

I. J. N.

WETENSKAPERS
NYTTA
i
KRIGS-
KONSTEN,

Med
Wederbörandes Tilstånd,

Under
Extraord. Philos. PROFESSORENS

HERR J A C O B
GADOLINS

inseende,

Som Academiskt Prof framstält

af

ANDERS PLANMAN,

TAWAST-LÄNNING.

i Åbo StörreLäro Sal, den 14 Julii, 1752.

ÅBO, Tryckt hos DIRECT. och Kongl. Boktryckaren
i Stor-Förstendömet Finland, JACOB MERCKELL.

*ventilerade i
Gaub Müllers
mit allvar
nigra Louisa
Long Adolphi
Friedrichs namn*

Mag. Docens Juss Kroghus

WETTERSKAPERS

NYTTA

KRIGS-
KONSTEN

Handled by
Larsen & P. THOMPSONS

HARZ A C O B
GADOLINS

from Amsterdam and elsewhere

ANDERS PLANMAN

Handled by
Larsen & P. THOMPSONS
Larsen & P. THOMPSONS
Larsen & P. THOMPSONS

Den
Durchläuchtigste

FÖRSTE OCH HERRE,
HERR
GUSTAV,

Sveriges, Giöthes och Wändes

ARF-FÖRSTE,

&c. &c. &c.

ARFWINGE *til Norrige,*

HERTIG *til Schleswig, Hollsten, Stor-*
marn och Ditmarschen,

GRAFWE *til Oldenburg och Del-*
menhorst &c. &c. &c.

Durchläuchtigste,

Allernådigste

ARF-FÖRSTE!

EDER. KONGLIGA. HÖGHET.

Är.

Den. Dyra. Telning.

Sverige. Skådar.

Med.

Med. Glädje.

Hon.

Som. Under. Wasa. Grenar.

Fått. Länge. Sitta.

I.

En. Liuflig. Skugga.

Är.

Nögd. Och. Glad.

Öfver. Samma. Lycka.

Både. Nu. Ock. I. Framtiden.

Lef. Fördenskull. Länge.

Dyre. PRINTZ.

Och.

Fullborda. Sveriges. Hopp.

Då. Hon.

Nödgas. Sakna.

Sin. Hulda. KONUNGS.

Den. Store.

ADOLPH. FRIEDRICHS.

Milda. Styrjel.

Hvar. Redlig. Svensk.

Täflar.

At. Blätta.

För. DIG.

Den. Renaste. Kärlek.

Och. Största. Wördnad.

Undra. Altså. Ei.

Allernädigste. PRINTZ.

At. Min. Ringhet.

Wägar. Frambära.

Des-

Detta.

I. Samma. Menlösa. Upsät.

Lät. Heller.

En. Nädig. Stråle.

Falla. På. Den.

Som. Til. Sin. Död.

Med. Diupaste. Underdånighet.

Framhärdar.

Durchläuchtigste,

Allernädigste

**ARF-FÖRSTE,
EDER KONGL. HÖGHETS**

allerunderdånigste och tro-
pligtigste tjenare,

ANDERS PLANMAN.



FÖRETAL.

Wi flyttas ur vår första hwila til werlden endast med et blott ämne til wett och snille. Skall våra manliga år prydas af förstånd och lärdom : skall det allmänna jemte oss föllas af vår lefnad ; så bör en oförtruten flit genom bok - och manna wett förädla samma ämne. Hwilka det å sido fättia , måste stadna qwar uti sit snille mörker ; hwaraf ei annat kan flyta , än at de samme gå blinde wid allmänna fanningars skådande och nyttiga anslagers författande ; göra sig många wanfkapeliga tancke - bilder om sin egen wälfärd , samt uttaka dertil hwarje afwägar ifrån en allmän fällhet. Sådane lofwa ringa nytta inom sig sielfwa ; men skada ofta et samhälle , när the ledas af en blind wana twärt emot de hällofammaste författningar , och då en allmän wälfärd upoffras deras oförstånd på winst och förlust. Emedtan nu okunnigheten beledsagas af desse och flera skadeliga påföljder ; hwad skall då ligga en och hwar ömare om hiertat än de medel , genom hwilka vårt förstånds medfödda mörcker förskingras ? Bland sådane medel hafwa Wetenskaperne wunnit högsta burkap ; dem bör också vår hog och flit upoffras. Ty de äro slipestenar , hwarmed vårt snille skärpes at genomtränga äfwen de benigaste fanningar : de äro blofs , som oplysa wägen til fällheten. Man må sköta hwad näringsfång , och beklåda hwad stånd som hälfst , så lofwa Wetenskaperne en ofkattbar hielpreda. Skall Landbruk , Bergwärk , Handel och Handtwärik nä sin tilwäxt och mognad , så måste Wetenskaperne räcka handen ; hwilket wittra Män äfwen wid Aura strand i

liufet lagt. The, som bära spiran endast at fälla folk och länder, fätta på våra snillebragder sit ratta värde, dem til nog kraftig drift, enär de widgå sig ei kunna utom dem träffa et så högt mål. Samma witsord måste lunnas äfwen af dem, hwilka på något sätt kunna hielpa til regeringens kroppens wälstånd. The må antingen skippa lag och rätt til dygdens hägn och lasters utmönstring: eller ögna den allmänna sällheten til hälsofame förslagers fattande och wärckställande: the må sköta själens wäl eller kroppens hälfa: så äro våra snillebragder dem nödige ledstiernor.

Och at närmare träffa mitt tancke-mål, wil jag säga, at ock de som wäga lif och blod til rikets förwar, äga i Wetenskaperne de starckaste bröst- och ryggwårn. Bewis härtil har man i de tappreste hieltar, som flätat sig de härligaste segerkransar, enär de parat wett och konit med mod och stål. Är altså et folkart wedermäle af oförstånd, at påstå det wapnebrak ei sakna snillebragder; utan at nog är wunnit, då en blind diärfhet får enwäldigt styra wärjen. En så skadelig sats har gjordt många qwicka ämnen til sina trälar. Och ehuru våra lystrare Skiöldemän med penna och efterfyn wist nog wederspelet: så lærer doch ei falla obehageligt at i et kort sammanhang se den *nyttan*, som *Wetenskaperne* lofwa *kriqskonsten*; hälft det torde hos flera uplifwa en ädel lyftnad til deras rätta häfd. Fördenkull har et sådant ämne wid detta tilfället så mycket mer behagat mig, som at ingen, åtminstone wid wårt Lärdoms sate afskildrat det. Benägne Läsare, skona detta ringa wärk för et widrikt öga, om ei alt kan förnöija dit lyftmåte, och besinna at detta ämnet utmattar det skarpaste snillet samt pröfwar den mognaste erfarenhet: då wet jag wist at min wälmening gynnas af milda omtankar.



§. 1.

Krigskonsten är en bland de mäst widtsträckta och granlaga Wetenskaper. Ty ehuru alla uplyste folkslag, som någonsin warit öma om sin frihet, i alla tider hafwa bemödat sig at upodla samma konst; så har den doch ei hunnit til sin mognad, utan står ännu i des tilwäxt. Härmed syftas ei på annat, än at krigskonsten mäst följa wetenskaperne på spåren. Detta ställes i en folkklar dag, då äldre tider jämföres med the nyare. Hwad wil wäl de gamlas *Aries* (Murbräcka), och fordna Romares *Catapulta*, *Balista* och flera konstiga kast-machiner utmärka, än at de äro sådane alster, som de tiders wetenskaper i krigswäsendet kunnat åstadkomma. Men sedan Chemien uti en sednare ålder uptäckt krutet, har krigswäsendet sådt therigenom et konstigare utseende. Flera bewis härtill lära ei saknas, då jag får lof, at framte den nyttan, som krigskonsten nu för tiden af wetenskaperne lånar. Hwarwid jag ei tänker med så blad igenomlöpa alla delar uti samma konst; utan deraf ställa fram något af de förnämsta tre, nemligen: *Tactiquen*, *Fortifications-* och *Artillerie-konsten*. Sedan jag närmare jämfördt wetenskaperne med desse delar, har jag funnit tienligast at fördela dem uti tre flockar.

Til den första flocken räknas billigt de wetenskaper, ifrån hwilka krigskonsten leder sin *inre ställning*;

fädane äro de Mathematiska : i synnerhet *Aritmetiquen*, *Geometriem*, *Trigonometriem*, *Algebra*, *Mechaniquen*, hwartil äfwen *Optiquen*. *Hydrostatiquen* och *Hydrauliquen* kunna räknas, hwilkas nytta skall i den ordning anföras, som den kan möta ofse wid de omnämde konstens ögnande. Den andra flokken utgiöres af *Physiquen*, *Chemien*, *Geographien* och *Historien*; af hwilka krigs-wetenskapen bör hämta ämne och *anledning* til des upodlan och större fullkomlighet. Hwad omföder angår *Theologien*, *Sedo-Läran* och *Oeconomien* m.m; så torde de, wid första ögnakastet, tyckas wara af mindre nytta; men om de närmare skådas, finner man, at krigswäsendet *utom föreningen med dem* knapt kan äga bestånd, fast mindre framgång; är alltså nödigt at förknippa dem äfwen thermed, hwarföre de ock fortienna här det tredie rumet. At noga beskrifwa all den hielpreda, som af desse wetenskaper kan hämtas uti krigsöfningar, det wore at sammanfatta widlöftiga böcker och skrifa långt öfwer de tränga gränstor, inom hwilka jag får, på få blad, endast peka på en och annan omständighet. Således wil jag nu flytta min siädor til denna utstakade planens afritning.

§. 2.

Tactiquen, wid hwilken *Mathematiquens* nytta skall först blåttras, begriper uti sig en krigs-härs eller tropps upställning jemte evolutionerne. Och emedan segren uti et fältslag leder sig, ei til ringa del, af en konstig upställning, hwilket Polybier nog intyga; så bör ju *Tactiquen* ganska ömt skiötas. Hwad biträde dertil af *Mathematiquen* kan förwäntas, är lätt at begripa, då man erhindrar sig, at uti upställningen bör *styrka*, *rum* och *ordning* noga öfwerwägas. Ty, om egen ock

ock Fiendens styrcka skall uträknas och sig emellan jemföras, måste *Aritmetiquen* hielpa til. *Geometrien*, är här äfwen nödig, särdeles, då man wil afmäta fiendens magt, enär den fäs i ögnafigtet eller des öfwergifna läger befees; hwarwid likwäl *Optiquen* måste för allting rådfrågas, i fall man ei will bedraga sig och taga en synbar storlek för en wärkelig. Kommer det til träffning med fienden, som är til antalet långt större, bör *Geometrien* följa med at utse den Walplatz, hwaräst en swagare magt kan stå i jämwigt med den starckare. Skulle tid och tilfälle sådant ei tillåta; utan man wore twungen at fächta med fienden där han finnes, eller ock om man blefwe af honom angripen under framtagandet o. s. w.; så skall *Geometrien* och *Optiquen* wägleda en Anförare, at behändigt aftaga wid den af fältet: afmäta kringliggande högder, kiärr, strömmar, bäckar m. m.: samt utmärcka affståndet dem emellan: då i tid kunna tagas sådana steg, hwarigenom faran undwikes och fördelen bewakas, så mycket hwarje belägenhet någonsin medgifwer.

Hwad *Ordningen* angår, så har sig en Krigshielte, hwilkens förfarenhet understödjes af *Mathematiquen*, bäst bekant, huru den wäl inrättes: Han wet indela en hel Här eller mindre Manskap uti så stora och många Tropper, som des egen och fiendens styrcka jämte belägenheten fordrar. I synnerhet skall *Geometrien* bäst underrätta honom, hwad affstånd och hurudan ställning hwarje Tropp skall få til hwarandra, at de må utan oordning tåga och understödja hwarandra: af samma Wetenskap wet han gifwa en och hwar Tropp den Figur, som kan på alla sidor göra et starckt anfall, samt swänga sig utan irring til höger och wänster, fram

fram och tillbaka. Man önskar fördenkskull billigt at dessa giöremål altid måtte underkastas Mathematiquens närmare skärskådande och styrjel; då torde icke allenast många fel uti vår upställnings-konst upäckas och boras, utan den skulle ock således winna sin tilständiga fullkomlighet.

Wände wi oss hädan med upmärksamme ögon til de almännaste krigs-öfningar, som Kongl. Majeståts Reglemente förefkrifwer, så får man äfwen uti dem ögna Mathematiquens nytta. Skall Musquett handgrepen göras beqwämligen och med styrcka; så bör *Mechaniquen* lära hwad skick och ställning armen och Musquetten skola få til hwarandra. Och hwilken förstår häftängens natur och egenkaper, han wet bäst pröfwa de wedertagne handgrepen.

Skrider man til evolutioner, så är *Arithmetiquen* nödig, at förut indela et Regement uti lika hufwad Divisioner, och desse åter i så många subdivisioner, som begäres. At sedan fram och tillbaka dubblera leder: at sluta och öppna leder och rotar: at förbyta ståndet: at ställa sig från 4 til 6 och ifrån 6 til 4 Man högt; så at ordning och jämne leder altid bibehålles: det stödjer sig ock på *Geometriem* i anseende til wissa stegs och lika parallelers utmärckande, på hwilka sådana och flera evolutioner måst ankomma. Geometriens nytta wid lägrens uttakande wil jag aldeles förbigå, hälft ingen, som derom äger något begrep, drager det i twifwelsmål.

§. 3.

Wi skrida nu til *Fortifications-konsten*, som härtills nog fyssellatt de qwickaste snillen; men blir doch et ämne för framtidens lystre Män. Des nytta är at på
 hwarje

hwarje fätt spara många tusende lif samt med ringa magt förswara den allmänna ädla Friheten, som eljest lätteligen kunde bytas i en ömkelig och gruffsam träldom.

Wi wela härwid taga i ögnafigtet *Fästnings-bygnaden* jemte *des angripande och förswarande*, såsom hufwud delar i Fortification.

Förän det första wärkställes, är nödigt at uträkna, hwad omkostnad och tid til en påtänkt Fästnings-bygnad fordras, på det sådant ei måtte stadna halfwägs et samhälle til ringa botnad. Här är *Arithmetiquen* oumgängelig at räkna ut, huru mycket hwarje slags Wircke och Materialier, huru många och hwilka dagswårcken, hwad betiening, och huru stora medel med mera til alt sådant fordras. Uti hwilken räkning, förutan Jordmonens art, grund-ritningen af Fästningswårcken med deras rymd och storlek bör igenom *Geometrien* wara äfwen gifwen.

Sedan förslaget til en Fästnings-bygnad är uprättat följer des wärkställighet. Här måste *Geometrien* och *Trigonometrien* räcka handen, om alla winklar och linier til en Fästning, som sig bör, skola utmärckas och proportioneras. Til at rita up en Polygon och afmäta des winklar; at derefter finna tilbörliga winklar til Bastioner och andra wärk; at gifwa Courtiner samt Bastions facer och flanquer deras rätta längd, det kan föga ske utan et *Geo- och Trigonometri* lius. Och emedan facerne förswaras af flanquerne, så måste genom samma wetenskaper finnas och utmärckas den längd til defence-linierne, samt flanquerne så ställas til samma linier, at dermed det starkaste förswar kan winnas. At gifwa åt Orillonerne den storlek och ställning, så at flanquerne wäl betäckas

men

men ei förfwagas; at för Courtinerne rätt ställa Tenail-
ler, Raveliner eller halfwa Månar, förstår en Geome-
ter bäst.

Wid Grafwarnes anläggande bör Mathematiquen
gagna en Fortificateur, dels at gifwa dem sådan bredd
at de äro hwarken för wida, då facerne af wärken
blåttades; eller för trånga, som skulle gagna fienden
med en lindrig öfwerfart; dels ock at afmåta och stäl-
la deras diuplek, sluttning och gång så, at de kunna
ifrån wärken wäl sees och flanqueras: då den attra-
querande hade swårt at fåsta sig derstädes; och skulle
fienden öfwerwinna denne swårigheten, så wet en Fortifi-
cateur, at icke allenast betaga honom en sådan förmon,
utan ock göra öfwerfarten långt swårare, medelst wat-
nets inledande i grafwen genom sluffar, om dertil är til-
fälle; men at göra slufswärck, hwarigenom watnet
kan wäl dämmas, och efter behag ledas, ökas och
minskas, det begripes af *Mechaniquen* och *Hydrauliquen*.

Hwad Contrascarpen angår, wisar Mathemati-
quen wid des anläggande lika hielpreda, som wid Huf-
wudfästningen. Ty at gifwa Glacin (Contra scar-
pens bröstvärn) den högd, ställning och afstånd, at
den kan ifrån sina egna och hufwudfästningens delar
wäl förswaras: at tilmåta beräcra wägen des nödiga
rymd samt genom Trawersers tilbörliga inrättande be-
fria henne från bestrykning; det faknar ock et Geo-
metriskt handlag. Med så ord: Af *Geometrien* och *Tri-
gonometrien* skola en fästningswinklar, linier och wärk
lära den ställning, mått och proportion, at de kunna
af hwarandra wäl förswaras och fältet så wäl af de inre
som yttre wärken jemt bestrykas.

Då wi nu åter tänka *angripa* en anlagd Fästning,
måste

måste wi nyttia *Arithmetiquen* til uträkning af alt, hwad dertil behöfwes, på det et så wigtigt anslag, i brist af tilräckelig märke och styrka, ei må förgäfwes fattas. När det skall verkställas bör *Geometrien* wara med, at afmätta widdan af Fältet; at utmärka i hwad distance man må först fatta stånd, på det fiendens Stycken ei skola göra skada; samt at iudela hwarje Tropp tienlige Quarter. Befarar man at fienden skall undfatta fästningen och säkerheten fordrar *Circumvallationslinier*, så skall *Geometrien* wägleda en *Fortificateur*, at rätt utstaka samt med hela och halfwa Redouter så befästa dem, at de kunna wäl förswaras. Det samma gäller om *Contravallationslinier*, som de swage belägrande nödgas upkasta emot en stark och munter befästning. Hwad de åtkillige Machiner angår, som äro til belägringen nödige, Skanskorgar, Fasciner, Skattkiärror, Manteletter o. s. w.; så förstår en *Mechanicus* bäst huru de wäl göras. Huru hufwud-tiernerne eller capitalerne til löpgrafwen samt distancen emellan des öpning och fästningen utmärkes; huru löpgrafwarne föres och inrättas, at de ei kunna bestrykas; huru Parallelerne anläggas at förswara Trancheen, inryma Folk och sammanfoga Attaquerne: sådant alt läras af *Mathematiquen*. *Cavalliersers*, *Logementers*, *Galleriers* och flera Wärks anläggande går jag förbi; stadnandes et steg wid den rinnande Grafwen, hwars watten kan genom slufswärk höjas och sänkas: at komma häröfwer, skall wara det swåraste wid en Belägring, och lærer dertil ei gifwas annan utwäg, än genom Damwärk. Men förän en *Mechanicus* wet bygga et sådant wärk til den högd, at watten dermed dämnes, och förefee sig med hwarje dertil nödi-

ge dämmande medel; så måste förut wara bekant huru bred och diup Grafwen och huru stor fluffarnes öfning är: huru mycket watten genom dem på en wifs tid kan strömma, samt til hwad högd watnet på det stället kan fliga, hwarest på öfwerfarten arbetes; desse frågors uplösning bör på *Mathematisk uträkning* jemte *Hydrostatiska* och *Hydrauliska* principier grundas.

Enär wi hädan wända oss om at såsom Ingenieurer förswara wår Fästning; så bör *Mathematiquen* äfwen då tiena til grund och hielpreda, at giöra sådana wärk, genom hwilka Fienden alt mer hindres och slyssellfattes. Af *Geometrien* begripes, huru *Contra-Approcher*, til at befstryka Fiendens *Trancheer* samt der fördärfwa hans wärk, så föres at de warda af Fästningen enflerade och Fienden mindre gagnande, om han dem intoge. Skulle lägenheten tillåta at fätta Fältet, hwar den Belägrande ligger, under watten, så skall *Mathematiquen* lära konsten at noga utröna wattu *Horizonten*, förän et så fördelagtigt anslag, med tilbörjig wisshet kan wärkställas. Det händer at Fiendens Fyrwärk tänder an Hus och andra Träwärk uti Fästningen: då har en *Fortificateur* til hands sina *Wattumachiner*, med hwilka elden kan snart dämpas; men huru de bäst giøres wet en *Hydraulico-Mechanicus*.

Förutan det, som sagt är, förekommer än flera förrättningar uti *Krigskonsten*, med hwilka en *Fortificateur* slyssellfattes, såsom: *Orters afritningar*, *Fältskansars*, *Bryggors*, *Flåtbryggors*, *Prämars anläggande* m. m. Wid hwilka tillfällen *Optiquen*, *Geometrien*, *Mechaniquen* och *Hydrostatiquen* skall wisa sin flora och särskilda nytta.

§. 4.

Omsider möter oss *Artilleriet*, den mäkt gränsynte delen af Krigswetenskapen. Ehuru för des wärkan hela naturen bäsvar och de fastaste Murar stupa; så är doch hennes nytta owärderlig, enär et samhälles frihet får til en stor del grunda sit hägn på des rätta ans. Des upodlan bör altså wara en örn och angelägen sak. Och om någon del i Krigswäsendet stödjer sig på *Mathematiquen*; så gör *Artilleriet* det.

Wi begynna med *måttståcken*, hwilken utmärker alla skiut- och kast- machiners jemte deras tilbehörs mått, wigter och förhållande: til at inrätta och wäl förstå henne, bör lius lånas af *Aritbmetiquen* och *Geometriem*, såsom på hwilka Cubique-räkningen grundar sig. Men emedan samma måttstock skall rättas efter *Sten- Jern- och Bly-wigters* förhållande, så är här äfwen *Hydrostatiquen* nödig, at rätt upptäcka desse Kropars specifika tyngder.

När en Artillerist har sig desse wetenskaper bekante; så förstår han rätt pröfwa, förjynge och förlänga sin måttstock, samt derå så fatta Caliber-Linien at hwarje Kula bekommer et lagomt spelrum, som är hwarken för stort, då et owist och lamt skott förorsakas, ei eller för trängt, då Kulan med swårighet går in, och wid utfarten kan snart spränga et stycke.

Sedan Caliberns storlek är bekant, kan man begifwa sig at uprita et stycke; emedan så wäl längd, tom gods m. m. derefter afmätas. Men huru många Calibrar til längden på en längstdragande skiut-Machin skall gifwas, derom måste noggranna rön under *Mathematiquens* styrsel rådfrågas. Huru et stycke vidare til des gods, hufwuddelar samt theras förjynning

ning och affättning jemte Delphiner och andra Zirater, så jämkas och inrättas, at nyttan winnes och onödig kostnad undflys; huru Lavetter med des Axlar, Juhl, Förställare och annat tillbehör i en tilbörliq proportion warda gjorde: huru Laddskylar, Förfättiare och Wiskare efter sina Kulor proportioneras: huru Mörfare, Haubitser, Fält-qwarn, Kraner och många andra wid Artilleriet nödige Machiner bäst inrättes: det bör af *Geometrien* och *Mechaniquen* förstås.

Men förän Artilleriet kan göra des wärkan, som sig bör, måste Batterierne wäl anläggas.

Här saknas igen *Geometrien*, om Batterierne skola bekomma sit tilbörliqa afstånd och Stycken sin winkelrätta belägenhet emot de ställen, hwilka warda beskutne. Huru sedan deras bäddning lägges i wattenpaa, och hwad styrka den bör få at skotten ei irras; huru bröstwärnens tioklek och högd efter omständigheterna passas, samt hurudan widd Skott-anglarne skola få m. m. derwid gör et Mathematiskt handlag förnämla gagn.

Sedan *Artilleriet* är fatt i stånd; så möter ofs det ömaste, som är at *skiuta* och *kasta*. At det må i grund förstås, bör *Krutets kraft* och *Kulans gång* noga utmärkas. Men innan det förre kan ske, måste förut *Krutets utwidgande kraft* afmätas: Lagar upptäckas, efter hwilka den wärkar: och i anteende dertil pröfwes i hwad mån kraften af en större laddning öfvergår den mindre: Än bör kraften af hwarje art *Krut* noga jemföras samt upptäckas, om och huru mycket den aftager genom fugtigheten, som *Krutet*, ur luften kan draga til sig: men ho wil neka, at ju *Algebra* i följe af noga rön bör uplösa desse och flera problemes, om en

elträckelig uplysning uti en så granlaga sak skall winnas? Samma wäg bör man gå at afmätta Kulans hastighet, som den får af en gifwen mängd krut, hwarwid Kulans tyngd och skiut-Machinens längd i agt tages; Friction emellan samma machin och kulan bepröfwes; den antingen genom fanghålet eller spelrumet försvinnande elastiska materien utmärkes: Luftens mottryckande på kulan igenfinnes. Om dessa med flera omständigheter wore gifne, skulle deraf en stor nytta flyta til vår *Practiska Artillerie*; i synnerhet kunde härigenom en längst-dragande skiut-machin upträckas: starkaste laddningen efter kulans tyngd och loppets längd gifwas: Krutet til hwart gifwit afstånd utmärkas: den rätta graden til största distancen nogare finnas: och hwad mer är: Kulans wäg närmare förklarar.

Wåra Artillerister hafwa at tacka Mathematiquen för *Parabeln*, hwarat de härtills blifwit wägledde at skiuta och kasta. Men som luftens motstånd derwid ei är tagen i öfwerwägande, som likwål uti hastiga rörelser befunnits märkelig och mycket större, än man sig föreställt; så har man häraf omsider igenfunnit orsaken, hwarföre de anställte försöken ei träffat in, med uträkningen, så någa som man förmodat. Den wittre Herr Professor EULER har, til följe af Herr ROBINS' nog granna försök, bewist, at en Canon-kula af 24 P:d som med en hastighet af 1650 fot i V" löper, lider af luftens et motstånd, hwilket mer än 25 och $\frac{1}{2}$ gång öfwergår kulans tyngd.

Ho ser icke häraf, hwad diup insigt i Mathematiquen fördras af en Artillerist, om han skall wal förstå och upodla sin konst. Jag wil ei med många ord beskrif-

befkrifwa , huru skott-distancer kunna utmärkas genom *Geo- och Trigonometrien* : eller huru en Artillerist kan af *Optiquen* låna lius til at skilja kroppars synliga från deras rätta läge, och således wara säker om målet.

Fyrvärkeriet, hwarest *Geometrien* kan gagna wid *Likt - Fyr - Brand - kulors*, *Granaters* och flera eldmachiners proportionerande, befaller mig min förefatta korthet at förbigå.

Då man wid *Mineuriet* afmåter Cubique-innehållet af det wärk, som skall upkastas och krut quantiteten derefter proportioneras; då mine-kammaren gifwes den bästa form jemte den rymd, som är nödig til en gifwen mängd krut: då *Minan* så föres, at den wärkar at den sidan man will: kort sagt: då man wil noga uträkna Krutet til all slags *Minor*, som lägges under hwarje högder och Jordarter, och det ena med det andra så passas, at ändamålet winnes; så måtte *Arithmetiquen* och *Geometrien* wara til hands, sedan hwarje Jordarts *specific*a tyngd är förut bekant af *Hydrostaticquen*.

§. 5.

Sedan jag med en swag pensel afmålat *det innersta af Krigskonsten*; bör jag nu hämta ämne och *afledning* til des större fullkomlighet af wåra wetenskapers andra fläck.

Physiquen skall bland dem först synas, såsom hwilken biuder til at affkilda alla kroppar, som finnes i denne konst förträffeliga werlds-bygnaden. Och emedan krigswetenskapen omgås med kroppar; så bör ju Naturkunnigheten låna henne lius om kroppars så wäl *allmänna* egenskaper, som *synnerliga* beskaffenheter. Af de förra bör *trögheten* här anmärkas, medelst hwilken

en och hwar kropp strider emot all ändring af rörelse och hwila, och det i samma mån, som materiens mängd förhåller sig; särdeles bör en Artillerist och Fortificateur förstå denne egenskapen; emedan rörelsens lagar stå här på grundade, utom hwilka Machiners wärkan och krafter ei kunna förklaras. Dernäst skall *tyngden* til dess natur och wärkan wäl kännas; ty utom denne egenskapsens idee skulle man ei begripa, hwarföre en kastad kropp beskriwver en krokug linie och hurudan samma linie är: då en Artillerist skulle gå i mörkret, om skiuta och kasta. Men sedan *Physiquen* har upptäckt huru och i hwad mån tyngden drifwer kropparne til jordens Horitzont: har *Mathematiquen* fädt deraf anledning at utmärka *kast-linien* Artilleriet til största bätnad. Kunskapen om den *kraften*, hwarmed delarna uti kroppar hänga ihop med hwarannan, är ock nödig i krigswäsendet, om man eljest skall rätt döma om kroppars styrka och nödiga storlek; ty härigenom wet en Artillerist pröfwa hwarje Metalls styrka, och så medelst leda sig, at rätt proportionera åtskilliga stycken til deras öfver- och under gods. En Fortificateur bör häraf lära, hwarföre kalk ältat i watten med sand, fogar i hop stenaar; på det man ei måtte gå blind om desse ämnens sammanarbetning: at förbigå flera förmåner, som wid åtskilliga materials wäljande, härigenom kunna winnas.

Hwad kroppars *beskaffenheter* angår, så måste, i krigswäsendet, om dem kundkap hämtas ätwen af *Physiquen*: särdeles skall deras *hård- och spänstighet* här wäl förstås och pröfwas, om de bästa ämnen til *Gewähr* och *Fiadrar* kunna utwälas: deras *Ytors skarp- och slätket*

släbhet bör noga lysas och derwid skiärskådas, hwilka kroppar släpade på hwarandra förorsaka den minsta motgnidning, på det sadane må sammanparas, uti en machine, som äro warachtige och aldraminist hindra des wärkan.

Men denne wår wetenskap får ei stadna wid så allmänna begrep om kroppar, då hon skall til alla delar blätta sin styrka i krigskonsten. *Luftens* tyngd, spänstighet och flytande m. m. bör hon noga gifwa wid handen och genom dem förklara watnets upstigande i pumpar och utflytande genom sipkoner, såsom anledning til konstiga wattu-machiner, inrättande. Af *Luftens* egenskaper wet den Naturkunniga förklara, huru ljudet upkommer samt efter hwilka lagar, och med hwad hastighet det far fram; hwilken kunskap skulle i synnerhet gagna en krigsman, då han af den framflutne tiden, emellan det han ser elden och hörer skottet, kunde uträkna sit asitänd från fienden, samt soljachteligen taga sadane mått och steg, som för hans då wärande belägenhet wore tienligast.

När en Naturkunnig Artillerist betrachtar *eldens utwidgande kraft*, så finner han igen orsaken, hwarföre warma Gewähr ei skiuta så långt som kalla; samt hwarföre heta stycken springa fonder: då han wet förekomma det sednare, och det förra under richtandet i agt taga. Utom detta har han sig bekant, genom hwilken foda elden kan långst underhållas; då han ei far wille om de ämnen, hwaraf de bästa luntor kunna göras.

Wattu kunskapen är ei eller utan synnerlig nytta i krigswäsendet. Ty des egenskapers kännning har ju gifwit tillfälle til de konstiga wattuwerk, äfwen och

at nyttja wattnet såsom et medel til at drifwa flora Ma-
chiner. Utom detta wet den Naturkunniga mycket
fannolikt pröfwa watnens halt af deras *färg*, *smak* och
lukt, och i anledning så wäl häraf, som ock af Jord-
månen der de upspringa, döma om deras sund- eller
ofundhet; hwilken kunskap wore så mycket mer nyttig
för en Krigsman, som han stadd i främmande Länder
kunde ofta spara hälstan och det kiära lifwet; då hans
okunnighet wägar och förlorar det på en wattudryck.

De *tre Naturfens riken* stå äfwen til reds, och fram-
biuda sina skatter til en Krigsmans mångfaldiga tienst;
hwi skall han då icke weta betiena sig deraf?

Nyttan af *Wäxt-* och *Diur-riker* wil jag fram bättre
omnämma. Hwad *Sten-riket* angår, så är bekant, at
Artilleriet måste derur hämta Metaller til Stycken, Swaf-
wel och Saltpetter til Krut: til Fästningar lånas häraf
Stenar, Kalk, Sand, Tårf och Ler. Skall af dessa
och flera ämnen de bästa och tienligaste utwäljas; så
skola de uti Stenriket til sine hwarje arter noga kän-
nas. En Fortificateur bör här äfwen känna hwarje
Jordmån til deras åtskilliga sammanhållande, på det
han wid Fästningars anläggande måtte förstå, at med
konst förekomma en otidig misfödfel af nidlagd möda
och bekostnad.

För öfrigit bör en Krigshjelte weta, hwad skade-
liga imor Jordenes inre gömme kan kasta ifrån sig,
och om sådana ångor bör äfwen förmodas af Kiärr,
Moras och flera sumpiga Orter: då han lærer agta sig
före, at gräfwa sit Manfkap nid i Jordkojor, samt
bygga Hus och slå Läger på sådana ställen: genom
hwilka tilfällen ofta mer förloras, än uti de skarpaste
drabbningar.

S. 6.

Chemien, som framalstrat *Krutet*, har dermed gifwit anledning til wår nyare Krigskonst; så at icke allenast wårt *Artillerie* leder af denne *Chemiske* wäxt des lif och uprinnelse; utan *Fortification* är ock derigenom nödfakad worden, at ändra sin fordna drägt: at förtiga den nyttan hon äger af *Krutet*, färdeles wid *Sten-sprängningar*. *Chemien* är altså wid wår Krigskonst så nyttig, som *Krutet* deruti omistligt. Ty hon lærer huru och på hwilka ställen *Salpetter*, (*Krutets* förnämsta del), skall finnas, alstras och utdragas, samt på hwad sätt det kan wäl luttras ifrån främmande *Jord- och Salt-arter*, *Huru* och hwadan de mäst eld-fängde *Kol- och Swafwet-arter* bekommes, förstås äfwen af *Chemien*. Och sedan hon framräckt de bästa ämnen til *Krutet*; går hon vidare at träffa den proportion och blandning emellan samma ämnen, hwarigenom *Krutet* får sin största kraft och kan öfweralt wäl itända sig. Om *Krigsmän*, hwilka mäst omgås med *Krut*, skulle förstå denne wetenskapen; så torde hon bäst wägleda dem at förbättra det samma: ja, enär *Krutet* i *Fält* begynte tryta och ingen annan utwäg wore, så kunde sådant af dem tilredas och således den *Stöte-sten* undwikas, på hwilken fordna hjeltar ofta stupat.

Men *Chemiens* nytta stadnar icke inom *Krutet*, utan den sträcker sig än längre i *Krigswäsendet*. En *Artillerist* får här ögna, hwilka ekl-fängde ämnen han skall utwälja, samt huru och i hwad mån de skola blandas, at derigenom åstadkomma hwarje *Fyrwärk*. En *Fortificateur* wet genom henne skilja, hwilka *Kalk- och Sand-arter* äro til murning tienligaste, samt huru och i hwad proportion de skola sammanblandas, om
annors

annors en stadig Mur skall erhållas : Stenars fasthet och andra Materialiers godhet wet en Chemicus bäst utröna.

I allmänhet förfår en Soldat af *Chemien* at anställa de prof och förfök, genom hwilka waterns halt såkraft kan rönas. Äfwen ock, at af et ofmakeligit och skadeligit watten, göra en smakeligare och sundare dryck. Ja denna ädla wetenskapen får en och hwar, at rätt skiöta sina näringsmedel, samt nyttia nästan all ting til en hälsosam föda.

§. 7.

Geographien, hwilkens nytta skall af oss nu tilles, beskriwewar wår Jordas-Klot til des yttre skärpas så wäl naturliga som politiska beskaffenhet och afdelning. En sådan beskrifning bör af en Krigshjelte noga kännas, hält öfwer des Foster tärft och nästgränsande Länder. Nyttan af Fosterlandets afritning är nog stor äfwen i Krigswäsendet; ty den utmärker til Landets bröstwårn de fördelagtigaste Platser, som konsten kan med mindre möda til öfwerwinnerliga omskapa: hwaremot de föga tienlige Orter, med nog dryg kostnad skulle förgäfwes besäftas. Den utwisar huru och hwar Communications-Linier skola inrättas, samt hwilka ställen böra förnämligast bewakas, at Fienden ei kan bryta in uti sielfwa hjertat af Landet; och skulle det ödet drabba: wiste man möta honom på den ort, som skulle gälla hans styrka.

Likaledes fordras et noga Geographiskt Ijus om andra Länder, hwar som hält krig skall med framgång föras.

Ty wara okunnig om orten, är at samla i mörkret med tågande, Fiendens bemötande, omringande,

förföljande, o. f. w.: ja, det är stå i faran, at med hwar swängning löpa i olycka. Är fördenskull en *Topographisk* kunskap nödig, så at alla Högder, Fält, Skogar, Siöar, Floder, Moras, m. m., som någon upmärksamhet förtiena, äro til deras lynde och belägenhet wäl kiände. Härtil bör en *Politisk* orternes känning läggas; så man wet samhällen til deras gränfor, och hwar de äro befäste eller öpne: äfwen har sig bekante Städerne så til deras belägenhet som Fästningswärg, jemte Byar och Wägar. Af denna kunskapen flyter en mångfaldig nytta: Läger kunna flås på säkra och beqwämliga ställen: Fördelagtiga Fält utfes til drabningar: Orten och wägen är bekant, dit undanflykten för en segrande klinga kan med säkerhet tagas: då förstås, huru en flyende Fiende bör förföljas och wägen för honom aflängas: samt huru den mäktiga skall genom åtskillige marcher förledas och förswagas: då wet man, hwilka Städer och Fästningar skola först belägras, samt huru det beqwämligast kan ske: då ser man genom hwilka Orter durch-råg lägligen kunna anställas, och hwad försigtighet wid hwarje Ort skall brukas: kort sagt: man wet af Fiendens swängningar uträkna hans asigter, och derefter taga nödige mott. Hwad ljus och understöd lånar icke Krigskonsten af *Geographien*? Wore önskeligit at denne wetenskap skulle af våra Skiöldemän wara wäl bekant; så behöfde de ei hänga lyckan på oförståndige wägledare och orternes oförfarne samt ofta bedrägelige affkildrare. Och ehuru wägen til et sådant ljus är så mycket twärare, som at många Folkslag gå selfwe i mörkret, af sina Länders noga känning; så tyckes denne swårigheten lixwäl kunna lindras, om wåre utrefande

refande hade hog och hufwud , at efter tilfalle samla Geographiska anmärkningar , och sedan , wid hemkomsten , med dem fagna sit Fosterland. I synnerhet skulle det wäl ansta alla utrefande Krigs-läringar , hälft de derigenom kunde å daga lägga sin skickelighet och rena wälmening för det allmänna.

§. 8.

Ingen är medgifwit , at af egen medfödd skarp-sinnighet se in uti alla påföljder af des anslag och wärk; utan de måste noga sökas , uti wära företrädares , de dödas efterlemnade handlingar. *Historien* har dem upptecknade : hon bör altså noga bladas af en och hwar , som ei med bundna ögon will löpa i olyckan. I Krigswäsendet bör detta så mycket mer i agtragas , som det är inwicklat uti otaliga lyck- och olycks-händelser : skola de sednare undwikas , så bör deras orsaker och ursprung uti *Historien* omständeligen igen sökas , Hwaraf i synnerhet en Anförare kan göra sig många försigtighets regler : särdeles lärer han altid agta sig för säkerhet , enär han ser här många exempel , huru flera hjeltar måst kröna en föragtad Fiende med sina ega Segerkransar. The otaliga Krigsgrepp som förekomma uti *Historien* bidra och mycket til Krigskloheten. Ty den som har sig sådana bekanta , nyttjar icke allenast wid tilfallet dem til sin fördel , utan fattar deraf hog och anledning , at uptänka nya och mer fördelagtiga bimedel : ja , de päminna och warnar honom at altid med försigtighet förekomma dem ; då likwäl den okunniga går måst blind i alt sådant , och förstår intet undwika en ömkelig undergång.

Tatliquen tillskyndas ei ringa nytta , enär man i *Historien* får ögna åtskilliga mer eller mindre selagtiga upitäll-

upställnings sätt; hwaraf kunna uppfinnas flera taktiske regler, efter hvilka wid hwarje tilfällen den bästa evolution kan göras.

En Artillerist och Fortificateur får här räkna flera Fästningar, som haft namn af oöfwerwinnerlige, men doch blifwit öfverraskade; hwilket kan göra dem wid attackerandet modiga och oförtrutne; men wid försvarandet wakfamme och försigtige.

Krigsmän få här se på hvilka trappor Krigskonsten stigit til des nu warande högd; hwaraf kan finnas, hwilken wäg den bör til des större fullkomlighet än framdeles ledas. Och den, som med upmärksamhet går wåra Tideböcker igenom, lærer nogsamt röna hwad nära band Krigskonstens och Wetenskapernes öden haft; så at icke allenast den förras wälstånd grundat sig på de fednars drift; utan wetenskaperne hafwa ock stött sig på olycklige Krig. Sluttsatsen blir då denne, at Wetenskaper och Krigskonst böra nära paras, til deras inbördes tilwäxt och märkelige båtнад.

§. 9.

Då jag nu wänder mig til den tredie Flocken af wåra Wetenskaper, bör *Theologien* billigt få det första rumet. Ty den lærer rätt kiänna det Högsta wäsendet, som styrer all ting och är Kiällan til all fällhet. Och emedan all Wetenskap, som ei är förenad med GUDs fanna känning, är föga annat än dårskap och emot det rätta ändamalet stridande; så blir ju det en owederfägelig sanning, at en Krigsman bör afwen känna och frugta den Högsta Styrseln, om han eljest will förwänta lycka och framgång. I annor händelse gäller det: de ogudagtige och fömätne måtte falla för

för fiendens swärd (*a*), då magt och styrka uträttar intet (*b*): de Klokas anslag lysa af idel dårskap (*c*): skräck och räddhåga intager Hjeltars bröst (*d*): samt de fastaste Murar falla som Löf (*e*). Men om swärdet tilgripes och blåttas med Gudsfrugtan, går det anorlunda til; ty då får förståndet större ljus at göra nyttiga anslag (*f*), och et rätt hjeltemod wisar sig wid deras wärckställighet (*g*); samt utgången krönes med seger äfwen öfwer en til antalet många gangor mächtigare Fiende (*h*).

GUDs lifliga känning twingar en Soldat at med Lif och Blod besegla sin swurna trohet: derigenom all fara för Förrädare, Öfwerlöpare och Förrymmare undwikes. Den förer ock med sig en inbördes enighet och sinnens jämna förnöglighet; hwarigenom split, öfwermod, skräck och fiere i fördärf störrande sinne krämpor utödas. At widlöftigare utföra den nyttan, som af GUDs sanna känning kan i Krigswä endet hämtas, är få mycket mindre af nöden, som ingen lærer neka, at ju Gudsfrugtan är den grund, hwarpå alla anslag wäl fattas och lyckligen wärkställes.

(*a*) *1. Mos. 28: 25. 2. Cbrön. 13: 15, 16. Hes. 33: 27, 28.* (*b*) *1. Kon. 20: 28, 29. Psal. 33: 16, 17.* (*c*) *Job. 5: 12, 13, 14. Es. 29: 13, 14.* (*d*) *3. Mos. 26: 36, 37. Ordsp. 28: 1.* (*e*) *Nabum 3: 12.* (*f*) *Ordsp. 2: 5, 6, 7. och 3: 1, 4.* (*g*) *Psal. 118: 5 til 14. Es. 41: 10 til 16.* (*h*) *3. Mos. 26: 3, 7, 8. 5. Mos. 20: 1. Dom. 7: 2 Cbrön: 14: 11 til 15. och 20: 1. til 26. Ordsp. 14: 34. 1. Maccab. 3: 17, til 26. och 4: 1, til 24. 2. Maccab. 15: 17, til 29.*

Sedo-Läran, til hwilken ordningen nu leder of, utmärker genom blåtta namnet den nyttan, hwarmed hon gagnar Menniskan. De pligter, som hon föreställer, skola äfwen af Krigsmän utöfwas, hälft de i annan händelse lefde hwarken sig eller det allmänna til gagn; men wille någon yrka twärt emot, så bör derjemte medgifwas, at et ämbete utan dygd och wetskap kan wäl skiötas til Fäderneslandets frihets förwar; hwilket är orimeligt.

Man får uti *Sedo-Läran* ögna samhällets natur och nödwändighet i anseende til Medborgarens enskylta trefnad, samt hwad nära band det är emellan deras och det allmännas wälfärd; hwilket om en och hwar kunde wäl förstå, skulle den enskylta winsten mindre öfwerwäga den allmänna; då äfwen en Krigshjelte upmuntrades at med större tapperhet och waksamhet förfäga en allmän säkerhet.

Så bör ock en Krigsman, färdeles en Anförare uti *Sedo-Läran* underrätta sig om den *allmänna Folks lagen*, på det han ei af okunnighet måtte wäga något, hwarigenom han kunde reta flere samhällen til en gemensam fiendskap emot sig. Samma lag föreskrifwer regler, huru de krigande skola förhålla sig emot hwarannan, så at rättwisan ei må kränkas och obarmhertighet öfwas twert emot krigsändamålet. Hwilka stillestånd skola bewiljas och hwilka intet, samt huru de böra hållas, det inhämtar en Krigs-Anförare utaf den allmänna Folks lagen.

§. 11.

Emedan krig ei kan företagas mindre utföras utan närings- och andra nödige medel; så är ju *Oeconomien* genom

genom hwilken sådane medel förskaffas och wäl användes, äfwen i anseende til Krigskonsten högstnödig.

Om de som sitta wid Krigsstyrelsen jemte andra, hwilka äga hand öfwer den gemene Soldaten, wore kunnige i denne wetenskapen; så skulle lifs-medlen icke allenast med sparsamhet nyttias til hälsofam och tillräckelig föda för Soldaten, utan ock utwägar bättre finnas til deras förskaffande, så at Fäderneslandet igenom odrägeliga pålagor ei skulle utmattas. I sådan affigt beskattas fiendteliga Länder af dem som äga öfvermagten; hwarwid fordras insigt uti *Oeconomia Publica*, om en sådan beskattning skall wäl träffas ock de under oket warande Inwånare til en willigare afgift upmuntras.

Af *Botanique*- och *Zoologie* hämtar en Krigsman härwid en stor-nytta. Ty huru ofta nödgas icke han wara utan den wanliga födan? Han kunde många gångor släcka sin hunger och törst, om han wiste nyttja de förekommande wilda Örter och Diur, sig til en hälsofam mat och dryck. Bland desse naturens skatter borde han äfwen känna och söka tienlige läke-medel för får och sjukdomar, hwilka ofta kunde befria honom från det elände, som kan gälla hans lif.

Det är fördenskull onkeligit, at Krigsmän, hälst de Förnämare kunna göra sig en märkelig nytta af de *Oeconomiska* wetenskaper, ock det icke allenast i Fält, utan ock under et fredligt lugn, då de på sina Boställen äga godt tillfälle at hushålla så til sin enskylda som Fosterlandets allmänna bättnad.

§. 12.

Således har jag budit til at fullgjöra lofwen. (§. 1.)

D

Kort-

Kortheten, den jag bordt följa, har twungit mig at styckewis pläcka ur många widsträckta ämnen, hwad som jag sedt närmast komma til ändamålet. Det kan fördenkull ei wara annorlunda, än at här saknas mycket, som af de anförde wetenskaper kan komma til pass uti Krigskonsten. Jag har aldeles förbigått några hufwud-delar, såsom: *Krigs-Wetenskapen til förs jemte Krigs-klockbeten*, hwilken lednare bör wäl förstås i synnerhet af en Fält-Herre. På samma sätt har man utslutit här flera wetenskaper, såsom: *Stats-Kunskapen, Förnufts-Läran, Wälsalighets-Konsten, Astronomien* m. m. hwilkas nytta i Krig är nog stor. Men om mitt öde framdeles winner et blidare utseende; så skall då erfattas, hwad nu brister.

Emedlertid röner man en innerlig glädje deröfwer, at wetenskaper nu blifwa mer och mer bekante hos Krigsbefälet i vårt k. Fädernesland; hwarigenom enär våra Krigs-Ädlingar mer lyfa af egen dygd och förstånd än af Förfädernes skiölder, vårt Sverige under sin Stora KONUNGS milda och wisa regering, näst den Alsmäktigas hägn, kan trotsa des frihets härtkaste Fiender.



Skill-Fång
Emellan Krigsmän,
Yttrade,
Wid Academiska Striden,
Om Wetenskapers nytta i Krigskonsten

CARL GUSTAV HALLMAN,

Philos. MAG. KÖRCKIOHERDE och PROBST in Sunds För-
samlingar på Åland,

Samt INSPECTOR Scholæ der sammastädes,

Hwad nelligare ibland alt, hwad må wäl wärre heta?
An at sig intet godt ha lärdt och intet nyttigt weta:
At rafa i sit oföritånd, ha' wishet aldrig lärdt:
En Menniska helt rå och grof med Den är intet wärt?
Sin pligt mot nästan, Gud, sig sielf, och fosterlandet dyra
En sådan Menn'iska icke wet; men rasar fram i yra:
Han tadar det Han ei förstår, ell' aldrig lagt sig på,
Wil altid följa sin caprice och helfas klok ändå,
Skall wårt Förstånd, ernå sit ljus, skall något wigtigt göras:
Bör snillet skärpas altid först, wår hog kan sedan föras,
At tienna androm rätt til gagn med penna eller plit;
I alla stånd få fordras en i wishet anlagd sit.
Lång kappas gör ei goder Präst, hwas knif ei snälla kockar,
Den är ei altid god Soldat, som blått på wapen päckar,
Frimodigt häfwer bröstas sig, der ingen fara är,
På Källare och Caffé-hus mocqueras sig och swär:
Som hem i landet är en Björn: En bland de största Refar:
Men emot Rikfens Fiender en bland de stackars Mefar:
Et Lejon hemma, Kämpe stor, i sitt och Andras huus,
Der han gör sig förkräckelig i skryt, hot, sus och ruus.
Men då Krigs-Trumman spelar op, blir annat ljud i skälla:
Just när han mäst, då skall stå Karl, Han börjar modet fälla,
Ty borta är Gudsfrugtan ock godt samwet har han ei,
Då hielper ei i bardalek, som hemma ropas hei,

Tå kommer an på manna mod i wetenskapers styrka:
 Säll den som känt har deras dyrd och dem rätt kunnat dyrka;
 Som har i Gudi et gladt mod och sådant wäl förstår,
 Som Witter PLANMAN wisar här och pris derföre får.
Wi wörde ibland rikfens Fälk de käckaste Soldater,
 I wetenskaper, tapperhet, i höflighet och later:
 Så at wi troffa kunna med alt annat mäktigt Folk,
 Med hwilkom wi i höga mål hälfst handla genom Tolk.
De wisa bäst, hwad skrifwes här om wetenskapers nytta,
 Då man ur lugn til örlig skall med sköld och brynja flytta,
 De tälka häft den fanning ut, at Mars och Pallas har
 I Norra werldens del ännu sit förra lyfter qwar.
De ä' et Folk, som idogt sig i wetenskaper öfwat,
Et Folk, som frugtar gierna Gud, imängt och mycket pröfwat:
 De binda wett och wapen hop i örlig och i frid;
 At Folkets Frihet, Landets Frägd må räddas i all tid.
Hör ungdom J som wiljen Er i tappra dater öfwa:
J bör bad' snillet ädla op och kroppens styrka pröfwa.
 J kan ei annors tråda få i fordna hjeltars fät,
 Med bokwett och med mannamod J endast winnen det.
Kom lär Er utaf denna Skrift at känna Lärdoms wärde;
Hon gör Er ständigt gagn, om frid ell' örlig är på färde,
 Hon lär Er pryda ärfder hjelm med san förtienst i dygd,
 Gier estertankan rätt sin wigt, gier sinnen lugn och samwets
För kunnist uti härnadsfärd man Edra Fäder prisat (skyggd.
J bören ock med wittert wett, som raske Män det wisa.
 Bort weklighet och hölligt fias från wära Norriska fält,
 Blätt ärbarhet och hjelte mod bör ses i Swenska tält.
Haf tack Herr PLANMAN, som ock nu om detta alt har skrifwit
Er snille kan man klatligt se af ämnet som J drifwit,
 I wetenskapers rätta dyrd behagat reda ut,
 Och wist hur' Pallas Krigsmän lär utföra schäckta, spiut.
Er Himlen hylle med alt godt, Er dygd Er frugter bäre!
Er lyckas blomma aldrig frost ell' någon matk förtäre.
 Et nöjsamt sinne, ständigt lugn, de ware Eder lott!
 Tils J en oföränd'lig frögd af Högsta wäldet fätt.

