

# **Badische Landesbibliothek Karlsruhe**

**Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe**

## **Neue und gründliche mathematische Friedens- und Kriegs-Schule**

**Gruber, Johann Sebastian**

**Nürnberg, 1697**

Caput XI. Wie mancherley die umlauffende Stäbe und Feuer-Räder [...]

[urn:nbn:de:bsz:31-97907](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-97907)

CAPUT XI.

Wie mancherley die umlauf-  
fende Stäbe und Feuer-Räder/ auch  
wie solche zu verfertigen.

**D**er umlaufenden Stäbe sind zweyerley  
Arten/ als einfache und doppelte. Die-  
se werden also verfertiget / man läset bey  
dem Drechsler eine hölzerne Nabe oder  
einen Knopff von ohngefehr 3. Zoll groß nebst  
zweyen daran Diametraliter gegen einander über-  
stehenden Absätzen oder Zapffen von  $1\frac{1}{2}$ . Zoll lang/  
und also dicke/ daß die beyden Raggeten mit ihren  
Hülssen sich just darüber schicken/ drehen; es muß  
aber durch die Nabe oder den Knopff auch ein  
Loch  $\frac{3}{4}$ . Zoll weit gebohret werden / wordurch das  
Eisen gehet/ an welchem der Stab umlauffen soll:  
Nach diesem nimmt man zwey gleiche Hülssen / so  
forme am Halse gang zugezogen / und verleimet  
sind / schläget solche mit einem guten raschen Sack  
so weit voll/ daß so viel lediger Raum übrig bleibe/  
damit sie über die Zapffen können gesencket und fes-  
te angemachet werden / bohret auch in die beyden  
Raggeten oder vielmehr treibende Brände bey-  
den zugezogenen Hülssen kleine Löcher zur Anfeue-  
rung/ und dann noch eines unten nahe an Zapffen  
in dieselbe/ so zur erst brennen soll/ von diesem Loche  
führet

führet man ein Röhrlein zu der andern Raggeten  
 einigen Loche / füllet solches Röhrlein mit raschen  
 Luder/ oder Mehl-Pulver an/ damit/ wenn die eine  
 Raggete bald ausgebrannt / sich die andere von  
 der ersten entzündet / und den Umlauff dem vorigen  
 Contrair nehme; Die 3. Zünd-Löcher stehen in ei-  
 ner Keyhe / und kan man auf den andern Seiten  
 bald am Ende der Raggeten 2. Schläge von  
 aussen gebührend auch anmachen / damit es umb  
 so viel grössere Lust gebe. Die Einfachen Stäbe  
 können darnach bald fertiget werden/ und darff  
 der Hals an der Raggeten/ nicht wie zuvor/ ganz  
 gezogen seyn/ daß man solche bey demselben könn-  
 ne anzünden / jedoch lauffen diese Stäbe nicht so  
 gut/ als die doppelten. Was die Feuer-Räder  
 anlanget / sind deren dreyerley Sorten/ als einfa-  
 che/doppelte und dreyfache/ wenn sie etwas kleine  
 sind. Theils werden an ihren Fälgen ganz Circul-  
 rund/theils 6. 8. bis 10. eckigt / theils als ein Stern  
 ohne Fälgen formiret / theils und die meisten lauff-  
 fen der Erden perpendicular, theils aber Horizon-  
 tal/welche alle man also zurichten kan / daß sie so  
 wol auf dem Wasser / als zu Lande ihren Effect  
 verrichten/und ausbrennen. Die Feuer-Räder  
 so auf dem Lande sollen gebrauchet werden/lauffen  
 an einem eisernen Bolzen/welcher etwan an einem  
 Pfahle ingebohret oder eingeschlagen ist / herum/  
 und wird die Nabe zu dem Rade bey einem  
 Drechsler von guten festen Holz gedrehet/darein  
 leimet/und befestiget hernach der Tischler die Speis-  
 chen

Wie mancherley die umlauf. Stäbe 2c. 639

hen nach Anzahl der Fälgen / welche wohl müssen  
zusammen gefüget / und nachgehends bey einfa-  
chen Feuer = Rädern oben so tieff ausgehölet wer-  
den / daß die darein kommende Hülsen von ein halb/  
oder  $\frac{3}{4}$ . oder 1. Th. fast auf die Helffte in denselben  
bedeckt liegen können : Soll es ein doppelt Feuer-  
Rad heißen / müssen die Fälgen etwas breit und  
starck / und nicht alleine oben / sondern auch auf ei-  
ner Seiten / gleichwie oben / ausgehölet seyn / und  
werden die Raggeten oder Brände in der obersten  
Aushölung rechts / in der andern aber lincks um  
auf geleimet ; Wird das Rad aber dreyfach /  
muß solches oben / und auf beyden Seiten der  
Fälgen Hohl = Kehlen haben / und werden die  
Brände auf einer Seiten ersten rechts / hernach  
oben lincks / und dann auf der andern Seiten  
wieder recht umb aufgeleimet / auch zu den Anfeue-  
rungen oder Zeite = Feuer kleine gefüllte Kupferne  
Röhrlein / so man wohl verbinden und verkütten  
muß / gebrauchet / oder man kan an eine lange  
Nabe drey einfache Räder machen / die Feuer  
recht führen / und das vorige darbey obser-  
viren. Wenn nun die Brände in allen verfer-  
tiget / und hinten etwas schräge oder schlems ab-  
geschnitten sind / wird jeder jedoch also eingeräu-  
met / nemlich der erster 3. Diameter, der ande-  
re ohngefehr 2. und  $\frac{3}{4}$ . Diamet. der dritte 2. und  
 $\frac{3}{4}$ . Diamet. der vierdte 2. Diamet. der fünffte  
1. und  $\frac{3}{4}$ . Diamet. der sechste  $1\frac{1}{2}$ . Diamet. der  
siebende  $1\frac{3}{4}$ . Diamet. und der achte 1. Diamet.  
und

und allezeit die letzten etwas kürzer/ als die vorigen angebohret; Nach diesem werden alle so wohl hinten als vorne mit Brandwein = Feige angefeuert/ und wenn sie trocken/ in die ausgehöhlten Fälgen/ wie vorgedacht/ ordentlich aufgelegt/ auch dem ersten Brand ein Viertel Diameter lang gebogen Stückgen Blech in der Kunde unterleget/ und das übrige über den letzten treibenden Brand/ worin ein rechter Schlag kommen muß/ gebogen/ damit die feurige Strahlen dem Rade keinen Schaden thun können: Wo die Brände zusammen stossen/ kan man mit Feuer = Räder = Saß ausfüllen/ mit dreyfachen Papier überleimen/ und letztlich auf jeden Brand 1. oder 2. papierne Schläge mit Kupffern/ oder Blechenen Röhrgen/ auch nur wohl mit Feder = Rielen/ welche so wol in die Brände/ als in die Schläge reichen/ feste anmachen/ und einleimen. Wenn nun alles trocken/ kan man das Rad auf einer oder allen beyden Seiten mit Leinwad und Papier verkleiden/ und nach Belieben machen lassen. Die Räder/ so auf der Erden Horizontal lauffen/ werden entweder eben wie die andern mit Fälgen/ oder aus einem ganzen runden Stück gemacht/ auf den Seiten ausgehölet/ mit Hülffen versehen/ und ihre Plana entweder mit Schwermern/ oder wenn sie groß/ mit kleinen Naggeten besetzt. Vid. Simien. pag. 187. Mit dem Feuer = Rade/ welches Horizontal in Wasser lauffen soll/ muß man

man also verfahren: Man muß eine hölzerne ziemlich weite und tieffe Schüssel mit einem gleichen und flachen Rand haben / in gleichen ein trocken und leichtes abgehobeltes Bret / welches man etwas grösser / als die Schüssel / nach der Kunde in ein gleichseitiges 8. Eck formiret / und auf allen Seiten / nachdem das Bret dicke ist / Hohlräume machet; Mitten in dasselbe kömmt ein Loch / darein eine Wasser oder andere Kugel dergestalt mag können eingelegt werden / daß ihre Helffte unter der Tafel oder Brete in der ledigen Schüssel verborgen / die andere Helffte aber über das Bret herfür gehe; alsdann befestiget man das Bret an dem Rand der Schüssel / setzet die Kugel in die Mitten / und befestiget sie wohl an das Bret; auch leimet man in die Kehl-Rinnen die Brände / und verfertiget solche / wie sichs gebühret / damit sie das Rad umtreiben. Auf das Rad kan man einige Patronen / so mit Schwermern versehen / perpendiculariter stellen / in gleichen auch einfache und doppelte Schläge auf das Rad herum setzen. Von dem Brande an welcher zu erst soll angezündet werden / führet man einen Canal zum Zünd-Loch bis in die Composition der Kugel / füllet solchen mit Mehl-Pulver / und überdecket ihn mit Papier: In gleichen bohret man auch zu allen Patronen von den nächsten Naggeten Zünd-Löcher / und von jeder Patrone wieder zu den andern Schlägen / und füllet sie alle voll Mehl-Pulver. Endlich wird

S

das

das ganze Rad samt den Raggeten / Schlägen / Patronen und Kugel über und über in Pech getauffet / damit / wenn solches ins Wasser kömmt / kein Wasser zu den Canalen / oder zu den andern Sachen kommen und eindringen könne : Die Kugel muß zu erst / hernach die Raggeten angezündet / und wenn die Composition wohl angebrannt / das ganze Werck sanffte aufs Wasser gesetzt werden. Ein Rad zu probiren / ob solches wohl lauffen möge / geschieht also : Man wäget den Brand / bindet hernach selbigen auf eine Fälge mit Bindfaden an / füllet nach dessen Gewichte kleine Säcklein voll Sand / bindet solche gleichfalls auf jede Fälge herum / hänget das Rad auf / und zündet den Brand an : Wenn nun der eine Brand das Rad wohl treibet / so wird es auch hernachmals / wenn es gar fertig ist / gewiß und wohl lauffen. Was die Räder / welche als ein Stern formiret sind / anlanget / werden die Fälgen auf die Nabe aufrecht / wie sonst bey den andern die Speichen / gestellet und eingezapffet / auch die Brände / welche hinten gezogen / und die Anfeuerungen oben zu stehen kommen / darein eingeleimet ; Bey jeden Brande ist unten ein Loch eingebohret / wordurch das Leite-Feuer oder Feuer-Führung in einem Röhrgen hinauf zu dem andern Brande geführet wird. Sonst kan man auch mit Schwermern oder auch mit Steig-Raggeten das Planum eines Rades / so Horizontal auf der Erden lauffen soll / machen / und solches

**Sätze zu den umlauffenden Stäben zc. 643**

im übrigen zu bereiten / wie die andern Käder / so perpendicular lauffen. Vid. Simien, part. 1. pag. 186. seq. Buchner part. 2. pag. 20. Braun part. 6. c. 10.

**Sätze zu den umlauffenden Stäben und Feuer-Kädern auf 8. 10. 12. Lößliche Brände.**

Mehl-Pulv. 3. lb. Salp. 2. lb. Kohlen 10. L. grobe Kohl 6. L. it. Mehl-Pulv. 28. L. Salp. 12. L. Kohlen 7. L. Schwefel 6. L. it. Mehl-Pulv. 30. L. Salp. 12. L. Schwefel 6. L. Kohlen 6. L. it. Salp. 5. lb. Schwefel  $\frac{1}{2}$ . lb. Kohl 1. lb. 8. L. wird nur ein wenig mit einem Pfriemen eingeramet. it. Mehl-Pulv. 2. lb. 16. L. Kohlen 20. L. it. Mehl-Pulv. 3. lb. 18. L. Schwefel 16. L. Kohlen 20. L. Dieser Satz kan zu dreyfachen Feuer-Kädern gebrauchet / und ein Drittel tieff mit einem Pfriemen ausgebohret werden. it. Mehl-P. 5. Theil Kohlen 2. Theil it. Mehl-Pulv. 2. lb. 16. L. Kohlen 10. L. it. Mehl-Pulv. 1. lb. 14. L. Salp. 1. lb. 4. L. Kohlen 10. L. grobe Kohlen 4. L.

**Zu  $\frac{1}{2}$  bis 1. lb. Bränden.**

Mehl-P. 6. lb. Salp. 3. Pf. Schwef. 1. Pf. 14. L. Kohl. 2. Pf. 18. L. Gerberloh 2. L. jeden Brand anderthalb Diam. einzuramen.

**Zu 1  $\frac{1}{2}$  und 2. Pf. Bränden.**

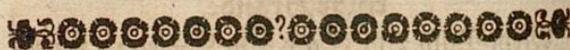
Mehl-P. 6. Pf. Salp. 3  $\frac{1}{2}$  Pf. Schwef. 1  $\frac{1}{2}$ . Kohlen 2  $\frac{1}{2}$  Pf. Säg-Spähne 3. L. Der erste Brand wird dritthalb Diam. eingeramet.

Es 2

Zu

## Zu 3. und 4. Pf. Bränden.

Mehl 9. Pf. Salp. 1½. Pf. Schwef. 1. Pf. 4. L.  
Kohlen 3. Pf. 8. L. der erste Brand wird nur an  
derthalben Diamet. eingeraumet. Vid. Fig. à 44.  
usq. 54.



## CAPUT XII.

Wie die einfachen und doppelte  
Patrouen/brennende Röhren/oder  
Pompen/Schläge und Cannen zu  
verfertigen und zu ver-  
setzen.

**W**enn etliche hundert oder mehr Patrouen  
unterschiedlicher Verfekung bey einem  
Feuerwercke sind/machen solche nebst den  
steigenden Raggeten/zumal wenn viele  
auf einmal gefeuert/und allerhand Sorten bren-  
nende Röhren zugleich für die Patrouen gefeket  
werden/den Zuschauern eine grosse Lust. Die  
Patrouen werden entweder von Holke/von gepap-  
peten Papier/oder starcken Kupffern Bleche ge-  
macht/und ihre Stärcke und Länge nach den Ver-  
fekungen proportioniret: Wenn sie von Holke  
sind/