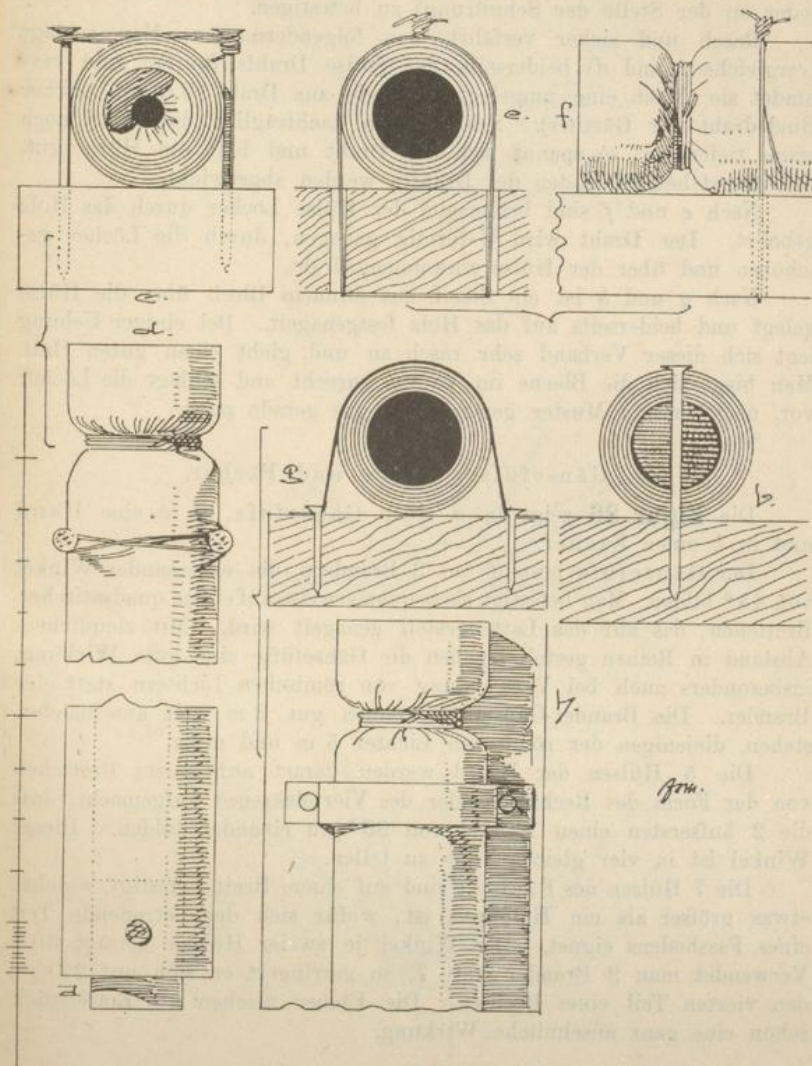


Fig. 25. Befestigung der Brander am Holzwerk.

einem eingeleimten Kork geschlossen worden, so befestigt man dieses Ende am einfachsten auf dem Holzwerk, indem man einen Drahtstift durch Hülse und Kork in das Holz einschlägt, wie es *a* und *b* in An-



sicht und Schnitt zeigen. Damit ist die Hülse der Länge nach unverschiebbar und sie ist noch ein zweitesmal in der Nähe des Kopfes (oder an der Stelle der Schnürung) zu befestigen.

Rasch und sicher verfährt man folgendermaßen: Man schlägt (vergleiche *c* und *d*) beiderseits der Hülse Drahtstifte ein und verbindet sie durch eine umgelegte Schleife aus Draht (0,8 mm starker Bindedraht der Gärtner). Schlägt man nachträglich die Stifte noch etwas tiefer ein, so spannt sich der Draht und hält die Hülse gut. Die überstehenden Enden des Drahtes werden abgezwickelt.

Nach *e* und *f* sind beiderseits der Hülse Löcher durch das Holz gebohrt. Der Draht wird U-förmig gebogen, durch die Löcher geschoben und über der Hülse zusammengedreht.

Nach *g* und *h* ist ein Streifen aus dünnem Blech über die Hülse gelegt und beiderseits auf das Holz festgenagelt. Bei einiger Übung legt sich dieser Verband sehr rasch an und giebt einen guten Halt. Man biegt sich die Bleche im Voraus zurecht und schlägt die Löcher vor, nachdem ein Muster gemacht ist, das gerade passt.

#### 4. Gänsefüße, Hände und Fächer.

Die **Figur 26** zeigt in *a* einen Gänsefuß, in *c* eine Hand und in *b* einen Fächer.

Der Gänsefuß besteht aus 3 Brandern, die miteinander Winkel von  $45^\circ$  bilden. Man befestigt sie bequemerweise auf einem quadratischen Brettchen, das auf das Lattengestell genagelt wird. Mit ziemlichem Abstand in Reihen gestellt, geben die Gänsefüße eine gute Wirkung, insbesondere auch bei Verwendung von römischen Lichtern statt der Brander. Die Brander-Gänsefüße können gut 3 m weit auseinanderstehen, diejenigen der römischen Lichter 5 m und mehr.

Die 5 Hülsen der Hand werden derart auf einem Brettchen von der Form des Rechtecks oder des Viertelskreises aufgemacht, dass die 2 äußersten einen Winkel von  $90^\circ$  zu einander bilden. Dieser Winkel ist in vier gleiche Teile zu teilen.

Die 7 Hülsen des Fächers sind auf einem Brett befestigt, welches etwas größer als ein Halbkreis ist, wofür sich der betreffende Teil eines Fassbodens eignet. Der Winkel je zweier Hülsen beträgt  $30^\circ$ . Verwendet man 9 Brander statt 7, so verringert er sich auf  $22\frac{1}{2}^\circ$ , den vierten Teil eines Rechten. Die Fächer machen als Einzelstück schon eine ganz ansehnliche Wirkung.

#### 5. Sonnen und Glorien.

Die **Figur 27** zeigt in *a* eine Sonne und in *b* eine Glorie. In beiden Fällen stehen die Hülsen radial und regelmäßig im Kreis verteilt. Bei der Sonne liegen alle Mündungen auf dem nämlichen Kreis, bei der Glorie jedoch auf verschiedenen, ungleichgroßen Kreisen.



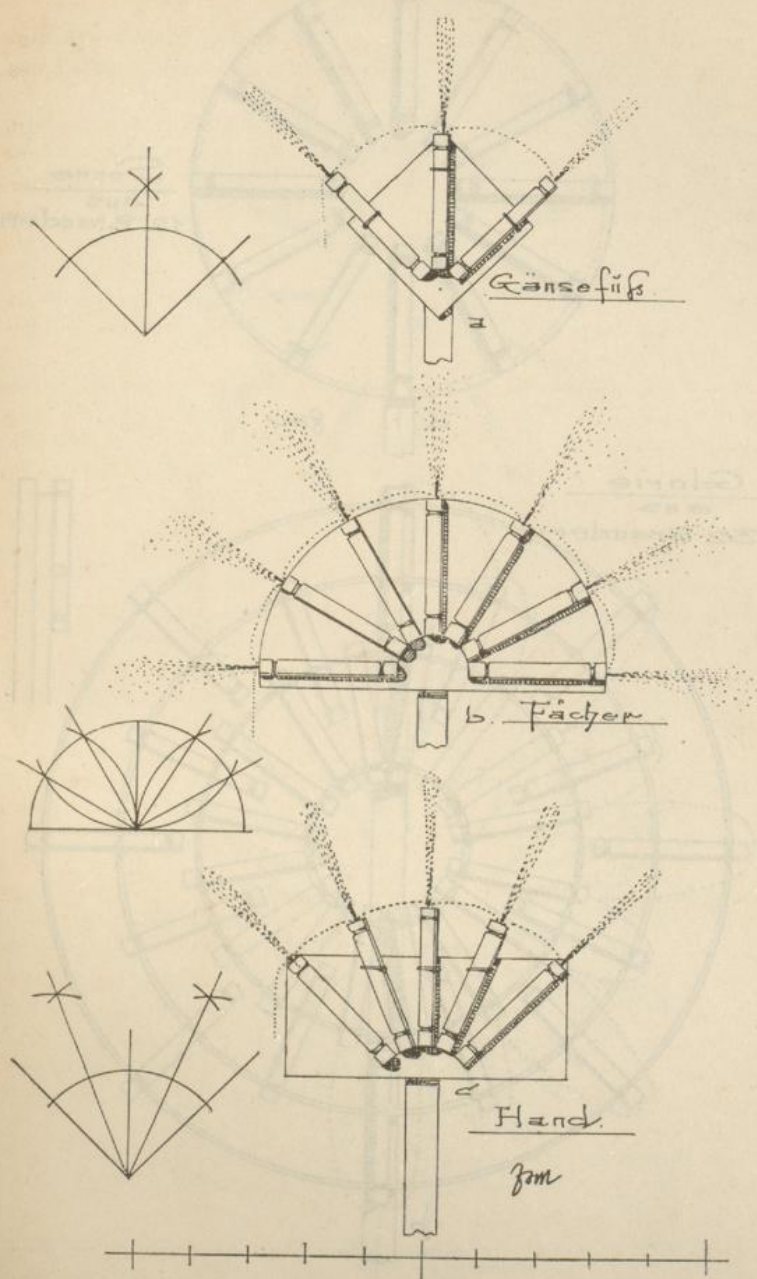


Fig. 26. Der Gänsefuß, die Hand und der Fächer.



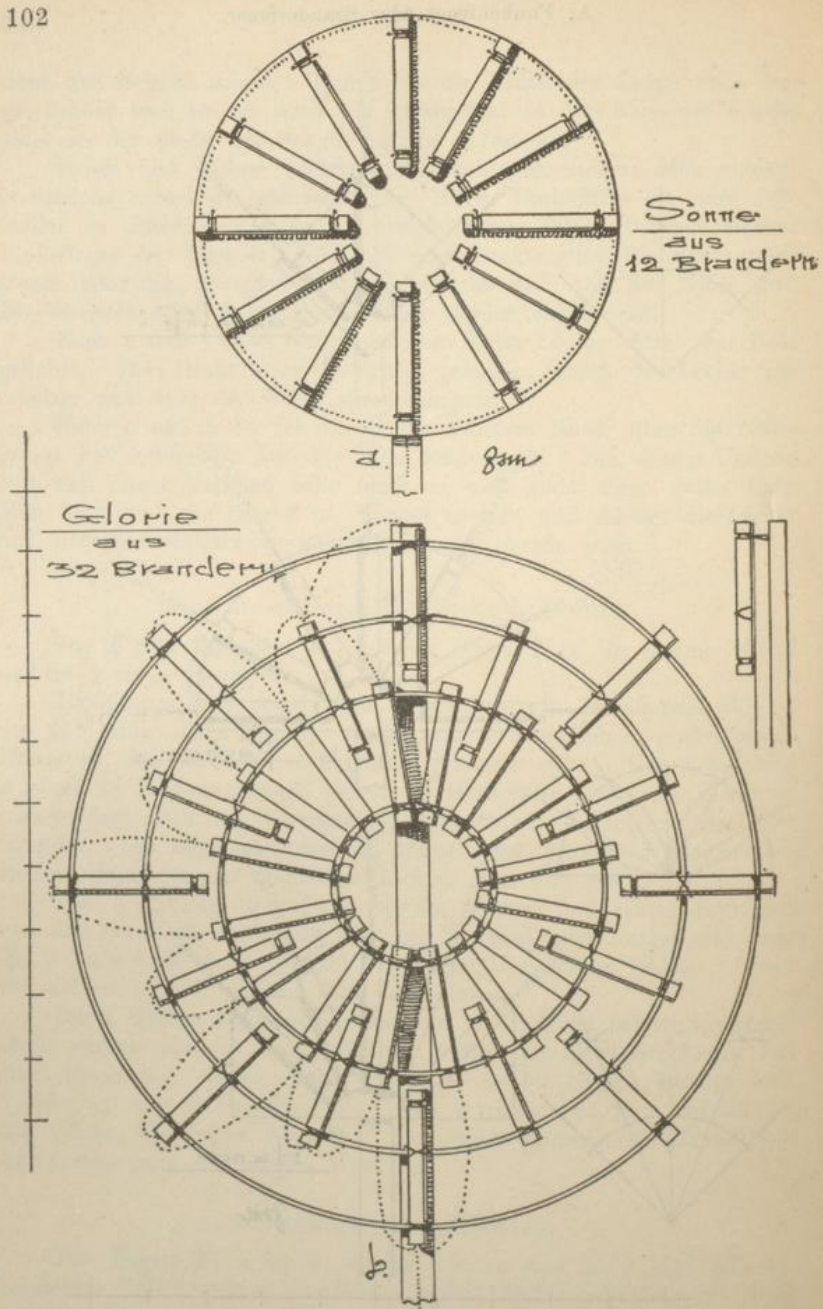
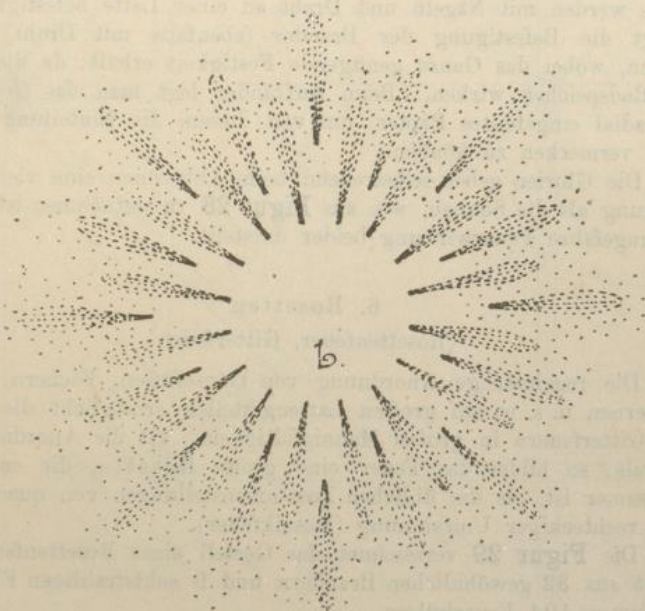
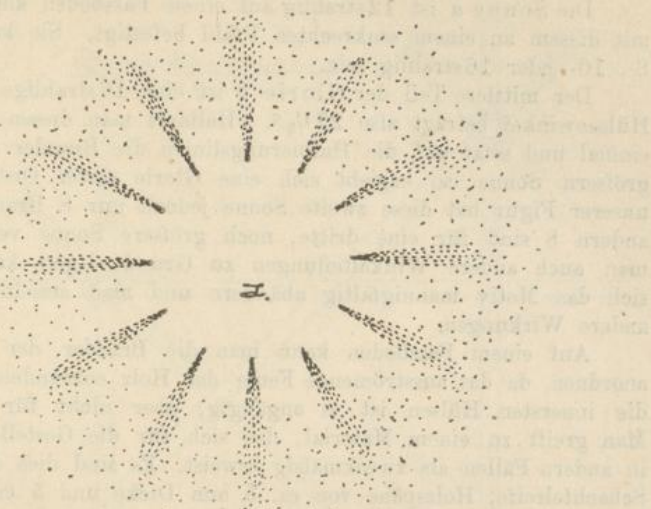


Fig. 27. Somme und Glorie.

Sonne  
Zus  
2 Blätter



Glorie

Fig. 28. Sonne und Glorie, zu Fig. 27 gehörig.





Die Sonne *a* ist 12strahlig auf einem Fassboden angeordnet und mit diesem an einem senkrechten Pfahl befestigt. Sie kann auch 6-, 8-, 10- oder 16strahlig sein.

Der mittlere Teil der Glorie *b* ist eine 16strahlige Sonne. Der Hülsenwinkel beträgt also  $22\frac{1}{2}^{\circ}$ . Halbiert man diesen Winkel noch einmal und setzt auf die Halbierungslinien die Brander einer zweiten grössern Sonne, so ergibt sich eine Glorie erster Ordnung. Nach unserer Figur hat diese zweite Sonne jedoch nur 8 Brander, und die andern 8 sind für eine dritte, noch grössere Sonne verwertet. Da man auch andere Winkelteilungen zu Grunde legen kann, so lässt sich das Motiv mannigfaltig abändern und man erzielt stets wieder andere Wirkungen.

Auf einem Fassboden kann man die Brander der Glorie nicht anordnen, da das ausströmende Feuer das Holz entzünden würde. Für die innersten Hülsen ist es angängig, aber nicht für die äussern. Man greift zu einem Material, das sich für die Gestellbildung auch in andern Fällen als zweckmässig erweist. Es sind dies die Sieb- oder Schachtelreife, Holzspäne von ca. 5 mm Dicke und 5 cm Breite, die man sich beim Siebmacher erwirbt, um sie mit Drahtstiften oder Blechstreifen zu Ringen der erforderlichen Grösse zu verbinden. Diese Ringe werden mit Nägeln und Draht an einer Latte befestigt. Dann erfolgt die Befestigung der Brander (ebenfalls mit Draht) an den Ringen, wobei das Ganze genügende Festigkeit erhält, da die Hülsen wie Radspeichen wirken. Beim Aufbinden legt man das Gestell auf ein radial eingeteiltes Papier, um von diesem die Einteilung auf die Reife vermerken zu können.

Die Glorien geben selbstredend beim Abbrennen eine viel reichere Wirkung als die Sonnen, wie aus **Figur 28** zu entnehmen ist, welche die ungefähre Feuerwirkung beider darstellt.

## 6. Rosetten.

(Rosettenfeuer, Gitterfeuer.)

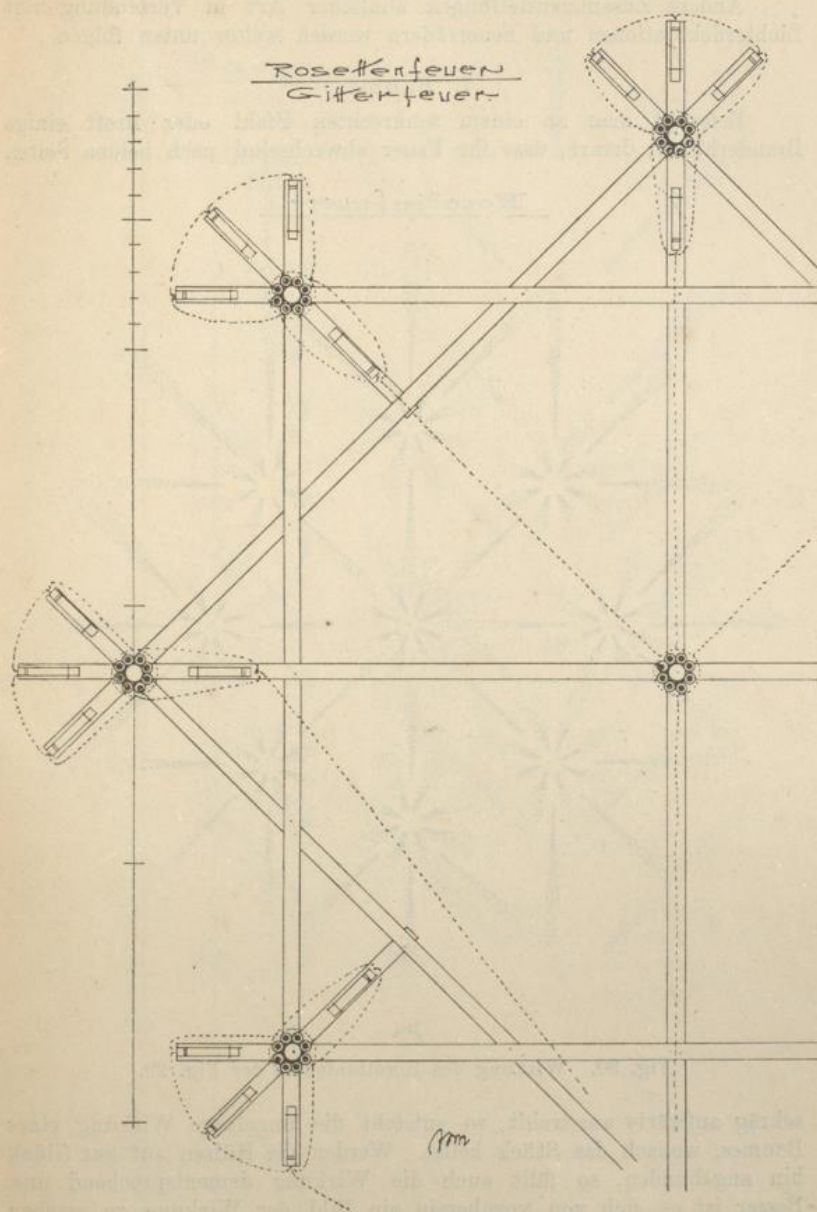
Die regelmässige Anordnung von Gänsefüssen, Fächern, Sonnen, Fixsternen u. s. w. auf grossen Lattengestellen ermöglicht die Bildung von Gitterfeuern in grosser Mannigfaltigkeit. Ist die Anordnung eine zentrale, so bildet das Feuer eine grosse Rosette, die entschieden wirksamer ist, als die üblichen Zusammenstellungen von quadratischer oder rechteckiger Umrahmung (Mosaikfeuer).

Die **Figur 29** verzeichnet das Gestell eines Rosettenfeuers, gebildet aus 32 gewöhnlichen Brandern und 9 achtstrahligen Fixsternen, zusammen 104 Feuerhülsen.

Die **Figur 30** veranschaulicht die Wirkung des brennenden Stückes. Sie wird allerdings nur bei äusserst sorgfältiger Ausführung von dieser Regelmässigkeit sein, und wer sie erzielt, der darf sich gratulieren.







geordnet und  
dann auch 6,

Sonne. Der  
Winkel noch  
einer zweiten  
Längung. Nach  
ander, und die  
erwertet. In  
dann, so lässt  
stets wieder

Glorie nicht  
würde. Für  
die äußeren  
bildung auch  
die Sieb- oder  
im Breite, die  
stiften oder  
binden. Diese  
festigt. Dann  
braut) an die  
die Hülsen  
Gestell auf  
ilung auf die

viel reicher  
en ist, welche

ern, Sonne,  
die Bildung  
ordnung eine  
e entschieden  
quadratischer

enters, ge-  
en Fixstern.

enden Stücke  
ng von diese  
gratulieren.



Andere Zusammenstellungen ähnlicher Art in Verbindung mit Lichterdekorationen und Feuerrädern werden weiter unten folgen.

### 7. Bäume.

Befestigt man an einem senkrechten Pfahl oder Brett einige Branderhülsen derart, dass ihr Feuer abwechselnd nach beiden Seiten

#### Rosettenfeuer

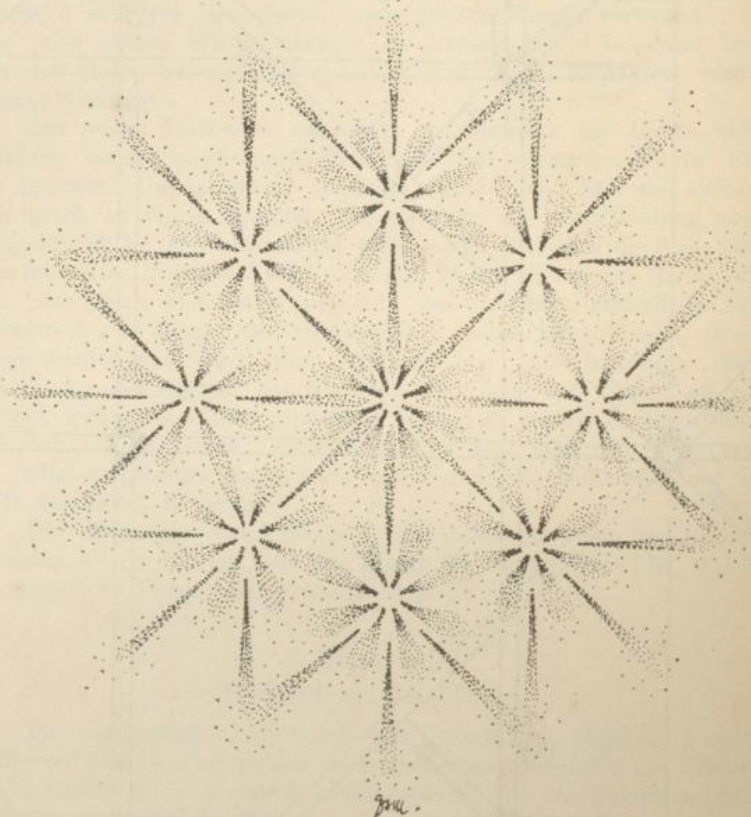


Fig. 30. Wirkung des Rosettenfeuers der Fig. 29.

schräg aufwärts ausstrahlt, so entsteht die ungefähre Wirkung eines Baumes, wonach das Stück heißt. Werden die Hülsen auf gut Glück hin angebunden, so fällt auch die Wirkung dementsprechend aus. Besser ist es, sich von vornherein ein Bild der Wirkung zu machen und das Aufbinden dementsprechend einzurichten.

Die **Figur 31** zeigt einen Baum mit gegenständigen Aesten.

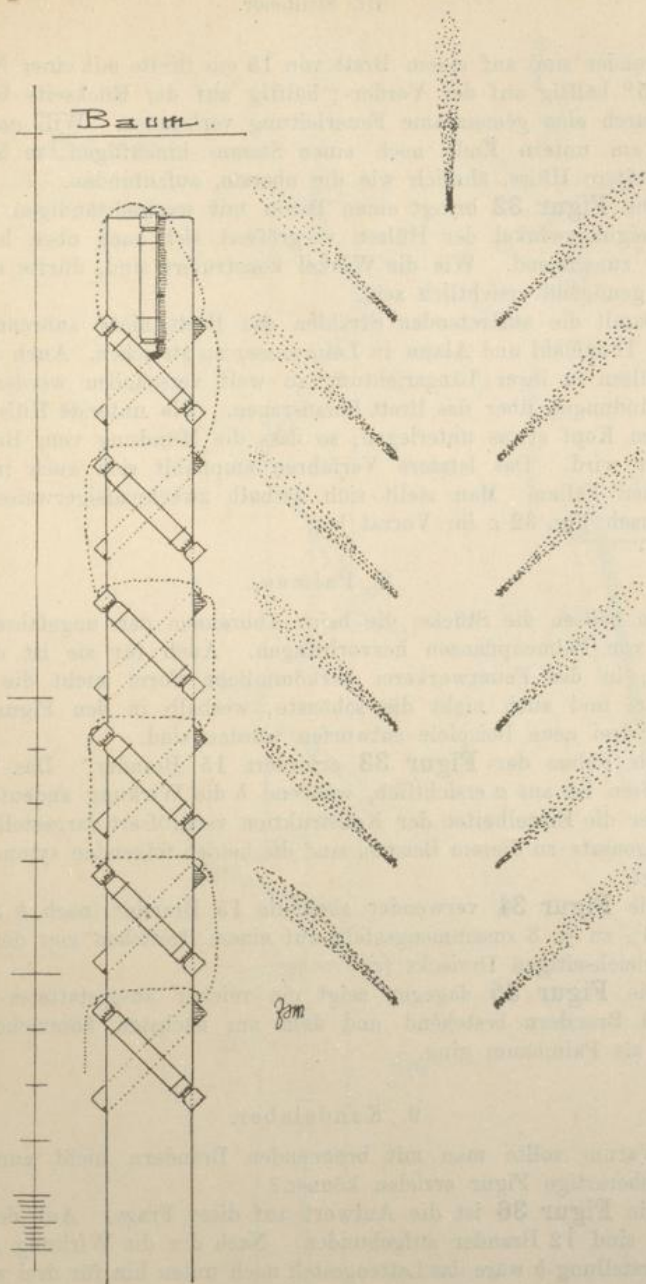


Fig. 31. Baum mit gegenständigen Aester.



Die Brander sind auf einem Brett von 15 cm Breite mit einer Neigung von  $45^\circ$  hälftig auf der Vorder-, hälftig auf der Rückseite befestigt und durch eine gemeinsame Feuerleitung verbunden. Will man dem Baum am untern Ende noch einen Stamm hinzufügen, so ist noch eine weitere Hülse, ähnlich wie die oberste, aufzubinden.

Die **Figur 32** bringt einen Baum mit wechselständigen Aesten. Der Neigungswinkel der Hülsen vergrößert sich nach oben hin progressiv zunehmend. Wie die Winkel konstruiert sind, dürfte aus der Figur genügend ersichtlich sein.

Damit die austretenden Strahlen das Brett nicht anbrennen, ist es mit Thonmehl und Alaun in Leimwasser zu streichen. Auch können die Hülsen in ihrer Längsrichtung so weit verschoben werden, dass die Mündungen über das Brett hinausragen. Die unterste Hülse kann man am Kopf etwas unterlegen, so dass die Mündung vom Brett abgerückt wird. Das letztere Verfahren empfiehlt sich auch in allen ähnlichen Fällen. Man stellt sich deshalb zweckmäßigerweise Holzkeile nach Fig. 32 *c* im Vorrat her.

#### 8. Palmen.

So heißen die Stücke, die beim Abbrennen den ungefähren Eindruck von Palmenpflanzen hervorbringen. Auch für sie ist die bekannte, in der Feuerwerkerei herkömmliche Form nicht die einzig denkbare und auch nicht die schönste, weshalb in den Figuren 33 bis 35 drei neue Beispiele entworfen worden sind.

Die Palme der **Figur 33** erfordert 15 Brander. Das Gestell im ganzen ist aus *a* ersichtlich, während *b* die Wirkung andeutet und darunter die Einzelheiten der Konstruktion vergrößert dargestellt sind. Im Gegensatz zu diesem Beispiel sind die beiden folgenden symmetrisch angelegt.

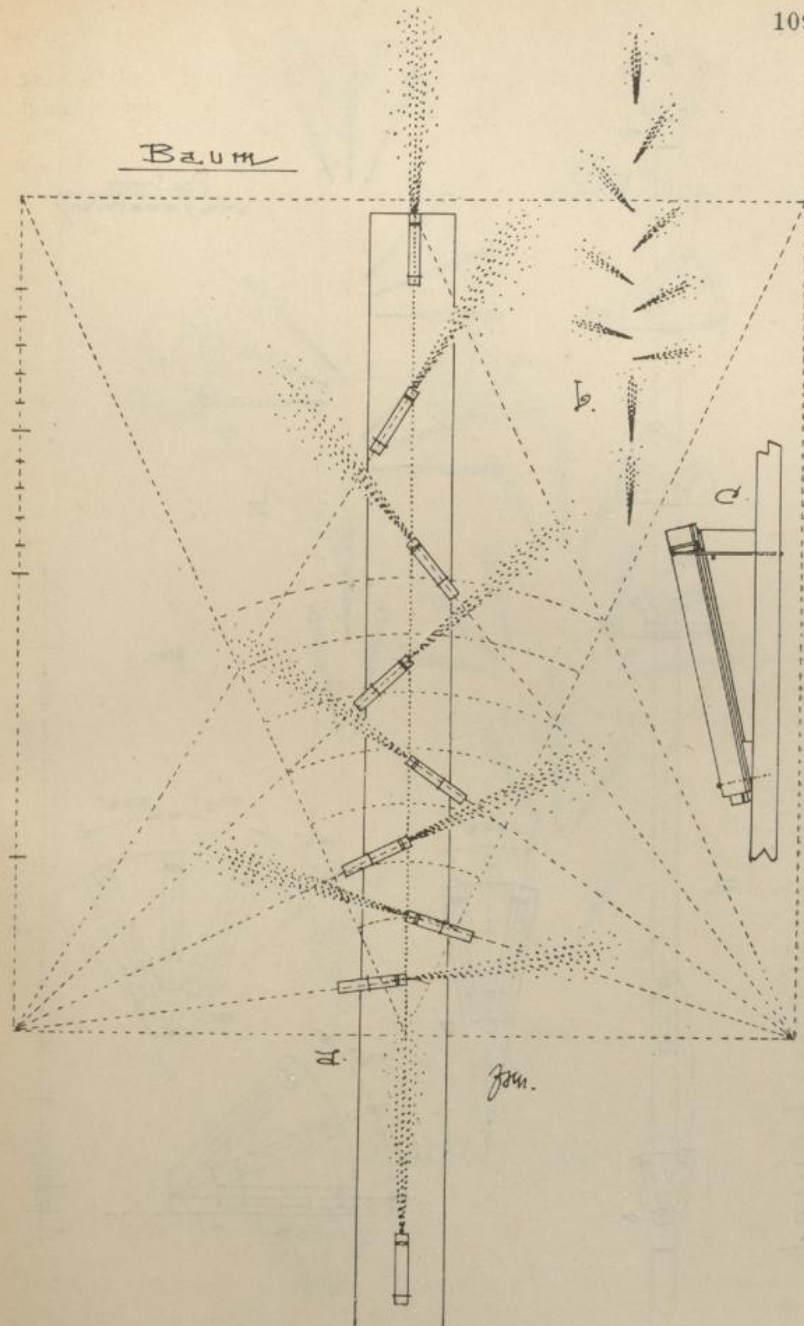
Die **Figur 34** verwendet ebenfalls 15 Brander (nach *b* sind es nur 14), zu je 3 zusammengestellt auf einem Brettchen von der Form eines gleichseitigen Dreiecks (*c*).

Die **Figur 35** dagegen zeigt ein reicher ausgestattetes Stück, aus 20 Brandern bestehend und dem am nächsten kommend, was bisher als Palmbaum ging.

#### 9. Kandelaber.

Warum sollte man mit brennenden Brandern nicht auch eine kandelaberartige Figur erzielen können?

Die **Figur 36** ist die Antwort auf diese Frage. Auf dem Gestell *a* sind 12 Brander aufgebunden. Nach der die Wirkung zeigenden Darstellung *b* wäre das Lattengestell nach unten hin für drei weitere, den Fuß des Kandelabers bildende Brander zu ergänzen. Bei einer etwaigen Ausführung wolle man nicht übersehen, dass von den drei



i einer Neigung  
 kseite befestig  
 Will man den  
 en, so ist noch  
 en.

andigen Aesten.  
 oben hin ge  
 dürfte aus der

anbreiten, ist  
 Auch können  
 werden, dass  
 ste Hülse kann  
 vom Brett ab  
 auch in alle  
 gerweise Hol

angefahren die  
 sie ist die be  
 recht die einig  
 en Figuren 33

Das Gestell  
 andeutet mit  
 argestellt sind  
 en symmetrisch

nach b sind e  
 von der Form  
 tattedes Stink  
 ommend, was

eht auch ein

Auf dem Ge  
 trkung ange  
 dre weitere  
 n. Bei einer  
 von den drei



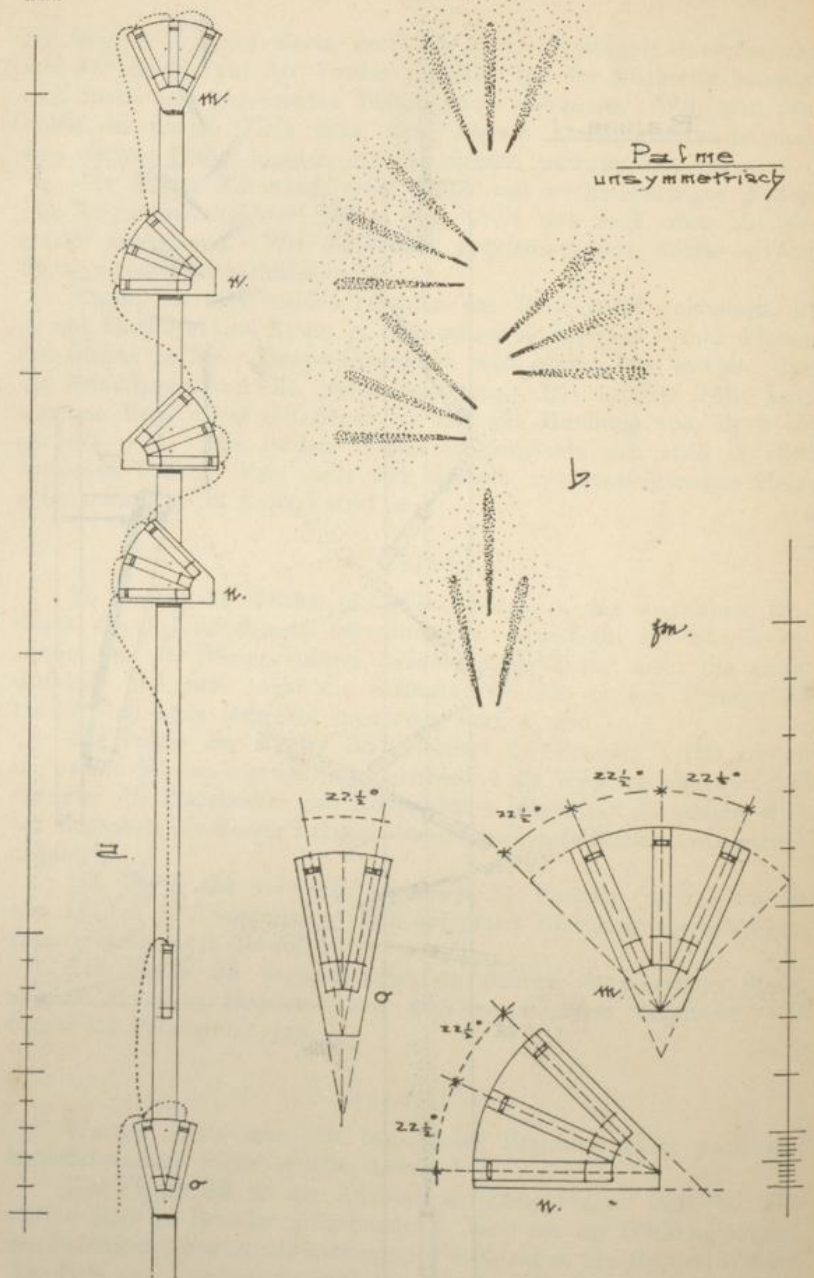


Fig. 33. Unsymmetrische Palme.

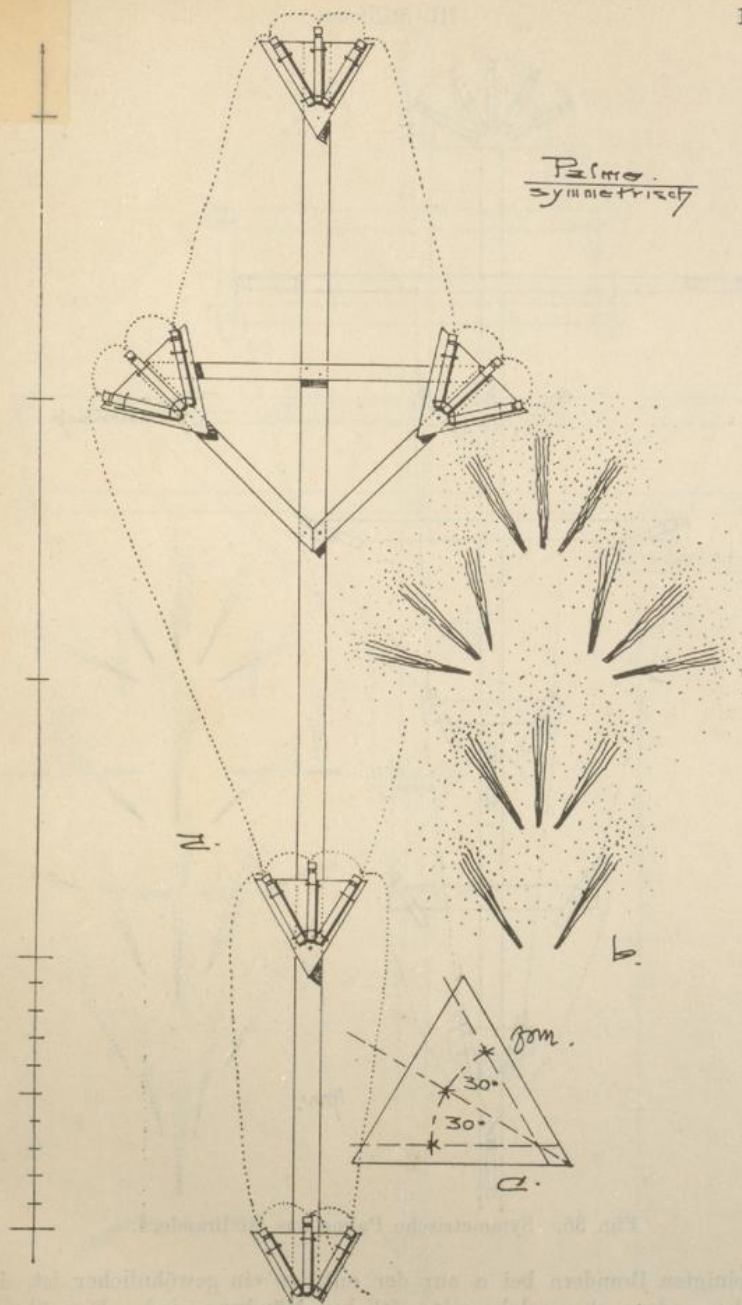


Fig. 34. Symmetrische Palme aus 15 Brandern.



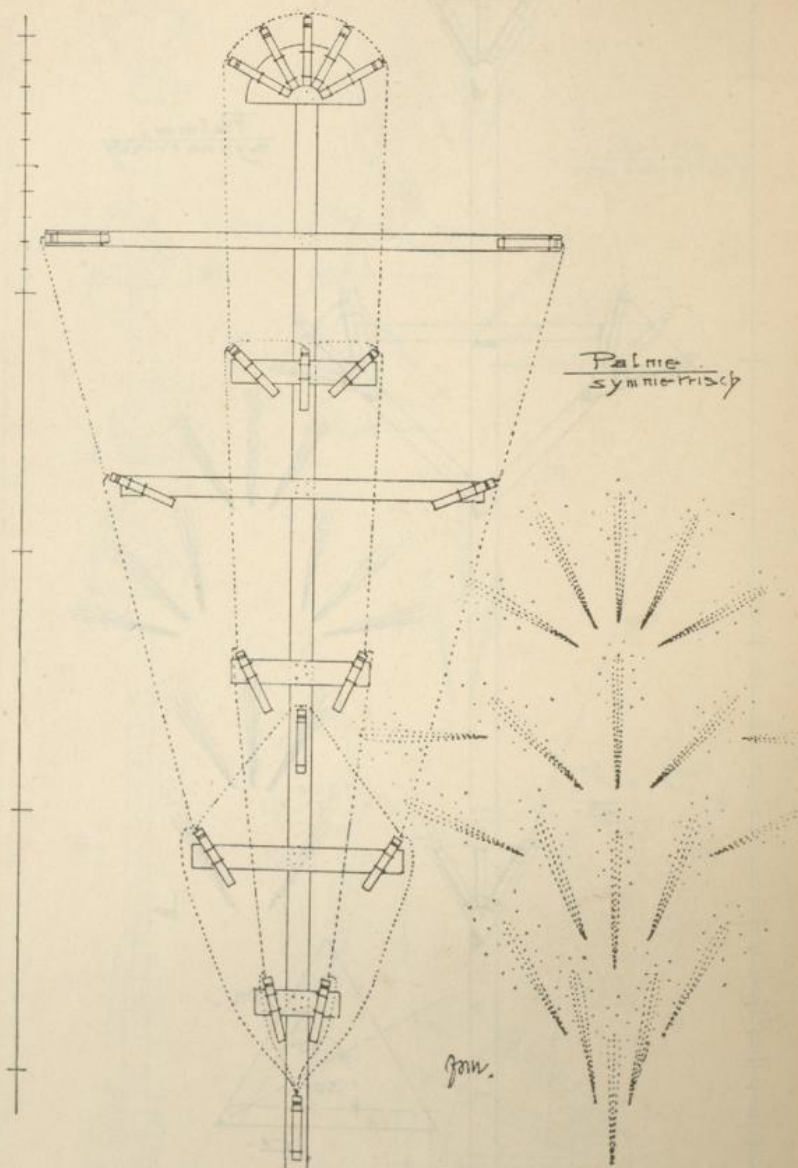


Fig. 35. Symmetrische Palme aus 20 Brandern.

vereinigten Brandern bei *a* nur der mittlere ein gewöhnlicher ist, die beiden andern aber solche mit seitlicher Mündung sind. Das übrige erklärt sich wohl ohne weiteres.

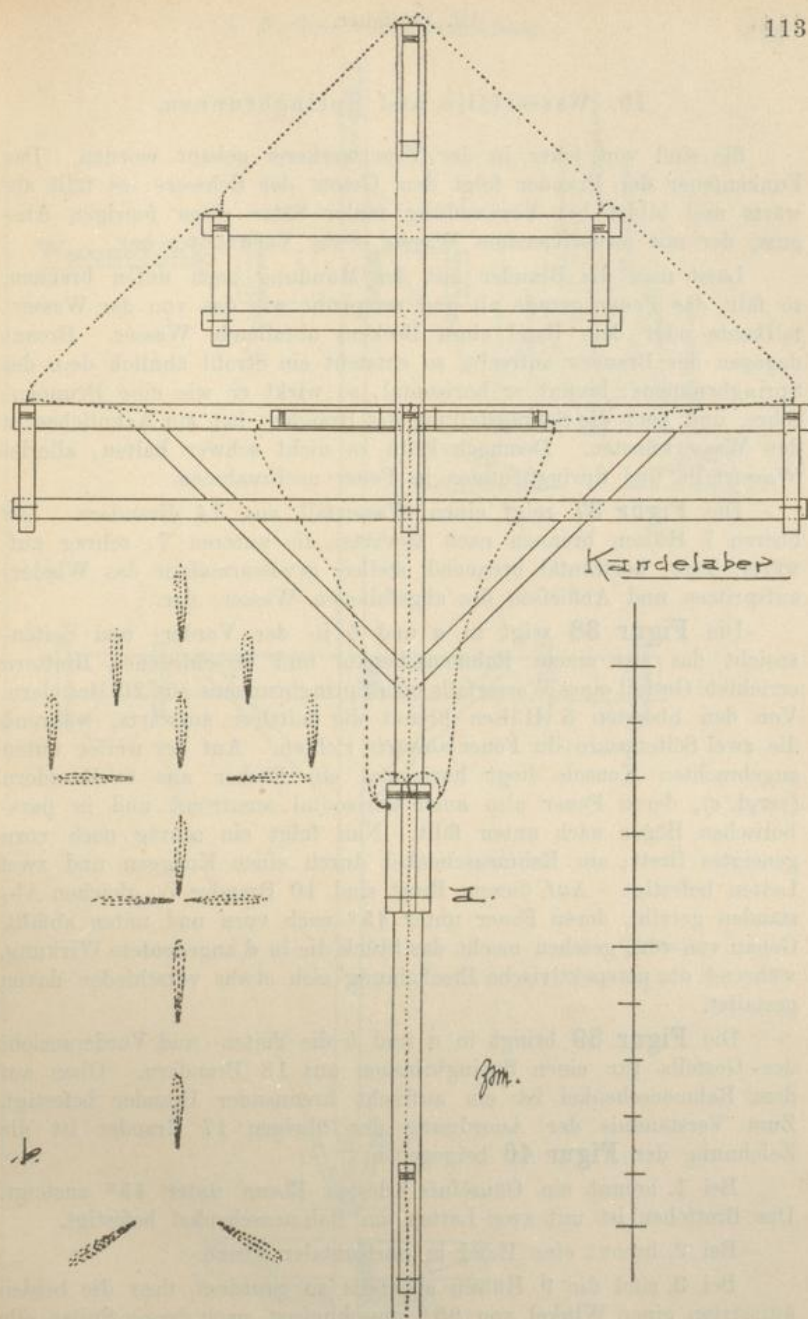


Fig. 36. Kandelaber aus 15 Brandern.

Meyer, Die Feuerwerkerei.



## 10. Wasserfälle und Springbrunnen.

Sie sind von jeher in der Feuerwerkerei gebaut worden. Das Funkenfeuer der Brander folgt dem Gesetz der Schwere; es fällt abwärts und bildet bei Verwendung fauler Sätze einen feurigen Ausguss, der mit zerspritzendem Wasser etwas Verwandtes hat.

Lässt man die Brander mit der Mündung nach unten brennen, so fällt das Feuer gerade ab und zersprüht wie das von der Wasserfallkante oder dem Rand eines Beckens abfallende Wasser. Brennt dagegen der Brander aufrecht, so entsteht ein Strahl ähnlich dem des Springbrunnens; brennt er horizontal, so wirkt er wie eine Brunnenröhre, und auch die Schrägstellung des Branders hat ein Aehnliches in den Wasserkünsten. Demnach kann es nicht schwer halten, allerlei Wasserfälle und Springbrunnen in Feuer nachzuahmen.

Die **Figur 37** zeigt einen Wasserfall aus 14 Brandern. Die oberen 7 Hülsen brennen nach abwärts; die unteren 7, schräg aufwärts, bezw. horizontal brennend, stellen gewissermaßen das Wiederaufspritzen und Abfließen des abgefallenen Wassers dar.

Die **Figur 38** zeigt in *a* und *b* in der Vorder- und Seitenansicht das aus einem Rahmenschenkel und verschiedenen Brettern errichtete Gestell eines Wasserfalls oder Springbrunnens aus 20 Brandern. Von den obersten 5 Hülsen brennt die mittlere aufwärts, während die zwei Seitenpaare ihr Feuer abwärts richten. Auf der weiter unten angebrachten Konsole liegt horizontal ein Fächer aus 5 Brandern (vergl. *c*), deren Feuer also auch horizontal ausströmt und in parabolischen Bögen nach unten fällt. Nun folgt ein schräg nach vorn geneigtes Brett, am Rahmenschenkel durch einen Knaggen und zwei Latten befestigt. Auf diesem Brett sind 10 Brander in gleichen Abständen gereiht, deren Feuer unter  $45^\circ$  nach vorn und unten abfällt. Genau von vorn gesehen macht das Stück die in *d* angedeutete Wirkung, während die perspektivische Erscheinung sich etwas verschieden davon gestaltet.

Die **Figur 39** bringt in *a* und *b* die Seiten- und Vorderansicht des Gestells für einen Springbrunnen aus 18 Brandern. Oben auf dem Rahmenschenkel ist ein aufrecht brennender Brander befestigt. Zum Verständnis der Anordnung der übrigen 17 Brander ist die Zeichnung der **Figur 40** beigegeben.

Bei 1. brennt ein Gänsefuß, dessen Ebene unter  $45^\circ$  ansteigt. Das Brettchen ist mit zwei Latten am Rahmenschenkel befestigt.

Bei 2. brennt eine Hand in horizontaler Ebene.

Bei 3. sind die 9 Hülsen ebenfalls so geordnet, dass die beiden äußersten einen Winkel von  $90^\circ$  umschließen, nach dessen Spitze alle Hülsen mit dem hintern Ende gerichtet sind. Die Mündungen bilden



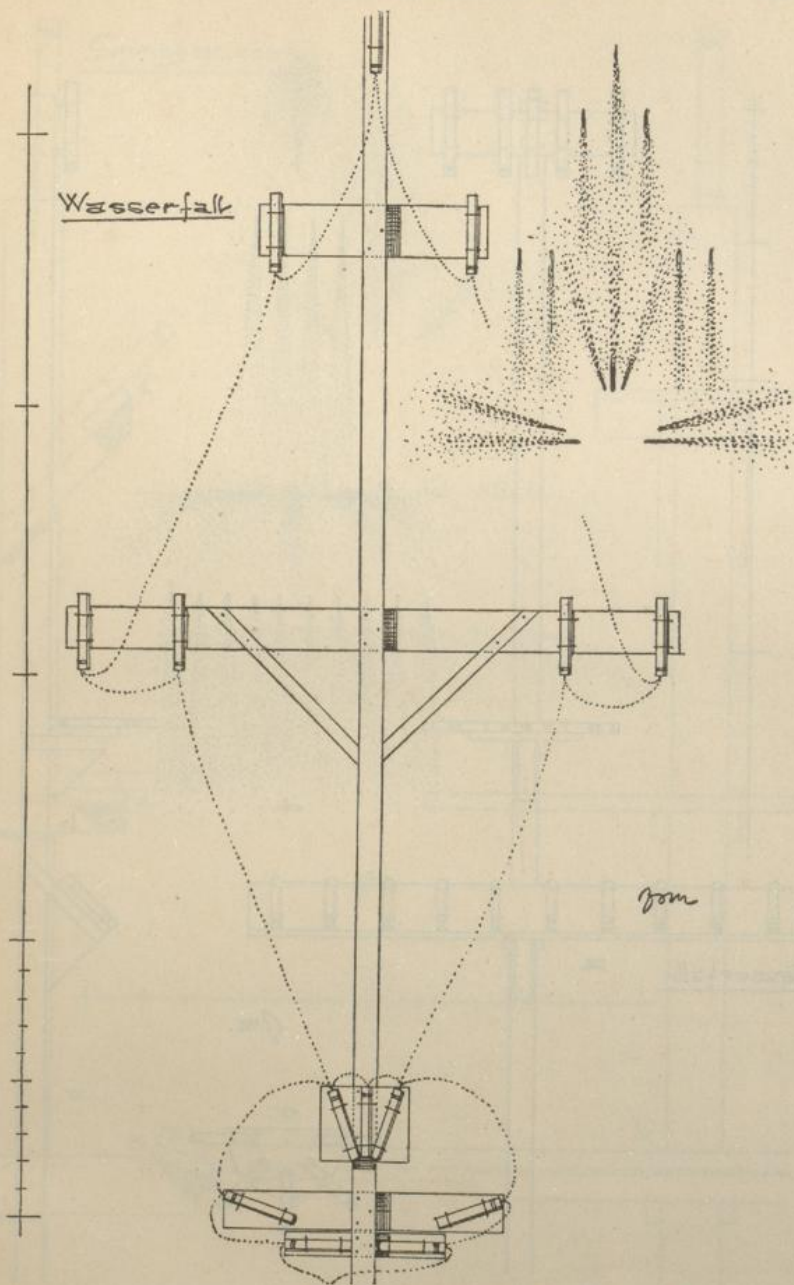


Fig. 37. Wasserfall aus 14 Brandern.

8\*

worden. Da  
es fällt ab  
niedrigen Aus  
bat.  
ten brauen,  
der Wasser-  
esser. Braut  
lich dem die  
eine Brause-  
Aehnliches in  
alten, alleid  
ändern. In  
schräg auf  
das Wiske  
und Seinen  
Bretten  
20 Brandern  
rts, während  
weiter unten  
5 Brandern  
und in pure  
g nach von  
en und zwei  
gleichen Ab-  
unten abfällt.  
tete Wirkung  
bilden davon  
Vorderansicht  
Oben auf  
der befestigt  
ander ist die  
45° ansteigt  
efestigt.  
s die beiden  
in Spitze alle  
ungen bilden



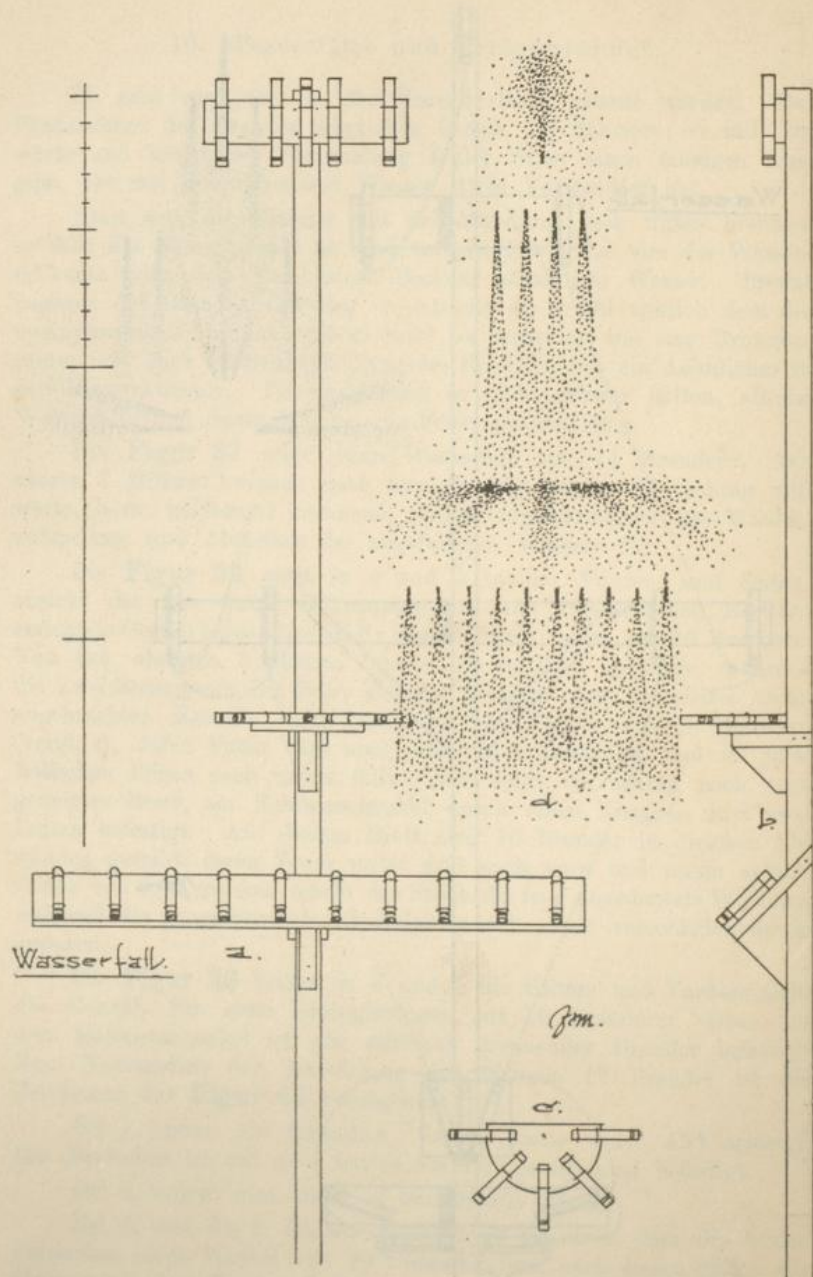


Fig. 38. Wasserfall oder S pringbrunnen aus 20 Brandern.

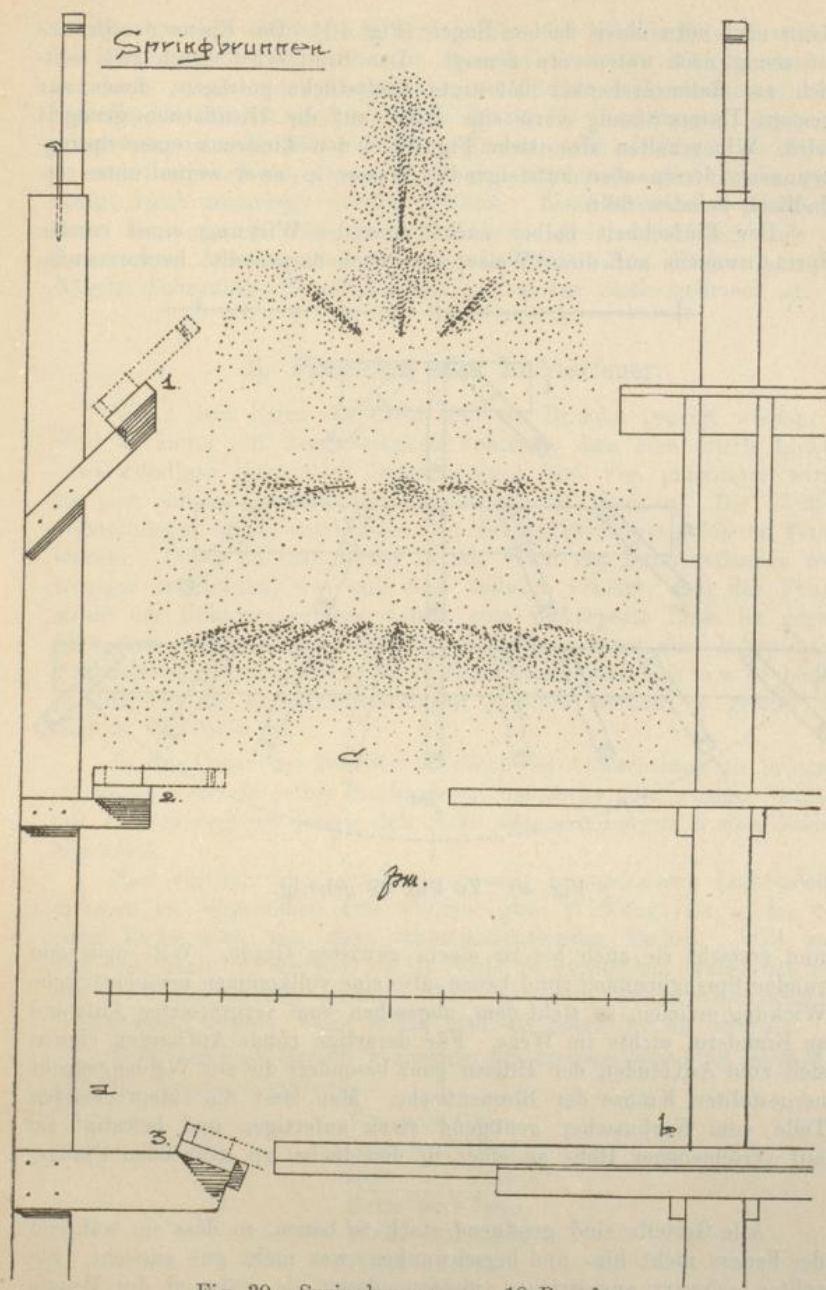


Fig. 39. Springbrunnen aus 18 Brandern.



dann nach vorn einen flachen Bogen (Fig. 40). Die Ebene des Brettes ist wenig nach unten-vorn geneigt. Das Brett wird durch zwei seitlich am Rahmenschenkel befestigte Brettstücke getragen, denen zur bessern Unterstützung vorn eine Latte auf die Hirnflächen genagelt wird. Wir erhalten also (siehe Fig. 39 c) den Eindruck eines Springbrunnens, dessen oben aufsteigendes Wasser in zwei weiter unten befindliche Schalen fällt.

Der Einfachheit halber sucht man die Wirkung eines runden Springbrunnens auf diese Weise, also flach dargestellt, hervorzurufen

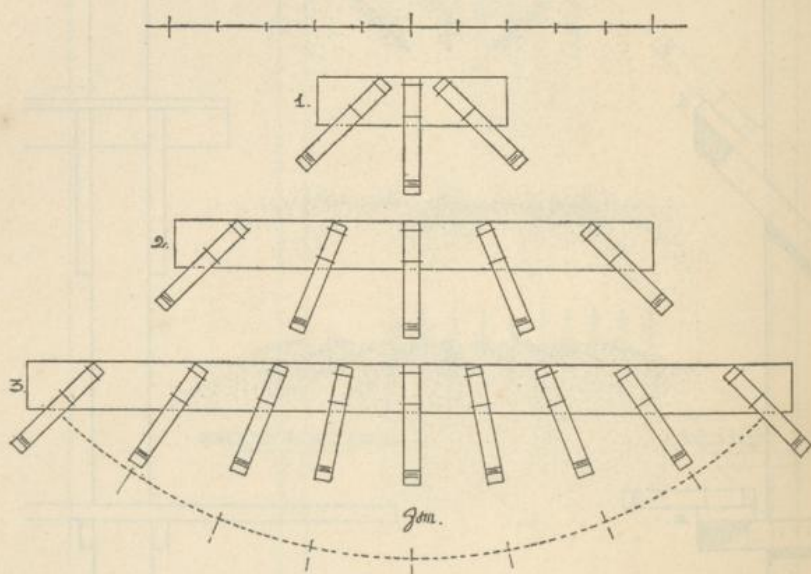


Fig. 40. Zu Fig. 39 gehörig.

und erreicht sie auch bis zu einem gewissen Grade. Will man den runden Springbrunnen rund bauen, also eine vollkommen perspektivische Wirkung erzielen, so steht dem, abgesehen vom vergrößerten Aufwand an Brandern, nichts im Wege. Für derartige runde Aufbauten eignen sich zum Aufbinden der Hülsen ganz besonders die aus Weidengeflecht hergestellten Kränze der Blumentische. Man lässt die entsprechenden Teile vom Korbmacher genügend stark anfertigen und befestigt sie auf verschiedener Höhe an einer in den Boden zu grabenden Stange.

Alle Gestelle sind genügend stark zu bauen, so dass sie während des Feuers nicht hin- und herschwanken, was nicht gut aussieht. Sie sollten schwarz angestrichen werden, damit sie während des Feuers