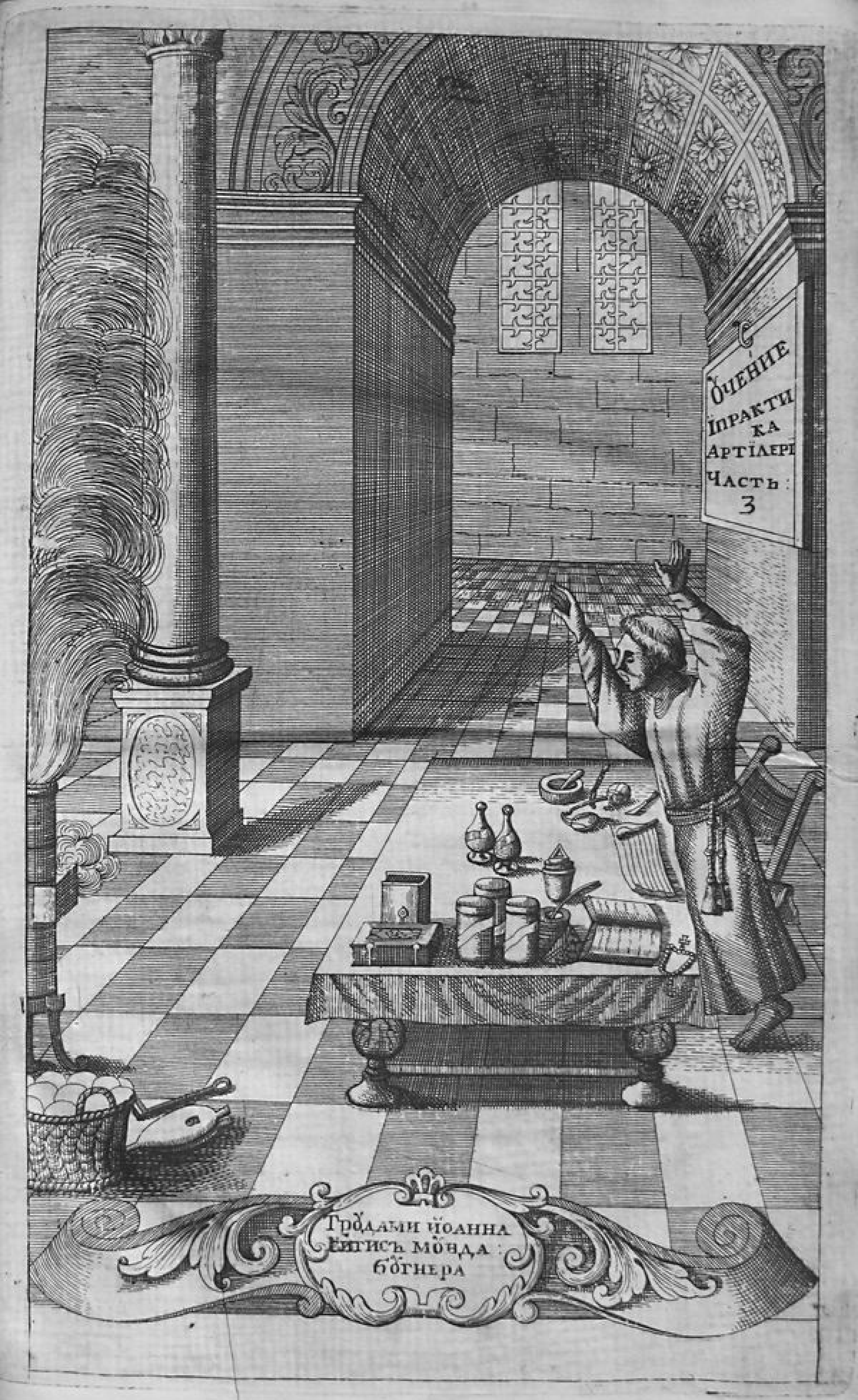

Очение
Іпракти
ка
Артілері
Часть :
3
Градами Іоанна
Ейгисъ Монда :
Богнера

О СЕЛІТРѢ.

А ВЪ НАЧАЛѢ

ЧТО ИМЯНУЕТСЯ СЕЛІТРА, И ГДѢ ОНАЯ ИЗОБРѢТАЕТСЯ, И ИЗ ЗЕМЛИ ДОБЫВАЕТСЯ.

Sal Petra, слово латінское, сложенное из дву словъ: Sal сірѣчь соль: Petra сірѣчь камень. И называется сложеное, соль каменя, а чаю без сумнѣнія, для того, что селітра на каменяхъ, стѣнахъ, каменныхъ сводахъ, а паче въ погребахъ вінныхъ, от внутренной соленой влажности, аки бѣлыи инеи, или сахаръ, еже называется стѣннымъ цвѣтомъ, выступаетъ прежде неже ли оная селітра сыскївалась, въ землѣ вісящую обрѣтали, а древле особлїво же во африкѣ, идѣже по извѣстію пісцовъ без прїложенія человѣческаго художества от себя растетъ, и нарекается оная афронітрумъ.

Иныя же мнятъ, что от нѣкоторои землїцы во егіптѣ нітра нареченной, имя нітрумъ получїла.

Иныежъ сказываютъ, что суть селїтреныя варьнїцы подобны простои соли. идѣже текущїя воды застываютъ, и аки камень, то есть Petra твердѣютъ.

Такожде пішутъ, что древнїе люди из песка нїла рѣки и иныхъ вещеи нїперъ или селїтру дѣлали и изготовляли.

Но по просту называется Sal Petrosus или горная, соль, и разумѣется от болшои части нынѣ под имянемъ Sal Nitri.

Тожъ и из земли рощеная селїтра, хотя иные чаютъ, что наша селїтра многїмъ несходна и несравняема съ вышепісанною. И хотя древнїе пісатели, многїе разлїчности селїтры опісали. однакожъ о нынѣшнои селїтрѣ которая из соленои земли водою выщелачївается, потомъ художествомъ переварївается, и къ совершенности содѣлывается и изготовляется, ни гдѣ не воспомянули.

Того ради сїю, особлїво же [которую феїрверкеръ и иные научаютъ въ здѣланыхъ погребахъ и въ сводахъ изобїлно проїзводїти] достоїно нужною и художественною селїтрою назвати, которая многїя работы и трудовъ требуетъ, от чего и простому народу знаема.

Однакожъ нынѣшную о простыхъ селїтроварцовъ дѣланую селїтру варенїи къ пороховому дѣлу и огненнымъ потѣхамъ всегда еще перелїтровывать, и исправлять надлежїтъ. въ чемъ по достоїнству каждои особъ артїлерїиской нѣкоторое искуство. особлїво же офїцеромъ подлїнное извѣстїе имѣти надлежїтъ, и чтобъ простымъ дѣломъ не отговарївалїсь, Ибо между простои селїтры, которая еще не чїста, и онои, яже нѣсколко разъ лїтрована, велїкая разнїца есть, и послѣдняя первыя гораздо лутче. Сїя помянутая селїтра из земли сїмъ подобїемъ добывается, земля же которая селїтру имѣетъ, не много влажна въ погребахъ, овчарняхъ или иныхъ хлѣвахъ, гдѣ много сцакъ жїветъ, и въ голубятняхъ, которои навозъ селїтроварцы высоко почїтаютъ. такожъ под сараями въ избахъ [иногда же и под чїстымъ небомъ, якоже бываетъ въ подолїи, и на сводахъ, на которыхъ земля насыпана] и во иныхъ мѣстѣхъ, гдѣ ни дождь ни солнце заходїтъ, искать возможно. Селїтра же, которая яко помянуто сквозь старыя стѣны въ погребахъ, и своды проходїтъ, токмо снїмается, и по изобрѣтенїю лїтруется.

Изобрѣтенная же земля, юже вынїмаютъ велїкїмъ сверломъ из земли, аще во онои какая прїбыль есть, можетъ послѣдствующїмъ подобїемъ испытатїся.

второе, какъ селїтреную землю искати.

От тѣхъ которые варятъ селїтру большою частїю земля селїтреная отвѣдана бываетъ, положа оную на языкъ, и по остротѣ онои доброта селїтры познавается. или.

Егда не болшая часть земли селїтренои на каленые уголья бросїтся, и оная высохнувъ учнетъ прыскать, а паче аще малыя свѣтлосїяющїя искры явятся, то оная земля за добрую почїтается. или.

Дѣлается заостреннымъ коломъ въ землю дїра, и всунется во оную розжженое желѣзо, по томъ заткнется дїра въ тотъ часъ землею, да бы ни каковыи духъ не вышелъ, а какъ желѣзо простынетъ, то вынявъ оное посмотрѣть, и аще желтые значки на желѣзѣ, то оная земля за добрую почїтается. или.

Наполняютъ малыи сосудъ деревянныи землею, и нѣсколко часовъ какъ извычаїно у выщолачїванїя селїтры оную вымачїваютъ, и онои до пробы выварїваютъ щолокъ, из чего легко познаваютъ, будетъ ли из оного прибыль или нѣтъ.

третїе, селїтреную землю вымачївать.

Сперва въ чанъ или ушатъ, шїрїною въ 2 локтя, глубїною На же во сдїнъ локоть, якоже 1 фїгура являетъ.

На днѣ решетка деревянная при фігурѣ 2, съ нѣсколкіми ножками на ладонь вышіною вставится. на сію решетку либо из камыша или соломы ценовка плетеная, или немолоченою соломою настелется, и одною или двѣмя роспорными деревцами наложится, да бы крѣпко лежало. По томъ селітренною землею [которои изобілно накопано, и въ сухія мѣста принесено и собрано] доколѣ чанъ почітаи полонъ будетъ наполнится. Въ средінѣ же обычаино ямка оставляется, въ которую из соломы плетеной кружекъ въ поллоктя круглостію полагается. Сіе сдѣлавъ, наливается чістою водою до самого крушка, или дондеже оной от воды подымется. Однакожъ чтобъ земля по краямъ вездѣ кругомъ суха и не обмочена была, въ которую вода по малу войдетъ и сама вымочітъ. Егда же земля поменшеи мѣрѣ 24 часа мокла, то во днѣ чана воткнутои гвоздь вынется, и вода въ сосудъ назначеной літерою А, цедітся, по томъ паки наливается, и по прошедшемъ времяни [еже нѣкоторые селітроварцы. Аще да земля добра, три раза чінятъ] сцежівается, послѣ того чістою водою якоже сначала налити, и дать нѣсколко часовъ постояти, по томъ спустіть, то сія чістая вода досталную залежалую селітру выгоняетъ, что сілнѣе прежней бываетъ.

Аще кто потрудітся хощетъ, можетъ еще едіножды чістои воды на оную налить, и тѣмъ землю вовсе вымочіть, по томъ сцедіть, и во иной селітреною землею наполненой чанъ вылить, и паки какъ съ прежнею землею поступати. Иныя же селітроварцы сцѣжіваютъ наливную, и 24 часа стоящую воду не однімъ разомъ, но оттыкаютъ гвоздь по немногу, и даютъ помалу выкаплівати, и наливаютъ оную едіножды, или иногда же и нѣтъ паки на землю. А ежели да еще едінова свѣжею водою наливаютъ, то по нѣсколкіхъ часѣхъ оную паки сцѣжіваютъ, и наливаютъ оную во іной, землею наполненой чанъ, и поступаютъ далѣ, якоже сказано.

прімѣчаніе.

Аще да въ тотъ часъ вымоченую селітровую воду варіти не похощешъ, но еще от нечістоты. которую при себѣ имѣетъ очіщати, то надобно особныи ушатъ или чанъ, которыи называютъ пепелныи чанъ изготовіти, и воду во оной влівъ паки въ чістыи сосудъ спусти.

въ 4.

какъ пепелныи чанъ изготовіть.

Пепелныи чанъ равенственно, какъ земляныи чанъ дѣлается, токмо по изволенію не много по выше съ решеткою деревянною

ною и соломянною или камышевою рогожкою учреждается, на соломянную или камышевую рогожку мешокъ холстїнный натягается, по сторонамъ же утычется, по томъ на оной доброй буковой пепелъ насыпается, и чїстою водою покраплївается. На сей пепелъ паки соломянная рогожка или свѣжая солома кладется, и такъ пепелный чанъ готовъ, въ которой вымоченую селїтреную или иную настаїваную воду льютъ, а какъ нѣсколко часовъ постоїтъ, въ чїстый сосудъ спускаютъ и берегутъ, даже до лїтрованїя. Сїя сквозь пепелный чанъ протеклая вода, уже называется щолокомъ.

Такожъ нѣкоторые селїтроварцы употребляютъ, токмо изготовленый пепелный чанъ, и въ ономъ землю вымочаютъ.

Сїя спущеная вода въ тотъ часъ проходя сквозь пепелъ очїщается, и сїе всякому на волю дается.

въ 5.

сквозь пепелный чанъ прошедшую селїтреную воду или щолокъ, добра ли оная, отвѣдывати.

Налївается чашка полная добраго селїтреного щолока, и налївается оной въ селїтреную воду, которой бы въ четверо толїко было, какъ щолока.

А какъ по возмущенїи густота являтїсь станетъ, и коль гущше станетъ, толь и лучше и прїбылнѣя будетъ селїтреная вода.

Сїю пробу возможно такожъ земляного чанъ водою отвѣдати, и по изобрѣтенїю лїбо варїть оную, или еже ли плоха или жїдка оная, возможно сѣ паки на свѣжую селїтровую землю налїть, и оную какъ выше пїсано вымочїть, и способомъ онаго дѣла добрую селїтреную воду сдѣлати.

въ 6.

о вымоченой селїтреной землѣ.

Егда селїтреная земля, елїко возможно вымочїтся, то сѣ относятъ въ прїкрытое мѣсто, гдѣ бы дождь не мочїлъ; и сыплютъ тоѣ землю въ одїнъ или въ два локтя вышїною, а въ шїрїну по простору мѣста.

А какъ та земля два или три года полежїтъ, то умножается въ оной осталая селїтра, и выростаетъ всегда паки снїзу, а паче сгда трїжды или четырежды въ годъ помянутая земля съ селїтреною пѣною или нечїстотою, или селїтреною водою, съ сїмъ послѣдующїмъ способомъ помачївается.

а и м я н н о.

Накалываются заостреннымъ деревомъ или гвоздемъ по разнымъ мѣстамъ въ землю дїры, и налївается во оные мѣста оста-

осталая селїтреная вода, пѣна или щелокъ от чего растетъ, и умножается селїтра.

Сїю землю послѣ дву или трехъ годовъ отвѣдать надобно, и аще добра, то въ три четверти локтя сверху въ глубїну емлютъ, паки вымачїваютъ, и селїтру варятъ, послѣ того лїтруютъ, и по изволенїю смажатъ или топятъ.

въ 7.

какъ изъ помянутого щолока селїтру варїть.

Прежде нежели селїтреную вымоченую воду, или сквозь пепелныи тчанъ пропусканои селїтренои щолокъ варїти похощеши. надобно имѣти велїкїи чїстыи тчанъ полонъ съ селїтреною водою, въ которої бы столко вошло, сколько въ котелъ, въ немже варїтїсь имѣетъ воїдетъ: Такожде ставїтся прї ономъ тчанъ или бочка капельная полна съ селїтреною водою, въ которої бы вошло три или полчетверты шаїки, всякое ведро въ три водоносные крушки почїтая.

Сїе сдѣлавъ, то начїнаютъ варїти, и варятъ оную 18 даже до 20. часовъ и больши, егда нужда позоветъ, а сколь скоро станетъ кїпѣть, то немного гвоздь у капелного тчана вынїмается, и отъ онаго даже къ селїтровому котлу жолобъ кладется, которымъ способомъ из капелного тчана текущая селїтровая вода въ котелъ каплетъ, от чего будетъ котелъ непрестанно полонъ, потому что въ одну ночь четвертая доля локтя глубїною из полнаго котла выкїпїтъ. А какъ капелныи тчанъ выпорожнїтся, то наполняютъ оной паки добрымъ щолокомъ, и даютъ капати толь долго, покамѣстъ время варенїя проїдетъ.

Токмо же во время варенїя надобно пѣну съ дїрками сдѣланую немного погнутою ложкою снїмать, а лошка имѣетъ быть въ полчетверты четверти локтя въ дїаметрѣ.

прїмѣчанїе.

Кто прївываренїи щолока [ради прїбавленїя выкїпелного] непохощетъ капелнои тчанъ употребляти, но станетъ оное управляти прїлїванїемъ щолока вновь, тотъ не можетъ равнои и доброи вываръ имѣти, понеже прїлїванїе вдругъ дѣло оной застудїтся.

въ 8.

кїпящїи щолокъ отвѣдывати.

Емлютъ половїну яїчнои скорлупы полну щолоку, и вываривають оное на каленыхъ угольяхъ до суха, и оное, ежели щолокъ добръ послѣ былъ, горѣти будетъ аки селїтра. Или.

Емлютъ

Емлютъ соломянное кропїло или сдѣланое из молоченыхъ ржаныхъ колосовъ, и обмакївають оное въ котелъ, и брыжжутъ онымъ на каленыя уголья, и коль щолокъ лучши, толь вящше малыхъ ясныхъ искръ явїтся.

Послѣ изобрѣтенїя подлїнного опыта емлютъ варенїе, какъ уже перестанетъ кїпѣть, и дадутъ немножко щолоку постоять, да бы красная матерїя осѣлась.

Послѣ того щолокъ ковшомъ, въ котором четыре мѣрные крушки входятъ, въ чїстыи блїзъ того стоящїи тчанъ выльютъ, и красную матерїю из котла емлютъ. А прїгорѣлую соль, (которая жїветъ натылъ ножа толщїною) молоткомъ обїваютъ и настрону кладутъ. Сїя соль еже ли прїжды перечїстїтся, то крѣпкая и острая добрая соль из оныя сдѣлается, еже употреблять возможно.

Послѣ того котелъ чїстою водою вымываютъ, и высушатъ, а острую сїю воду тотчасъ на пепелныи тчанъ льютъ, или на сторону выльютъ.

Егда въ чанъ из котла вылїтои щолокъ начнетъ садїтся, еже лѣтомъ въ три часа сдѣлается, то щолокъ потїхоньку, чтобъ не взмутїть, паки въ котелъ льютъ, и еже ли оной изобїленъ селїтрою, то 24 часа равнымъ жаромъ варятъ. А во время варенїя пѣну ложкою къ тому изготовленною начїсто снїмаютъ и берегутъ, чтобъ при варенїи чрез края у котла не пошла. а будетъ же сїлно из котла вонъ хощетъ, то возможно (еже ли нужда позоветъ) двѣмя, или тремя ковшами лїтрованою водою унять, и во оное влїть.

прїмѣчанїе.

Кто снятую пѣну тотъ часъ въ чанъ или кадку, и по томъ въ пепелныи тчанъ вылїть не похощетъ, тотъ можетъ частое сїто у отдушныхъ скважїнъ котла къ поперегъ положенному дереву укрѣпїть, и снятую пѣну во оное влагати, а щелоку въ котелъ паки дать скапати. Послѣ того пѣну какъ выше обьявлено къ вымоченой селїтреной землѣ отнести.

въ 9.

какъ кїпящїи щолокъ въ другои рядъ отвѣдывать.

Егда по вышеписаннымъ часамъ чаютъ, что доволно кїпѣло, то отвѣдываютъ сїце: Накаплется онаго варенїя на студеное желѣзо или на топоръ, и еже ли капли садятся какъ сало, или потекутъ аки масло съ лоскомъ, то оная проба добра.

Или.

Льютъ не болшое мѣсто щолока въ ковшъ или во иной сосудъ, и дадутъ постоять покамѣстъ тяжелая грязь на дно сядетъ

сядетъ, то чїстыи осталои щолокъ въ мѣдные двѣ чаши вольютъ, и на одїнъ или 1 ½ часа выставятъ, то селїтра въ чашечкахъ явїтся, из чего познати возможно, коль изобїленъ оной селїтрою.

По сему отвѣдыванїю емлютъ нѣкоторые селїтроварцы палку въ седмь четвертеи локтя длїною, или по глубїнѣ котла смотря, и оную снїзу раздѣляютъ на дуїмы, и ставятъ оную въ средину котла, елїко возможно перпендїкулярно. А по томъ смотрятъ сколко дуїмовъ оная обмочїлась, и из того разсуждаютъ о множествѣ селїтры, и егда на палкѣ 25. даже до 30 дуїмовъ замоченого изобрѣтаютъ, то оную селїтру за добрую почїтаютъ.

Егда сїе сдѣлано, то огнь из под котла вынїмаютъ, и дадутъ щолоку постоять одїнъ часъ, покамѣстъ красная гуща осядетъ, послѣ того щолокъ въ нїскїи тчанъ льютъ, и паки по стоянїи дадутъ неболшее время, то соль на дно сядетъ, по томъ слїваютъ въ мѣдную или деревянную кадку, и дадутъ селїтрѣ лѣтомъ трои сутки во ономъ леденѣти. Егда же селїтра заледенѣла, то черпаютъ щолокъ въ сосудъ, и селїтру выламываютъ и сушатъ.

прїмѣчанїе.

Сеи сцѣженои щолокъ, егоже называютъ матеренный щолокъ, берегутъ къ другому варенїю, поступается со онымъ какъ выше сего пїсано.

Такожде съ сего другаго варенїя спущенный щолокъ паки варятъ, въ которои всякїе слївки щолоковые и селїтреную воду льютъ, чтобъ котелъ наполнїлся.

При семъ третьемъ варенїи, обыкновенно котелъ крышкою деревянною из двухъ частеи сдвїгающеюся накрывается, и даютъ, токмо дважды или трїжды щолоку вскїпѣть, послѣ того оной еще теплыи въ новои пепелныи тчанъ вольютъ.

Егда же первыи щолокъ сквозь пепелныи тчанъ во иной чїстыи сосудъ сцедїтся и другїи щолокъ равенственно во оной влїти и процедїти, то пепелъ сожмется, и щолокъ очїстїтся, из тѣхъ щолоковъ первои лутче и острѣе, а что мутное, то отставляютъ, а добрыи щолокъ берегутъ ко иному времяни, или варятъ оной, токмо прежде котелъ желѣзною скребалкою выскребутъ, и теплою водою вымоютъ какъ учено ко отвѣдыванїю.

А что къ селїтрѣ, которая на стѣнахъ или въ погребахъ каменныхъ растетъ, прїнадлежїтъ, о томъ нѣкоторые много хвастали, и нѣкоторые опїсанїя о томъ сдѣлали, какъ оную во особныхъ погребахъ къ тому изготовленныхъ ростїть и мно-

и множественно оной набрать. Но азъ болши почитаю оную селитру, которая из земли вымочена, и послѣ выварена, по тому что не столь много дикои соли и квасцовъ во оной.

Такожъ поистиннѣ на стѣнахъ растущая селитра не великимъ множествомъ находится.

А хотя по ихъ рѣчамъ и описанiемъ на сводахъ каменныхъ селитру растити возможно, однакожъ чаю я что оная дороже станетъ, нежели въ нынѣшнее время [еже и добротою лучшее] покупаная селитра. однакожъ не всегда водну цѣну продаютъ селитру но времянемъ дороже другаго за оную платится, однакоже чинитъ из индѣи привезеная селитра, что турингескую и кругомъ сихъ мѣстъ варенную селитру не дорого купити возможно.

каковою величиною сосудъ къ вышеписанному варенiю селитры обычаино употребляется.

Котелъ бываетъ продолговатъ, вверху пространствомъ въ три локтя съ третью.

Глубина, на срединѣ мѣрявъ 2 $\frac{1}{2}$ доли локтя.

Въ котелъ входитъ от девяноста даже до ста водяныхъ кружекъ, или девять сотъ даже до тысячи мѣрныхъ кружекъ.

Во тчанѣ возлѣ котла стоящеи надлежитъ чтобъ толкожъ входило, якоже въ котелъ.

Въ капелныи тчанъ входятъ три, или 3 $\frac{1}{2}$ шайки, сiе есть двенатцать водяныхъ или сто осмдесять мѣрныхъ кружекъ.

Въ водяную кружку входятъ десять мѣрныхъ кружекъ.

Въ черпающiи ковшъ входятъ 4, или 5 мѣрныхъ кружекъ.

Въ бочку, въ которои возять селитреную воду, столко входитъ, какъ въ пивную бочку, или 45 даже до 50 водяныхъ кружекъ.

Прочiе сосуды различны суть, продолговаты, широки, и ниски.

какъ от селитроварцовъ полученую селитру [по просту, называемую сырая селитра] литровати.

Егда становыи тчанъ, его же описанiе вскорѣ по семъ послѣдовати будетъ, изготовленъ, и литровательныи котелъ. Такожъ сосудъ, въ которомъ селитра приростная черенками садится, или леденѣетъ, и другiе малые бочки теплою водою очищены, да бы никакова жiру во оныхъ не осталось, то льютъ на всякiи центнеръ селитры 8, или, 9. кружекъ водяныхъ чистои воды. А во всякую кружку водяную вошло бы 10, лейпцыка города, мѣрныхъ кружекъ. Сiя влївъ въ котелъ: подложи равно горячiи легкои огнь, чтобъ вода во ономъ согрѣлась тако, да бы рука терпѣти могла. Послѣ всыпь

по

по малу селїтру, да бы оная легко роспустїлася, послѣ того ложкою шїрокою мѣдною, у которой бы малыя дїрочки были, на днѣ котла пощупати все ли розошлось. А буде еще что осталось и нероспутїлось и розойтїсь не хочетъ, то ложкою вынять и во ономъ будетъ болшая часть соли, между сїмъ роспущанїемъ надлежїтъ тщателно и начїсто пѣну снїмати.

Послѣ того посїльнѣе огня подкладывати, и покамѣстъ еще не вскїпїтъ, ковшомъ мѣшати, и пѣну съ оной снїмати.

По томъ на всякїи центнеръ селїтры сыплютъ. 2 лота зженыхъ и мѣлко просѣяныхъ квасцовъ въ кїпятокъ, от чего лутче нечїстота и пѣна паки на верхъ выходїтъ, и коль часто пѣна или нечїстота явїтся, всегда помянутою ложкою снїмати.

А какъ ключь явїтїсь начнетъ и крѣпко кїпѣти станетъ, то льютъ во оное добрыи бѣлыи ренскїи уусъ, на всякїи центнеръ селїтры сщїтая по $\frac{1}{2}$ чертветной склянїцѣ.

При лїтрованїижъ вездѣ кругомъ внутри котла такожде и въ срединѣ, онаго осталая пѣна собїрается и снїмается.

Такожде въ обычае есть на каждой центнеръ 2 лота сженыхъ и просѣяныхъ квасцовъ, и 1 $\frac{1}{2}$ золотнїка бѣлого веїнштена въ горшкѣ съ вїннымъ уусомъ смѣшати, и на лїтрованїя налївати, и от того, а паче же от вїннаго каменя селїтра воспрїемлетъ чїстоту, и досталную грязь въ скїдываетъ и вкупу собїраетъ, еже послѣ снїмаютъ.

А какъ селїтра нѣкоторое время равно кїпѣла и очїстїлась, то не болшое мѣсто кїпятка или варенїя емлютъ въ мѣдяную чашку, которая имѣетъ быть около четверти локтя шїрїною пространна, глубїноюжъ въ два дуїма, и поставятъ оную въ студеную воду такъ, чтобъ ни чего воды въ чашку не вошло, и дадутъ постоять съ часъ, покамѣстъ селїтра появїтся. А какъ въ чашечкѣ начнетъ совокуплятїсь или садїтїсь, то надобно болше теплои воды влїть въ лїтрованїе.

Но егда къ чашкѣ черенками прїростати или леденѣши станетъ, на верху же свободно будетъ, то прїзнакъ что проба добра, того ради нѣсколко въ чашкѣ отвѣдывати и подлїнно увѣдомляшїсь надобно.

Такожде обмакївають лучїну въ кїпятокъ, и каплютъ едїнова или дважды съ оной на топоръ, или на иное желѣзо, и буде капелки росплывутся и не загустѣютъ, то еще по болши варятъ. и паки послѣ того нѣсколько капель на чїстое желѣзо пускаютъ, и то столко же покамѣстъ аки сало или воскъ застынетъ.

А сколь скоро увїдятъ что застываетъ, то тотъ часъ от котла на становои тчанъ выдолбленая доска кладется,

 и лїш-

и лїтрованїе елїко спѣшно возможно из котла во тчанъ вычерпаютъ, чтобъ не остыло но тепло въ чанъ. по томъ накрывается попонами или инымъ чемъ, и дадутъ постоять часа съ полтора.

примѣчанїе.

Что въ кїпятокъ или варенїе, якоже помянуто, квасцовъ и вїннаго каменя иные фейрверкеры болши моего употребляютъ ради очїщенїя селїтры, и збїранїя пѣны на верху, и о томъ доволно извѣстно. но понеже лїтрованїе для того учреждено, да бы осталную нечїстоту из селїтры, якоже соль, квасцы, и иные мѣшающїе вещи во все вывесть.

А по ихъ манїрѣ оныхъ еще прїбавлївается, и не можетъ все изнурїтїсь. того ради азъ больши добраго уууса вїнного держуся, однакожъ всякому на изволенїе оставляю.

о состоянїи котла къ лїтрованїю удобнаго.

Котелъ къ лїтрованїю, которой по семъ обьявленъ немного по менши есть котла того, въ которомъ селїтру варятъ, однакожъ возможно въ другъ 9 центнеровъ во ономъ лїтровати.

Верхняя пространность или шїрота котла есть въ 3 локтя и назначено, A, B.

Глубїна котла 2 локтя съ четвертью назначеная. C,D.

Печь имѣетъ три столба из кїрпїчей сженыхъ, на которыхъ котелъ стоїтъ, яко вїдїмо во умаленномъ чертежѣ фїгуры 3.

Переднїя столбы да бы лутче от жара стояти могли, дѣлаются толще, нежели 2 другїе. Переднеи столбъ назначенъ лїтерою E. а заднеи столбъ лїтерою F.

печные три отдушїны, из которыхъ двѣ въ профїлѣ вїдны, назначены лїтерами G, H.

У I. решетка, которая такожде какъ печь, и столбы из каменеи построены, имѣютъ нѣсколко дїрокъ гдѣ пепелъ проваливается, да бы оной сквозь пепелную сквозную, при лїтерѣ K. назначеной кочергою выгресть возможно было.

Лѣснїца, которая къ творїлу печи при лїтерѣ I. и къ пепелной скважнѣ K. проходїтъ, лїтерою M. мѣсто же пред устїемъ или творїломъ печнымъ назначено лїтерою N, яко въ 3, фїгурѣ вїдїмо.

какїмъ подобїемъ квасцы сжечь.

Емлютъ четверть фунта болши или менши квасцовъ, и кладутъ тѣ въ желѣзную сковородку, а какъ мало квасцовъ, то кладутъ на желѣзную лопату, и ставятъ на каленое уголье от чего прежде квасцы учнутъ течь, и пузыри взбрасывать.

А какъ

А какъ от жару мокрота высушена будетъ, то и квасцы высыхаютъ. послѣ того от огня отставятъ и дадутъ простынуть, а будетъ чернота во оныхъ еще явится, то толкутъ ее въ готъ, и сквозь сито просѣиваютъ.

какъ становныи тчанъ здѣлать.

Тчанъ сеи становныи дѣлается таковою величиною, чтобъ столкожъ селитры во оной вошло, какъ колико въ котелъ литровати возможно.

Становныи тчанъ по семъ описаной, еже ли 4 или 5 центнеровъ селитры входитъ, ради литрованія въ котелъ положится, то от 4 центнеровъ наполнится оной на 2 $\frac{1}{2}$ локтя центнеровъ, а от 5 центнеровъ почитаи полонъ будетъ, которой видѣти возможно въ фигурѣ четвертой.

Вышина становного тчана полъ 2 $\frac{1}{2}$ локтя.

Ширина въ верху 2 локтя.

Широта въ низу 1 $\frac{3}{4}$ локтя.

Толщина дерева есть въ два дюйма, а въ низу сдѣлана мѣдная трубка съ гвоздемъ и на поллоктя вышиною на подкладкахъ или на решешкѣ становится, въ протчемъ тако устроенъ, яко послѣдуетъ.

како становныи тчанъ устроити.

Егда тчанъ, яко помянуто, съ мѣдною трубою устроенъ, и на подкладѣ, на поллоктя возвышенъ, то ставится решетка въ четверть локтя вышиною, на дно становного тчана, на сію решетку кладутъ соломянное дно, а на оное мешокъ [иже шириною противъ становного тчана, чтобъ соломянного дна чрезъ края тчана досталныи] повѣсится.

Послѣ того въ 4 или 5 дюймовъ вышиною чистого букового пепела въ мешокъ накладется. а чтобъ непылилося, то водою попрыскиваютъ. послѣ того дно деревянное дирчетое, которое называютъ пловущеи шпигель, на пепелъ кладутъ, сверхъ онаго холстъ натянется, сквозь которой литрованіе процѣживаютъ, и тако со всѣмъ становныи тчанъ готовъ.

какъ литрованіе или щолокъ, из становного тчана выцедитъ и въ приростателной сосудъ или кадку, въ которой селитра черенками садится, влагати.

Прежде, нежели литрованіе или щолокъ сцедится, то надобно прирастителные тчаны, то есть сосуды, въ которыхъ селитра леденѣетъ и черенками садится, водою теплою вымыть, и во оныхъ лучины въ полтора дюйма шириною, да въ 4 дюйма толщиною. Длиною же противъ внутренного діаметра сосуда во всякомъ такъ приправить, чтобъ от дна сосуда на ладонь

 шириною

шіріною 4 или 5 лучінокъ, сверхъ оныхъ паки еще на ладонь шіріною 4 лучінки накрестъ расперетъ. Верхнія же лучінки, тако уставіть надлежітъ, да бы егда літрованіе нальется, на два дуіма сверхъ оныхъ было.

Иные же пороховые мастеры или феірверкеры не роспіраютъ, или вставліваютъ, но токмо лежмя вкладываютъ, и сказываютъ будто черенки, или сосулки съ селітры повзращеніи лутче даются выбірать. И сіе есть правда, и не почітаю я ніжныя лучіны много. Однакожъ по сеи маніръ менши лучінокъ употребляется, того ради всякому на изволеніе даю.

Егда же, яко помянуто пісаннымъ, растітелные сосуды изготовлены, и гвозди сверху воткнуты, да бы сквозь все дно толщіною въ 1 $\frac{2}{3}$, дуіма прошли, и тако учреждены чтобъ не текли.

Повѣсітся на мѣдной трубкѣ у становного тчана съ полстяной колпакъ въ фігурѣ 4 назначено съ знакомъ ☽, и ставятъ чістую шаіку под оной назначенную знакомъ ⊙. и отвернуть гвоздь въ мѣдной трубкѣ и спустіть літровалного щолока сквозь тотъ колпакъ, колико можетъ въ шаіку воіти, по томъ паки гвоздь завернуть, и оной щолокъ въ пріростітелный тчанъ выливаютъ, и толь долго спускаютъ доколѣ весь щолокъ спущенъ будетъ.

А какъ пріростітелные сосуды наполнятся, то кругомъ вездѣ літровательный домъ запірается, и сосуды холстомъ или сукномъ накрываются, чтобъ ни какой воздухъ или солнечный жаръ не дошелъ, и селітра бы вездѣ равно не прежде вверху яко внізу заледенѣла, или пріросла.

Въ шаіку которая употребляется къ спуску літровательнаго щолока, входитъ двѣ водяныя кружки щолоку, и назначена при 4 фігурѣ. Сей сосудъ ради малости шаікою называется.

Пріростітелной сосудъ или кадочка вверху въ 1 $\frac{3}{4}$. въ низу же въ 1 $\frac{2}{3}$ локтя шіріною, въ 5 фігурѣ, літерами, А, В. назначенъ.

Глубіна же оного въ одінъ локоть.

Толщіна дерева, 1 $\frac{1}{4}$ дуіма, и входітъ въ оной 6 шаекъ щолока.

КАКЪ ПОЗНАТИ ВЪ ПРІРАСТІТЕЛНЫХЪ СОСУДАХЪ СЕЛІТРА ДОВОЛНО ЛИ ПРІРОСЛА, И КАКЪ СОСУЛКИ ИЛИ ЧЕРЕНКИ ИЗ ОНЫХЪ ВЫЛАМЫВАТЬ, И ДАЛЕ ПОСТУПАТЬ.

Егда щолокъ въ пріростітелномъ сосудѣ 24, даже до 30, часовъ смотря по холоду или теплотѣ погоды стоялъ, ибо въ жаркія лѣтнія дни покамѣстъ вся селітра заледенѣетъ.

ждать

ждать надобно часовъ 20, послѣ емлютъ мѣдную чашку съ щолокомъ, и въ студеную воду ставятъ на четверть часа, но бережно, чтобъ вода не вошла въ щолокъ.

А буде віпо время что ни есть селїтры въ чашѣ обьявїтся, то еще нѣсколко часовъ подождавъ, паки отвѣдать, и то столь долго покамѣстъ нїчего селїтры, но все въ ледняхъ вїдно явїтся,

Сїе прїмѣтївъ, под всякои прїрастїтелнои сосудъ, чїстыи сосудъ становїтся, какъ въ 5 фїгурѣ лїтерами C D, назначено, и гвоздь въ сосудѣ потїхонку вытягїваютъ, да бы щолокъ помалу стеклъ, и не вдругъ выхлынулъ, от чего легко осядетъ, и выламывашїсь дастся.

И какъ начїсто щолокъ стеклъ, то нѣсколко часовъ селїтрѣ дадутъ постоять и высохнуть, которую [токмо смотрѣть надобно, чтобъ сосулки или черенки селїтры не переломалїсь.] Послѣ того начїсто руками вынїмаютъ и лутчїя сосулки или черенки выбїраютъ, и не чїстыя чїстою водою обмываютъ. и собравъ селїтру на деревянныхъ столахъ на сухо высушїваютъ.

Спущеныи же щолокъ [буде же селїтры болши въ запасѣ нѣтъ, и было токмо от 3 даже до 6 центнеровъ ради лїтрованїя вложено было] паки въ котелъ льютъ, и какъ съ прежнїмъ лїтрованїемъ учїнено поступаютъ равественножъ и съ другїмъ от щолоку от другаго варенїя осталымъ щолокомъ поступати возможно.

прїмѣчанїе.

Из перваго варенїя полученую селїтру называютъ артїлерїицы A, из другаго же B, а из третьяго варенїя C, из нїхже первои лутче есть, и употребляется къ ручному пороху и ко инымъ фейрверкамъ.

Егда много, особлїво же едїнакои селїтры лїтровати не надлежїтъ, от перваго варенїя из прїрастїтелного сосуда сцѣженои щолокъ въ тотъ часъ паки варїти, и дать селїтрѣ, юже насыпаютъ В прїрасти или заледенѣти. Наїменшїе же третїе варенїе чїнїти. Ибо гораздо лутче есть, да бы къ прежнему остаточному щолоку толїко чїстои воды прїбавїти, и въ котелъ влїти, и почїтаи толїкожъ селїтры, якоже въ первомъ варенїи полученои во оной всыпать, и по томъ. яко помянуто, до пробы выварївати. По сеи манїрѣ не надлежїтъ всегда помянутыя три варенїя другъ по другѣ чїнїти. от чего не едїнакая, но добротою троїная селїтра получается, и ради соли и грязи много труда и время ко оному прїлагается, протївъ же того

яко

яко помянуто, ежели къ щолоку из прїрастїтелного сосуда сцеженому всегда толїкожъ простои воды. и вмѣсто селїтры, которая от перваго варенїя заледенѣла или прїрасла, толїкожъ иной селїтры въ котелъ положїтся, и къ пробѣ выварїится, то получается от каждого варенїя едїнакая селїтра, из которой по томъ и едїнакой порохъ дѣлати удобно есть. И хотя бы въ разныя времена нѣсколко 20 даже до 30 центнеровъ лїтровалося, однакожъ не для чего остатной щолокъ весь выварївати, соль и грязь от онаго отлучати. Можетъ таковый щолокъ нѣсколко недѣль, даже паки нѣсколко, 20, или вящше центнеровъ лїтровати пожелается, покрышой въ погребахъ стояти, между которымъ времянемъ селїтра умножается. и сїмъ образомъ щолокъ изобїлнѣе сочїняетъ, которую возможно по томъ до пробы выварїть. грязь и соль [якоже по семъ извѣстїтся] от онаго отлучїти, и проїсходящую от сего селїтру въ разлїчныя феїрверки употребляти.

КАКО ОТ ПОСЛѢДНЯГО ЩОЛОКА СОЛЬ И ГРЯЗЬ ОТЛУЧЇТИ, ИЛИ ОТДѢЛЇТИ.

Послѣдней щолокъ выльется въ чїстой котелъ, и положїтся под оной малой огнь, и какъ оной помаленку равно начнетъ кїпѣти, то вскїдывающаяся грязь и жїръ ложкою пѣнною толь долго снїмается, доколѣ ни чего на ономъ не будетъ.

По томъ взявъ тонкую дїрчетую ложку и на днѣ котла пощупати, и ежели на днѣ вящше соли не осталось [хотя оную не возможно ложкою всю вонъ выняти] и варенїе около часа кїпѣло, то щолокъ въ разныя чїстыя сосуды выльется, от чего остаточная въ немъ обрѣтающаяся соль на днахъ садїтся. Сїе сдѣлавъ, влївается чїстой щолокъ паки въ котелъ, и выварївается даже до пробы, и дастъ селїтрѣ въ прїрастїтелныхъ сосудахъ заледенѣти, или прїрасти. От сего пробнаго варенїя остаточной щолокъ паки, такожъ и по семъ послѣдующей варїтся, доколѣ ни чего селїтры, но токмо грязь явїтся.

Собранная соль положїтся на широкой деревянной столъ, и лѣтомъ на солнцѣ часто помѣшївая. Зїмнїмъ же времянемъ въ котлѣ над легкїмъ огнемъ по малу высушїтся.

По томъ куски росперетъ, и соль сквозь нарочїто частое сїто просѣется, то возможно оную скотїнѣ, понуждѣ же и людямъ употреблять.

СЕЛЇТРА ЕГДА ЛЕДНЯМИ, ИЛИ ЧЕРЕНКАМИ ПРЇРАСТЕТЪ, ЯВЛЯЕТСЯ ВСЕГДА ШТУГОЛНА.

ПРЇМѢЧАНЇЕ.

Нѣкоторые феїрверкеры и пороха дѣлателїе мыслятъ, егда

егда въ лїтрованїе не много мѣлкои сѣры горючеи побросываетъ, селїтра чїще и без соли выходїтъ. Такожъ егда воловая кровь при лїтрованїи въ котелъ положїтся, то будто от того соль на дно опадетъ, и по томъ лутче вынятїсь можетъ. Иныя же хотятъ да бы квасцовъ, сїняго купоросу, простои соли, извести негашенои и яри, по множеству лїтрованїя смотря взяти оное мѣлко истолчи, или щолокъ из оного здѣлати, то будто сїя матерїя соль къ себѣ прївлекаетъ, и грязь лутчи выбрасываетъ, которая по томъ пѣнною ложкою снїмается. Или.

Мѣлъ, вїнной уусъ, или и вїнной камень въ лїтрованїе положїтся, то де мѣлъ селїтру очїстїтъ. вїнной же уусъ оную укрѣпляетъ, а вїнной камень нечїстоту со дна гонїтъ.

Сїе вещи по моему мнѣнїю, болши грязи въ лїтрованїе сдѣлаютъ. Ибо доброи уусъ токмо ради своеи остроты грязь вмѣстѣ сгоняетъ. сїе тоже сочїняютъ и сженыя мѣлко просѣянныя квасцы.

Егда же щолокъ при дѣланїи пробы да леденѣти или садїтїсь не похощетъ, или при лїтрованїи кому на трублю вмѣшанїемъ какои жїрности оное сдѣлано, то я такїе аптекарскїе составы допущаю. однакожъ каждому на изволенїе даю.

КАКО ПРИ ЛЇТРОВАНЇИ ПОСТУПАТИ, ЕГДА ЩОЛОКЪ НЕ ПОХОЩЕТЪ САЛЇТСЯ.

Егда первои щолокъ съ доброи часъ варїлся, а въ ставленыхъ пробахъ садїтся, или леденѣти не хощетъ, емлется 1 или 1 ½ мѣрныя кружки доброго вїнного уусу, или оскудѣнїемъ онаго холодною колодезною водою налївается, и выброшеная пѣна начїсто снїмается, по томъ паки въ чашкѣ пробуется по прежнему, по томъ въ становнои тчанъ влївается и по обычаю поступается.

ЕГДА КОМУ НА ДОСАДУ, ИЛИ СЪ НЕНАВЇСТИ, КАКО ЖЇРЪ, САЛО, ИЛИ МЫЛО ВЪ ЛЇТРОВАНЇЕ ПОЛОЖЇТСЯ, КАКО СЕЛЇТРУ ОДНАКОЖЪ ВЪ ЛЕДНИ ПРЕТВОРЇТИ.

Емлется вїнной уусъ, и из травы имянуемои хелїдонїа сдѣланую водку, мужескїе сцаки, каждого поровну, и вмѣшается между онымъ 1 или 1 ½ фунта толчного и просѣяного вїнного каменя. Сею матерїею егда не много вмѣстѣ поварїтся и паки простынетъ, и тако раза съ три сдѣлавъ снїмается нечїстота пѣнною ложкою. Сїе сдѣлавъ, надлежїтъ въ сосудъ или кадку, въ которои решетка, на нѣжъ солому, а на оную на ладонь вышїною дубовыхъ опїлокъ положа поставїтся, и щолокъ на оное льется, емуже нѣ-

нѣкоторое время дадутъ постояти, потомъ паки сцѣжїваютъ и въ котлѣ даже до пробы выварїваютъ, и по обычаю съ онымъ поступаютъ.

прїмѣчати надлежїтъ.

Кто селїтру лїтруетъ, обычаїно оному на каждои центнеръ по 10 фунтовъ на уронъ дается. А егда селїтра плоха и 11 даже до 12 фунтовъ. егда же селїтра добрая дается, то не болши 6 даже 8 фунтовъ урону бываетъ.

Еще же по се время изобрѣлось, что у остїнскои селїтры на каждои центнеръ токмо 2 или 3 фунта урона бываетъ, того ради егда знатное чїсло одїнакїя селїтры лїтровати, а напередъ въ нѣсколкїхъ центнерахъ уронъ наїдется, то легко возможно смѣтїтся, колїко у всеи селїтры урону будетъ.

како селїтру смажїти или ломати.

Селїтру смажїти, или мѣлко разрушати, зѣло надобное дѣло есть во артїлерїи, ибо оную не токмо къ разлїчнымъ порохамъ, и ко всякїмъ воїнскїмъ и потѣшнымъ фейрверкамъ употребляютъ, но и многаго толченїя, тренїя, и сѣянїя оною отбыти возможно. Сїе содѣлати, смлется $\frac{1}{4}$ центнера нѣсколко фунтами болши или менши, по велїчїнѣ смажїтелного котла смотря. Такожъ и колїко суть рабошнїковъ ради перемѣны, и положїтся въ помянутои котелъ, егоже образъ показуетъ фїгура 6. Сїе сдѣлавъ налїть на $\frac{1}{4}$ центнера на прїмѣръ 5 или 6 мѣрныхъ кружекъ, или толїко теплои воды, [которая лутче холодной] доколѣ равно съ селїтрою будетъ. Ибо многою водою токмо дѣло замедлеется, и дать вовсе роспустїтся или роспаяти, однакожъ чтобъ не велїкїмъ жаромъ, между тѣмъ мѣшателнымъ шестомъ, которыя надлежїтъ не много заостренно, мѣдью на концахъ оковати, якоже въ помянутои 6 фїгурѣ вїдїмо, и знакомъ ♀ замѣчено, мѣшати, и являющуюся пѣну снїмати.

Егда же начнетъ съ легка вскїпати, и еще не много грязи является, можетъ не много бѣлого уцуса, или не много чїсто сожженыхъ и просѣяныхъ квасцовъ на оное бросїти, и от онаго сбѣгающуюся пѣну или грязь ложкою пѣнною сняти.

Аще же селїтра зѣло разгорячеетъ, гораздо ключемъ кїпѣти, и вверхъ подыматїсь станетъ, надлежїтъ часть отняти, или огня убавїти, и на днѣ гораздо возмутїти, доколѣ осядетъ, такожъ съ краевъ прїкїпѣлую селїтру мѣшалкою паки въ котелъ оскрести.

Егда же начнетъ лепетати, сїрѣчь въ кїпѣнїе пузыри взбрасывать, то дастся такъ равно по малу кїпѣти, между тѣмже

тѣмже на днѣ мѣшалкою тогда всегда мѣшати подобаетъ, доколѣ селїтра густа начнетъ становїтся. Егда же начнетъ сохнути и хрустѣти, надлежїтъ у $\frac{1}{4}$ центнеровъ селїтры двумъ человѣкомъ по обоимъ сторонамъ стояти, и непрестанно мѣшателными шестами накрестъ проходїти, и на днѣ оной духа дати, да бы не осѣла, или къ котлу прїгорѣла, или прїстала, того ради надлежїтъ на легкомъ огнѣ оную удержївати. Сїми мѣшателными шестами розварачїванїемъ и розбрасыванїемъ селїтра вовсе высохнетъ, и їзмѣлчаетъ, на остатокъ станетъ съ мѣшалокъ валїтїся и пылїтся. тогда время прїспѣетъ оную изъ котла въ сухой сосудъ положїти, между сїмъ вынїманїемъ можетъ смаженая селїтра сквозь волосяное сїто въ сухой сосудъ или на столъ просѣятїсь. Куски же или глїбы стїрочнымъ деревомъ или деревяннымъ молотикомъ розотрутся, и паки просѣются, или къ феїрверкамъ употребятся.

Како черенковую или лїтрованую селїтру растопляти.

Егда топїтелной котелъ, и мѣдныя или иныя металныя сосуды, въ нїхъ же топленую селїтру по томъ влївати, гораздо будутъ вычїщены, положїтся селїтра въ котелъ, и покроется оной мѣдною покрышкою, по томъ огнемъ по жесточая употребляемымъ при смаженїи роспустїти, или растопїти, то выступїтъ на ономъ пѣна, взглядомъ, яко бы кожа толстая, которую сняти надлежїтъ, и во употребленїе ко инымъ дѣламъ.

Сїе сдѣлавъ, емлется не много мѣлкой сѣры горючей, и бросїть оную на растопленую селїтру, от чего аки молнїя сдѣлается, и жїрность изнурїтся. А кто толстоватую кожу снїмати не похочетъ, тому надлежїтъ нѣсколко разъ сѣрою посыпати, доколѣ вся селїтра чїста покажется какъ зеркало. по томъ бросїтся каленой уголь на оную, которой своїмъ попрядыванїемъ и досталную жїрность сожжетъ, и къ себѣ прївлечетъ. Егда же и сїе сдѣлано, то артїлерїицы прямую горячесть селїтры тако пробуютъ. Емлютъ сырое деревцо или хлыстїкъ, и снїмутъ съ него кору, и поставляютъ толстымъ концемъ, даже на дно котла, от чего селїтра начнетъ аки малыя волны взметывати, и палочка ясно горѣти.

Сїе усмотрѣвъ, надлежїтъ оную въ тотъ часъ выняти и от сего вскїпѣнїя содѣлавшуюся пѣну или грязь, лїбо прїбавленїемъ мѣлкїя сѣры, или каленымъ угольемъ сожещи, по томъ селїтру во изготовленныя металныя сосуды влїти и простудїти, и еже ли о уронѣ пожелается вѣдати оную взвѣсїти.

по моему мнѣнїю проба растопленїю селїтры сїя есть.

Егда селїтра тако очїстїтся, что въ ней лїцо вїдѣти воз-

возможно, или теплымъ уполовнїкомъ маленкая пулечная форма наполнїтся, и по вскрытїю оной селїтра гладка и бѣла явїтся, то по оному прямая горячесть селїтры познается.

Прїмѣчеснож, что вылївки селїтреныя часто не вовсе бѣлы, но желтоваты бываютъ, еже от многаго насыпанїя сѣры. Особлїво же, егда не чїстою покрышкою покроется, случается, того ради лутче каленой уголь, такожъ мѣлкой поташъ употребляти.

Како селїтру добра и угодна ли оная пробовати.

1.

Которая селїтра гладкая, а не щедровїтые, или пещаныя черенки имѣетъ, та за лутчую почїтается.

2.

Егда простой селїтры цѣлая горсть захватїтся, и немного стїснется, по томъ егда рука отворїтся, ни чего или мало оной къ рукѣ прїлнетъ, то прїзнавается оная за добрую, особлїво же, егда оная бѣловата и тяжела есть.

3.

Аще селїтры не много на языкъ положїтся, и оная не солона ни квасцовата, но холодна и роспусклїва укусомъ, то и оная доброю почїтается.

4.

Егда селїтры съ волосской орѣхъ велїчїною на доску положїтся, и гораздо каленымъ угольемъ [еже каменнымъ углемъ наїлучше учїнїтїсь можетъ] вскорѣ зажется, и оная без велїкїхъ прысковъ свѣтлосїнїмъ не много шумящїмъ пламенемъ, вверхъ и въ доску глубоко выгораетъ, и не много матерїи по себѣ оставїтъ, то за добрую почїтается. Противъ же того селїтру иногда часту сожїгати надлежїтъ, и оная темнымъ дымоватымъ пламенемъ сѣло прысковато, и не глубоко въ дерево вгораетъ, въ которой есть соль и квасцы.

Егда же от оной черная пѣна бываетъ, то въ неи жїрная нечїстота есть, того еще хуже есть, егда селїтра сверхъ помянутого въ горѣнїи черновато плыветъ, и съ немалымъ шумомъ из себя выбрасываетъ, и много матерїи по неи останется, и оная селїтра недоволно высушена.

Такожъ соль и квасцы, и нѣкоторую известную матерїю въ себѣ имѣетъ.

Какое дѣїство такова селїтра въ порохѣ показуетъ, и то при опїсанїи пороховаго дѣла, такожъ и о своїствѣ или прїродѣ селїтры обьявлено будетъ.

О своїствѣ, или прїродѣ селїтры, и како оную къ пороху употребляти.

При

При лїтрованїи селїтры помянуто, что селїтра главнѣїшая часть или дѣїствїтель, а подлїннѣе душа [еже правда] пороха есть.

И не есть сего доволно вѣдати, но и своїство селїтры тако знати надлежїтъ, и о всякои статье оной разсужденїе и доброй разумъ имѣти, да бы во всякїхъ случающїхся артїлерїскїхъ составахъ по достоїнству оною поступати, и оскудѣнїе оной инымъ образомъ наградїти, къ чему пробованїе селїтры, добра ли или плоха оная, якоже помянуто от части научаетъ. Во иномъ же селїтра своїствъ, яко извѣстно, хотя жаркой и горящей духъ или спїртъ въ себѣ имѣетъ холодной прїроды, которая еже ли добрѣ запалїтся. [Ибо оная ради своей студеносги, и въ ней еще обрѣтающеїся влажности не скоро сожещїсь можетъ, но яко при пробованїи селїтры помянуто, доброй каленой уголь требуется] от оного сочїнївшееся пламя подобно протчїмъ огнямъ. тако же вверхъ, вящше же ради въ себѣ имѣемаго сїлного жара сїлу свою внїзъ проїзводїтъ. Из того познавается что особлївыи, или небесныи огнь, протїву другаго [иже болши вверхъ, неже ли внїзъ горїтъ] во оной таїно заключенъ, который въ селїтрѣ еще обрѣтающуюся влажность въ воздухъ претворяетъ, и коль селїтра от матерїи въ ней обрѣтающеїся очїстїтся, толь скорѣя оной разрушїтся.

И его натурѣ протївною от себя выкїнетъ. или вмѣстѣ съ нею изнурїтся. Протївъ же того егда селїтра от селїтроварцовъ [иногда гораздо плоха, по взгляду же доброю почїтаемая] покупается, и тако просто без очїщенїя оной обрѣтающеїся матерїи въ пороховое дѣло и во иныя артїлерїскїя составы употребїтся, то въ дѣїствѣ оная гораздо инако покажется, и прїмѣтїтся, что из такой селїтры сдѣланой порохъ не таково якоже из лїтрованой селїтры въ передъ, но ради еще въ себѣ имѣемыхъ разлїчныхъ матерїи, отчего протївляющїїся духъ проїсходїтъ на стороны, рветъ, того ради по составленїю пороха из доброй селїтры.

А имянно, прямою пропорцїею возможно и добраго дѣїства от онаго надѣятїся, якоже при пробованїи пороха вящшее обьявленїе послѣдовати будетъ.

Из сего (якоже практїка доволно показала) возможно легко дознатїсь, что состоїтъ въ доброй селїтрѣ, и какую от доброты селїтры, артїлерїю разумѣющїи въ порохѣ надежду и разсужденїе имѣти могутъ, хотя иной своего началнїка, яко часто бываетъ наговорїть, и ради своего прїбытка такову селїтру купїти прїсовѣтуетъ, еже сѣло не прямо и протївъ каждого должности есть.

И тако: азъ сїе извѣстїе о селїтрѣ (коль далеко мой малой умъ простерся) въ сей третей части не много пространно описалъ, въ той надеждѣ, что сїе обьявленные прїчїны, ради продолжїтелнаго пїсанїя начїнающїмся феїрверкеромъ не осудятся, но за благо прїимутся.

о прїродѣ сѣры горючей, и како оную удобно въ порохѣ употреблять.

Сѣра есть мїнералной корпусъ, из жїрныхъ и огнь прїемлющїхъ частїцъ, от нѣже [и толь скорѣе, егда уголья яко въ прямой трудъ въ неѣ вмѣшается] проницателство и крѣпкогорїмой огнь. Егда оная между нѣкоторыми артїлерїискїми составы вмѣшается, проїсходїтъ, и употребляется оная въ помянутыхъ, и во иныхъ разлїчныхъ вещахъ, лїбо простая или вычїщеная на передъ от въ земляныя матерїи, от чего свѣтложелтоватой цвѣтъ. Ибо до того темной цвѣтъ имѣла, воспрїемлетъ, по томъ на продажу въ круглыя куски вылївается.

Иногда же сѣра разлїчнымъ подобїемъ и цвѣтомъ, бываетъ частїю красновата, зелновата, стекляно или свѣтложелта, из которыхъ послѣдняя статья за лутчую почїтается. Однакожъ иныя стекляножелтую передъ всѣми выхваляютъ, и якоже извѣстно въ разлїчныхъ странахъ и государствахъ, от влажностей разныхъ земель способомъ солнечной сїлы составляется, и тако разлїчныя статьи родятся.

Такожъ егда оная еще въ огнѣ не побываетъ, жївою сѣрою называется. сѣра сама собою горячїя и летателныя натуры, что егда она зажжется, непрестанно вверхъ себя горїтъ, огню оная прїятная пїща есть, и прїманївается въ издали къ себѣ. Оная находїтся въ здѣшней землѣ нарочїтымъ множествомъ, и еже ли не похочется ради оной на заводы пїсать, то въ нынѣшнее время почїтай во всѣхъ матерїалїтскїхъ лавкахъ. ибо оная ко всякїмъ вещамъ употребляется. центнеръ за 6. или за 7 талеровъ купїти возможно.

Кто сѣру горючую не чїстую имѣетъ, тотъ ростопи или роспусти оную въ глїняномъ или мѣдномъ сосудѣ, на маломъ уголномъ огнѣ потїхонку, а какъ разоїдется, помѣшать уполовнїкомъ, и снять пѣну и грязь ложкою. Сїе сдѣлавъ и сѣра такова жїдка станетъ, что съ ложки бѣжїтъ, то снїмется чашка, или горшечїкъ съ сѣрою съ огня, и процедїтся сквозь едїнакой, или двоїной полотняной мешокъ во иное чїстое судно, то вся грязь останется въ мешкѣ. Кто же сїмъ потпленїемъ сѣру еще лутче и ярчая сдѣлати мыслїтъ, тотъ мнїтся мнѣ нїкакой прїбыли получїть, токмо что онъ сѣру [еже на передъ ко поятїю огня мягче и субтелнѣе

были]

были] частымъ перетапливаніемъ токмо болши затвердітъ, которую къ пороховому дѣлу ради сѣ плотности, не таково удобно, яко первую употребляти возможно.

Кто такожъ того мнѣнія, что сѣру ртутью сілнѣе и летателнѣе сдѣлати можетъ, тотъ можетъ въ 10 фунтовъ сѣры 4, даже до 5 лотовъ ртути. Егда сѣра съ огня соїмется вмѣшати, или прісовокупіти, то легко разніцу сыщетъ. Иныя же мыслятъ сѣру толченымъ стекломъ во оную метая, такожъ віно съ немногіми квасцами въ неѣ наливая, сілнѣе сдѣлати, о чемъ господінъ семеновічь въ своеи первои части на 29 лістѣ упомінаетъ, идѣже такожъ учітъ какъ елеи, или масло из сѣры дѣлати.

КАКО СѢРУ ПРОБОВАТИ.

1.

А Что принадлежітъ къ пробованію сѣры въ рукѣ, и оное чінітся сіце: Егда кусокъ круглои сѣры, въ руку возмется и къ уху держа крѣпко сожмется, и при томъ прімѣчается хрустітъ, или трещітъ оная. И еже ли тако чінітся, то за добрую почітается. аще же нѣтъ, то за тверду прізнавается. ибо свое субтелство и пары, или потовыя скважни топленіемъ потеряла.

Сѣра въ сеи помянутои пробѣ наипаче будетъ хрустѣти.

Егда оная внутри не плотна есть, но въ літье дірчата и пузырсвата вышла, того ради сеи пробѣ не всегда вѣріти надлежітъ, и почітается послѣдующая за лутчую.

2.

Почітается сѣра такожъ доброю, егда оная захватітся между двухъ горящіхъ желѣзныхъ бляхъ, и она яко воскъ без вони потечетъ, такожъ оставшее красно будетъ.

Обычаїно мыслятъ о тои сѣрѣ, которая скоро огнь воспріемлетъ, и хорошімъ пламенемъ вверхъ горітъ, и не много по себѣ матеріи оставляетъ, что оную лутче другіхъ употреблятти возможно.

О ДЕРЕВѢ, ИЗ КОТОРАГО УГОЛЬЯ ЖЕЧЬ ВОЗМОЖНО, ТАКОЖЪ КАКЪ ОНОЕ КО ВСЯКІМЪ ПОРОХАМЪ И ОГНЕННЫМЪ ВЕЩАМЪ УДОБНО ПРІПРАВЛЯТИ.

Дереву, из которого уголья къ пороху, и инымъ разлічнымъ огненнымъ вещамъ сжется. надлежітъ легку, и смолянои, или сѣрнои пріроды быти.

Доселѣ из крушінного и олхового дерева здѣсь уголья жглися, и зѣло угодны изобрѣтены были. ещежъ употребляется иное, якоже івовое, ясеновое, орѣховое, осокорное или ребінное дерево ко сженію уголья. Прежнія же лутче сіхъ

сїхъ, а лутче прежнїхъ из конопелныхъ стеблеи сженыя уголья, аще бы токмо доволное чїсло конопелныхъ стеблеи достати было возможно, того ради особлїво, егда нужда позоветъ, и не возможно желаемаго дерева получїти, различныя иныя легкїя древеса, иногда же и простыя уголья употребляются. того ради нехудобъ было, чтобъ купно приселїтръ и сѣръ нарочїтое чїсло одїнакова дерева на уголья прїпасти, то бы толь лутче одїнакои порохъ получїти, чего ради къ сему дѣлу употребляемое дерево, лїбо въ мѣсяцѣ маїи или їунїи [понеже во оное время ради въ себѣ имѣющеїся многои влажности легко кора облупїтца и снїмается] насѣкается, и около ½ локтя длїною, толщїною же во едїнъ дуїмъ разсѣкается, надобнѣїшїя сучья обрѣзываются, кора снїмется, такожъ въ сердцѣ обрѣтающаяся мякоть вычїщается, потомъ на воздухѣ, или въ легкои теплотѣ высушїтся, и къ сожженїю [еже болшую часть зїмою дѣлается] отложїтся и бережется.

Егда сїе сдѣлается, и похощется из оного дерева уголья жечь, надлежїтъ из кїрпїчеи къ тому дѣлу построеную печь, или кїрпїчами устроеную яму, тако и дерево, до вложенїя онаго въ печь или яму, на передъ от всякои нечїстоты очїстїти. По томъ полагается помянутое дерево, вышїною съ добрую пядь накрестъ во оную, и зажется мѣлкїми щепами.

А какъ загорїтся прїбавленїемъ дерева далѣ поступается, при томъ же прїмѣчается, да бы почїтаи въ одно время, и тако бы едїна часть дерева не гораздо на передъ другаго сгорѣти могла.

Егда оное выгорїтъ, и нїчего кромѣ уголья не явїтся, дѣлается из досокъ или болшїхъ кровелныхъ черепїцъ покрышка на оное, которую да бы воздуху под оную не подошло, засыпаютъ землею, и тѣмъ внутреннои жаръ угашаютъ.

А какъ оное 24 или вящше часовъ, по угольемъ колїко оныхъ было, глядя покрыто стояло, то уголья вонъ вынїмаются, и въ сухое мѣсто (да бы между оными какои нечїстоты не вмѣшалось) положатся, по томъ прежде, нежели уголья съ селїтрою и съ сѣрою въ ступу положатся, лутчїя безопасности ради [да бы какова каменка или иныя твердыя матерїи во оныхъ не осталась] на передъ начїсто выберутся.

Ко инымъ же огненнымъ вещамъ, лїбо на пороховои мелнїцѣ или на стїрочнои доскѣ мѣлко сдѣлаются, и просѣются.

Сего ради при каждои пороховои мелнїцѣ, особлївои уголнїкъ иже токмо за оными смотрїтъ, держїтся.

Могутъ же многое чїсло угольевъ однѣмъ разомъ и без особлївоі печи въ четвероуголнои, или круглои ямѣ вышепомянутымъ обы-

обычаемъ нажещїсь, по прошедшемъ пламени каленыя уголья наложенїемъ досокъ и насыпанїемъ земли погасїтїсь, таковыя уголья требуютъ зѣло тщателного вычїщенїя и выбїранїя.

Возможно бы уголья тако, яко уголнїки обычаїно жгутъ, изготовїти. Но понеже при такомъ множествѣ не можетъ все въ уголье сгорѣти, и много дерева остается.

Такожъ много золы или пепела бываетъ, и опасенїе есть, чтобъ от дождя не помокло. Того ради по достоїнству первыя манїры безопаснѣе держатїсь, которымъ способомъ не токмо уголья лутче получатся, но и многїя грязи и нечїстоты лїшїтїся возможно. Кому же токмо нѣсколко фунтовъ уголья надобно, тотъ можетъ мѣлкое изсѣченое дерево токмо въ мѣдномъ или крѣпко выжженомъ горшкѣ по вышепомянутой манїрѣ жечь, и по нѣсколкїхъ часѣхъ оное открыть, и уголья вынять, по томъ по изволенїю измѣлчїть.

Еще лутче возможно не многое чїсло уголья въ крѣпкой желѣзной или глїняной трубкѣ, которая тонко расколотымъ крушїннымъ, можжевеловымъ или инымъ деревомъ, такожъ и конопляными стебельками наполнїти, [и на ту стать, какъ оружеїнїки паяютъ глїною обмазати] и на два часа въ кузнечномъ горнѣ, яко маляры свои ражкули изготовляютъ, жечь.

Понеже извѣстїе, какое въ порохѣ дѣїство от угольевъ уже опїсано, какъ уголья къ пороховому дѣлу удобнѣе жещи возможно, того ради теперь надлежїтъ на ихъ особлївую пользу или дѣїство, которое они въ порохѣ имѣютъ посмотрѣти. Уголья суть воздушныя, и огнь поїмающїя натуры, того ради оныя паче за трутъ, неже ли за самой натуралной огнь почїтаются. Дымъ егда оной жїренъ есть, прїїметъ легко пламя. [О чемъ во главѣ о сїлѣ пороховой, выше помянуто] того ради почїтаю азъ уголья блїжаїшее къ дыму. Ибо обое, дымъ и уголье не иное что суть, токмо трутъ. Егда уголье прямою мѣрою въ селїтру и въ сѣру вмѣшается, получатъ оные долгїмъ толченїемъ или смѣшанїемъ от сѣры, яко бы прїлѣпляющуюся горящую жїрность, от чего оные толь скорѣе [якоже однѣ] огнь воспрїїмутъ, и въ порохѣ обрѣтающїяся составы скорѣе запаля въ огнь претворятъ. Иногда же егда уголье не по достоїной пропорцїи при протчїхъ въ порохѣ потребныхъ вещехъ, но болшїмъ чїсломъ употребїтся, прїдаютъ оные пороху тяжелость, от чего и тїше оные зажїгаются. Сїе от того чїнїтся, понеже огнь от оныхъ не такъ скоро [якоже при удобной пропорцїи угольевъ] можетъ пронзаемъ быти, якоже при запаленїи пороха со излїшественнымъ угольемъ сдѣланнаго оставшаяся

черная матерія [о чемъ при пробованіи пороха вящшее извѣстіе послѣдовати будетъ] відѣти возможно.

о укрѣпленіи уголья.

Иные феїрверкеры поліваютъ сожженные уголья, и гасятъ двоїнымъ или простымъ віномъ, и чаютъ что от того сілнѣе и скорѣе огнь воспріимати станутъ. но сіе вотще есть, потому что духъ вінной из ніхъ тотъ часъ вылетітъ, и прінуждены они будутъ тѣ уголья паки на солнцѣ, или у огня высушіваши.

кому изобрѣтеніе пороха пріпісуютъ.

Болшая часть людеи мнятъ, что изобрѣтатель пороха алхімістъ, имянемъ бартолдусъ шварцъ былъ, а иные глаголютъ, что тѣмже имянемъ нареченный чернецъ изъ города келена, то содѣлалъ. Изобрѣтеніе же то явілось, въ лѣто от рождества хрістова, 1385, сімъ послѣдующімъ случаемъ. Намѣренъ де былъ помянутои изобрѣтатель, дѣлати краску имѣющую золотои цвѣтъ, и взялъ ко оному купно со иными вещми селітры, сѣры, да елею, и положа въ мѣдной горшекъ покрывши каменемъ поставілъ на огонь, и далъ варітся. И какъ из сего составу от огня болшая часть жірности вышла, тогда загорѣлся оной составъ въ горшкѣ, и скінулъ съ онаго тотъ камень вверхъ велікою сілою и лопаніемъ. Сіе увідя, еще дважды оное испыталъ, и подумавъ, вмѣсто елею уголья положілъ. потомъ себѣ желѣзной стволъ вылілъ, и по ономъ изобрѣтенного пороху сілу вящше увѣдалъ. И сіе сперва венеціяномъ обьявілъ. Иныя же пішутъ, что то пороховое изобрѣтеніе еще за многіе лѣта до того времяни вымышлено, и тако доволно есть здѣ о пороховомъ изобрѣтеніи помянуто.

опісаніе двухъ образцовъ пороховыхъ мелніцъ, въ которыхъ какъ порохъ, такъ и иные огнестрѣлные составы въ краткое время изготовіть возможно.

Азъ здѣ о водяныхъ ступами сдѣланыхъ мелніцахъ пісати не хощу, того ради что оные уже всѣмъ знатны, и къ пороховому дѣлу употребляются. Но напішу здѣ токмо о двухъ, а имянно о ручной, прідѣлной или пріставной мелніцахъ, которые еще мало кому вѣдомы: но однакожъ во осадахъ городовыхъ зѣло удобны къ пороховому, и иныхъ огнестрѣлныхъ составовъ дѣланію. якоже первой образецъ, въ 7 фігурѣ во умаленіи начертанъ есть.

Сія мелніца имѣетъ токмо три песта, и можетъ от двухъ человѣкъ легко управлена быть, сяже два мышца при буквахъ А да В. назначеные [пріведши на передъ оба пово-

поворачїванныя колеса, C D. способомъ передняго колеса E, и вертлуга F. входъ] туда и сюда подвїгаются.

Высота сеи мелнїцѣ есть въ 5 локтеи. G H. поперечной брусъ въ 3 локтя I K. гнѣздной брусъ въ 4 локтя, и подобаетъ на гнѣзда отставїть 2 локтя, L M.

Высота подвїжнымъ колесамъ 2 $\frac{3}{4}$ локтя N O. толщїна подвїжнымъ колесамъ, $\frac{1}{8}$ доля локтя.

Въ ободы подвїжныхъ колесъ, налївается и прївертывается въ нѣсколкїхъ мѣстахъ свїнецъ, еже въ фїгурѣ черными точками назначено.

Вертлугъ имѣетъ 12 палочекъ по дуїму толщїною, высотою же въ полторы четверти. длїна пестамъ, на которыхъ по мѣдному наконечнїку есть въ 4 локтя.

Подъемные гвоздья по полу локтя P.

Круги, которыми гвоздья подымаются по полтретьи четверти, Q R.

Два бруса, сквозь которые песты проходятъ чїслами цыфїрными 1, 2, назначены.

Въ гнѣздахъ стоящїе мѣдные поддоны, назначены суть чїслами 3, 4, 5, а досталное возможно при томъ обрѣтающїмся масштабомъ измѣряти.

Вторая пороховая мелнїца, которая къ велїкому заводу прїдѣлывается, и имѣетъ въ началѣ четвероугольной брусъ, и на верху при A. дїру сквозь которую мѣдной валъ ходїтъ. на оной же у каждого конца по свїнцовому колесу съ мѣдными ободами или шїнами накладываются, и укрѣпляются. и сїе колеса ходятъ въ мѣдномъ корытѣ B. около всего же корытного округа дѣлается въ нїзу мѣдная покрышка, и укрѣпляется въ нїзу, того ради, чтобъ порохъ не роспылївался C. Егда же пороховой составъ, котороеи въ такую мелнїцу из нѣсколко [фунтовъ по велїчїнѣ мелнїцы глядя] состоїтъ въ корыто положїтся, и къ водяной мелнїцѣ при которой оной всегда блїзко стояти надлежїтъ, прїдѣлается, то тѣ колеса обвертыванїемъ своїмъ составъ въ шесть часовъ въ порохъ передѣлаютъ. но подобаетъ между тѣмъ помянутой составъ бережно мѣдною мѣшалкою, которая междо колесъ укрѣплена, да бы колесъ не зацепїть перевораївать, и въ прїстойное время помачївать. Образецъ сеи мелнїцы есть въ 8 фїгурѣ со основателнымъ чертежемъ, при семъ знакѣ ♂ назнаменанъ.

о пороховомъ дѣланїи, и какъ при томъ поступати подобаетъ.

Аще пороху добру быть, то подобаетъ составъ по прямой пропорцїи вѣсомъ быти.

И по

И по тому подобаетъ перетопленую селїтру на передъ истолочь, прутовую же цѣлыми прутьями, а изломаную токмо такъ просто отвѣшївать и класть.

Иныя пороховые мастеры отвѣсївши уголья, селїтру, и сѣру ссыпаютъ вмѣстѣ, и влагаютъ въ ступы, и намачїваютъ водкою из травы хелїдони сдѣлано, лїбо вїномъ, уцусомъ, или простою водою.

1.

Но лутче есть тѣ составы сперва по особно въ ступы разложїть, и пестами такъ съ полторы четверти часа потолочь дать, дондеже начнетъ пылїтся.

2.

Учїня сїе, намочїть составъ въ ступахъ не много, и мѣшалкою гораздо вымѣшать, и паки толочь, дондеже пылїтся станетъ. по томъ песты поднять, и из всякои ступы составъ вонъ вынять, и въ одно судно положа помочїть, и руками гораздо вмѣсто стереть. Но подобаетъ на всякую 10 фунтовъ составу, токмо 8 или 10ю долю лейпцїгскои кружки по їволенїю взятаго помачїванїя употреблять, да бы не гораздо составъ мокръ былъ.

3.

Ту помянутую смѣшаную матерїю паки въ ступы положа, 2 или 3 часа толочь, от чего оная крѣпко осядется, и называютъ сїе осажївание комьемъ. По томъ вынять составъ паки мѣднымъ уполовнїкомъ, и растереть комья руками, и такъ же намоча 3 или 4 часа толочь, и между тѣмъ почасту помѣшївать, чтобъ въ комье неслеглось.

4.

А какъ то время пройдетъ, и составъ паки пылїтся станетъ, тогда подобаетъ оной наскоро вынять, и перетерши руками [намочїть] въ ступы положа, и тако далѣе поступати до урочного времяни, сколко его толочь подобаетъ, а на всякую три или четыре часа по вышеобьявленному поступать.

Послѣ послѣдняго же моченїя тотъ составъ съ часъ, а по вышней мѣрѣ съ четвертью часъ толочь, а по томъ его вынять и скрутїть, и въ зерны претворїть.

прїмѣчанїе.

Въ послѣднїе для того составъ не долго толкутъ, чтобъ онъ не пересохъ къ крученїю, но въ зерны дѣлать прїгоденъ былъ. Аще же составъ гораздо перемоченъ будетъ, то не станетъ онъ удобно переворачїватїся, и прїлнетъ къ сторонѣ, и тако толкачемъ пробьется сквозь. А буде не доволно его намочїть, то онъ не гораздо смѣшается, и скоро

и скоро пылїтся начнетъ, того ради потребно есть въ томъ мѣру держати, по тому, что сїе дѣло опасно и смертоносно есть.

о испытанїи порохового состава, доволно ли оной утолченъ.

1.

Какъ по вышепомянутому составъ въ комья сядетъ, тогда вынять одїнъ комъ, и розрѣзать ножемъ, и буде по розрѣзѣ въ немъ нѣсколко черныхъ, желтыхъ или бѣлыхъ пятенъ явїтся, то онъ еще не доволно утолченъ, и подобаетъ его до тѣхъ мѣстъ толочь, пока однїмъ цвѣтомъ будетъ.

2.

Испытываютъ вышепомянутой составъ въ рукахъ, и коль мягче онъ въ рукахъ сжїматїся дастся, толь лучче его быти почїтаютъ. а буде крупенъ и пещанъ явїтся, то еще толкутъ.

3.

Взять въ прїблїжающееся урочное время перед послѣднїмъ моченїемъ составу, и положїть онаго въ перпендїкулярно-стоящую пробу пороховую, и зажечь по томъ, на сколко градусовъ ударїтъ, замѣтїть. А какъ въ зерны передѣланъ будетъ, тогда паки отвѣдать, и разность для прїмѣру въ предь замѣтїть. А какъ въ предь пороховой составъ толочь станешъ, тогда возможно отвѣдать, будетъ ли онъ протївъ того прежняго сїлою, и мочно будетъ тѣмъ способомъ множество равносїлнаго пороха сдѣлать къ великой пользѣ государю своему,

по сколку часовъ порохъ на мелнїцѣ толкуть.

Доброй ручнаго пороха составъ, къ вїнтовальнымъ и инымъ пїщалемъ толкутъ по послѣднеи мѣрѣ 24, даже и до 30 часовъ.

Затїнной же порохъ: которой къ мушкетамъ и къ полу цѣлымъ и двоїнымъ затїннымъ пїщалемъ, въ нынѣшнїе же времена и къ пушкамъ употребляютъ. толкутъ по времени смотря, по 12, по 16 и по 20 часовъ, и хотя не за долгое время, нѣцыи особой змеїной и пушечной порохъ, которого зерна въ двое перед мушкетнымъ будутъ дѣлати начали, но однакожъ у насъ оной нынѣ не употребляется, да и во многїхъ мѣстѣхъ его не употребляютъ, того ради, что от него въ пушкѣ много нечїстоты остается, и за вычїщенїемъ пушки много времяни проїдетъ, а мало дѣїства учїнїтъ, и опасно есть, чтобъ непрїятель междо тѣмъ медленїемъ пушкаря не убїлъ, и иные многїе не удобности от такого пороху проїзоїти могутъ.

Толкутъ же тотъ помянутой змеїной, или къ меншїмъ пушеч-

пушечкамъ порохъ по 10 и по 12, а къ картауномъ по 8 и по 10 часовъ.

чего ради пороховые составы намачїваютъ, а не сухїе дѣлаютъ, и что при разлїчномъ намачїванїе еже пороховые мастеры употребляютъ прїмѣчати подобаетъ.

Без намачїванїя не возможно пороховые составы отдѣлывати, того ради, что они сухїе всѣ, аки пыль розлетятся, и без велїкого опасенїя ихъ въ порохъ передѣлать невозможно будетъ, того ради подобаетъ по урочнымъ временамъ, для смѣшанїя, и для лутчего передѣлыванїя, въ зерны составъ намачївати.

Но что пороховые мастеры вмѣсто воды къ тому иные вещи, а имянно водки из травъ хелїдонїи и кенїхскерцы, простое и доброе. такъ же и горячее вїно, простои и доброи уѹусъ, мочю, камфару въ уѹусѣ роспущеную, и всякїе иные вещи употребляютъ. Мысля, тѣмъ пороху особую сїлу прїдать, и оное по моему мнѣнїю не вовсе отметно есть.

Хотя иные во артїлерїи благоїскусные люди въ кнїгахъ пїшутъ, будто от такого пороху ядра вящше назадъ и въ стороны отнесены бываютъ, и пушкамъ от того велїкои вредъ, или и во все розрыванїе прїключїтїся можетъ, но азъ сему невѣрю.

како при крученїи пороха въ зерны и при сушенїи оного поступати, и что во осмотренїи имѣти.

Прежде сего уже помянуто, что какъ урочное время порохового толченїя прибліжїтся, тогда его намоча токмо часъ, или хотя пять четвертеи потолочь волговато вынять, и въ зерны крутїти, или зернїти надлежїтъ. Ибо егда составъ не будетъ волглъ, то не возможно ого сквозь сїта въ зерны передѣлать.

И тако взявши на затїнной, или мушкетной порохъ.

Сперва рѣдкое затїнное сїто, и просѣять сквозь него составъ, положа въ сїто на составъ два деревянныя крушка или толерки, и въ деревянной ящїкъ просѣяти, по томъ паки сквозь прямое затїнное сїто просѣять, и буде нѣкїя комья явятся, и ихъ ростереть, а буде гораздо крѣпки, то паки въ ступу положа толочь, и по томъ просѣять.

Къ ручному или головному пороху взять сперва простое, по томъ же прямое головнаго или ручнаго пороху сїто. и такъ же какъ и съ затїннымъ порохомъ поступать. Сверхъ же того употребляютъ ко всякому пороху особые сїта для просѣїванїя пыли. Аще же кто круглои порохъ имѣть восхощетъ, тои можетъ паргамїнтовое сїто съ круглыми въ немъ

въ немъ учїненными дїрами къ тому употреблять. но сїе медленно будетъ.

По семъ положїть порохъ на пороховые доски, которые по три локтя длїною, да полтора шїротою быть имѣютъ, по обѣимъ странамъ съ закраїнами, и сушїть его лѣтомъ на солнцѣ, зїмою же въ той избѣ, гдѣ его просѣїваютъ. Подобаетъ же ему на тѣхъ доскахъ тонко насыпану, и почасту граблями разворошївану быть, и тако нѣсколко часовъ сохнуть.

прїмѣчаи.

Аще пороховой составъ простою водою намачїванъ, то долѣ его сушїть подобаетъ, а буде вышепомянутыми матерїями, которые жаръ въ себѣ имѣютъ, якоже крѣпкая водка, и сїмъ подобная, то скорѣе порохъ высохнетъ, но иной ни какой пользы, ни вреду, яко уже вышепомянуто от того не будетъ, по тому что при высыханїи весь духъ тотъ из него выдетъ.

Прежде сего намачївали порохъ холодною водою. но какое доброе дѣїство от того было, то всѣмъ уже извѣстно.

Азъ вїдалъ, что зїмою порохъ сушїли над огнемъ на мѣдной сковородѣ съ закраїнами, въ которыхъ въ срединѣ вынято для высыпанїя пороху. А длїна еи была полшрестья, шїрїна же полтора аршїна, и была такъ устроена, подходїла под нѣ другая сковорода въ четверть аршїна, и обмазаны они были кругомъ кїрпїчьемъ, въ которыхъ огнь подкладывали, а во исподнюю сковороду налївали къ тому учїненною трубою воды, и тако сквозь ту воду въ верхней сковородѣ лежащей порохъ без страху высыхалъ. но надобно было тогда его непрестанно мѣшать, по тому что отволгости въ немъ нѣкакїе бѣлые пестрїны становїлїсь, и того ради обрѣтенъ тотъ порохъ по опыту не таковъ сїленъ какъ тотъ, которой лѣтомъ на солнцѣ сушенъ, хотя равно дѣланъ. но когда нужно бываетъ скоро порохъ дѣлать, то добро есть, и сей способъ употребляти. но подобаетъ при томъ опасатїсь, чтобъ исподняя сковорода не испортїлась, и от того бы бѣды не прїключїлось.

о катаномъ или глаженомъ порохѣ.

Просѣявъ порохъ въ зерны, катаютъ, или гладятъ его сїмъ образомъ: взять маленкую бочечку, въ которой насквозь четвероугольной деревянной шестъ проходїтъ, и ту одною стороною на концѣ вала или у палцовъ на пороховой мелнїцѣ прїкрѣпїть, или и особо къ переднему колесу прїцѣпїть, и третъ или четвертую долю ея пороху насыпать, и тако нѣсколько часовъ около вала обертывается дать, и от

и от того будетъ порохъ не токмо единовиденъ, но и крѣпче зернами, а буде пыль высѣешъ, то и чище будетъ.

Ползa от того катаного пороху сія есть, что онъ долѣ не катаного лежать можетъ, понеже извѣстно, что буде не катанои порохъ лѣтъ 20 полежитъ, то от частого перетрясенія разотрется, и много муки въ немъ будетъ, и от того слабѣе станетъ, а буде онъ из плохово состава наскоро сдѣланъ и не долго толченъ былъ, то от него селітра въ бочкѣ и во все отдѣлится и сядетъ. А особо, аще года три на доску не высыпанъ, и не просушенъ будетъ. А буде порохъ из добрыхъ и чистыхъ составовъ сдѣланъ, и гораздо утолченъ, и сверхъ того просѣянъ, и по томъ перекатанъ, то онъ дѣйство свое добрѣ исполнитъ, и въ сухомъ мѣстѣ многіе годы без потерянія сілы своея содержанъ быть можетъ.

А хотя иные говорятъ, что катанои порохъ не такъ скоро зазжется какъ не катанои, и того ради будто онъ не можетъ такого сілнаго выстрѣлу учінить, и тому отвѣщаю азъ, что на бумагѣ и на доскѣ оной не скоро запалится, а въ пушкѣ, или въ пищалѣ, идѣже затравленъ будетъ не катанымъ бѣгущімъ порохомъ таково же скоро, какъ и не катанои. и аще имъ стрѣляти похощеши, тогда возможно его на передъ не много въ суднѣ потрясть, и от того наведеное лицо съ него соідетъ, и будетъ скорѣе огнь воспріимать, Такъ же буде онъ долгое время постоитъ, тогда от многаго трясенія обострится, и таковъ же ко употребленію какъ и не катанои станетъ, токмо же доброту свою безпремѣнно въ сілѣ содержітъ.

о пороховои сілѣ, или его престрашномъ дѣйствѣ.

Чудное дѣло есть сіе, что из преждепомянутыхъ трехъ составовъ сдѣланои порохъ въ мѣдныхъ или иныхъ орудіяхъ заключенныи такую велікую сілу исполняетъ, что по карданову мнѣнію онъ всотеро перед велічіною своею мѣста занімаетъ, или якоже шелліусъ подлиннѣе выложілъ, что послѣднее мѣсто до котораго онъ доідетъ, 12500. кратъ болши того будетъ, на которомъ онъ сперва лежалъ, и пріписуютъ сію сілу природнои противности, или антипатіи, которую селітра и сѣра от горячести и холода между собою имѣютъ. Азъ же уподобляю сіе громовому гремленію, которое такожъ пріключается от селітреныхъ и сѣрныхъ возкуреніевъ, которые во облакахъ запаляются, и коль гуще облака суть, толь болши тои матеріи въ себѣ имѣютъ, и толь жесточая, и выреженіе из нихъ чінится, понеже оное не токмо сдіные облака проницаетъ, но и воздухъ скоростно роз-

розрываетъ и престрашной от того громъ прїключаетъ.

Аще же облака тонки, и тѣ духи безсїлны, и от того ради малого выраженїя токмо блїстанїе или молнїя без грому прїключается, и сїе сказываютъ, токмо на двѣ мїли высотою над ними чїнїтся. Такожде нѣкоторыи ученыи человѣкъ подтверждаетъ сїе, и пїшетъ тутъ же о громовыхъ стрѣлахъ, что оные ни что иное суть кромѣ дебелой и густой мокроты глїнѣ подобной, которая въ суши аки въ пещи заключена была, и аки глїняной сосудъ от зазженыхъ тумановъ обожжена и окрѣпла есть, и аки въ камень превратїлась, и бываетъ почасту что такїе стрѣлы молнїею нїзвергаются. И сїе воздушные вещи суть аки опухоли, мокроты, и болѣзни естества, а не самые стїхїи, и такїмъ же подобїемъ хотя и въ долгое время въ человѣкѣ камень въ почкахъ из водяной волгости зарождается.

И тако громъ прежде не востанетъ дондеже из земли вышедшїе, и воставшїе возкуренїа двїженїемъ и теплотою въ сѣрную матерїю не претворятся, и сїе скоро аки трудъ огнь воспрїиметъ, и тако селїтреные и сѣрные туманы, или возкуренїя запалїтъ, которые зажегшїся ради протївныя прїроды скоростно раздѣлятся, и облака проницаютъ, и воздухъ раздїраютъ, и от того велїкой громъ прїключатъ.

И аще еще къ вышепомянутымъ густые вязкїя и жїрныя волгости подобныя глїнѣ тутъ же прїлучатся, то ихъ аки глїняной сосудъ обожжетъ, и въ камень превратя нїзвергнетъ, еже громовою стрѣлою называется. И по тому также аще и въ порохѣ, токмо сѣра да селїтра без уголья положена будетъ, то станетъ онъ тїхо и без велїкой сїлы горѣть, и подобаетъ его по часту поджїгать, но сколь скоро прїстоїная часть уголья тутъ же прїмѣшена, и совокуплена будетъ, то тотъ часъ скоро запаленїе и подвїгъ от того учїнїтся, того ради велїкое дѣло въ томъ состоїтъ при пороховомъ дѣлѣ, чтобъ добрые уголья употребленны были, по тому, что они аки трутъ огнь воспрїемши сѣру зажїгаютъ, сѣра же огнь до селїтры доведетъ, и от того все скоро изнурїтся, и желаемое дѣїство съ велїкїмъ лопанїемъ учїнїтъ, а особо аще порохъ въ чемъ заключенъ есть, якоже въ пушкѣ или гранатѣ.

И буде порохъ из доброй чїщеной селїтры, такъ же из чїстой сѣры, и из добрыхъ сухїхъ и из прїстоїного дерева зженыхъ угольевъ сдѣланъ, и по прїстоїности утолченъ, и въ зерны перекрученъ будетъ, то онъ скоро огнь воспрїиметъ, и во мгновенїи ока во огнь и дымъ превращатїся станетъ, и ни

и ни какои нечїстоты по себѣ не оставїшъ. А буде его из сырои то есть простои и невычїщенои селїтры, такъ же не из доброи сѣры и уголья сдѣлаешъ, и недоволно на мелнїцѣ утолчешъ, то онъ не скоро загорїтся, и без треску тїхо вверхъ подымется, и оставїшъ по себѣ нечїстую матерїю маковому сѣмяни подобную, которую азъ уподобляю тои окрѣпльшеи, и аки въ камень превращенной матерїи, яже въ громовое гремленїе низвергается. Хотя сїя от пороха оставшаяся матерїя многотысящно кратно менши сеи бываетъ, но однакожъ равнымъ подобїемъ съ сїмъ раждается, и за нечїстоту почїтается, и от такова худого пороха мню азъ учїнїтся пушкѣ однѣмъ выстрѣломъ болши поврежденїя, нежели от ста выстрѣловъ добрымъ порохомъ, и опасно есть, чтобъ от того пушку нерозорвало.

како порохъ разлїчными обычаими испытать, из добрыхъ ли составовъ онъ здѣланъ.

1.

По вїду познаваютъ порохъ доброи, аще онъ равенъ зернами и сїзъ цвѣтомъ.

2.

Аще пороха въ руку возмешъ, и перстомъ подавїшъ, и потрешъ, но зерны пороховые однакожъ крѣпки остаются, то показуетъ что оной доброи порохъ есть.

3.

Аще не много пороху на языкъ положїтся, и от того студеной и сладкой а не соленая острота или горкость почуется, то оной за доброи порохъ почїтается.

Но сїми тремя опытами пороховщїки люди обманываютъ, якоже нїже сего обьявлено будетъ.

4.

Положїть пороха съ половїну пїстолного заряда на доску, или на плотную бумагу, и розтерть ножемъ, и врознь разровнять, и буде въ немъ все одїнъ цвѣтъ будетъ, то доброи есть, а буде бѣлые, желтые, или черные пятна въ немъ будутъ, то онъ не доволно утолченъ.

5.

Познаваютъ порохъ по треску или лопанью сїце, насыплютъ мушкетныхъ пулекъ фурму полну пороху, и зажавъ въ рукѣ держатъ, сквозь дїрку же запалятъ, и по сїлному или безсїлному треску, такъ же и по возхожденїю дыму вверхъ, познаваютъ пороховую сїлу.

6.

Аще съ пїстолной зарядъ пороху, на чїстую гладкую бумагу

бумагу, на доску, или на камень кучкою сыплешъ, и по томъ зажжешъ, и буде онъ яснымъ пламенемъ загорїтся, и свѣтлымъ дымомъ скоро и не много шумя вверхъ подымется, и не чїстоты по себѣ не оставїтъ. А особлїво. аще такого пороху нѣсколко кучекъ едїную от другои на четыре дуїма разстоянїемъ насыплешъ, и одну из нихъ зажжешъ, и та не запаля иныхъ вверхъ подымется. Такои порохъ въ велїкои похвалѣ держатъ, и возможно такого не болшую часть и на ладонѣ запалїть, то онъ без поврежденїя руки вверхъ подымется. А буде которои порохъ тїхо горѣть и не скоро подыматїся станетъ, и нечїстоту по себѣ оставїтъ, то онъ непотребенъ быть почїтается.

Подобаетъ же при испытанїи пороха, и сїе послѣдующее во осмотренїи имѣти.

1.

Аще порохъ по запаленїи не скоро вверхъ подымется, но въ сторону ударїтся. то знатно что онъ на мелнїцѣ недоволно утолченъ, или селїтра сыра, и sѣло нечїста была.

2.

буде въ порохѣ лїтрованои селїтры передъ сѣрою и угольемъ по многу положено, то онъ негораздо скоро подымется, и во огнь и дымъ претворїтся, и бумагу или доску прожжетъ, и малые бѣлые пятна оставїтъ.

А наїпаче сїе обьявїтся, аще селїтра не чїста была.

3.

буде по многу въ порохъ сѣры положено, то онъ безсїленъ будетъ, и долго съ сїнїмъ пламенемъ горѣть станетъ, и оставїтъ малые желтоватые пятна по себѣ, или прожжетъ бумагу на сквозь.

4.

А буде въ порохѣ уголья много, то онъ такожъ тїхо горѣть будетъ, съ краснымъ пламенемъ и темнымъ дымомъ, и оставїтъ по себѣ черную не чїстоту. Однакожъ уголья истакъ порохъ безсїленъ чїнятъ какъ сѣра, и тако доволно здѣ о вїдїмомъ испытанїи пороха обьявлено.

обьявленїе, како порохъ орудїями испытывати.

Въ нынѣшнїя времена по моему извѣстїю употребляютъ къ пробованїю пороха, токмо двухъ образцовъ орудїя, первое сїце содѣлано: на поддонѣ поставленъ sѣло выглаженои брусокъ въ локоть длїною, да въ дуїмъ или съ четвертью въ дуїмъ толщїною, и раздѣленъ на градусы, въ которыхъ дїры со уступами проверчены и чїслами назначены. Внїзуже на поддонѣ прїверченъ шурупами маленкои мортїрецъ, у которого

 покрышка

покрышка съ пружїнкою въ нїзъ и вверхъ подымающаяся прїдѣлана сїце: Егда пружїна при которомъ градусѣ въ дїрку воїдетъ, тогда бы покрышку без повреждения паки легко сняти возможно было.

Егда же порохъ испытывать хочешъ, тогда насыпать помянутои мортїрецъ полонъ пороха, и покрыть покрышкою и сквозь запалъ запалїть, то покрышка по брусочку вверхъ поднявшїсь от бѣгу прѣставъ пружїною, на которомъ нїесть градусѣ повїснетъ, и градусъ назначїтъ, и тако возможно разлїчные порохи испытать.

Ради лутчаго обьявленїя назнаменано есть то орудїе въ 9 фїгурѣ, и поддонъ съ ящїчкомъ для положенїя вѣсочковъ назначенъ буквою А.

При В, есть маленкои мортїрецъ.

А при С, брусокъ у которого позади раздѣленеи или градусовъ возможно маленкїхъ вѣсочковъ карамыслецъ пришрубовати, и на оной маленкїе ручные вѣсочки повѣсїть.

При D, возможно вїдѣти, како крышка къ брусочку тако прикрѣплена, чтобъ еи невозможно было на сторону податся, но прямо поднятои быть.

Сїмъ же образомъ стоящего бруска возможно у сего орудїя вмѣсто маленкїхъ уступцовъ зубки, или въ три дуїма длїною крючки прїдѣлати, которое съ крючками опытное орудїе въ огнестрѣлнои кнїгѣ господїна Іосїфа Фурленбаха описано.

Второе пороховое опытное орудїе въ томъ состоїтъ, что егда порохъ въ маленкомъ мортїрцѣ запаленъ будетъ, тогда къ колесцу придѣланую покрышку въ кругъ ударїтъ. и понеже то колесцо въ градусы раздѣлено, и отложїстые крючки выпїлованы, тогда покрышка съ пружїнкою по окончанїи бѣгу своего на которомъ нисесть крючкѣ остановїтся, и по тому возможно будетъ градусы счесть, и пороховую сїлу тако увѣдать.

Но подобаетъ вѣдать, что буде у сего орудїя пружїна крѣпка, то не будетъ оно на столко градусовъ бїти какъ съ слабкою, того ради подобаетъ всегда одно орудїе употреблятн. И мню азъ что преждеопїсанное орудїе гораздо лутче сего есть по тому, что оно прямо покрышку взносїтъ. А сїе орудїе оную въ кругъ несетъ, и временемъ от доброго пороху колесцо кругомъ переворотїтъ, и что сїла его совершенно не можетъ познатїся.

Такое орудїе купно соучрежденнымъ куркомъ и огневымъ назнаменано есть въ 10 фїгурѣ.

И возможно вѣдѣти при буквѣ, А, мортїрецъ.
При буквѣ, В, колесцо.
При, С, курокъ.
При, D, пружїна.

Подобаетъ же вѣдати что при испытанїи пороха хотя и всегда по равну вѣсомъ мортїрецъ положїшъ, но однакожъ не на одїнъ градусъ ударяти станетъ, по тому что не возможно зерна пороховыя сдѣлати ровны вѣсомъ. такъ же и въ сухую погоду перед влажною разлїчное дѣїство учїнїтъ.

Такожъ надлежїтъ всегда того орудїя всѣ части гораздо вычїщать, аще хощеши чтобъ исправна проба была.

коїмъ образомъ обманчївые пороховые мастеры обманчївои порохъ дѣлаютъ, и людеи обманываютъ.

Въ такои порохъ кладутъ они ради дешевїзны нечїщеную сырую то есть простую и самую худую и дешевую селїтру, да и тои малое чїсло, а чтобъ тотъ порохъ при опытѣ на языкѣ селїтреной вкусъ имѣлъ, и они полагаютъ въ него селїтреныхъ поддонковъ, такъ же и сѣру самую худую, и дешевую на то покупаютъ, и на мелнїцѣ ради скорости и меншїхъ трудовъ не доволно его толкутъ. Но да бы онъ крѣпкїе зерна имѣлъ, того ради намачїваютъ его водою, въ которои бараньи ноги мочены были, и понеже оное съ верху въ тотъ часъ засохнетъ, того ради не даетъ ему въ срединѣ вовсе высохнуть, но для вѣсу сбїраютъ съ доски. А для лїца полагаютъ его въ катокъ, и положатъ тутъ же красной капусты, и катаютъ его такъ нѣсколко часовъ, от чего онъ лоснїтся станетъ, и сїнь цвѣтомъ будетъ. того ради временемъ от незнающїхъ скорѣе добраго покупанъ бываетъ, а наїпаче, когда тотъ пороховщїкъ при купцахъ, инои доброи порохъ томужъ цвѣтомъ подобнои по опытномъ орудїи отвѣдаетъ, и сверхъ того какъ самъ купецъ въ рукѣ помявши крѣпокъ зернами, и на языкѣ селїтренъ его обрящетъ, того ради совершенно пороху на пробѣ не испытавъ не подобаетъ покупати.

о пороховыхъ составахъ, и что при томъ во осмотренїи имѣти подобаетъ.

Многїе въ томъ разлїчныя мнѣнїя имѣютъ, и каждои свои составъ лутче выхваляетъ. но иные сами ни когда не испытавши, но токмо въ кнїгахъ огнестрѣлныхъ вѣдѣвши, пороховые составы опїсуютъ и похваляютъ, еже не прїстоїно есть, но надлежїтъ каждому пороховому мастеру пороховои составъ самому испытать, и буде онъ не исправенъ, и его

 исправїть

исправїть, и аще которого состава мало, или много положено, по тому смотря убавїть или прибавїть, а тѣмъ не отговарївается, что его мастеръ такъ учїлъ, того ради подобаетъ порохъ из доброи селїтры, сѣры, и уголья по достоїнству составляти, и долгое время по прїстоїности толочь. А вмѣсто помянутыхъ составовъ ничего иного для дешевїзны не употребляти.

Из сїхъ прїчїнъ, что аще хощеши доброи порохъ дѣлати, возможно легко познати, что надлежїтъ каждую вещъ въ составѣ прямою пропорцїею и достоїною добротою и власностїю составлївати. Азъ же по испытанїю тако обрѣлъ, что какъ, 10, протївъ 70, столко подобаетъ сѣрѣ протївъ селїтры вѣсомъ быть. И паки какъ, $\frac{10}{40}$, протївъ 70 содержїваются, по столку подобаетъ уголья протївъ селїтры вѣсомъ въ пороховомъ составѣ употреблять, и сїмъ образомъ чїнятъ у курфїстра саѵонского въ пороховои мелнїцѣ уже многїе годы, якоже послѣдующїмъ составомъ вїдѣти возможно, и чїнятъ между головнымъ, и затїннымъ, или мушкетнымъ порохомъ, которои и въ пушки употребляютъ, толко въ томъ раздѣленїе, что хотя его из одного состава съ головнымъ дѣлаютъ, но однакожъ не столко часовъ толкутъ.

послѣдуетъ нѣсколко іспытанныхъ добрыхъ пороховыхъ составовъ.

1.

7. Фунтовъ лїтрованои селїтры.
30. Лотовъ издробленои чїстои сѣры.
1. Фунтъ, 8 лотовъ дерева крушїннаго уголья.

2.

8. Фунтовъ смаженои селїтры.
1. Фунтъ 4 лота чїстои сѣры.
1. Фунтъ 14 лотовъ такогожъ помянутого уголья.

3.

6 Фунтовъ черенковои селїтры.
27. Лотовъ сѣры.
1. Фунтъ 4 лота олхового уголья.

Сїе три состава намачїваны суть водкою из хелїдонїи травы сдѣланою, или въ недостаткѣ оныя простою водою, и всегда добрые опыты, какъ въ головномъ такъ и затїнномъ порохѣ оказывали.

И понеже между затїнными, и пушечными пороховыми составами от сїхъ мало раздѣленїя, кромѣ того, что они менши толчены, и крупнѣе въ зерны передѣлываны бываютъ. того ради азъ онїхъ здѣ особо не воспомїнаю.

о сїлномъ

о сїлномъ порохѣ.

Иные мнятъ, что аще въ порохъ сверхъ помянутыхъ трехъ составовъ иного чего яко зженои камфары, нашатыря, антїмонїи, ртути, и протчаго вмѣшаютъ, то будто от того порохъ особую сїлу имѣти будетъ. Но такои порохъ ради протївного духу въ пушкахъ употребляти невозможно, но лутче въ разлїчные розрывающїе ядра полагати, буде въ немъ какая велїкая сїла будетъ. О чемъ нѣкоторыи славныи ученыи человѣкъ тако пїшетъ, не обьявляя имени своего, развѣ де красныи, или желтыи мышьякъ, которого аурїпїхментомъ и сандрахомъ называютъ, какую нїесть сїлу въ томъ подадутъ, по тому что они сѣру въ себѣ имѣютъ, и загорѣтїся могутъ.

Но понеже оныя нѣкоторое смѣшенїе из ртути и соли имѣютъ, то они мало дѣїства от себя покажутъ, на и менши бѣлои мышьякъ, аще художествомъ, что онъ содѣланъ не можетъ огнь добрѣ воспрїять. Сказываютъ же, что нареченнои металнои шафранъ скоро запалятся, и такъ же какъ и прямои порохъ дѣїствуетъ, хотя въ него нїчего кромѣ антїмонїи да селїтры не кладутъ. А чїнїтся сїе от сѣры во антїмонїи обрѣтающеїся, которая такъ же какъ и горючая сѣра съселїтрою въ товарыществѣ быть не хощетъ.

Чтожъ о камфарѣ надлежїтъ, о которои азъ прежде сего мнїлъ, что она ради изметающаго своего пламеня сїлное дѣїство чїнїтъ, но нынѣ увѣдалъ, что въ неи мало сїлы, по тому что она хуже сѣры горїтъ, которое при изготовленїи разтопленаго состава вїдѣти возможно.

Сїи послѣдующїе составы прежде сего бывали употребляемы.

о сїлныхъ розрывающїхъ пороховыхъ составахъ.

1.

7 Фунтовъ лїтрованои селїтры.

1 Фунтъ сѣры, 1 фунтъ уголья.

7 Лотовъ яри, 3 лота зженого нашатыря, 3 $\frac{1}{2}$ лота зженои камфары. жестокїмъ ренскїмъ уксусомъ, или горячїмъ вїномъ намочїти.

2.

6 Фунтовъ селїтры, 28 лотовъ сѣры, 1 фунтъ уголья, 2 лота камфары, 1 лотъ аурїпїгменту. камфаружъ подобаетъ въ осмушечнои склянкѣ ренскїми дрожжами роспустїть и розварїть, и тѣмъ сеи составъ намочїть.

3.

5. Фунтовъ селїтры, три четверти фунта сѣры, 1 фунтъ уголья, полторы драхмы или золотнїка мышьяку бѣлого.

пол-

пол лота камфары, розваря въ горячемъ вінѣ, и весь составъ намочіть.

НАПАМЯТОВАНІЕ.

Предки наши из стари, лѣтъ за сто, такіе пороховые составы употребляли, и мніли тѣмъ сілно и далеко стрѣляющеи порохъ одержати, якоже по описанію ихъ відѣти возможно, что они сіе за благоіспытанные почіпали. Азъ же мню, что они въ порохъ мало селітры, а много уголья и сѣры клали, а нетакъ какъ нынѣ по достоіной мѣрѣ и вѣсу, и того ради они труділісь, какъ бы ту сілу которая ради малого чісла селітры въ немъ недоставала иными аптекарскіми вещми наградіть, а чаю и тѣмъ на сілу порохъ ихъ противъ нашего запіннаго или мушкѣтнаго пороху былъ. но однакожъ иные не разумные Феірверкеры тѣ ихъ составы и нынѣ заособую таіность почітаютъ.

Кто же въ розрывающіе вещи, якоже въ бомбы и всякіе гранаты, въ розрывающіе ящіки или ядра, розрывной составъ употреблять похощетъ, тои да осмотріть по петарднымъ составамъ оныя, и которои ему угоденъ будетъ, тои съ порохомъ смѣшавъ да употребляетъ, и по проізволенію своему премѣняетъ, и передѣлываетъ. Сеи же послѣдующеи составъ уже за многіе годы для укрѣпленія пороху употребленъ бывалъ. Возми 9 фунтовъ селітры, 2 фунта сѣры, 1 фунтъ уголья, 1 фунтъ нашатыря, все мѣлко истолочь, и въ чистои горшокъ положа деревяннымъ масломъ облить, чтобъ его поняло, и по томъ горшекъ гліною гораздо замазавъ, на легкои огонь поставіть, и не много покіпѣть дать, по томъ съ огня снявши, и гліну взломя, на солнцѣ высушіть, и въ фунтъ пороху полоту сего прибавлівать, и тѣмъ порохъ сілнѣе дѣлать.

Азъ сеи составъ токмо того ради здѣсь описалъ, чтобъ відѣти возможно было, како старые люди издавна труділісь, да бы огнестрѣлную хітрость въ вящшее почтеніе прівесть. но мню, что лутчеи способъ, порохъ укрѣпляти селітрою.

Аще вінного камсня, соли, прістоіную часть въ порохъ вмешати, то онои от сего сілнѣе станетъ, и жесточая трескъ учінітъ, того ради онымъ въ аглінскои землѣ великіе дубы съ кореньемъ из земли изторгаютъ, а ко всякому дереву болши трехъ фунтовъ не употребляютъ, къ которому бы простого пороху цѣлая бочка надобно, и такои де от того трескъ учінится, что на девять аглінскіхъ міль, то есть болшіхъ 13 верстъ въ 500 саженъ рускіхъ, слышать будетъ, и прочая.

Тоже

Кто же о томъ еще иное мнѣніе имѣетъ, той по произволенію своему можетъ сверхъ нашатыря ртуть, и иные помянутые вещи въ порохъ мѣшати.

Понеже о добрыхъ далеко стрѣляющихъ и розрывающихъ порохахъ уже обьявленіе учинено, того ради здѣ и о такомъ порохѣ обьявляю, котором без селітры дѣлаютъ. такожъ о порохахъ разныхъ цвѣтовъ, и о ударномъ или трескающемъ, о тіхомъ, или нѣмомъ, такожъ и антіпатію межъ собою имѣющемъ порохѣ. а въ началѣ.

о порохѣ без селітры.

Сказываютъ что травы белены сѣмя, во урочное время собраное, особую сілу имѣетъ, когда его съ сѣрою и угольемъ смѣшаешъ, и равно такъ же какъ и прочей порохъ на пороховой мелніцѣ изтолчешъ. И сыскалъ азъ сей послѣдующей составъ въ старой пісменной огнестрѣлной книгѣ, которая еще дѣда моего была, и напісалъ здѣ токмо для тщанія и ради пробы каждому, возми 8 фунтовъ беленного сѣмени, 1 фунтъ сѣры, 1 фунтъ 8 лотовъ уголья.

или сіе.

Селія белены сѣмени болше, нежели обыкновенной селітры взять, и потомъ сѣры и уголья въ прістоїной мѣрѣ и вѣсу совокупіть, и такъ же какъ и протчей порохъ на мелніцѣ толочь.

о порохѣ разныхъ пестрыхъ цвѣтовъ.

Порохъ дѣлаютъ времянемъ для удівленія незнающімъ людемъ, а не ради недостатку уголья разными цвѣтами. но не того ради, что будто онъ съ тѣми иными вещми без уголья сдѣланной сілнѣе будетъ, по тому что черной съ угольемъ всегда лутче, но токмо для потѣхи, и да бы новые огнестрѣлятели оной дѣлати умѣли. И азъ для ніхъ нѣсколко достовѣрныхъ составовъ здѣ опішу, которые азъ из той же вышепомянутой кніги, да из немецкой кніжъ господіна семеновіча из второй части взялъ.

бѣлой пороховой составъ.

Возми 6 фунтовъ селітры, фунтъ сѣры, фунтъ сушеного соку, которой въ средінѣ дерева вяза живетъ.

2.

6 фунтовъ селітры, фунтъ сѣры, и по томъ взять вінного каменя и жечь пока бѣлъ станетъ, и въ водѣ розпустіть, и процедя въ простомъ горшкѣ все выварітъ и вмѣшать того въ помянутой составъ одіну унцію. или 3.

10. фунтовъ селітры, фунтъ сѣры, и коры, или лыка, или костріки, отмятой пеньки мѣлко изтолченой и устросной одінъ фунтъ.

 крас-

КРАСНАГО ПОРОХА СОСТАВЪ.

6 Фунтовъ селїтры, одїнъ фунтъ сушеной и изтертой сѣры, по томъ въ кїновари или сандалѣ вареной и высушеной бумаги, одїнъ фунтъ, или той красной бумаги, въ которую сусалное золото и сребро кладутъ.

ЖЕЛТОЙ ПОРОХЪ.

8 Фунтокъ селїтры, фунтъ сѣры, и по томъ дїкова шафрану въ вїнѣ вареного и высушеного мѣлко истолченого фунтъ тутъ же вмѣшать.

ЗЕЛЕНОЙ ПОРОХЪ.

10 Фунтовъ селїтры, фунтъ сѣры, да гнїлова дерева въ ярѣ съ вїномъ вареного и высушеного, тутъ же 2 фунта вмѣшать.

СОСТАВЪ СѢНЯГО ПОРОХА.

8 Фунтовъ селїтры, фунтъ сѣры, фунтъ мѣлко наскобленого лїпового дерева, которое въ крашенїнной краскѣ варено и высушено, по томъ изтолчено.

Кто такїе разноцвѣтные порохи въ пороховой мелницѣ толочь похочетъ, не перемѣняя пестовъ и ступъ, такъ же сїтъ, и иной потребной къ тому посуды, тому подобаетъ оные всѣ гораздо вычїстїти.

Что такїми порохами, въ воїнское время исполнїть возможно, о томъ азъ умолчу.

Въ прошлыхъ годѣхъ сдѣлалъ бывши мой ученїкъ такой сѣрой цвѣтомъ порохъ, которой ѕѣло крѣпокъ зернами былъ, и от многїхъ за нѣкакое сѣмя почїтанъ, но какъ оной по томъ зажегся, тогда люди съ велїкїмъ удївленїемъ стали сказывать, что бы тому отнюдъ не повѣрїли, что сей порохъ есть, и да бы тотъ порохъ подобенъ сѣмени сталъ, того ради надобно въ томъ сїтѣ продолговатыя дїрки сдѣлати.

ОБЬЯВЛЕНІЕ, КАКО УДАРНОЙ ИЛИ ВЕЛІКОЙ ТРЕСКЪ ПРІКЛЮЧАЮЩЕЙ ПОРОХЪ ДѢЛАТИ.

Такой порохъ легко есть дѣлати, но однакоже от чего онъ такой велїкой трескъ чїнїтъ, то мало кому извѣстно, а какъ его однажды, или дважды на ножъ почерпнувши въ жестяную или серебреную ложку положїшъ, и над горящею свѣщею подержїшъ, то сколь скоро оной розойдется, то учїнїтся от него такой трескъ, какъ от пїстольнаго выстрѣлу, къ чему вїнного каменя соль не мало помогаетъ, якоже о томъ выше помянуто.

Запаленїе же его не всегда скоро учїнїтся, и которой составъ не гораздо смѣшанъ, или много вїнного каменя,

соли, въ себѣ имѣетъ, тотъ не скоро запалїтся, и то велїкои стуже селїтряной и вїнного каменя, соли, того ради до тѣхъ мѣстъ дѣїства не исполнїтъ, доколѣ вся сїя матерїя въ ложкѣ пузырями вверхъ подымется, и сѣра почернѣетъ, по томъ такое велїкое дѣїство исполнїтъ, что иногда многїе часы во ушахъ звѣнѣти будетъ.

Еще жесточайшїи трескъ прїключаетъ, сказываютъ, аурумъ фулмїнансъ, то есть съ блїстанїемъ стрѣляющее злато. Аще его одїнъ или два грана вѣсомъ на ножѣ положїшъ, и над горящею свѣчею подержїшъ. А прїчїну того велїкого треску прїпїсуетъ господїнъ семеновїчь, (въ огнестрѣлной кнїгѣ своеи на 70 мъ лїсту,) нашатырю. Сїми словесы азъ мню, что тотъ трескъ нашатырь сочїняетъ, понеже яко селїтра и сѣра между собою протївность въ порохѣ имѣютъ, тако здѣсь нашатырь съ елеемъ, или солью вїннаго каменя, якоже въ тои кнїгѣ о томъ пространно вїдѣти возможно.

Но сїе спорїтъ преждепомянутои премудрои человѣкъ въ кнїгѣ своеи обыкновенныхъ погрѣшенїяхъ сїми словами.

Тако кїпїтъ желѣзо въ крѣпкои водкѣ и шумїтъ съ велїкїмъ трескомъ и блїстанїемъ и съ сїлнымъ дымомъ и паромъ, еже прїключается от сраженїя. Въ желѣзѣ обрѣтающеїся сѣры съ кїслыми и селїтреными духами крѣпкои водки, такожъ чїнїтся со ударнымъ, или стрѣляющїмъ златомъ, которое, нїчто иное есть кромѣ роспущеного злата въ златои водкѣ, и отдѣленое вїнного каменя елеемъ. и сїе злато запаляется без существенного огня и трещїтъ, и стрѣляетъ аки порохъ, и сїе не от протївности, или прїроднои недружбы, которая между нашатыря и вїннымъ каменемъ обрѣтается, проїзходїтъ, но наїпаче от тои протївнои прїроды, которую селїтреные духи златои или аква регїсъ называемои водки съ сѣрою въ златѣ обрѣтающеюся имѣютъ, и тамо въ малыхъ своїхъ частяхъ смѣшїваются.

И тако по моему мнѣнїю вїнного каменя соль по прїродѣ своеи съ селїтрою внїзъ обращающеюся сїлою сходна будетъ, а студеностїю еще и превзоїдетъ. но въ запаленїи, или въ содержанїи огня перед селїтрою весма мертва.

И понеже селїтра въ порохѣ вящшее дѣїство исполняетъ, то она аще вїнного каменя соли съ нею смѣшаетъ, еще жесточайшею поспѣшнѣїшею сїлою исполняти станетъ, и сїе того ради, что вїнного каменя соль съ протчею матерїею скоро загарается, [хотя она одна и не горїтъ] и тако ради стужи своеи и воздушныхъ духовъ такое супротївленїе и розрывъ прїключаетъ.

послѣдуютъ нѣсколко составовъ того помянутого ударного. или жестокои трескъ прiключающаго пороха.

1. Возми 1 лотъ перетопленои селiтры, 1 лотъ флоресъ сулфурiсъ, то есть цвѣту сѣрного, 2 лота саль тартарiсъ, то есть зженои соли вiнного каменя, и сiе все намѣлко вмѣстѣ стерть.

2. Сѣры да саль тартарiсъ, то есть вiннаго каменя соли поровну, и по томъ четвертою долею болши перед сѣрою селiтры намѣлко все вмѣстѣ стерть.

3. Возми 3 лота селiтры, флоресъ сулфурiсъ, да саль тартарiсъ, то есть вiннаго каменя, соли по 2 лота, по вышепомянутому намѣлко вмѣстѣ стерть.

какую власность тiхои или нѣмои порохъ имѣетъ.

Многiе въ огнестрѣлнои хiтрости неiскусные люди о велiкiхъ дѣлахъ от тiхаго или нѣмаго пороха говорятъ, и то вотще, понеже всѣмъ извѣстно, что селiтра въ порохѣ началнѣiшее и вящшее дѣiство чiнiтъ. И буде по тому не много селiтры въ порохъ положiшъ, то онъ безсiленъ будетъ, якоже по различнымъ огнестрѣлнымъ составамъ вiдѣти возможно, что буде съ верхъ селiтры, сѣры, и уголья, и иные сiлу отѣемлющiе, и утушающiе вещи, сухiе или мокрые въ составъ положены будутъ, то составъ безсiлнѣе станетъ.

Такожъ аще въ порохъ такiе вещи вмѣшены будутъ, которые селiтрѣ противны и помѣшателны суть, что еи сiлы своеи совершенно исполняти невозможно будетъ, и от того послѣдуетъ безсiлнои выстрѣлъ, и хотя онъ не такои трескъ учiнiтъ какъ прямои порохъ, но однакожъ несовершенно тiхо, какъ нѣцыи мнятъ дѣiство свое исполнiть.

Порта пiшетъ, что буде въ порохъ чего жiрного положiшъ, или буры да масла коровья прiстоiную мѣру вмѣшаетъ, то онъ от того трещать не будетъ: Но при томъ же вѣдати подобаетъ что сколко у него треску убудетъ, столко и сiлы, и того ради не подостоiнству его нѣмымъ порохомъ называютъ, по тому что и из лука выстрѣлъ слышати возможно.

За многiе годы уже о семъ тiхомъ порохѣ пiсано, но при томъ объявлено, что имъ насiлу и курiцу застрѣлiть возможно было, еже огнестрѣлятель и простымъ составомъ, буде его слабо въ пiщаль зарядiть, учiнiти можетъ.

Коль же паче порохъ не громогласенъ будетъ, но токмо шумѣти станетъ, какъ въ него буры, простои соли, толченыхъ пестiхъ костеи, и иныхъ вещеи вмѣшаетъ, и къ тому венiцыiская бура много вспоможетъ, по тому что она во огни растопiтся, и тѣмъ скоростное ударенiе препiнаетъ. Иные мѣшаютъ въ составъ тiхово пороху, опiумъ, и сказываютъ будто онои сiлу пороховую умерщвляетъ.

Тiхаго

ТІХАГО ПОРОХА СОСТАВЫ.

1.

Взять 2 фунта простого пороху, 1 фунтъ венецыїскої буры, ї все мѣлко їстерть, и гораздо вмѣстѣ смѣшавъ въ зерны передѣлать.

2.

6 Фунтовъ простого пороху, 1 фунтъ венецыїскои буры. 3 фунта галмею, (камень егоже способомъ из красножелѣзнои мѣди дѣлаютъ,) 3 фунта нашатыря, все гораздо вмѣстѣ смѣшавъ, и въ зерны передѣлать.

3.

1 Фунтъ селїтры, 6 лотовъ сѣры; 12 лотовъ соли, 9 лотовъ уголья, полтора лота буры, все мѣлко изтолочь, и луковымъ сокомъ намоча высушїть.

4.

Взять пороху, нефти, да буры, и изтерши смѣшать все вмѣстѣ, и по томъ зарядїть тѣмъ пїщаль, и облепя пулку мокрою глїною, закатїть на сеи порохъ, и от того нелопнетъ а сквозь доску простреляетъ.

5.

Ужевую кожу между двѣмя каменьями въ пепелъ зжечь, ї того поровну съ простою солью смѣшать, и въ порохъ по изволенїю своему понемногу прїмѣшївать, то не будетъ треску чїнїть.

Прї томъ же напомїнаю, что буде буры въ порохъ положїшъ, и от того селїтра, и сѣра въ каточки сляжется, то у оныхъ прогоняющая сїла отымется, и возможно будетъ такои порохъ скорѣе составомъ, нежели порохомъ назвать.

О ОБМАННОМЪ ПОРОХѢ.

Сеи порохъ дѣлается токмо для того, чтобъ имъ другъ друга обманывать, и можетъ лутче прежняго тїхїмъ или нѣмымъ порохомъ названъ быть, по тому что отнюдь нїкакова дѣїства не исполняетъ. И кто его употребляти станетъ, послучаю лїбо въ какую бѣду и смертнои страхъ прївеетъ, по тому что онъ по вїду подобенъ доброму пороху и въ рукахъ ради крѣпкїхъ зеренъ, такъ же и на языкѣ от незнающїхъ неможетъ познанъ быть. А дѣлаютъ его такъ же какъ и прямои порохъ, токмо что немного часовъ толкутъ.

ОБМАННОГО ПОРОХУ СОСТАВЫ.

3 Фунта квасцовъ, 2 фунта немореноі ївестї, да 2 фунта уголья.

Или. Квасцовъ да соли, такожъ извести и уголья вмѣстѣ смѣшавъ намочїть, и на мелнїцѣ нѣсколко часовъ потолокши въ зерны передѣлать и перекатать.

ОБЬЯВЛЕНІЕ О СІМФАТІНОМЪ, ТО ЕСТЬ СОГЛАСНОМЪ ПОРОХѢ.

О семъ порохѣ много чюдесъ сказываютъ, но ни кто нашо подлїнного свїдѣтелства не положїтъ, и какъ я за двадцать

лѣтъ до сего дацкому королю служилъ. Сказывали мнѣ заистинну, бутто дацкои король фрідерікусъ третіи, такои порохъ въ полѣ отвѣдывалъ, и обрѣлъ, какъ въ его шатрахъ выстрѣлъ того пороху запалили, поставя таковожъ пороху въ открытои бочкѣ от тѣхъ шатровъ, на нѣсколко сотъ шаговъ, и тогда бутто и въ бочкѣ лежащеи порохъ, самъ въ одно время съ запаленнымъ загорѣлся, и дѣиство свое исполнилъ. но однакожъ и на сіе дѣло азъ ни кого достовѣрного самовідца не обрѣлъ. Недавно же слышалъ азъ что бутто въ верхніхъ лаузніцахъ жівущіи благоіскусныі дворянінъ, которои такои же порохъ хотя и не въ далномъ разстояніи другъ от друга запалялъ. Но азъ мню, что то вышепомянутое ударное злато было которое и без существенного огня зажігается, и такъ же какъ и порохъ стрѣляетъ и трещітъ.

Во огнестрѣлныхъ же кнігахъ азъ о семъ порохѣ нігдѣ не обрѣлъ, кромѣ того, что прежде сего въ помянутоі кнігѣ нѣкоторого премудраго человѣка, которои сіе словеса о томъ пішетъ.

Аще уголья о рождествѣ Іоанна крестітеля по утру рано до солнечнаго всходу, или и во иной зноіной лѣтнеи день под кореньемъ травы артемізіи, то есть чернобылніка сыщешъ, и тѣ вмѣсто простого уголья къ пороховому дѣлу употреблять станешъ, то пріпісуютъ такому пороху бутто онъ особую между собою согласную пріроду имѣти будетъ, такъ что аще ево хотя не много запалішъ, то на много сотъ шаговъ от того обрѣтающеіся такои же порохъ весь самъ без огня запалітся, и хотятъ иные сеи порохъ ко особои воінскои хітрости употребляти.

По моему же мнѣнію долго будетъ учітіся сеи порохъ дѣлати, потому, что долгое время вотще искати будетъ. доколѣ уголья под чернобылнікомъ наідешъ, развѣ что буде они напередъ туда чрезъ волшебство вложатся или вкопаны будутъ.

И тако понеже сеи порохъ из заповѣданныхъ вещеи устроенъ бываетъ, того раді онъ не естественное и дѣиство исполняетъ, и хотябъ такімъ порохомъ и чрез естественные вещи возможно было сдѣлать, но однакожъ онъ неможетъ въ далномъ разстояніи, но въ самомъ блізкомъ дѣіство свое исполнять, потому что такіе вещи токмо для потѣхи вымышляются, а от легко вѣру имущіхъ людеи всотеро болши разславлены бываютъ,

И тако азъ здѣ мнѣніе свое о семъ порохѣ для учащіхся огнестрѣлятелеи обьявілъ. но кто подлінѣе о томъ вѣдаетъ, тому спорітъ не хощу.

како испорченои порохъ раздѣляти

Порохъ раздѣляютъ для того, какъ въ немъ уголье згінетъ

или

или въ не доволно толченомъ и долго стоящемъ порохѣ составъ врознь разсыплется. Или аще порохъ помокъ и не потребенъ къ пушечному стрѣлянїю сталъ, и хотя їные такои порохъ прїбавкою нового уголья или селїтры и толченїемъ на мелницѣ їсправїть хотятъ, но однакожъ онъ потомъ вскорѣ пакї їспортїтся.

Раздѣленїе же пороха сїце чїнїтся. положїть въ котелъ напорченого пороху сколко прїстоїно, и влїть въ него уусу, илї хотя чїстои кладезнои воды, чтобы его на трї частї высотою поверху поняло, и дать пороху исподоволь въ томъ розоитїся, дондеже уусъ горячь станетъ, и межъ тѣмъ вымѣшївать мешалкою, и тако дать не болшое мѣсто постоять, и от того всплывутъ уголья на верхъ, и подобаетъ ихъ уполовнїкомъ снять, и учїня сїе повѣсїть мѣхъ над чїстымъ судномъ, и влїть въ него уусъ. и тако оной въ судно съ ростопївшеюся селїтрою сквозь мѣхъ проїдетъ, а сѣра въ мѣху останется, которую высушїть подобаетъ. а уусъ въ селїтру переварїть, и простудя, какъ она сядетъ въ прутья или черенки, вонъ вынять.

О досматрїванїи и увѣданїи вѣсу пороховыхъ бочекъ, которои образецъ и къ пушкамъ, такъже и їными густыми, и жїткїми матерїями употребляти возможно.

Здѣ обьявлю азъ, како возможно болшїхъ и малыхъ пороховыхъ бочекъ вѣсъ особымъ образцомъ вскоростїи, и гдѣ болшїхъ вѣсовъ нѣтъ, познати, которымъ образцомъ и сїными всякїми вещми стоящїхъ бочекъ, или иныхъ сосудовъ вѣсъ без прївѣшїванїя увѣдать возможно будетъ, їсїе сїмъ образцомъ.

Раздѣлїть пороховую фунтовую мѣру на 1000 равныхъ частеи, якоже въ 11 фїгурѣ вїдѣти возможно, и потомъ посмотрѣть сколко въ первомъ днї тое бочки, которую вымѣрївать тѣхъ 1000 частеи, и напрїкладъ буде ихъ 3090 прїдетъ, то отставїть ихъ на сторону. Сїе учїня другое дно измѣрять, которое напрїкладъ, буде 3080 такїхъ частеи, и сїе под преждеобрѣтенное чїсло подставя, сочїслїть вмѣстѣ, и выдетъ 6170, и то наполы раздѣлїть, и из того выдетъ сравненнои дїаметръ перваго и втораго дня 3085, которое подтѣжъ чїсла подставїть, и потомъ дїаметръ бочки вередїнѣ въ самомъ толстомъ мѣстѣ способомъ двухъ наугольнїковъ, или хордою, якоже въ первои части въ 78 фїгурѣ обьявлено, снять. но однакожъ такїмъ, чтобъ толщїны дерева не прїчїтать, и выдетъ, 3645, которое чїсло подобаетъ къ сравненному дїаметру донному прїчесть, еже 6365 учїнїть, и сїе на двое раздѣлїть, и выдетъ 3366, и будетъ сїе сравненои дїаметръ въ сея бочки, которои квадратїчески умножїти подобаетъ, и из того, 11323226. проїзыдетъ. Сїе сыскавъ умножїтся длїною бочки 487, из которои напередъ такоже толщїна донная и

упоровъ

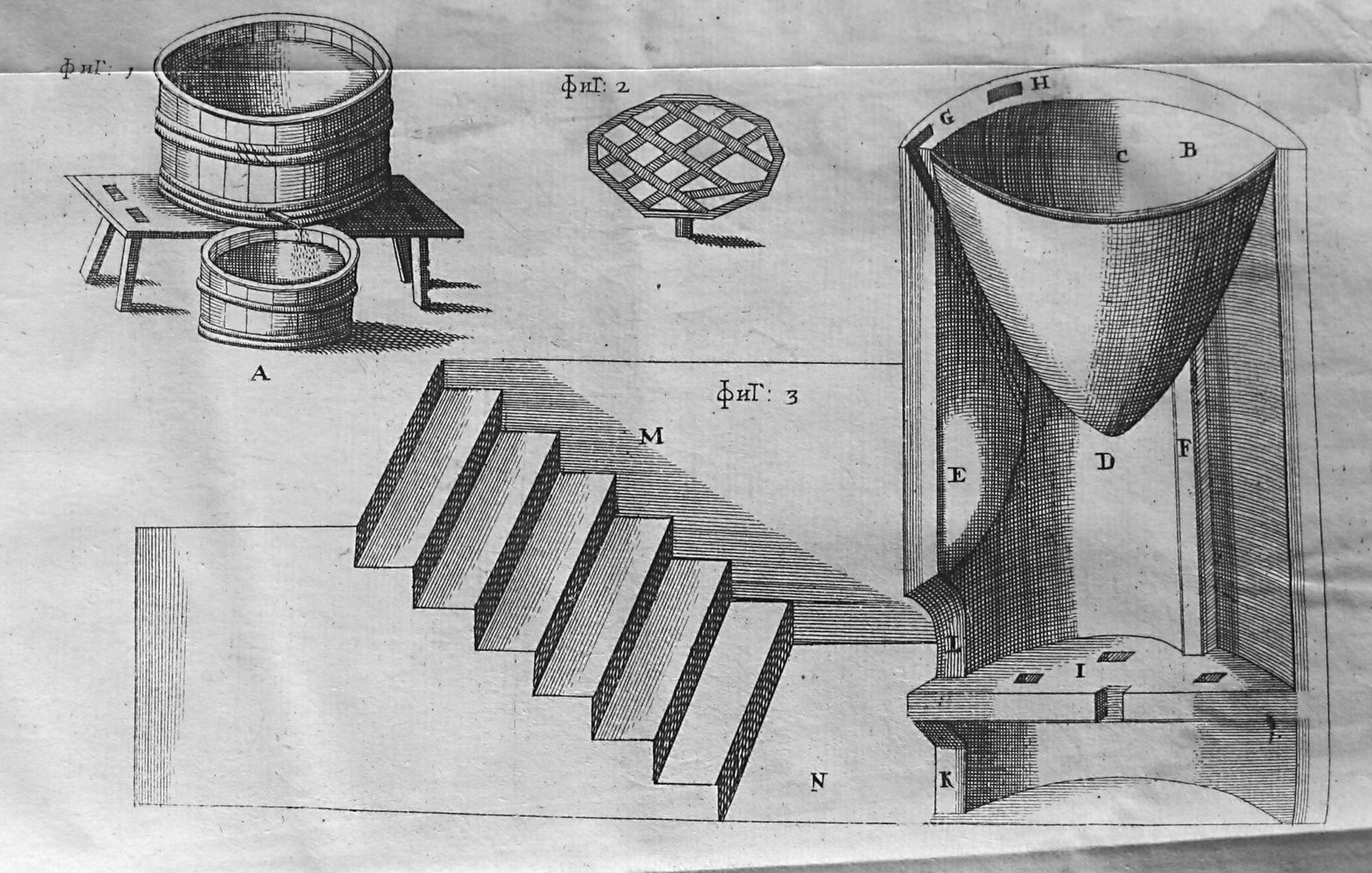
утоpовъ вычесть, и из того умноженія выдетъ кубіческое содержаніе, чісло 541441057 50. На остатокъ 1000 частеи раздѣленную фунтовую кубіческі умножіть, то выдетъ, 1000000000. дѣлітелное чісло, имже прежнее кубіческое содержаніе всея бочки раздѣлітся, из того выдетъ 55 фунтовъ. А оставлшіяся чісла содержіваютъ всебѣ 3 лота, $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{10}$ фунта, еже велічествомъ почітаемо есть. Сеи малои для вящшего выразумленія я токмо поставілъ, при томже воспомінаю, что при болшіхъ бочкахъ возможно фунты во центнеры сдѣлать.

ОБРАЗЕЦЪ.

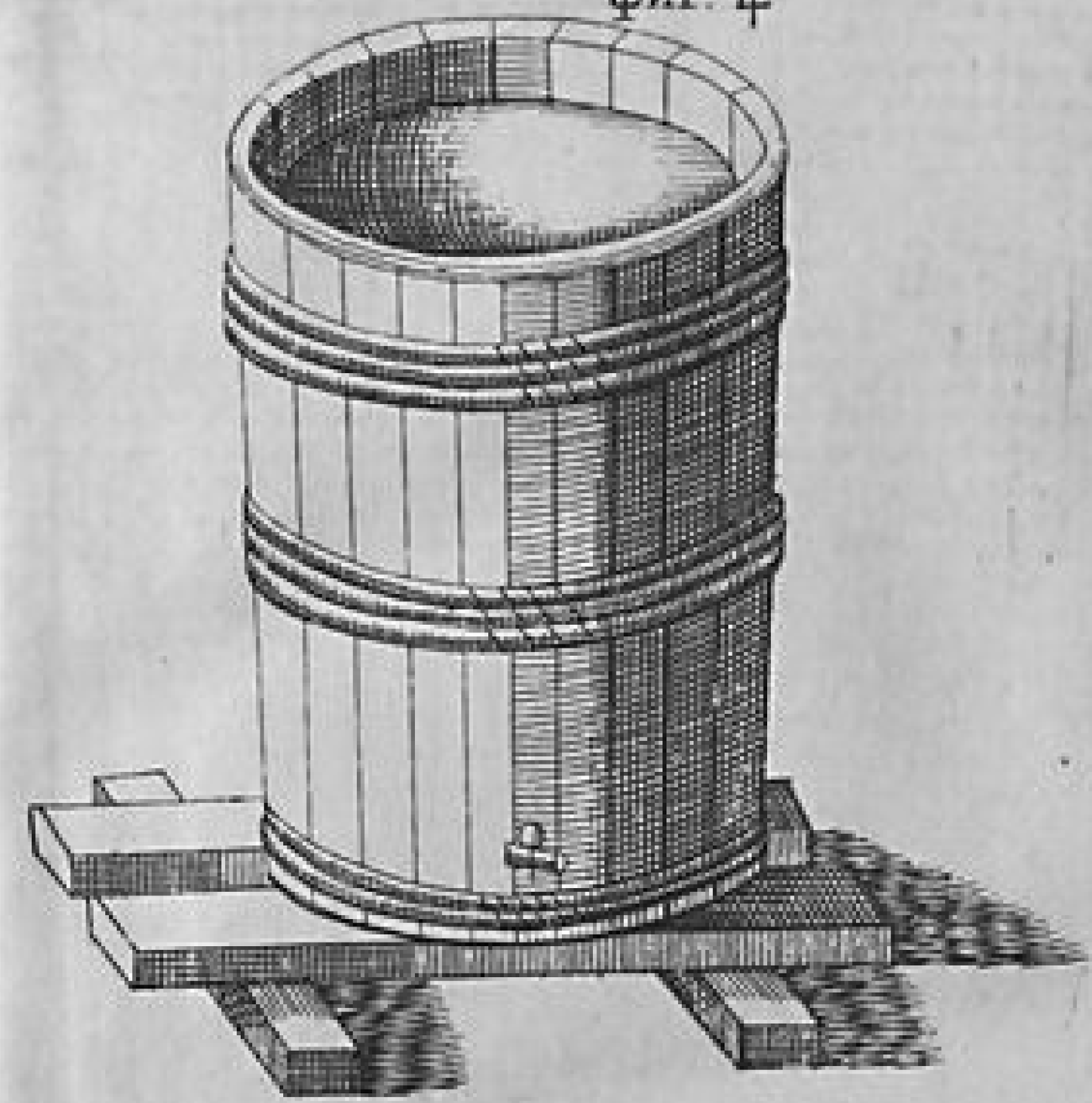
3090 Первое дно пороховои бочки.
3080 Второе дно.
6170 Сочіслены оба чісла.
3085 Наполы раздѣлено, и тако сіе сравненнои діаметръ донной.
3645 Толщіна или діаметръ бочки въ срединѣ.
6730 Вмѣстѣ счіслено.
3365 Наполы раздѣленъ и вышелъ сравненої діаметръ
3365 Которои квадратічески умножіть [всея бочки.
16825 подобаетъ.
20190
10095
10095
11323225 Сіе есть квадратіческое содержаніе.
487 Длїна всея бочки.
79262575
80585800
45202900
541441057 50 Кубіческое содержаніе,
1000 Частеи фунтовыхъ.
1000
1000000 Квадратіческое чісло.
1000
1000000000 Кубікъ, еже есть дѣлітель.
Къ кубіческому содержанію бочки.
54]144105750[54 Фунта, 3 $\frac{1}{3}$, лота.
1000000000

Понеже у мѣдныхъ пороховыхъ мѣръ въ цеїхгаузахъ высота съ шіротою не сходна бываетъ, того ради подобаетъ оные напереди по геометрічески вравность прівести, и по томъ на 1000 частеи раздѣля по вышеобьявленному поступать.

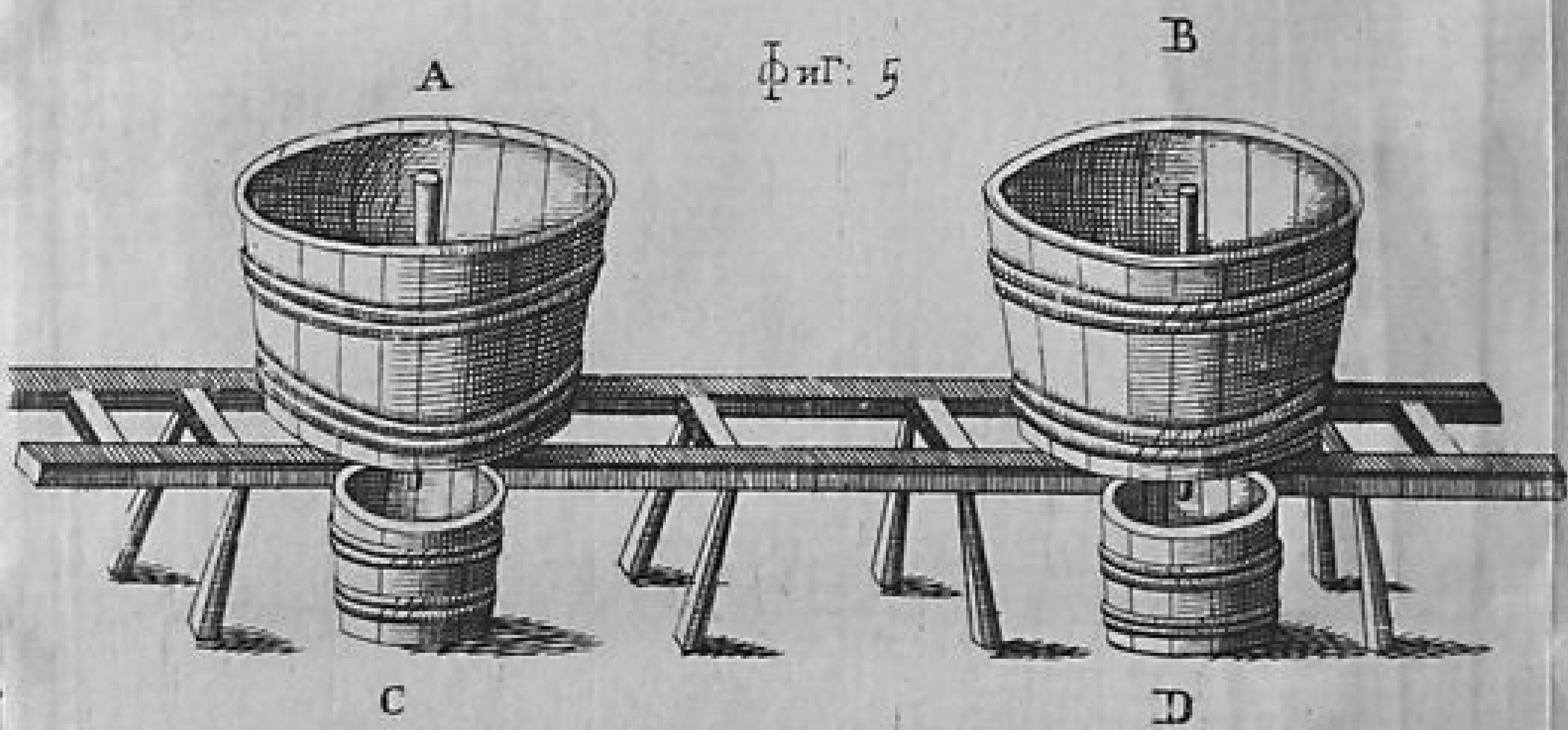
Прошу при томъ любезнаго чітателя, да изволітъ меня въ случающіхся погрѣшеніяхъ въ книгѣ сеи простіти. И кончаю сію третію часть, якоже и начахъ во имя божіе. Емуже от всѣхъ твареи да будетъ благодареніе во вѣки.


ФИГ: 1
A
ФИГ: 2
ФИГ: 3
M
N
G
H
C
B
E
D
F
L
I
K

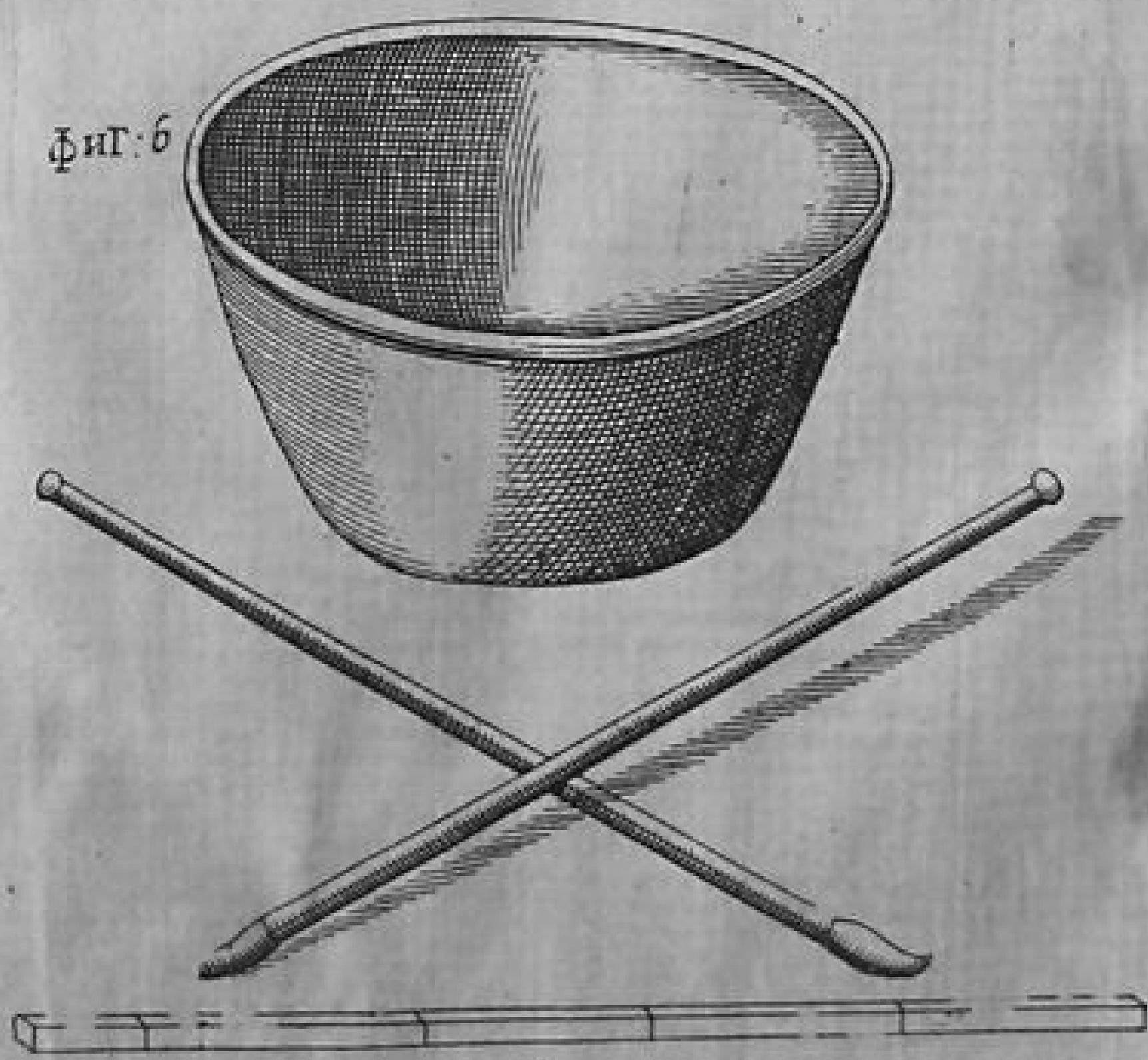
ФиГ: 4



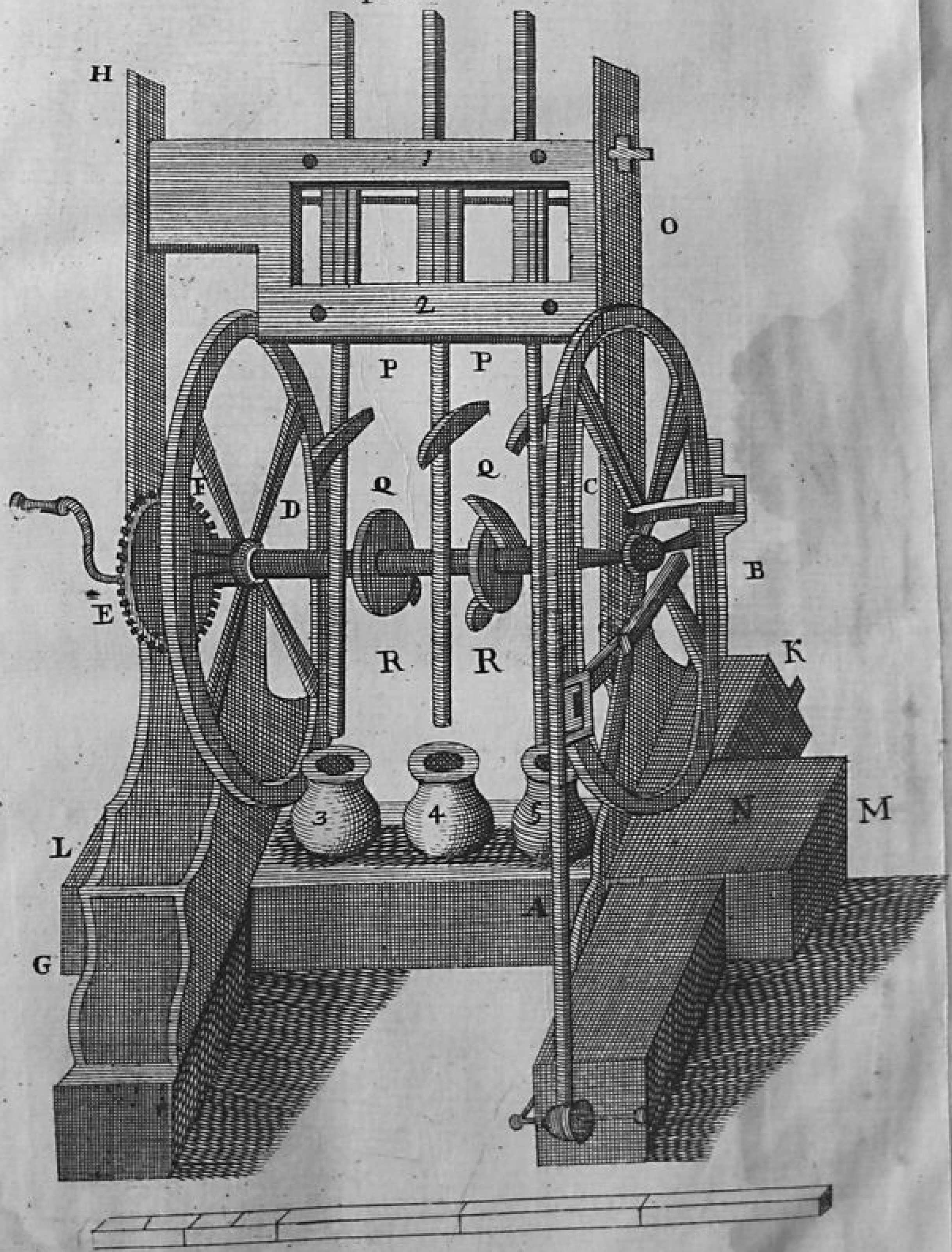
ФиГ: 5



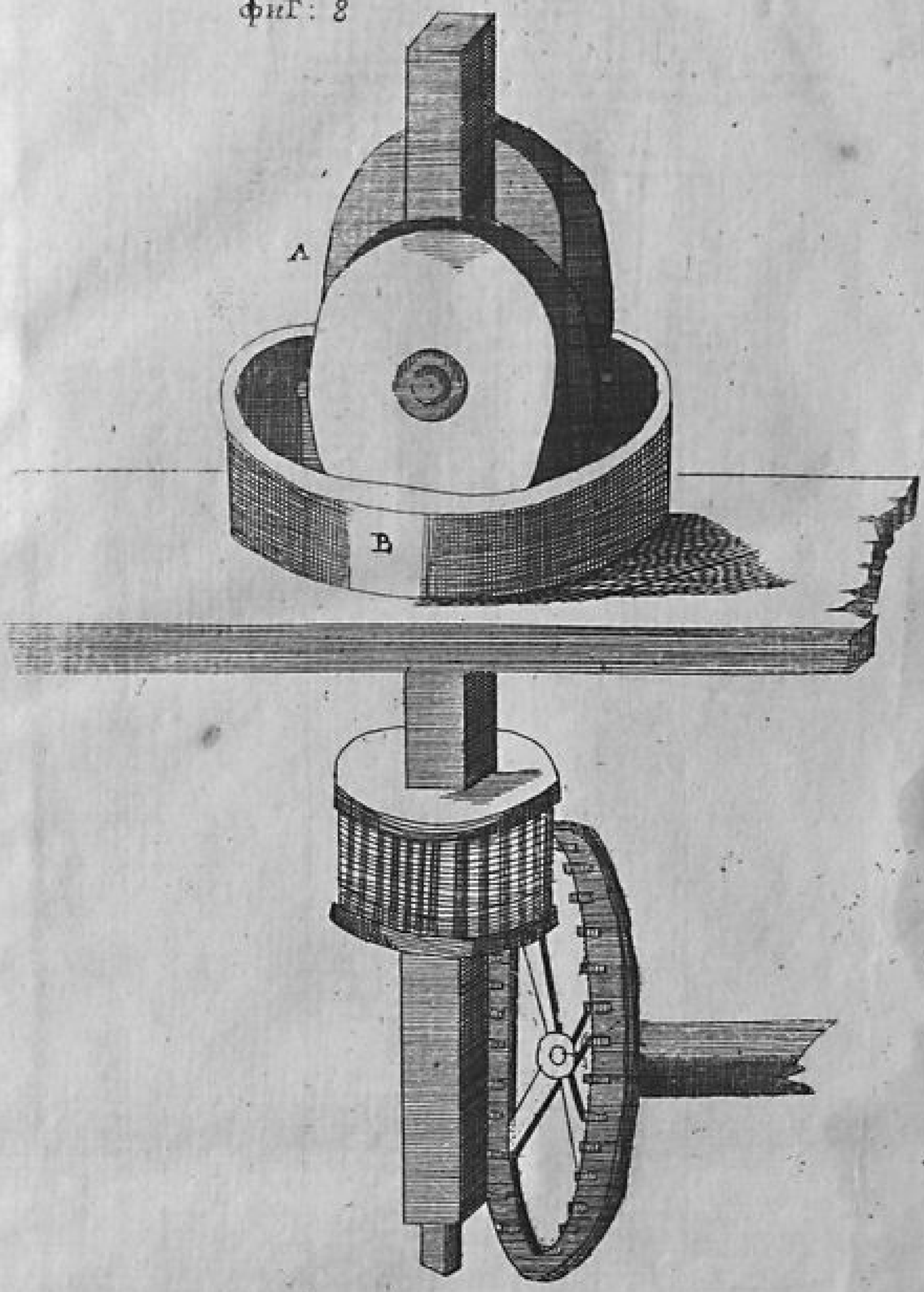
ФиГ: 6

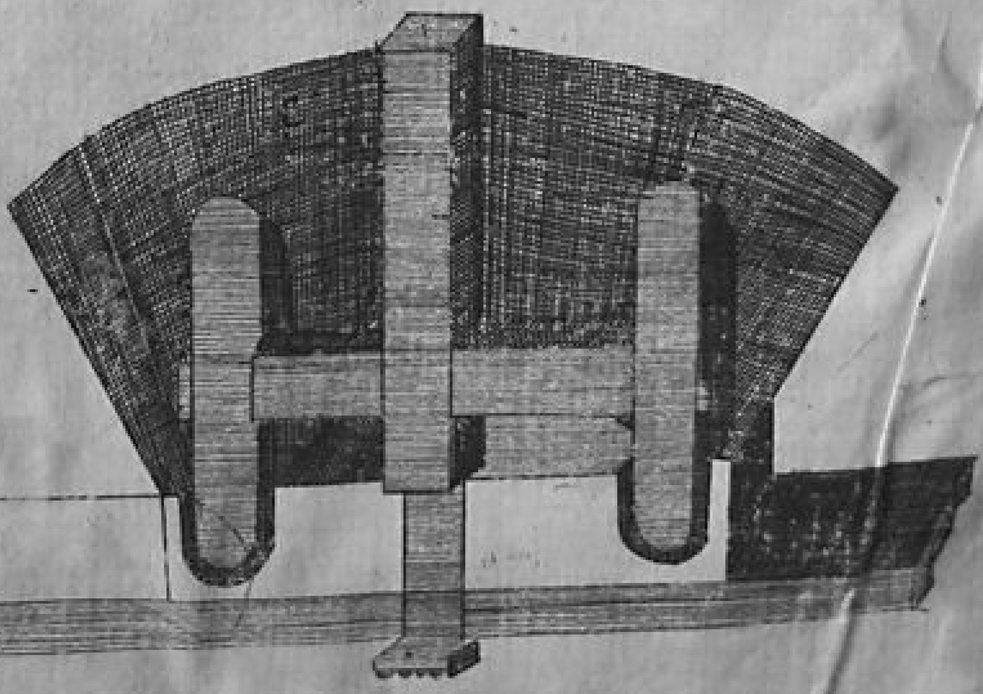


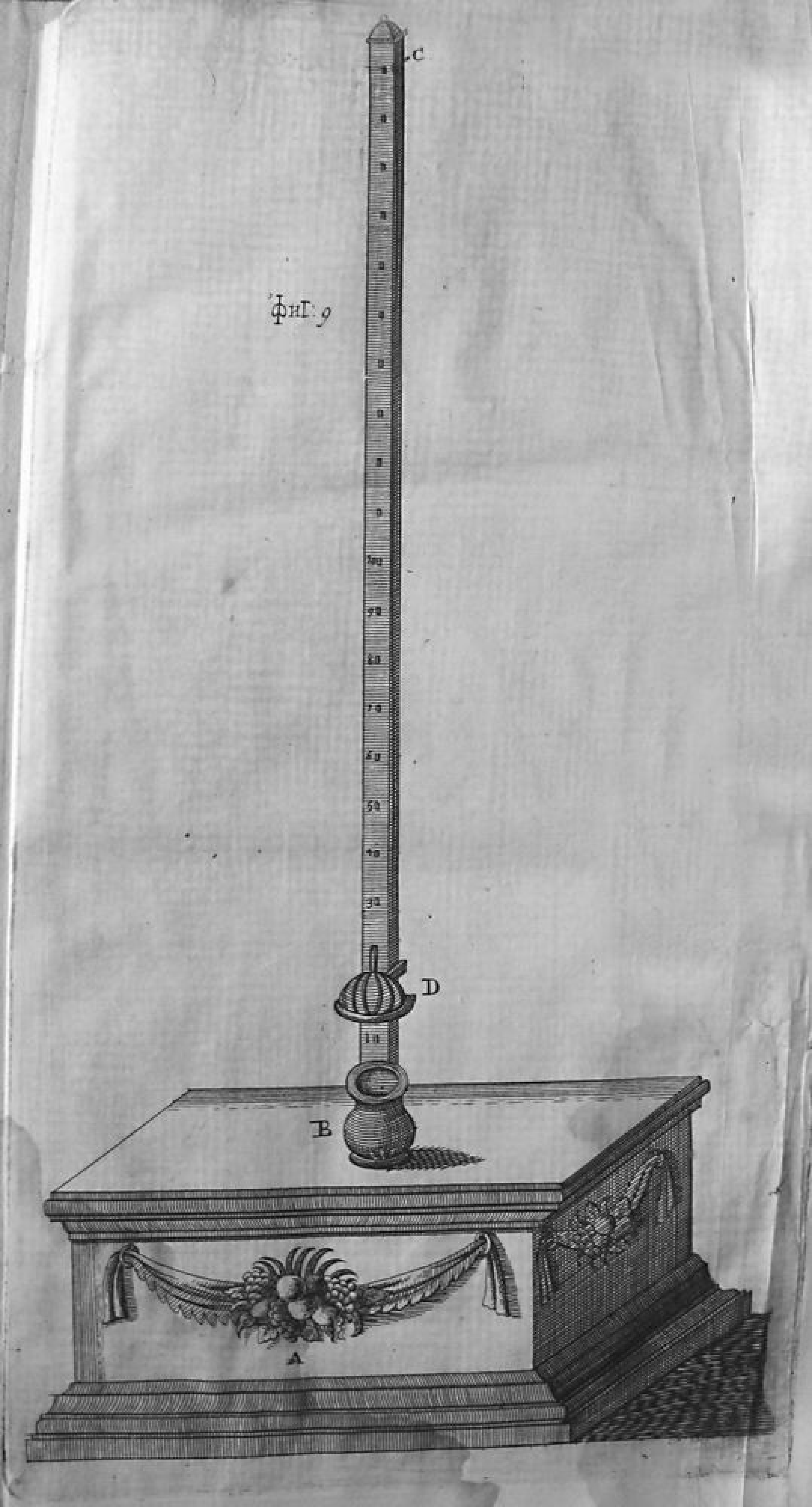
ФиГ: 7



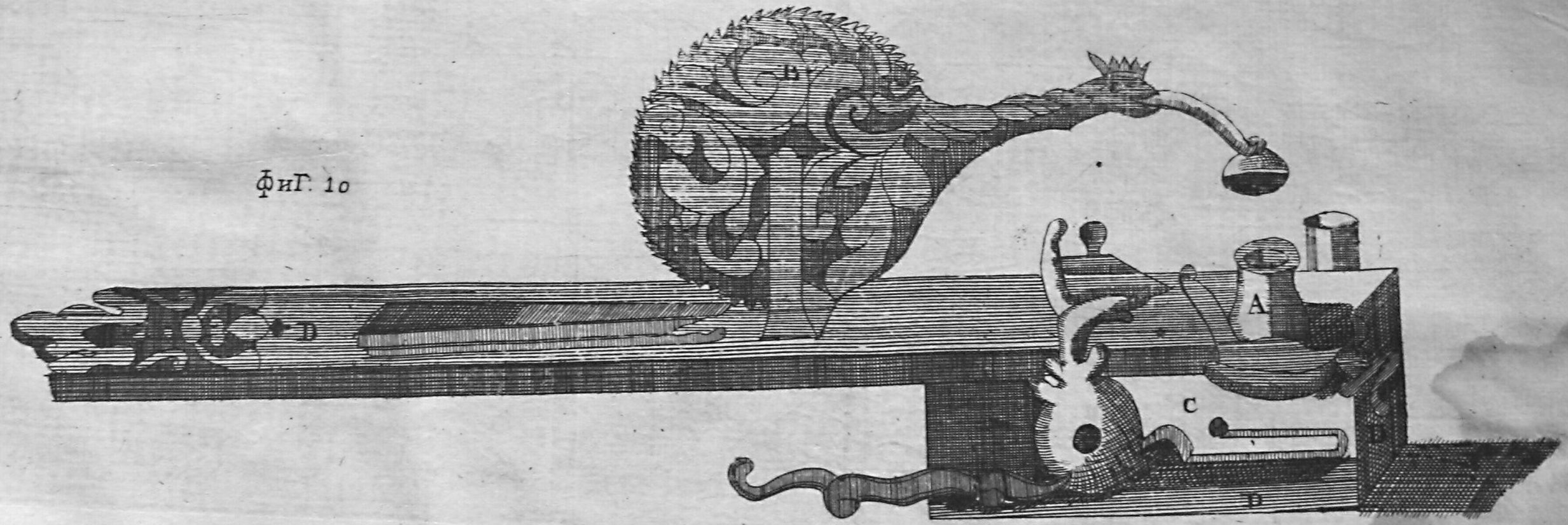
Фиг: 8



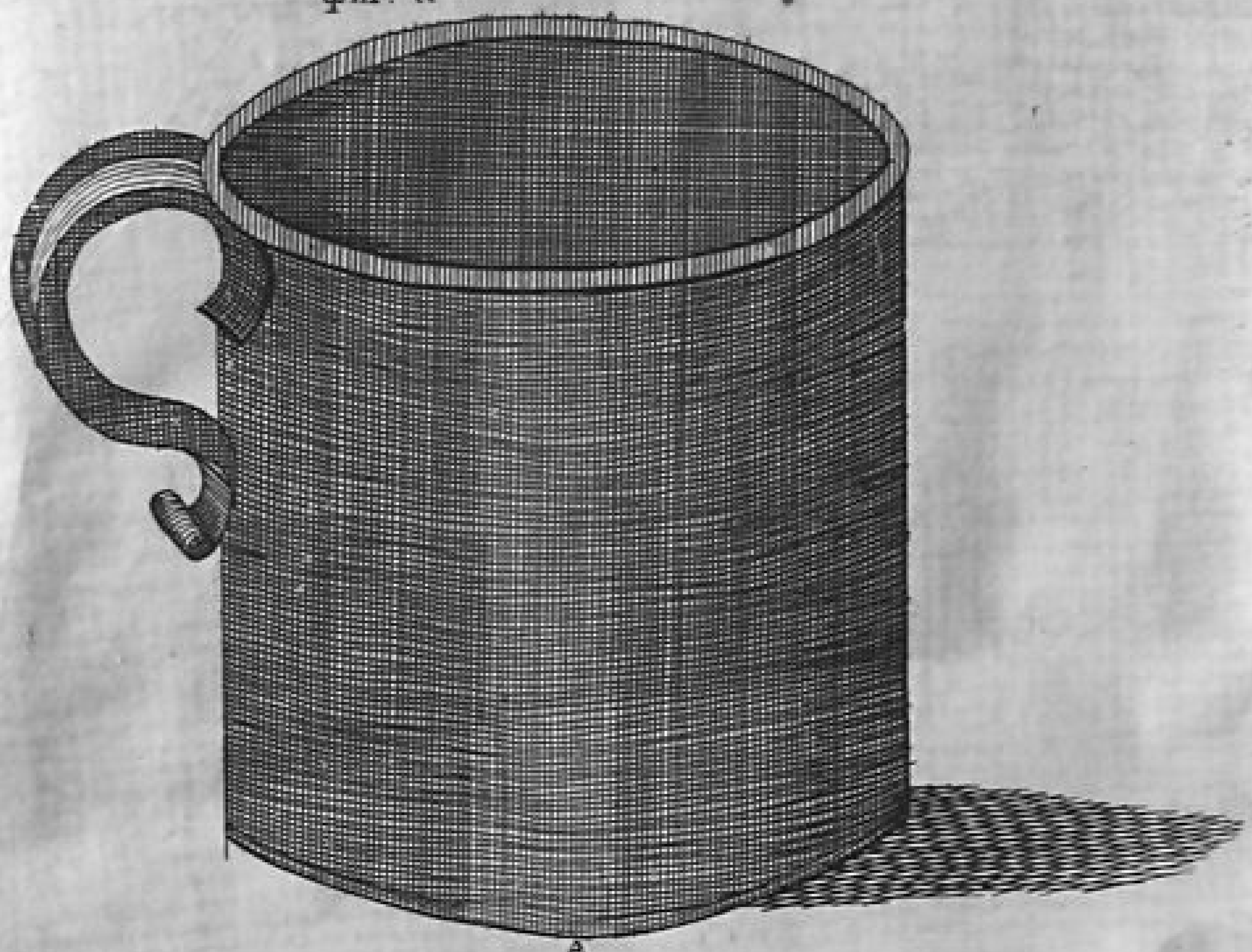



C
ФИГ. 9
D
B
A

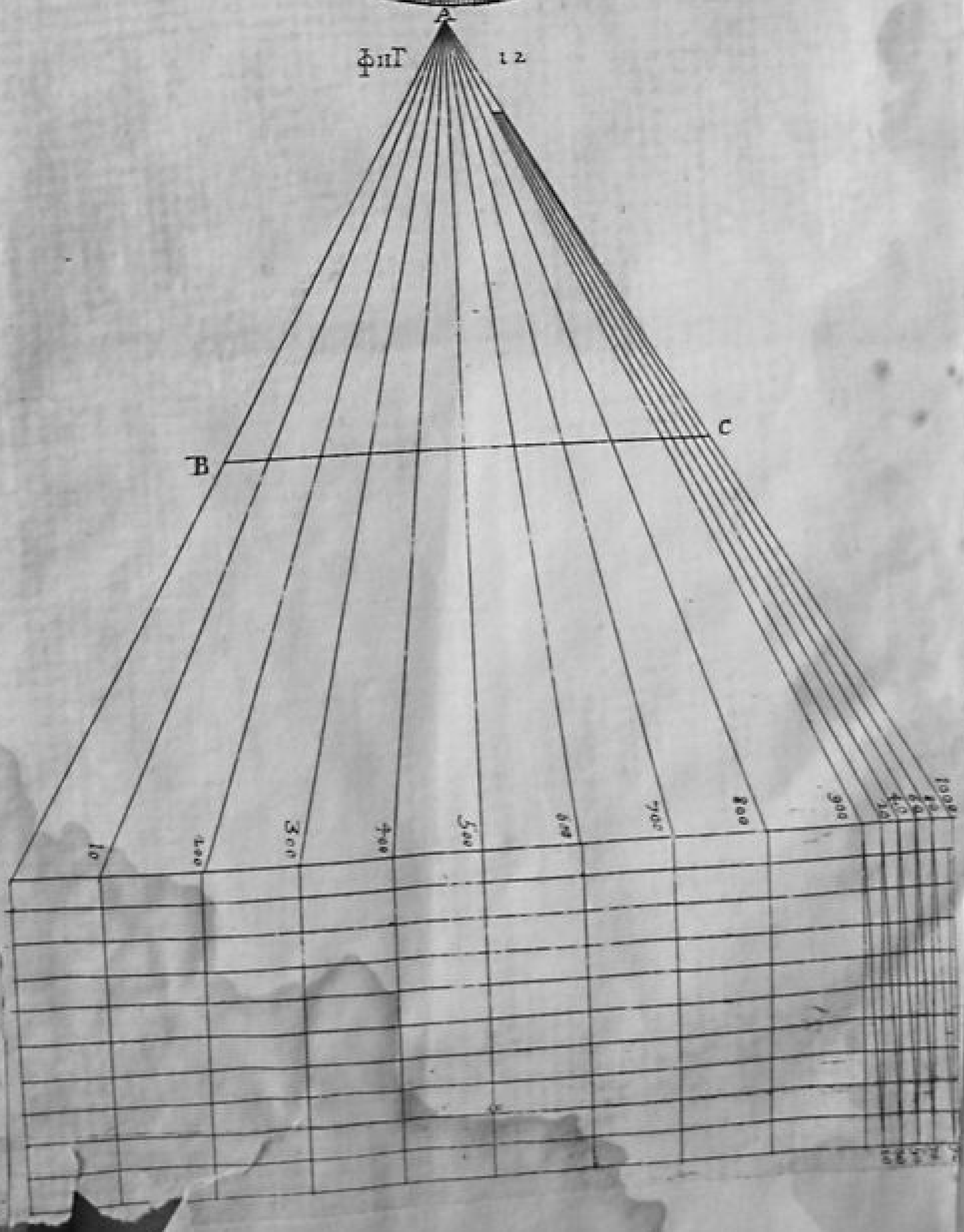
Фиг. 10



ФИГ. 11



ФИГ 12


A
B
C
100
200
300
400
500
600
700
800
900
1000
1100
1200
1300
1400