

Laboveien 4 den 20/10 – 2014.

Pål !

Vedlagt sender jeg kopi av min prisoppgave om Karl XII og hans endelikt på Fredriksten i 1718.

Jeg legger også ved noen tilleggsopplysninger som belyser en del forhold noe grundigere og noen spesielle opplysninger som kan ha interesse, alle burde forsterke min konklusjon.

Jeg legger også ved et hefte som ble utarbeidet i forbindelse med Kystartilleriets 100 års markering som eget våpen i 1999. Vi rakk så vidt feiringen før våpenet ble nedlagt!

Beste hilsener fra



Odd.

KARL XII

FELTTOGET MOT NORGE 1718.

FREDRIKSTEN FESTNING OG KONGENS DØD.

Av

Kommandørkaptein Odd T. Fjeld

Oslo  
August 1997

## KARL XII. FELTTOGET MOT NORGE 1718. FREDRIKSTEN FESTNING OG KONGENS DØD.

### Innledning:

Det er et paradoks, at til tross for all den litteratur som foreligger om kong Karl XII, så er det få som har tatt tilstrekkelig hensyn til hva de samtidige, militære rapporter og kartskisser gir av faktiske opplysninger.

Man bør vel gå ut fra at de samtidige rapportene og skissene er det bakgrunnsmateriale som har det beste kjennskap til, og de beste vurderinger av, de militærtekniske forhold på den tid som hendelsene inntraff.

I stedet synes det som om forfatterne har gitt seg fantasien i vold og hatt en noe lettvindt omgang med de fakta som finnes.

Videre synes svært få å være oppmerksom på at Danmark/Norge og Sverige på den tid hadde ulike mål- og vektsystemer. Selv kalendrene var forskjellig!

Ved å bruke opplysninger fra anerkjente bøker, reglementer, samtidig tegnet kartmateriale, samt arkivalier i det norske Riksarkivs forsvarsarkiv (RAFA), fra det svenske Krigsarkivet og fra Det Kgl Garnisonsbibliotek i Kjøbenhavn, kan en få nok faktiske opplysninger til å rekonstruere hendelsene foran Fredrikstens murer om kvelden den 11. desember 1718.

Etter Sveriges mange krigsår i Europa, og sist i Norge i 1716, var landet så utarmet at Karl XII måtte bruke nær 2,5 år for igjen å bygge opp tilstrekkelige militære styrker, vepne dem og anskaffe hæren de nødvendige forsyninger, blant annet nytt beleiringsartilleri, i tilstrekkelig mengde.

Høsten 1718 var mild og regnfull. Nordmennene antok, til tross for meldinger om svenske troppeforflytninger mot grensen, at et angrep først ville bli satt inn etter at været hadde slått om til stabile vinterforhold og vann og myrer var frosset til.<sup>1)</sup>

På svensk side av Svinesund var det opprettet en større forsyningsbase (Sundsborg). Nordmennene hadde fulgt med i utviklingen av denne ved hjelp av spioner og rekognoseringer.

Både på svensk og norsk side av Svinesund var det bygget skanser og andre forsvarsstillinger.

Oversikt over de norske styrkers fordeling og den svenske angrepsstyrkens sammensetning før felttoget startet i 1718 sees

./1. av Vedlegg 1.

### Felttogsplanen:

Når man i ettertid ser hvordan det svenske felttog startet, hvordan det utviklet seg frem til den hurtige avbrytelse etter kongens fall, synes det tydelig at erfaringene fra felttoget mot Norge i 1716 har hatt betydning for Karl XIIIs felttogsplan 1718.

Mens det mislykkede felttoget i 1716 var planlagt for hurtighet i angrepet og operasjoner i dybden, med forbigåelse av sterke festninger, for overraskende å slå den norske hovedstyrke, var 1718-felttogets hovedplan en annen.

Nå skulle man, ved en sakte og sikker fremrykning, først sikre

seg det norske landområde frem til Glomma, fra Iddefjorden og opp til og med Fetsund. Innen dette område skulle også festningene inntas før operasjonene fortsatte.

Det beleiringsartilleri som var samlet i Sundsborg, var for meste delen beregnet for beleiring av Fredrikstad festning, og skulle føres frem over broen i Svinesund.

Det første hovedstøtet skulle rettes mot Fredriksten, men styrker som skulle gå frem over Ørje (Värmlandskorpset), var avsatt for å inneslutte Basmo festning og sikre mot Blaker skanse. Mindre svenske styrker skulle patruljere norsk område frem til Glomma og fremskytes til Hafslund-Sandesundområdet.

Den strategiske hovedplan kan ha vært å bruke tiden frem til at Glomma ble islagt, til å passifisere og sikre landet øst for elven. Etter at Glomma hadde frosset til, var elven ingen spering, og et angrep på bred front mot nordmennene kunne utføres.

Styrkene som var fordelt til beleiring av Fredrikstad, begynte sine forberedelser med å slå bro over Svinesund den 20. november. Den 21. november rykket styrken frem via broen i Svinesund og til Torpum i Berg. Her ble styrken stående uvirksom, med unntak av at beleiringsartilleriet ble transportert frem til leiren. Etter kongens fall trakk styrken seg tilbake samme veg som de kom.<sup>2)</sup>

#### Fredriksten festning før beleiringen begynte i 1718:

Festningen hadde i tidsperioden 1706-09 blitt bygget ut på nordvestsiden og østsiden. Utbyggingen besto av tenaljerte verker rett utenfor hovedmuren. I disse utenverkene - særlig mot øst - ble det plassert nye batterier, jfr Vedlegg 2.

Daværende kommandant, oberstløytnant H. J. Bruun, hadde pr 25. februar 1717 fått utarbeidet en oversikt eller plan over fordelingen av festningens besetning og skyts - "Friderichhalls guarnisons stæders indeeling til deffension".

Planen var utarbeidet av oberstløytnant Schilling og kaptein Ziege, og var laget med henblikk på forsvar; garnisonens styrke skulle være 1.300 mann. Offiserskorpset, kommandanten ikke medregnet, skulle være:

1 oberstløytnant, 1 major, 1 sjef for den gevorbne bataljonen (major), 10 kapteiner, 19 løytnanter, 55 underoffiserer og 17 tamburer.

Fordeling av styrken hvis "noget fiendtlig paakom, og naar höres 3 Canon schud -" (d.v.s. alarmskudd):

Overberget	200 mann			1 kapt	2 lt	4 uoff	1 tambur
Stortårnet	50 "				1 "	2 "	1 "
Gyldenløve	50 "			1 "		2 "	1 "
Borgerskansen	200 "	1 maj	1 "	1 "	3 "	8 "	2 "
Kontreeskarpen	200 "	1 "	1 "	1 "	3 "	8 "	2 "
Redangverket	200 "	1 ol		2 "	4 "	8 "	2 "
Hovedfestning	400 "			4 "	6 "	23 "	8 "
<u>Sum:</u>	<u>1.300</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>10</u>	<u>19</u>	<u>55</u>	<u>17</u>

Den garnisonerende styrke på festningen fordelte seg med ca 1/4 gevorbne (hvervede) soldater og ca 3/4 nasjonale (vernepliktige)

soldater. Den samme fordeling av gevorbne og nasjonale soldater var gjennomført ved hele festningen. Som eksempel kan nevnes fordelingen til de nye utenverkene rett foran hovedmuren.

I Kontreeskarpen var fordelt 6 underoffiserer fra det Smålenske regiment og to gevorbne underoffiserer. Av de 200 menige var 150 av de Smålenske og 50 var gevorbne. Fordelingen skulle være:

- På siden mot Gamleporten 50 mann
- På siden fra Donjonen forbi Redangverket 50 mann
- I Kontreeskarpen fra Donjonen til Dronningens bastion 80 mann
- I Donjonen 20 mann

I Redangverket fordelte de 8 uoff'ene seg med 6 av de Smålenske og 2 gevorbne. De 2 tamburene var av de Smålenske. Av de menige var 150 av de Smålenske og 50 gevorbne.

I Hovedfestningen fordelte de 23 uoff'ene seg med 10 av de Smålenske og 13 gevorbne. Det skulle være 300 menige av de Smålenske og 100 gevorbne.

Den ordinære vakt besto av 146 mann, fordelt med 113 mann kommandert fra de Smålenske og 33 mann kommandert fra de gevorbne.

I festningen skulle det være en piket (utrykningsklar vaktstyrke) på 200 mann, fordelt med 142 av de Smålenske og 58 av de gevorbne.

Til utpostene (når ikke besatt for forsvar):

- Overberget 100 mann
- Stortårnet 30 mann
- Gyldenløve 30 mann

som fordeles med 120 av de Smålenske og 40 gevorbne.

Til piket i byen 60 mann, fordelt 48 - 12.

Festningens artillerikompani hadde følgende fordeling:

- a. Festningens indre verker, hvor det fantes 34 kanoner:
  - 1 løytnant, 2 fyrverkere, 1 arkelimester, 11 konstabler og 20 underkonstabler. Konstablene og underkonstablene skulle i tillegg brukes "ved Bombarderingen", d.v.s. betjene morterene.
- b. Festningens utenverker eller redangverket, hvor det fantes 11 kanoner:
  - 1 løytnant, 2 konstabler og 6 underkonstabler.
- c. Overberget, hvor det fantes 7 kanoner:
  - 1 arkelimester, 2 konstabler og 6 underkonstabler.
- d. Stortårnet, hvor det fantes 3 kanoner:
  - 1 konstabel og 2 underkonstabler.
- e. Gyldenløve, hvor det fantes 3 små kanoner:
  - 1 konstabel og 1 underkonstabel.
- f. Donjonen, hvor det fantes 3 kanoner:
  - 1 konstabel og 2 underkonstabler.
- g. Borgerskansen, hvor det fantes 4 kanoner:
  - 1 konstabel og 3 underkonstabler.

Inndelingen var oppgjort etter et fulltallig artillerikompani, bestående av 60 mann. Da planen ble laget var 11 mann (av de 60) syke. <sup>3)</sup>

Oversikten viser kanonenes fordeling i festningen og i uten-

verkene. På det ca halvannet år før den svenske beleiringen begynte, var det en viss økning i skytsantallet, det ble tilført noe skyts fra Hovedarsenalet på Akershus. Listen viser at det var 65 kanoner på festningen. Antall morterer ble ikke oppgitt, men betjening av dem ble omtalt.

Antall kanoner (+ morterer) var større enn artillerikompaniets mannskapsstyrke, disse måtte derfor tjenestegjøre som instruktører og sjefer for en eller flere kanoner rundt om på festningen. Kanonbetjeningene måtte tas fra soldatstyrken, gevorbnene eller nasjonale.

4. mars 1718 ble det skifte av kommandant på festningen. Oberstløytnant H. J. Bruun ble frabeordret og oberstløytnant B. N. von Lands Berg overtok. (Mange kilder skriver navnet som Landsberg, men selv skrev han Lands Berg.)

En liste fra 14. september 1718 viser hvordan vaktstyrken var fordelt til daglig:

- Til daglig vakt i festningen og i byen	125 mann
- På Overberget, Stortårnet og Gyldenløve	75 mann
- Kommandert til fartøyene i Iddefjorden (fast)	339 mann
- Fastkommandert på bakeriet og i provianthuset	40 mann
- Daglig til arbeidet på provianthuset	16 mann
- Daglig til vedhogst i materialgården	10 mann
- Til å inndrive ved fra bøndene til festningens behov	8 mann
- Til artillerismeden daglig	2 mann
	<u>Sum: 615 mann<sup>4)</sup></u>

Blant garnisonens soldater var det en del sykdom. Dette tar kommandanten opp med kommanderende general, generalløytnant Lützow i brev av 16. november. I et vedlegg til brevet gis det en personelloversikt. Fra den forrige oversikten (februar 1717) sees at det er en mindre økning i antall offiserer, og en ganske stor økning av underoffiserer (fra 55 til 93) og tamburer (fra 17 til 31). De menige (gemene) er det verre med, her er tallet kun 1.179 mot det tidligere angitte behov på 1.300 hoder.

Artillerikompaniets styrke er ikke medregnet i oversikten.

Kommandanten er for øvrig ved godt mot; i brevet forsikrer han at festningen som er betrodd ham skal forsvares så godt som mulig. Han opplyser videre at han trenger en del fotsoldater, samt 12 fyrverkere, 8 konstabler og 12 underkonstabler til erstatning for syke, og/eller på grunn av det økede antall kanoner. Kantonnementssjefen, generalløytnant Sponech, tildelte festningen 300 mann infanteri og noen artillerister før den norske grensevakten ble trukket tilbake. Festningen kom således opp i omtrent full styrke før det svenske angrepet ble innledet. <sup>5)</sup>

Festningens våpenforråd og ammunisjonsmengde ved beleiringens begynnelse kan sees av "Inventarium ...", d.v.s. en oppgave over proviant og arsenalbeholdningen av våpen og ammunisjon. Oppgaven er datert ultimo september 1718. <sup>6)</sup>

Sammenlignes det omtalte inventarium med oversikten av februar 1717 sees det at antall kanoner har øket fra 65 til 78, men i følge inventariet hadde noen av kanonene gamle og dårlige affutasjer. Antall morterer i 1718 var 7 stykker, dette tall hadde ikke endret seg siden en oppgave fra 1705. <sup>7)</sup>

En komplett fordeling av festningens skyts med kaliber angitt has ikke. Oversikten av februar 1717 anga antall kanoner på hvert

sted, men ikke kaliber. Inventariet ultimo september 1718 anga antall kanoner av hvert kaliber, men ikke plasseringen.

Ut fra den tids taktikk og de få opplysningene som kan trekkes ut av skriv og oversikter, må det antas at de ytre festningsanlegg, fortene Overberget, Stortårnet og Gyldenløve, samt hovedfestningens ytre verker: Donjonen, Redangverket og Borger-skansen, var bestykket med kanoner av 8, 6 og 4 punds kaliber. Av de nevnte kalibre var det flest 6 punds kanoner, i alt 27 stykker. Deretter fulgte 8 punds med 12 stykker. Disse kalibre hadde over halvparten av skytsantallet, og må derfor ha vært sterkt representert i utenverkene.

Overberget, med sine gode skuddfelter, antas å ha hatt 8 punds kanoner, muligens også noen 12 punds. (I alt 12 på festningen.) Av 4 punds kanoner hadde festningen bare 3 stykker. Disse har sannsynligvis blitt brukt på ett sted hvor det bare skulle være 3 kanoner, f. eks. i Donjonen eller Stortårnet.

Oversikten av februar 1717 angir 3 "små" kanoner på Gyldenløve. Dette sannsynliggjør at det i 1717 har vært 3 punds kanoner på Gyldenløve. Inventariet av desember 1718 (etter beleiringen) angir imidlertid at det var 6 punds kanoner på Gyldenløve. <sup>a)</sup>

- Det som i inventariene fra 1717 og 1718 angis som Redangverket, må være et område som på et kart fra 1715 er benevnt "Tettauske verk". <sup>a)</sup> I denne befestningslinjen var det i februar 1717 plassert 11 kanoner, fordelt på flere batterier, jfr Vedlegg 3.
- ./3. Området ble, som nevnt tidligere, bygget ut i tiden 1706-1709 sammen med festningens nordvestfront. Et kartutsnitt fra 1709 viser de ferdig utbyggede forsvarslinjer med nedlagte brisker for plassering av kanonen, jfr Vedlegg 2.

#### Felttogets første tre uker:

Grunnlagsmaterialet for den etterfølgende omtale av beleiringens forløp er følgende:

- Rapporter og brev skrevet på Fredriksten festning under og rett etter at beleiringen ble hevet.
- Samtidig og senere tegnede kart, beroende i Riksarkivet, Det kongelige Garnisonsbibliotek i København og i Krigsarkivet i Stockholm (med kopier i Riksarkivet).
- Rapporter og dokumenter fra svenske kilder, skrevet under beleiringen av Fredriksten festning.
- Oberst C. O. Munthe: "Den norske Hær indtil 1814."

Kildene brukes noe selektivt. For norske forhold regner jeg de norske kildene å være de riktigste, mens svenske kilder regnes å gi de riktigste opplysninger om forhold på svensk side.

9. november 1718 rykket Karl XII over grensen. En fortropp på 100 mann rykket frem gjennom Enningdalen, hvor en norsk forvakt ble presset tilbake til sitt kompani ved Prestebakke.

10. november kom kongen med sin hovedstyrke til Prestebakke. Dagen etter rykket en svensk avdeling frem over Buer og Aspedammen til Bøkleiva. Det norske kompaniet gikk tilbake uten å yte motstand. Kart over Halden omegn, se Vedlegg 4.
- ./4. Samtidig rykket kongen med 700 ryttere frem langs Iddefjorden og ned på Iddesletten. Her sto en eskadron (150 mann) danske kyrasser og en bataljon av det Smålenske regiment.



Da svenskene angrep, ble de nærmeste grepet av panikk. Panikken bredte seg og alle flyktet inn under Overbergets kanoner. Svenskene forfulgte inntil de ble stanset av kanonilden.

På Iddefjorden hadde begge parter flere mindre fartøyer. Den norske flotiljen hadde sin base i Fredrikshalds (Haldens) havn, mens de svenske fartøyene hadde sin base lengre inn i fjorden. Fartøyene hadde flere ganger vært i kamp med hverandre, den siste gangen var 14. november 1718, etter at Karl XII hadde rykket inn i Norge.

Etter kampen på Iddefjorden 14. november var situasjonen så usikker på norsk side at ammunisjonen og en del kanoner fra fartøyene ble tatt i land og fraktet opp til festningen. Flotiljens fartøyer og andre fartøyer som lå på havnen ble boret i senk mellom Sauøya og Rødsbryggen.

Hvordan kanonene ble benyttet på festningen er det ikke funnet noen opplysninger om. Det sannsynlige er at kanonene ble brukt til å forsterke artilleriforsvaret på de mest utsatte stedene.

Ytterligere en svensk angrepskolonne startet fra Vestra Ed den 10. november og rykket over grensen. 14. november sto deler av denne styrke i Tistedalen, og 15. november sto også denne styrke på Iddeletten. Underveis hadde de opprettet forbindelse med Värmlandskorpset som hadde rykket inn i Norge over Ørje.

17. november forlot de norske styrkene Tistedalen og trakk seg tilbake over Glomma uten kamp.

I løpet av 19.-21. november ble Fredriksten festning fullstendig innesluttet, og svenskene tok stilling nærmere Gyldenløve og Overberget. Fra disse fort var svenskene under ild hele tiden. Svenskene opprettet et sterkt detasjement i Eskeviken, med en fremskutt postering nærmere byen, samt en postering i Knardal.

I resten av november skjedde det lite rundt Fredriksten, men svenske avdelinger spredte seg i distriktene øst for Glomma for å renske områdene for norske tropper.

Värmlandskorpset, som hadde stått i området Ørje (Skotsberg og Kroksund) rykket først i desember frem mot Høland. De norske avdelingene trakk seg tilbake, to bataljoner gikk over Glomma ved Fetsund og en bataljon besatte Blaker skanse.

Värmlandskorpset, under ny sjef, rykket mot Blaker hvor de ankom 6. desember. Her ble de stanset, og stadig uroet med utfall fra Blaker skanses besetning. <sup>10)</sup>

#### Beleiringen av Fredriksten festning:

Den 21. november gikk de svenske postlinjene fra Eskeviken over Harekasen og like bak Gyldenløve til Skonningsfoss og videre over Strupe og Remmen til fjorden, jfr Vedlegg 4. Forøvrig holdt fienden seg i ro resten av november.

Den svenske Iddefjordsflotilje transporterte beleiringsartilleri til Furuvarp; den 30. november begynte transporten av artilleriet frem til de påtenkte batteristillingene øst for Gyldenløve.

På denne dagen var det mye tåke, da tåken lettet utpå dagen ble det klart for kommandanten at svenskene ville angripe Gyldenløve først.



Myrene var sterkt oppbløtte etter regnet, svenskene måtte derfor legge en kavle- og faskinbro over Harkasmyren for å kunne passere med kanonene. Fremtransporten ble sterkt beskyttet av festningens kanoner.

Tåken fortsatte 1. og 2. desember, på norsk side hørte en bare at fienden arbeidet.

Om ettermiddagen den 2. desember lettet tåken. Fra festningen ble det da observert at fienden hadde bygget 3 batterier i kløftene på en bergkulle (Stutekollen), ca 600 alen bak Gyldenløve.

Batteriene besto av til sammen 4 stk 18 punds og 2 stk 12 punds kanoner samt 4 stk morterer.

Merknad: I senere omtaler og kartekisser over beleiringen har det oppstått den mistolkning at svenskene hadde 3 batterier à 6 kanoner (sum 18), i stedet for det riktige, 3 batterier med til sammen 6 kanoner. Ser man på terrenget, er det åpenbart at det ikke har vært plass til 18 kanoner på stedet.

Det svenske batteriområdet ble stadig beskyttet fra Gyldenløve, men uten at batteristillingene eller skytset ble ødelagt.

Den 6. desember ca kl 1300 åpnet fienden ild fra de nye batteristillingene. Ilden var sterk, og innen kvelden var Gyldenløves kanoner "ruineret" (ødelagt). Det må antas at det var affutasjene som var blitt skutt i stykker. Det sies nemlig i arsenalregnskapene pr 30. desember 1718 at man hadde tre fornaglede 6 punds kanoner på Gyldenløve (jfr tidligere henvisning nr 8).

Svenskene beskjøt også festningen, men de fleste skudd gikk for langt og havnet i byen eller i sjøen.

Artilleriduellene fortsatte den 7. desember hele dagen. Nå hadde man lite håp om å redde Gyldenløve, kanonene ble derfor fornaglet. (En stålnagle ble slått inn i fenghullet på kanonen.)

Om nettene grov de svenske troppene løpegraver mot Gyldenløve. Natten 25./26. november (svensk datering), d.v.s. natten 6./7. desember arbeidet 400 mann, oppdelt i tropper på 50, i løpegravene. En betydelig tilleggsstyrke arbeidet med å skaffe frem materiale og å lage faskiner og flette skansekurver. På dagtid arbeidet 200 mann i løpegravene med utvidelse og istandsettelse for øvrig av løpegraven.

Natten 7./8. desember fortsatte arbeidet i løpegraven. Denne var nå ført frem til stormavstand av Gyldenløve. Samtidig var det skutt bresje i Gyldenløves murer.

En løytnant, to underoffiserer, en tambur og tredve menige forsvarte seg tappert på Gyldenløve, men ved 1500-tiden den 8. desember ble fortet stormet av ca tohundre grenaderer med kongen selv i spissen.

Løytnanten og seks mann kom seg unna og meldte seg i hovedfestningen. En underoffiser, en tambur og åtte menige falt, en underoffiser og seksten menige ble tatt til fange.

Svenskene mistet en ingeniør, en kaptein av infanteriet, en løytnant og tre menige under stormen. <sup>11)</sup>

Det er nå av interesse å studere de svenske arkivdokumentene for dagene og nettene etter at Gyldenløve ble tatt, da angrepet fortsatte mot hovedfestningen.

I "Fredrikshalls belägring 1718", en krigsdagbok skrevet av den svenske generalmajoren P.B.Schwerin, sees planen for arbeidet i Trenchéen (løpegraven) natten etter Gyldenløves erobring, d.v.s. natten 27./28. november (svensk kalender), 8./9. desember etter

norsk kalender (krigsdagbokens punkt N<sup>o</sup> 4).<sup>11)</sup>

Planen for denne natten omfattet 400 arbeidere i løpegraven. Styrken skulle være oppdelt i tropper à 50 mann. Hver 50-manns tropp hadde 3 offiserer for ledelse.

De uttatte troppene skulle melde seg ved batteriet bak Gyldenløve kl 1300, hver soldat skulle ha med seg en faskin.

Dagen etter skulle 200 arbeidere innfinne seg kl 0700 ved batteriet for å hente faskiner. Inndeling i tropper som for nattarbeidet.

Trenchéevakten skulle innfinne seg kl 1200 ved Skonningsfoss. Den kommanderende vaktoffiseren skulle melde seg i løpegraven en time tidligere for å kunne motta og fordele vaktstyrken ved ankomst til løpegraven.

Den øvrige styrke skulle daglig forarbeide 3.000 faskiner og 600 små skansekurver.

Vaktstyrken skulle ha med seg tørr ved for å gjøre opp bål i løpegraven. Planens dato: 26. november 1718 (svensk datering).

Fra "Journal af Attaquen för Fredrikshall år 1718" hitsettes:

Den 27. november (natt til 28.) førte 2. Brigade av Ingeniørene med 400 mann en linje 200 skritt lang. Under arbeidet ble tre menige drept eller såret. (Utdrag slutt.)

Nå arbeidet svenskene seg videre fremover fra Gyldenløve og kom inn i observasjonsfeltet til hovedfestningen og innen området for direkte beskytning fra dens kanoner. Dette hadde sine følger, journalen for natten etter, d.v.s. natten 9./10. desember (norsk dato), opplyser at 200 soldater av 3. Brigaden arbeidet. Graven ble ført frem med 180 skritt. Under arbeidet ble 55 mann, offiserer og menige, drept eller såret. Dette var svære tap, over 25 % av styrken.

Neste natt (10./11. desember) ble arbeidene i løpegraven utført av 1. Ingeniør Brigade med 400 mann. Det ble gravd 210 skritt løpegrav. 30 mann, offiserer og menige ble drept eller såret. Samtidig begynte man på en ny artilleristilling på et lite platå til høyre for løpegraven. Her skulle det stilles opp et nytt bresjebatteri, beregnet mot hovedfestningen. Skyts for batteriet skulle hentes ved Skriverøya hvor det ble tatt i land fra fartøy. På søndag den 11. desember (30. november etter svensk kalender), ble løpegraven forbedret av 100 mann fra 1. Ingeniør Brigade på den strekningen som var gravd ut natten før.<sup>12)</sup>

På norsk side sies det at på de tre dagene og nettene fra 8. til 11. desember ble festningen beskyttet hele tiden fra de svenske batteriene øst for Gyldenløve, men det meste gikk over og havnet i byen hvor ingen kom til skade av de få som var tilbake.

Hver natt var det imidlertid plyndringstokter i byen fra svenskens side; på Nordsiden av elven fra de svenske avdelingene ved Skonningsfoss, og på Sydsiden fra det svenske detasjementet som sto i Eskeviken. Noen få av de norske forvaktene ble tatt av svenske styrker.

De fiendtlige løpegravene fra Gyldenløve mot hovedfestningen var under "uophørlig canonade og bombardering fra fæstningen, Overbierget og Store Taarnet".<sup>12)</sup>

#### Kong Karl XII blir skutt:

11. desember 1718 var som tidligere nevnt søndag, og Kongen holdt gudstjeneste i hovedkvarteret i Tistedalen.

Ca kl 1600 dro kongen til løpegravene for å påskynde arbeidet. Festningen beskjøt fienden med alle kanoner og alle morterer som kunne bære mot fienden. Etter mørkets komme ble det også skutt ut lyskuler med kanonene, og brennende bekkranser og lyskuler ble kastet og trillet ned glaciets. Det nærmeste forterrenget til festningen var derfor godt opplyst.

Merknad: Glaciet er den slake skråningen som er trukket ut i terrenget fra festningens ytre verk. Hele glaciets skulle kunne bestrykes fullstendig av festningens ild.

Det ble også gitt forstyrrende ild mot løpegravsområdet med musketter. Avstanden fra Redangverket til de forre deler av de svenske løpegravene var nå fra 160 - 180 meter.

På svensk side gikk ordren for natten 30. november/1. desember, d.v.s. natten 11./12. desember, ut på at 300 arbeidere fra 1. Ingeniør Brigade skulle fortsette i løpegraven. Disse skulle melde seg ved batteriet bak Gyldenløve kl 1300. Inndelingen i tropper som før.

Vakt i løpegraven som tidligere. Arbeidet på den nye batteristillingen skulle fortsette.

Den intensiverte beskytning fra festningen hvor også muskettild inngikk, fikk kongen til å anta at det kunne være mulighet for et utfall fra festningen mot løpegraven. Mannefallet i løpegraven var betydelig, da graveretningen ga mulighet for langsgående ild fra festningen. Karl XII oppholdt seg i løpegraven, og noe over kl 2000 klatret kongen, mot sine offiserers råd, opp i løpegravens venstre vegg hvor han satt lent inn til løpegravskronen med hodet og noe av overkroppen over gravkronen. Han hadde venstre albue på venstre kne, og venstre hånd under venstre kinn.

Slik hadde kongen halvt ligget, halvt sittet omtrent en time da han ca kl 2115 ble truffet av en kule. Kulen hadde - viste det seg senere - en nær horisontal bane gjennom kongens hode. Etter kuletreffet falt kongens hånd ned fra kinnet og kongens hode seg ned i kappen. Kong Karl XII var død.

- ./5. Vedlegg 5 viser forfatterens fotografier i mai 1997 av området der de svenske løpegraver gikk, og der kongen falt.

I "Journal af Attaqven för Fredrikshall år 1718" sies det under natten 30. november (svensk kalender): "dito om natten blef af andra brigaden Ingeneurerne ock 300 man Tranchéen Continuered under festningen ock blef der vid ihjelskuten wid pass klåken 9 wår Allernådigste Konung."

I det norske dokument nr 9, anføres følgende: "Dette vores arbeid kom Kongen selv meget selsomt fore, og derfor gjorde sig self de tanker |: efter Dæserteurernes beretning :| at vores vilde gjøre udfald, hvorudover hand resolverede at forlade sin hytte, som hand hafde bag Guldenleve, for at commandere og animere sit folk til resistance, men da hand var Kommen i aprocherne (løpegravene, forfatters merknad), og vilde see over aprocherne, hvad vores foretagende var, behagede det Gud, at hand med een Skraa kugle blev truffet paa dend venstre Siede ud over i hans hoved, som gik ud ved hans Kinde paa dend høire Side ---". 13)

- ./6. Vedlegg 6 viser forfatters fotografi mai 1997 av Redangverket, tatt sydfra og nordover. Banketten for oppstilling av kanonene kan fortsatt sees. Bautaen over oberstløytnant B. v. Lands Berg sees i bakgrunnen. Eget foto viser bautaens tekst.

Det er laget svært mange kartskisser med utfyllende tekst over beleiringen og kongens død. En nærmere analyse av skissene viser at de er laget til forskjellige tider, og derfor med forskjellige unøyaktigheter.

Om kartskissene kan sies:

I arkivene [Riksarkivets forsvarsarkiv (RAFA), det svenske Krigsarkiv og Det Kgl Garnisonsbibliotek] er de nevnte skisser oppbevart.

Kartskissene er gjennomgått og analysert i forbindelse med her-  
værende arbeide. Med hensyn til nøyaktighet i fremstillingen synes kartskissene å kunne deles i tre grupper.

Den første gruppen består av fire kartskisser; og er den gruppen som er mest korrekt i sin fremstilling. To av kartskissene, hvorav den ene har ligget blandt kommandantens, oberstløytnant B. v. Lands Bergs rapporter er helt i overensstemmelse med samtidige norske og svenske rapporter. Den andre skissen er fra det svenske Krigsarkivet og synes også å være tegnet under eller rett etter felttoget. De to andre skissene i denne gruppen er riktige i hovedsak, men har hver en feil i teksten; den ene angir feil tid for kongens død, og den andre angir at det drepende skudd kom fra "Millomberg Skantz", d.v.s. Stortårnet. Senere vil det bli vist at det ikke kan ha vært tilfelle.

Oberstløytnant v. Lands Bergs kartskisse er gjengitt i oberst C. O. Munthes lærebok i krigshistorie: "Den norske Hær indtil

. /7. 1814", og sees av Vedlegg 7.

Originalen, en fargelagt kartskisse, 27,5 x 39 cm, oppbevares i Riksarkivets kart- og billedarkiv, referanse KG.I.68.

Opplysningene som finnes på disse fire kartskissene er i detaljene overensstemmende med de foreliggende rapportene av beleiringen og Karl XIIIs død. Når det gjelder hvorfra det drepende skudd kom, angir to av skissene ikke dette; en skisse sier skudd fra hovedfestningen og en som nevnt, Stortårnet.

Den neste gruppe kartskisser består av fire stykker, hvorav tre kartskisser er fra det svenske Krigsarkiv og den siste fra Det Kgl Garnisonsbibliotek i Kjøbenhavn.

Disse skissene er tydelig tegnet noen år etter hendelsen, da det har oppstått flere åpenbare feil, men forskjellige feil på de forskjellige skissene. Skissene har så mange likhetstrekk at de må være tegnet etter det samme grunnlagsmateriale. En av skissene (fra det svenske Krigsarkiv) har påført datoer både etter gammel og ny stil, f.eks. i overskriften: "BELAGERUNG von FRIEDRICHSHALL wo der König CARL der ZWÖLFTE den 30. Nov/11. Dec. 1718, ist erschossen worden." Dette indikerer at kartet først er tegnet etter at Sverige gikk over til den gregorianske kalender i 1753.<sup>14</sup> En annen skisse av svensk opprinnelse bruker kun datering etter gregoriansk kalender.

Feilene på skissene går på antall kanoner (18 i stedet for 6) og at kongens dødssted er markert utenfor løpegraven. På to av skissene sies det at det var et kardeskudd som drepte kongen.

. /8. Vedlegg 8 viser en kartskisse fra denne gruppen av skisser.

Den tredje gruppe av kartskisser, i alt tre stykker, er meget like i utforming av kartmaterialet, de må derfor være tegnet etter samme grunnlagsmateriale. En av skissene er datert i 1773. Kartskissenes tekst er godt i samsvar med rapportene i det svenske Krigsarkiv, men alle angir at dødsskuddet kom fra

Stortårnet, hvilket ikke er riktig. Alle tre skissene har en litt underlig (og feil) retning på siste del av løpegraven, og alle oppgir kongens dødssted langt utenfor løpegraven.<sup>11)</sup>

#### Forhold av betydning da kongen ble drept:

En faktor - som kan ha betydning for diskusjonen av hendelsesforløpet ved kongens død - er værforholdene om kvelden 11. desember 1718. De aktuelle rapporter, på begge sider, omtaler ikke værforholdene den kvelden, men indirekte blir det gitt en del interessante opplysninger.

Bind 9 av "Bidrag til Den store nordiske Krigs Historie" gir en beskrivelse av været i området den 11. desember.

Værbeskrivelsen er basert på skipsjournalene fra flotiljen utenfor Fredrikstad, ca 35 kilometer vest for Fredriksten. I følge denne var det på dagen og først på kvelden tåke, men denne lette og det ble stjerneklart. Månen sto opp ca kl 2000 om kvelden.<sup>15)</sup>

I rapportene, særlig den norske, anføres det at man om kvelden skjøt lyskuler med kanonene, og at man kastet ut brennende bekranser foran glaciets for å kunne ha full kontroll med festningens nærmeste omgivelser.<sup>12)</sup>

Denne beskrivelse sier indirekte at det ikke var tåke om kvelden den 11. desember. Hvorvidt det var månelyst eller overskyet kan ikke angis, men det må ha hatt liten betydning for hendingen.

En annen faktor som tidligere ikke er omtalt er sårkanalen gjennom kongens hode og hullene etter kulen på begge sider av kraniet. Kongens kranium har vært underkastet meget grundige undersøkelser, senest i 1917.

Undersøkelsen fastslo at kulehulldiameteren både ved inngangshullet og utgangshullet i kraniet var 19 mm. Kulens bane gjennom Karl XIIIs hode var nær horisontal.

Det er også diskutert, hvorvidt skuddet gikk inn fra høyre eller venstre side av hodet. Dette synes lite relevant, resultatet var jo det samme, en død konge. Man vet forøvrig ikke nøyaktig i hvilken retning kongen hadde vendt sitt hode i det skuddet traff. Så han f.eks. i retning mot det nye svenske bresjebatteriet som var under arbeid, hadde han hodets venstre side vendt mot festningen. Så han i retning Overberget/Stortårnet hadde han høyre side av hodet vendt mot hovedfestningen.<sup>16)</sup>

På bakgrunn av det foranstående er nå tiden inne til å vurdere og eventuelt forkaste de forskjellige historier og myter som er knyttet til Karl XIIIs død. Det skal også være mulig å trekke ut det riktige hendingsforløp som førte til kongens død.

Skutt av sine egne, d.v.s. snikmyrdet: Denne teori kan avvises på bakgrunn av flere forskjellige grunner.

- a. Det fantes intet gevær (eller pistol) med kalibret 19 mm hos de svenske tropper i følge J. Alm.<sup>17)</sup> Det nominelle kaliber på de svenske håndvåpen var 20 mm, med en viss unøyaktighet, kanskje på 0,5 mm opp eller ned.
- b. Det kan ikke ha vært noen blykule som gikk gjennom kongens hode. Hvis en blykule hadde kraft nok til dette, ville den på veien ha blitt deformert og utgangshullet ville ha vært større og mer



ujevnt i konturen enn inngangshullet. Studiene av kongens kranium i 1917 angir at hullene på begge sider av hodet indikerer en 19 mm hel - ikke deformert - kule.

- c. Vaktholdet. I følge desertørers beretning fryktet kongen et norsk utfall mot løpegraven. En slik oppfatning fra kongens side ville selvsagt resultere i ordre om skjerpet vakthold og årvåkenhet hos vaktstyrken. Hva de spesielt var på utkikk etter, var bevegelser i terrenget utenfor løpegraven.
- d. Hovedfestningens bruk av lysskudd samt utkastning av brennende bekranser hjalp de svenske vaktene i deres kontroll av løpegravens nærmeste omgivelser. En gående eller krypende snikmorder ville bli oppdaget som en silhuett mot den opplyste bakgrunnen. Eventuellt månelys (etter ca kl 2000) forsterket muligheten til å oppdage bevegelser i løpegravens nærhet.
- e. En skuddløsning i mørket eller halvmørket med den tids gevær, ga en relativt kraftig og godt synlig munningsflamme. En munningsflamme fra en av løpegravens sider i retning mot løpegraven (kongen) kan umulig ha unngått å bli sett av en eller flere av vaktpostene; det var jo slike ting de var på vakt mot. Det foreligger ikke opplysninger om en slik hendelse i noen av de eksisterende rapporter.
- f. Hvor skulle en snikmorders kule komme fra? En av de mest hardnakkede teorier er at det drepene skuddet kom fra kongens høyre side, d.v.s. fra høyre side av løpegraven. Da må i tilfelle snikmorderen ha avgitt sitt skudd fra et sted i umiddelbar nærhet av de soldatene som anla artilleristillingen. Også her sto det soldater på vakt. En snikmorder vill ha blitt oppdaget, sannsynligvis før han var kommet i skuddposisjon. At kongen skulle ha blitt skutt av en snikmorder som oppholdt seg på venstre side av løpegraven er også frømsatt. Muligheten for å bli oppdaget av en vaktpost er også stor i dette tilfelle. I tillegg kommer det forhold at terrenget faller relativt raskt på løpegravens venstre side. Dette gjelder spesielt stedet der kongen falt. Selv om man går bare 10 meter rett ut til venstre for løpegraven så vil man være mer enn mannshøyden lavere. At en snikskytter skulle kunne reise seg opp, sikte inn sitt gevær og så avfyre det uten at noen vaktposter så noe som helst, er ikke mulig. Dessuten, hvis så hadde skjedd, så ville sårkanalen gjennom kongens hode gått på skrå oppover, fra venstre mot høyre. Det er ikke tilfelle.

Myten om at kongen ble skutt med en sølvknapp faller på sin egen urimelighet. Foruten de foranstående grunner så fantes det ikke kulerunde sølvknapper på uniformene. En slik knapp ville vært ubrukelig til å holde jakke eller frakk sammenkneppet.

Skutt av en norsk musketer: Det fantes intet norskbrukt gevær med kulediameter 19 mm. (18-lødige: 16,8 mm, 16-lødige: 17,5 mm, 14-lødige: 18,3 mm.)

På aktuell avstand, ca 200 meter, var spredningen til datidens geværer for stor til at et innsiktet skudd skulle treffe et mål på størrelse med et mannshode. Dessuten måtte den norske musketeren se (og sikte) gjennom en opplyst sone mot et nattemørkt (eventuellt måneopplyst) område med skogbakgrunn hvor skygger og

månelys vekslet. Alle som kjenner til skytning under nattforhold vet at dette knapt ville være mulig med dagens våpen med alminnelige sikter. Det er også svært tvilsomt om et geværskudd på den avstanden ville hatt bevegelsesenergi nok til å gjennomføre kongens hode.

Konklusjon på teoriene om et geværavfyrt dødsskudd: Kong Karl XII ble ikke drept av noen blykule fra et gevær, hverken som følge av snikmord eller "prikkskytning" fra norsk side.

Denne konklusjon stemmer også med de samtidige uttalelser i rapporter og på kartskisser. I disse omtales kardeskudd og/eller skrårskudd (rundt skrå). Det er kun en gang omtalt ildgivning med geværer, og det er den 11. desember og fra hovedfestningen. De som hevder at det drepende skuddet kom fra Stortårnet, har underforstått ment at det var et kardesk/skrårskudd. En geværkule ville knapt nå frem derfra.

Det er hevet over tvil at de krigsvante offiserene har sett så mange sårskader, og har kjent de forskjellige våpens rekkevidder så godt, at deres bedømmelse på stedet er mer å stole på enn de teoriene som senere er satt frem.

#### Hvorfra kom det drepende kardesk-/skrårskuddet?

Fra Stortårnet til kongens dødssted er det ca 450 meter eller ca 715 norske alen. Fra Overberget er avstanden ennå større.

Fra Donjonen til kongens dødssted er det ca 250 meter eller ca 400 norske alen.

Fra Redangverket (ytre tenaljelinje mot øst), i nærheten av bautaen over oberstløytnant v. Lands Berg til kongens dødssted, er det ca 180 meter eller ca 285 norske alen.

Fra Enveloppen til kongens dødssted er det ca 250 meter eller ca 400 norske alen.

Fra Prins Christians bastion til kongens dødssted er det ca 280 meter eller ca 445 norske alen.

Fordeling av skytset har vært omtalt tidligere (side 3), hvor det opplyses at Stortårnet har 3 kanoner, Redangverket har 11 kanoner og Donjonen har 3 kanoner. Kalibrene er ikke angitt, men det må antas at Stortårnets kanoner har vært 6 punds (som Gyldenløves), og at Donjonen var bestykket med de 3 stk 4 punds kanoner festningen hadde. I Redangverket har det sannsynligvis vært både 6 punds og 8 punds kanoner.

Beholdningen av, og fordeling på lødighet av rundt skrå ved beleiringens begynnelse var 27,25 skippund eller 4.360 kg av lødighet fra 10 til 32, d.v.s. fra 20,43 mm til 13,87 mm. <sup>6)</sup>

Ved beleiringens avslutning var alt rundt skrå gjort om til kardesker/skrårskudd, og det meste skutt ut. <sup>6)</sup>

Det har således vært et betydelig forbruk av rundt skrå under beleiringen. Dette tyder også kruttforbruket på, i følge oppgavene over kruttbeholdningen før og etter beleiringen skal det ha vært forbrukt ca 17.210 kilo kanonkrutt.

Kulene i kardesken/skråsekken var smidde jernkuler. Disse var så harde at de lot seg ikke deformere ved anslag og gjennom boring av et menneskehode. Man vil derfor få samme diameter på inngangs- og utgangshullet.

Det er påvist i reglement fra 1777 at kardeskens/skrårskuddets



virkning blir betydelig svekket ved skytning med 1 grad eller større elevasjon på kanonen. Den mest effektive avstand for en kardesk/et skråskudd var regnet til ca 300 norske alen eller knappe 200 meter.

Fra reglement, skrevet i 1777, siteres: "Ved høiere Elevation end 1 Grad, kan vel Kuglene drives noget længere, men de adspredde sig da for meget. De slaee heller ikke da saa fladt og streifende ned, men i betydelig store Winkler for eller bag de fiendtlige Tropper, hvorved da for mange af disse Kugler tabe sig." <sup>18)</sup>

På flere av kartskissene er anført at det skudd som drepte kongen, kom fra Stortårnet. Denne teori, som har oppstått i ettertid, skal ha sin begrunnelse i at kongen, da han ble truffet, skal ha sett mot hovedfestningen. I hvilken retning kongen så da han ble truffet, kan ingen si sikkert i ettertid. Det er bevislig en umulighet at det kardesk/skråskudd som traff kongen med en av kulene, har kommet fra Stortårnet. Avstanden er ca 715 alen eller ca 450 meter, for å nå frem, må elevasjonen ha vært over en grad. Den enkelte kardesk- eller skråkule ville ha en markert nedadgående bane ved denne avstand. Dette desto mer da Stortårnet ligger høyere i terrenget enn der løpegraven gikk. Sårkanalen gjennom kongens hode er nær horisontal, d.v.s. at skuddavstanden for den kardesk- eller skråkule som traff kongen ikke kan ha vært særlig større enn 300 norske alen (ca 200 meter). Videre må kanonstandplass og løpegravskrone ligge i omtrent samme høyde.

Det henvises nå til Vedlegg 2, det nye Redangverk på festningens østfront; bygget i tiden 1706-1709.

Kanoner plassert i Redangverket oppfyller alle "krav" til det skudd som drepte kongen. Avstanden er nær det perfekte, litt i underkant av 300 norske alen (under 200 meter). Høydeforskjellen mellom batteriområdet og kongens oppholdssted i løpegraven er også svært liten.

Et kardesk-/skråskudd fra Donjonen (400 alen) eller Enveloppen (ca 400 alen) er også så vidt innenfor det muligens grense.

Konklusjon: Det skudd som drepte Karl XII var en kule fra et kardesk-/skråskudd, avfyrt av en kanon på hovedfestningens østfront; Redangverket, eventuelt Donjonen eller Enveloppen.

#### Merknad vedrørende kardesk og skråskudd:

Kardesken besto av en blikkbøsse som var fylt med "rundt skrå", d.v.s. smidde jernkuler. Vekten av kardesken tilsvarte vekten av den massive jernkule. Kruttladningen var den samme som til jernkulen. Virkemåte som et moderne hableskudd.



Skråsekken eller drueskuddet besto av en trebunn (speil) med en spindel. Til spindelen ble det festet en lerretssekk som ble fylt med rundt skrå. Sekken ble snørt igjen rundt toppen av spindelen og hele sekken omsnørt med hyssing.



Speil      Ferdig  
m/spindel skråsekk.

## VEDLEGGSOVERSIKT

- Vedlegg nr 1: Oversikt. Norske og svenske styrker høsten 1718.
- Vedlegg nr 2: Fredriksten festning. Redangverket (Tettauske verk). Bygget 1706 - 1709.
- Vedlegg nr 3: Fredrikshald med Fredriksten 1715.
- Vedlegg nr 4: Egnen om Fredrikshald.
- Vedlegg nr 5: Forfatters fotografier mai 1997. Støtte som markerer den svenske løpeggravstraseen samt støtten der Karl XII falt.
- Vedlegg nr 6: Forfatters fotografier mai 1997. Redangverket slik det nå ser ut, fotografert sydfra. Støtten over kommandanten 1718, oberstløytnant B.v.Lands Berg.
- Vedlegg nr 7: Kommandanten, oberstløytnant Lands Bergs kartskisse med forklaring. Kartskissen ligger blant kommandantens rapporter i Riksarkivet.
- Vedlegg nr 8: Kartskisse fra det svenske Krigsarkiv over beleiringen av Fredriksten 1718. Kartskissen med tekst er laget etter 1753.

## OVERSIKT NORSK OG SVENSKER HØSTEN 1718.

### 1. De norske styrker:

Kommanderende general sønnenfjells: Generaløyntant Lützow.  
En "generalstab" på 9 personer, 7 tjenestegrensjefer og to generalmajorer som var rene stabsoffiserer og rådgivere.

Smålenske korps, fordelt til 1. kantonement, dette strakk seg fra Fredrikstad langs grensen til Øyerns sydende.

Sjef: Generaløyntant Sponeck.

Nestkommanderende: Generalmajor Trampe.

Genlt Sponeck hadde fordelt troppene i forre linje som følger:

a. Fire bataljoner til å forsvare strekningen Røneskilen - Sponviken - Svinesund - Knivso. Styrkesjef: Oberst H. Huitfeldt.

b. To bataljoner fordelt på begge sider av Femsjøen, fra Tistedalen til Brekke kanal. Styrkesjef: Genmaj Rømeling

c. Noen få kompanier av forskjellige bataljoner sto mellom Aremarksjøen og Aspern (Skotsberg).

d. Bataljon Johannsen sto ved Strømsfoss postering.

e. Bataljon Zepelin sto ved Ørje bro.

Opplandske korps, fordelt til 2. kantonement, på begge sider av Glomma fra Øyerns sydende til Vormas utløp (Nes).

Sjef: Genmaj Gafron.

Korpset besto av to eskadroner ryttere, 6 kompanier dragoner og åtte bataljoner fotfolk.

Hver av avsnittene fikk tildelt noen dragonavdelinger. Overalt skulle fjerdedelen av styrken ha postene besatt, resten av styrken var innkvartert i nærheten.

Kommandant på Fredrikstad festning: Generalmajor v.Vind.

Kommandant på Fredriksten festning: Oberstøyntant v.Lands Berg.

Fredriksten festnings garnison: 1 bataljon av Dronningens regiment, 1 bataljon av 1. Akershusiske regiment, 3 kompanier av Rømelings regiment.

Ved generaløyntant Sponecks retrett fra grenseområdet ble kommandanten på Fredriksten festning tildelt 300 mann fotsoldater og noen artillerister.

De norske styrkene rundt Kongsvinger fikk ingen betydning i felttoget, og tas derfor ikke med i oversikten. Det samme gjelder den norske reservestyrken.

## 2. De svenske styrker:

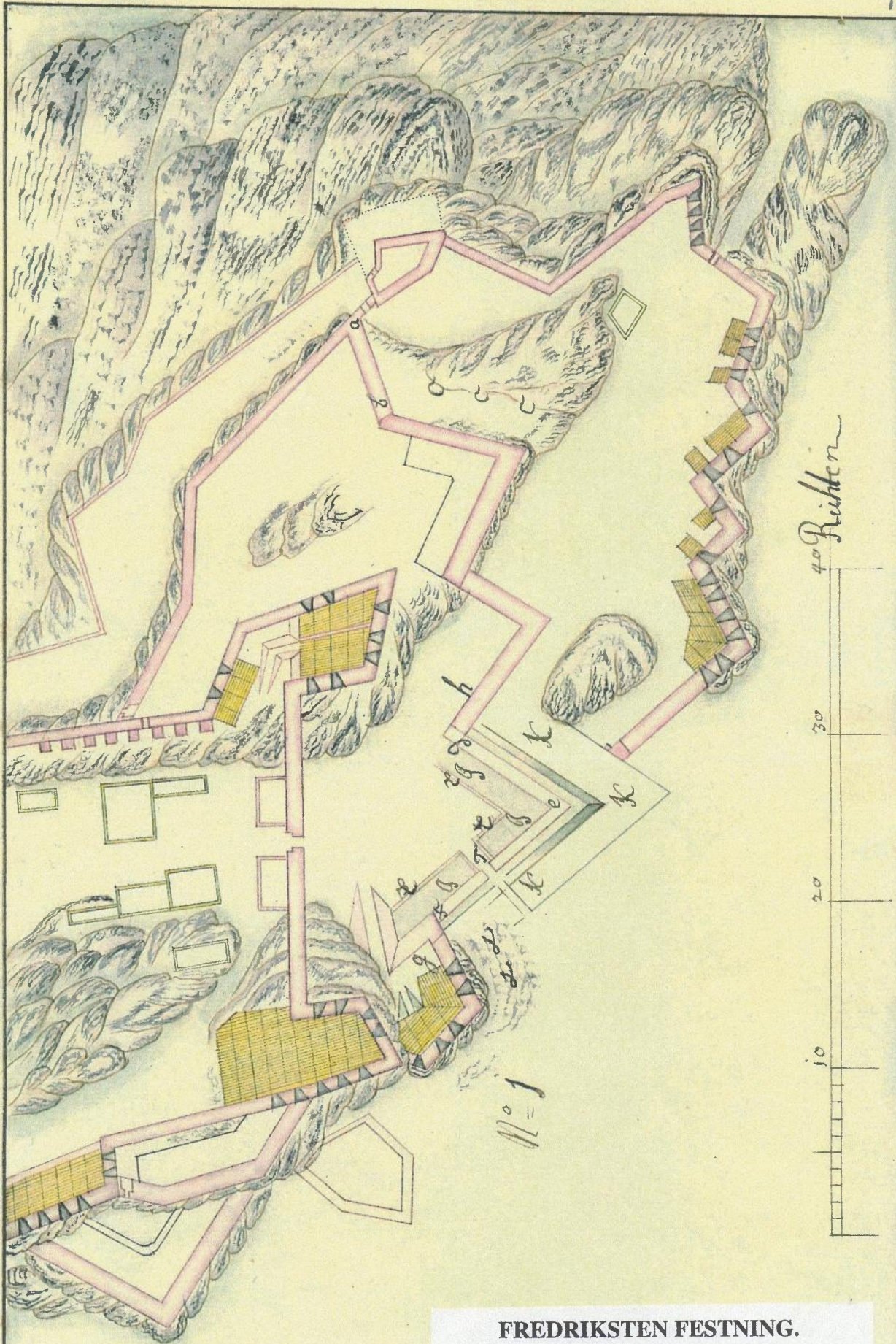
Sønnefjells hadde Karl XII satt opp tre angrepskorps:

- a. Värmlandskorpset, under generalløytnant v. Albedyll; sto gruppert ved Holmedal - Töcksmark overfor Ørje bro. Styrken var ca 6.000 mann.
- b. Korpset ved Vestra Ed, under kong Karl XII personlig. Styrken var ca 8.000 mann.
- c. Båhuslenske korps, under Arveprinsen, hvor også hertugen av Holsten-Gottorp deltok. Styrken var på ca 20.000 mann.

Nordenfjells var den svenske angrepsstyrken:

Armfelts korps. Under generalløytnant Armfeldt rykket dette korps frem mot grensen i Trøndelag fra Dufved skanse i slutten av august 1718. Styrken var ca 7.100 mann.





**FREDRIKSTEN FESTNING.**  
 REDANGVERKET (TETTAUSKE VERK).  
 Bygget 1706-1709.



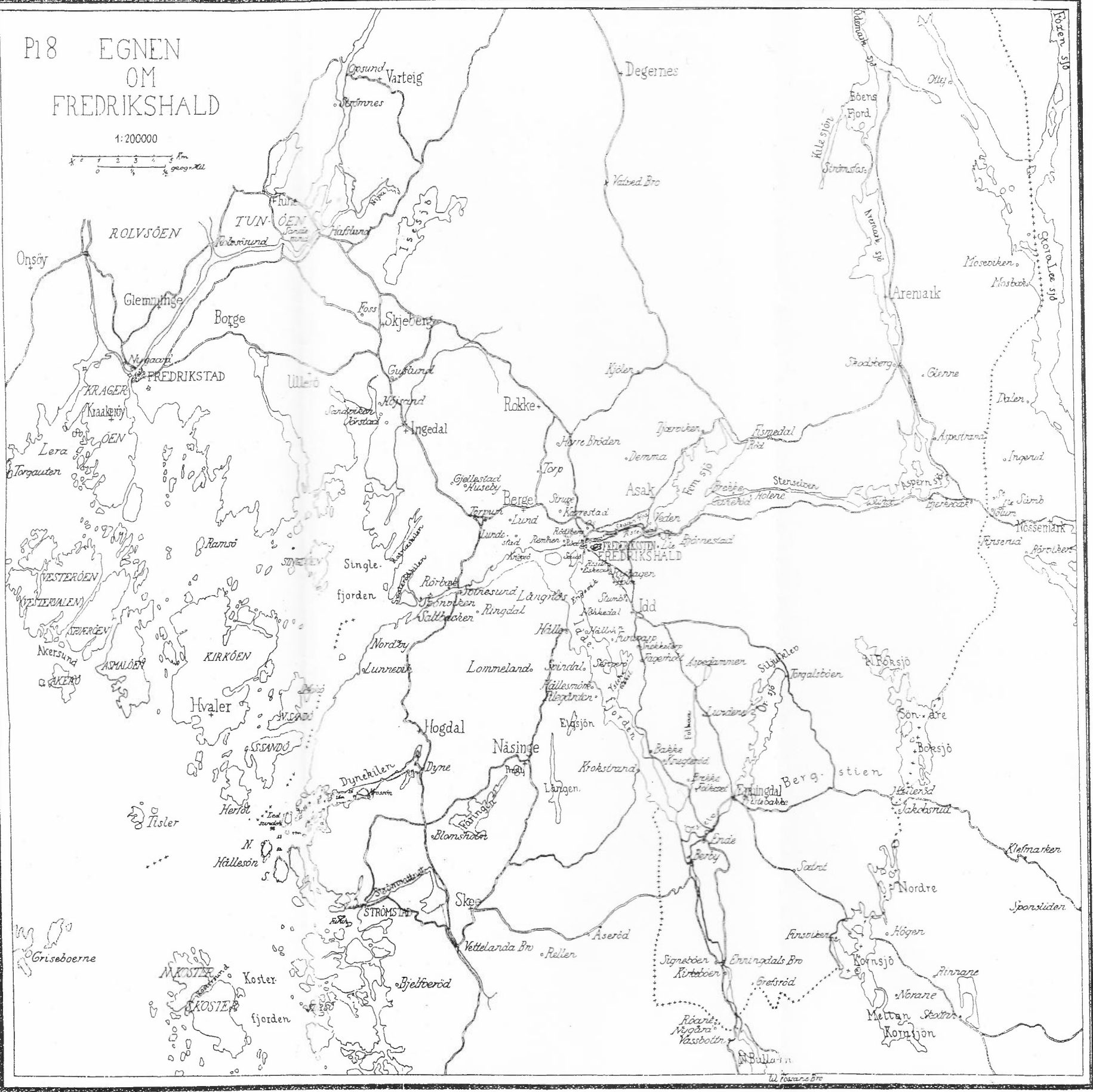
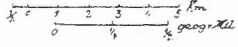
# FREDRIKSHALD MED FREDRIKSSTEN

Rekonstruktion efter Kort af 1715.



# P18 EGNEN OM FREDRIKSHALD

1:200000



Reproducert ved Generalstabens topografiske Afdeling.



VEDLEGG NR 5.



Markering av traseen til den svenske løpegraven foran Gyldenløve, mot hovedfestningen.



Bautaen over Karl XII. Bautaen er reist på det sted man mener kongen falt.



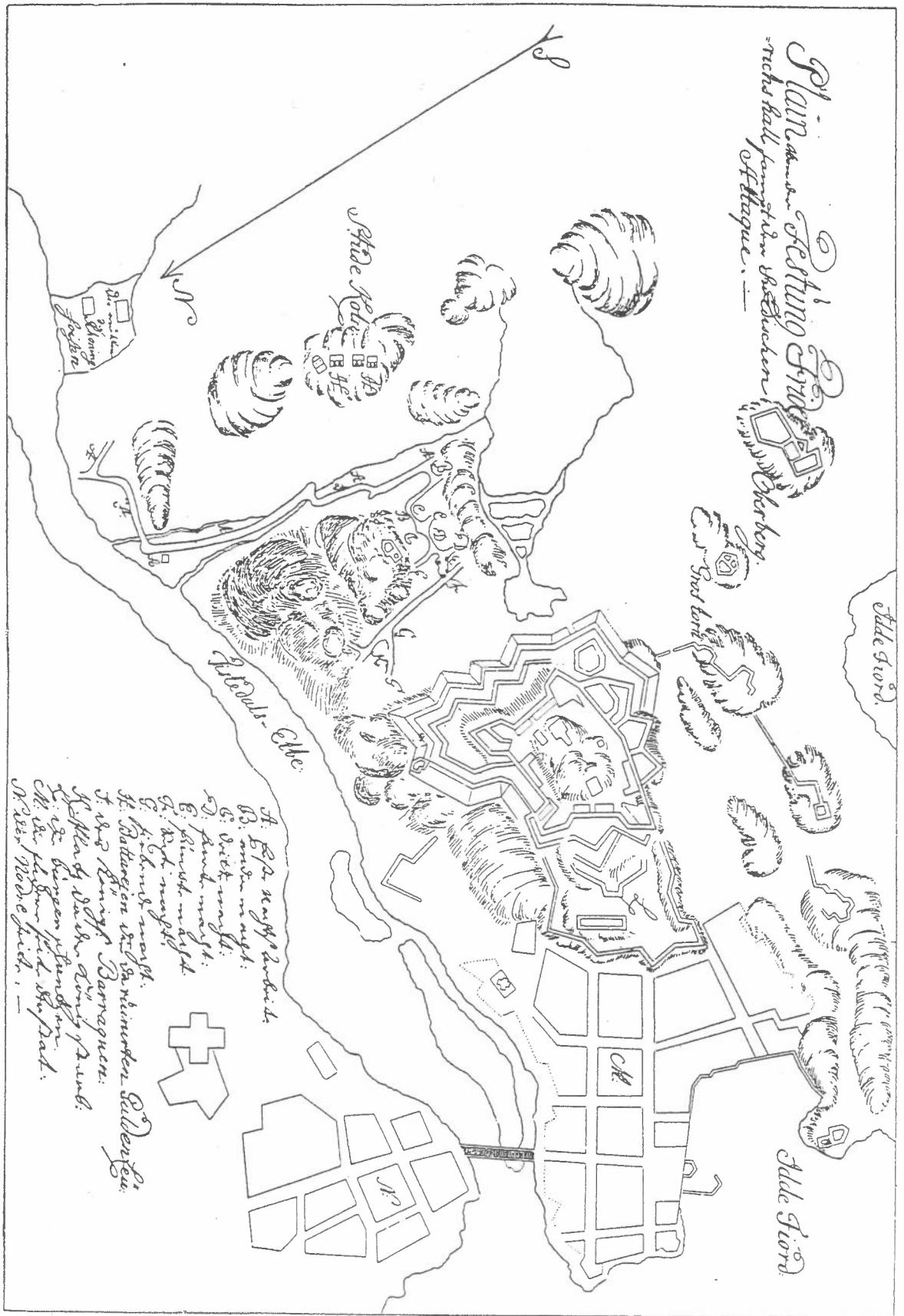


VEDLEGG NR 6:

Støtten over kommandanten, oblt B. v. Lands Berg.



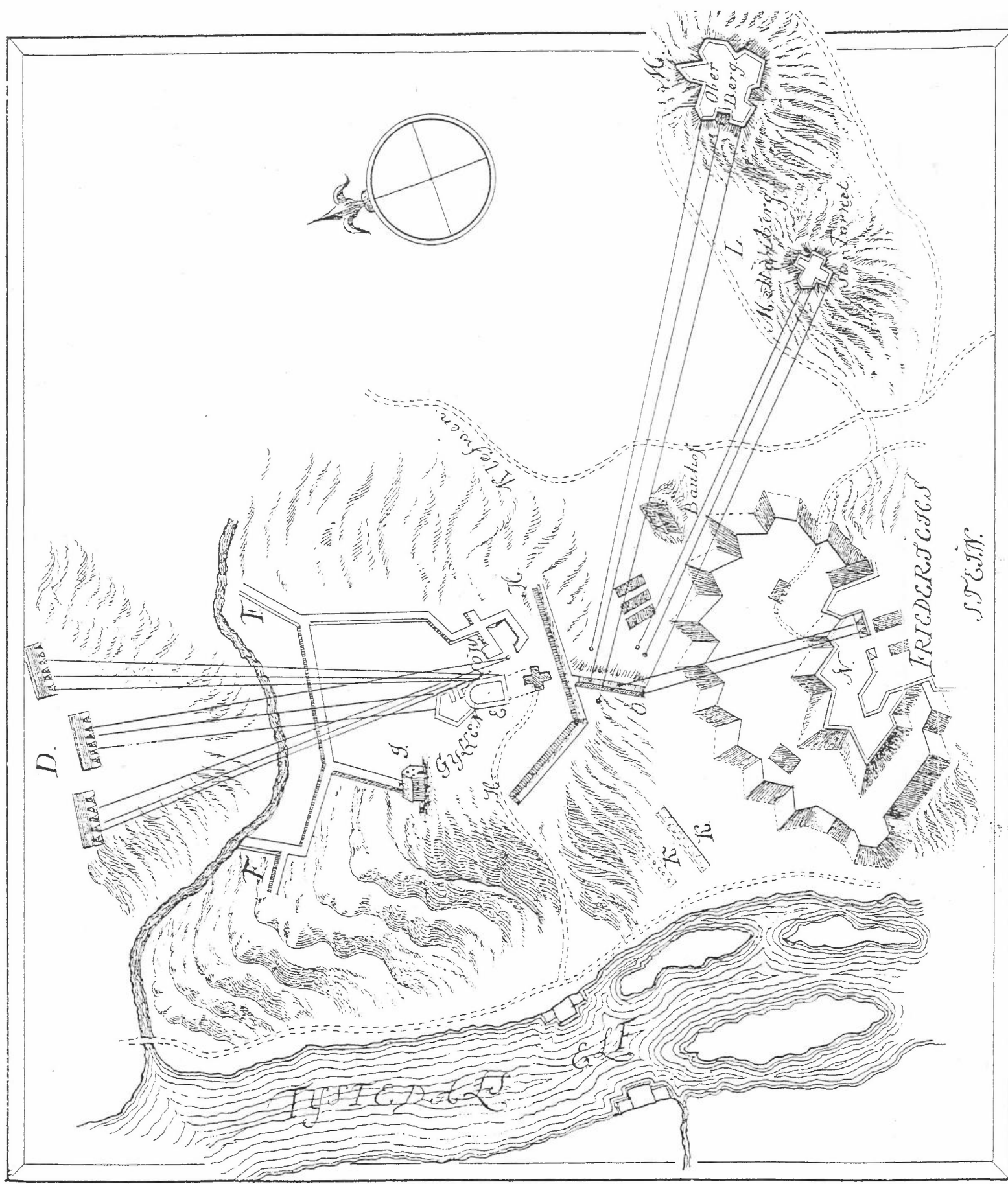
Redangverket, den østre forsvarsvoll i mai 1997. Banketten for plassering av kanonene kan fortsatt sees.



Efter et kart i Riksarkivet, henlagt blandt oberstløjtnant B. N. Landbergs rapporter av 1718.

(A: Erste Nachts Arbeit. B: andere nacht. C: dritte Nacht. D: fierte nacht. E: fünfte nacht. F: Sexte nacht. G: Siebende nacht. H: Battarejen die da ruinirten Gùlden Leü. I: des Königs Barraquen. K: Platz da der König starb. L: die Bürgerschantzen. M.: die südere side der stat. N: die Nodre side.





Gestochen von J. Haas, Cop. 80 auf Reichardt-Hornemalch  
2<sup>te</sup> d. Instrument

BELAGERUNG von FRIEDERISCHS  
woder König CARL der ZWELFFTE den 30. Dec. 1718, ist erschossen worden.

ERKLÄRUNG der BUCHSTABEN

Nachdem die Schweden im Lager begyeten, und einige Postirungen ausge setzt hatten, nahm der König sein Hauptquartier bei Lyttelids, und ließ drey Batterien, jede von sechs Stücken und zwey Mörsern aufweisen, und damit die Ueberhöhe Gyllen lörs E. stanz bedrücken. Die Landgrauen F. wurden hieauf eröffnet, und eine dritte doppelte Batterie wurde im Dreieckichtzacke anzufragen, wo die größten Lärm veruere machte. Der König eroberte selbst das Aufklebwerk Gyllenlörs mit stümmerender Hand, worauf er mit der Landgrauen Fortfabauer, H., und für sich selbst eine halbe eine Heilte J., aufbauen ließ, um der Arbeit desto näher zu seyn, es wurden aus drey Batterien angefangen K., die aber hier zu Grunde kamen. In der Festung Friederichs K., und höflich gestückt. Am ersten Advents Sonntage blüete sich der König seinen Hauptquartier Gyllenlörs an, wohnte dem Galles dreyer bey, und begab sich am Abend zum Lager des Königs nach dem Lager, wo O. erkant gemacht durch eine Kugel durch den Kopf geschossen und seines heldenmüthigen Lebens beraubt ward.

Carl Gustaf Raquette  
Königlicher Ingenieur. Kartens XVII. 16:27 hie.



# NORSK MILITÆRT TIDSSKRIFT

UTGITT AV  
OSLO  
MILITÆRE  
SAMFUND

•  
ÅRGANG 167

NR 3

1998

Kr. 30,-

## Prisbelønninger for 1997

### **NMTs Prisoppgave for 1997**

#### **Det kom inn to besva- relser fra NMTs pris- oppgave for 1997.**

Tilsynskomiteen har funnet å kunne  
premiere denne besvarelsen:

#### *Karl XIII - Felttog mot Norge 1718 - Fredriksten festning og kongens død*

Forfatteren av denne besvarelsen tar  
som utgangspunkt Karl XII's felttog  
mot Norge i 1718 og gir som bak-  
grunn angrepet mot Fredriksten fest-  
ning. Ved å foreta en grundig under-  
søkelse av gamle dokumenter har for-  
fatteren funnet at det blant festning-  
ens ammunisjon også fantes kardes-  
ker med smidde jernkuler av kaliber  
vesentlig mindre enn det man hittil

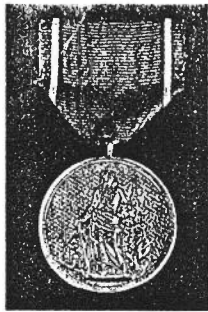
har antatt det på den tid var mulig å  
fremstille. Dette åpner for den mulig-  
het at Karl XII kan ha blitt truffet av  
en kardeskule, skutt fra festningen og  
på denne måten tatt av dage. Dette  
gjør igjen at flere teorier som på bak-  
grunn av diameter på hullet i Karl  
XII's skalle, har utelukket at dødsår-  
saken kunne vært treff av en kardesk-  
kule, nå revurderes. Forfatteren  
fremmer også hypoteser om hvorfor  
kongen ikke ble tatt av dagen på  
andre måter. Fremstillingen av hend-  
elsene som ledet opp til til skjebnes-  
vangre kulminasjon av felttoget er  
interessant og velskrevet.

Tilsynskomiteen har i møte den 18.  
desember 1997 besluttet at besvarel-  
sen premieres med sølvmedalje og  
stipend på kr 12.000,-

Besvarelsen er forfattet av:

Kommandørkaptein Odd T. Fjeld.

*NMT gratulerer!*



## NMTS Prismedalje

Norsk Militært Tidsskrifts Prismedalje ble innstiftet i 1861 og ble preget i 1862. Sannsynligvis ble den utdelt første gang samme år. Hvor mange utdelinger som har funnet sted siden innstiftelsen er ikke kjent.

I 1995 er det besluttet innført en bronsemedalje. Godkjente besvarelser av NMTs prisoppgaver kan belønnes med:

- Gullmedalje og stipend (Ft kr. 14 000)
- Sølvmedalje og stipend (ft kr. 10 000)
- Bronsemedalje og stipend (ft kr. 7 000)

Medljene er lik i utforming uansett valør. Adversen viser en stående kvinne en face, med hjelm og panser. Hun støtter høyre hånd på grepet til et sverd og holder i venstre hånd en bokrulle, mens hun støtter armen på en klippe eller varde. På toppen av denne sitter en ugle. Bak kvinnen til venstre ned på bakken ses forparten til en kronet liggende løve, forlabber hviler på et økseskaft og øksebladet er synlig.

Reversen har en krans av laurbær og ekegrener. Inne i denne innskriften: Militaire Tidsskrifts Prismedalje. Under kransen initialene til G. Loos (modellør) og IT, Ivar Trondsen (gravør). Medaljen er rund og bæres i et blått bånd kantet med en 2 mm rød og innenfor denne en 1 mm kvit kant. Medaljen bæres som medaljer forøvrig og forblir morragerens eiendom. Medaljen er tillatt båret til uniform. Jfr. TJ 12-1, pkt 5 d.

# Statuetter for NORSK MILITÆRT TIDSSKRIFTS prisoppgaver

### § 1

Norsk Militært Tidsskrift (NMTs) årlige prisoppgaver skal behandle emner av aktuell eller historisk art som kan ha interesse for eller tilknytning til landets forvar og sikkerhetspolitikk.

Oppgaven kan være selvvalgt eller oppstilt av Tilsynskomiteen.

Tilsynskomiteen kunngjør hvert år i NMTs oktobernummer hvilke oppgaver som skal gjelde for kommende år.

### § 2

Besvarelser kan premieres med:

- Gullmedalje og stipend
- Sølvmedalje og stipend
- Bronsemedalje og stipend

Representantskapet fastsetter stipendets størrelse, som blir kunngjort sammen med oppgavene.

### § 3

Besvarelsen skal være et selvstendig arbeid. Av besvarelsen skal det fremgå hva som er benyttet av kilder.

### § 4

Besvarelsen må bare være utarbeidet av 1 - én - person og må ikke tidligere ha vært offentliggjort, innlevert som tjenestlig arbeid eller premiert.

Tidligere innsende besvarelser som

ikke har oppnådd belønning kan sendes inn på ny i omarbeidet stand.

### § 5

Besvarelsen skal være anonym. Den skal merkes med et valgspråk (motto). Vedlagt skal følge en lukket konvolutt merket med motto. I navnekonvolutten skal det være påført motto og forfatterens navn og adresse. Besvarelsen skal være maskinskrevet og i tre eksemplarer.

### § 6

Besvarelsen skal adresseres til Redaktøren for NMT og være merket med «NMTs prisoppgave» på konvolutten. De må være postlagt som rekommandert post innen fastsatt tidsfrist.

### § 7

Tilsynskomiteen bedømmer innkomne besvarelser. Til støtte for bedømmelsen kan komiteen innhente uttalelser fra et sakkyndig utvalg som oppnevnes av komiteen for den enkelte oppgave.

### § 8

Tilsynskomiteenes bedømmelse av innkomne besvarelser kunngjøres i NMT. Eventuell prisutdeling skjer i forbindelse med den årlige feiring av Oslo Militære Samfunds stiftelsesdag.

### § 9

Besvarelser som premieres skal oppbevares av NMT. Ett eksemplar av premierte besvarelser og alle eksemplarer av besvarelser som ikke belønnes kan tilbakesendes forfatteren som ber om dette innen 31. mai samme år som premieringen er kungjort.

Navnekonvolutter for besvarelser som ikke er premiert vil uåpnet bli brent umiddelbart etter 31. mai bedømmelsesåret.

### § 10

Tilsynskomiteen avgjør i hvert enkelt tilfelle om besvarelser som er premiert helt eller delvis bør offentliggjøres i NMT, og om premierte besvarelser som ikke blir trykket i NMT kan sendes til utlån til tjenestlige innstanser som kan ha nytte av dem.

Besvarelser av prisoppgavene for 1997 må være innkommet til NMT for vurdering innen utgangen av august 1997.

## MERK:

Dato for innlevering  
av besvarelser  
Utgangen av Aug. 1997

**TILLEGGSOPPLYSNINGER**  
**(Ikke tatt med i prisoppgaven fra 1997.)**

til

**KARL XII's FELTTOG MOT NORGE 1718.**

For dokumentasjon av:

- Smidde jern kardeskkuler på 16- og 1700-tallet
- Konstruksjon av drueskudd og kardesker
- Arsenalbeholdninger av drueskudd og kardesker.
- Skytsets disposisjon på Fredriksten i 1718.



## Norske jernverk og jernindustri frem til ca 1710.

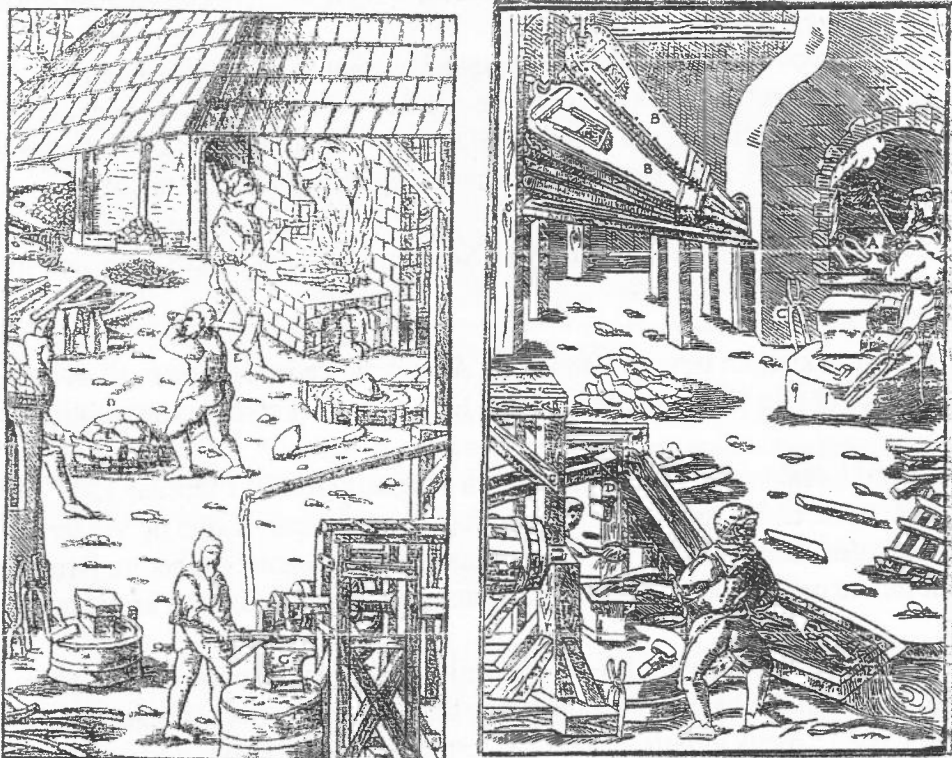
Jern og jernfremstilling har fra de eldste tider hatt stor betydning for å lage våpen, både til jakt og for krigsbruk.

Den første jerntilvirkning i Norge ble utført ved smelting av myrmalm, dette kjennes fra vår eldste historie.

Tidlig på 1500-tallet ble det forsøkt å utvinne jern fra jernmalm i Norge, men uten særlig hell. Jernfremstilling fra malm var da kjent i Europa og ble beskrevet i bøker. Det kan nevnes to bøker som gir opplysninger om jernfremstillingen og smikunsten i første halvdel av 1500-tallet. Disse er den italienske forfatteren Vannoccio Biringuccio's «The Pirotechnia», utgitt 1540, og den tyske Georgius Agricola (Georg Bauer, han skrev på latin og oversatte også navnet sitt) «De re metallica», utgitt 1556 i Basel. Bøkene omtaler smiteknikker og de jernfremstillings- metodene som til den tid var i bruk. «The Pirotechnia» opplyser f.eks at i middelhavs- området ble det smidd små jernkuler for kardesker og musketter allerede i 1495.<sup>1)</sup>

Å smi kulene var en nødvendighet, på den tid hadde man ikke smelteovner som ga høy nok temperatur til at jernet ble flytende og skilt fra slagget.

«De re metallica» beskriver 1500-tallets jernhytter, og metodene for jernutvinningen.



Åpen og lukket rennherd i en jernhytte.

(Fra G. Agricola: «De re metallica», Book IX, side 422 og 425. Bildene er fra den engelske utgave 1912, oversatt av H.C. og L.H. Hoover.)

Venstre bilde viser den åpne rennherden i bakgrunnen. I midten sees en smelte som blir banket med treklubber for å slå løs slagget. I forgrunnen en smed i arbeide med en større hammer, drevet av vannhjul. Høyre bilde viser en lukket ovn hvor lufttilførselen fås fra to belger, drevet av vannhjul. Det antas at denne ovnstype kunne oppnå en noe høyere temperatur enn den åpne rennherden, og følgelig kunne brenne bort noe mer slagget. I forgrunnen smeden med hammeren. Vannrenne og vannbad for herding av det smidde jernstykket sees ved siden av hammeren.<sup>2)</sup>

Kong Christian III av Danmark-Norge (konge i Norge 1537 - 1559) var svært interessert i jernverksdrift i Norge. Bergkyndige menn ble hentet fra Tyskland i 1538 for å lete etter malm og sette i drift de første jernhyttene.

Kronen, d.v.s. kongen, tillat seg eierrettighetene til all malm og til jernfremstillingen. Driften av jernhyttene ble leid ut av kongen, etter at han hadde bekostet malmløsing og byggingen av jernhyttene.

De sikreste, men dog knappe, opplysningene om bergverksdriftens og jernhyttenes første år finnes i «Norske Rigs-Registranter».

I den første tid ble betegnelsen «jernhytte» brukt om virksomheten. Masovnen var ennå ikke oppfunnet; de benyttede, åpne ovnstypene ga ikke høy nok temperatur til at jernet ble fullstendig smeltet og skilt fra slagget. Det som ble tatt ut av ovnen ble kalt en smelte, men var en klump glødende jern med ispedde slagglumper. Etter avkjøling ble slagglumpene fjernet ved å slå dem løs fra jernet med treklubber. Før smiing ble smelten delt i passende stykker og glødet opp på nytt. Oppvarmingen svide vekk mere slag og andre uønskede stoffer før smiingen.

Våren 1539 hadde kongen sendt flere bergknekter, ledet av Hans Glaser Bergmester, til Norge. Hovedsmannen på Akershus fikk ordre om å yte all mulig assistanse under malmløsing og byggingen av jernhytter.

I 1545 er virksomheten ved de norske jernhyttene kommet så langt at kongen gir embetsmannen på Akershus slott egen instruks om dette. I instruksjonen heter det at kongens jernhytter og jernhammere skulle holdes i hevd og at det skulle sørges for at disse fikk tilført jern, kull, folk, fetalje<sup>A)</sup> og annet som var nødvendig for å drive gruvene og jernverkene.

Samme år ble Iver Jenssøn berghovedsmann i Norge og forlenet med Skiens len, hvor Fossum jernverk lå.<sup>3)</sup>

I juni 1546 utnevnte kongen hovedsmannen på Akershus, Peder Hanssøn, til øverste Berghauptmann over alle bergverkene i Norge. En overordnet styring var nå blitt nødvendig.

Peder Hanssøn fikk raskt merke sine plikter som berghauptmann. I februar 1547 fikk han ordre om å sende til Kongen alt det kobber og stangjern han hadde og videre de klodder (kanonkuler) han ble skyldig av sitt regnskap. Det nevnte kobber og jern var antagelig det tiende og/eller leie han som kongens mann var pliktig til å kreve inn.

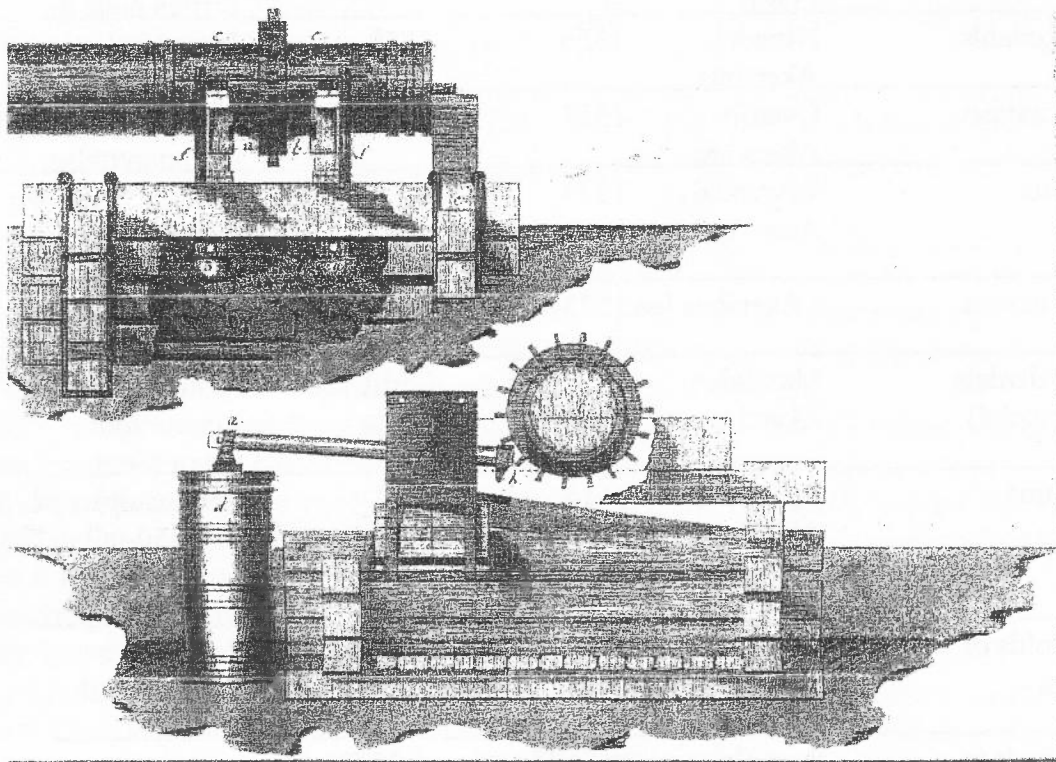
De jernproduktene som var nevnt i brevet var smidd. Med de da brukte ovnene ble kobberet smeltet, fordi det har et mye lavere smeltepunkt enn jern (kobberets smeltepunkt er 1083<sup>o</sup> mens jernets er 1530<sup>o</sup>). Jernet derimot ble som nevnt tidligere tatt ut av ovnene i glødende, men ikke smeltet tilstand. I praksis var det ikke mulig å støpe gjenstander av jern på denne tiden. Av brevet går det frem at kanonkuler var et viktig produkt. Det sies ikke noe om kulenes kaliber, men det må antas at smiteknikken kunne tilpasses forskjellige størrelser på kanonkulene.<sup>4)</sup>

Hammerne i jernhyttene hadde forskjellig størrelse og slagstyrke/-hastighet. Både hammer og ambolt hadde utskiftbare formstykker, avhengig av hva som skulle smies.

---

<sup>A)</sup> Fetalje (av det latinske victualie): Levnetsmidler, proviant.

Dette gjaldt særlig de mindre hammerne, de som skulle smi de forskjellige dimensjonene og størrelsene av bolter og spiker. Det var denne hammertypen som smidde de minste kulene - kardeskkulene. Både hammeren og ambolten hadde da isatt halvkuleformede formstykker. Rundt stangjern av passende dimensjon ble glødet, kappet i fastsatte lengder og lagt i smiformen. Etter noen få slag var kulen ferdig. Ved smiing av jern, fremstilt på den beskrevne måte, må det påregnes at de smidde kulene inneholdt noen slaggrester.<sup>5)</sup>



En mindre stjerthammer.

(Fra Sven Rinman: «Bergwerks Lexicon», utgitt 1788 i Stockholm.)

Snittbildet viser at hammeren står vinkelrett på vannhulets aksel. Akselens tappbeslag arbeider mot hammerskaftets ende eller stjert, derav navnet. Hammeren er lagret i et solid stenderverk ved et beslag med tapper som går inn i et leie i stenderverket. Hammerens slaghastighet er avhengig av antall tapper på vannhjulakselens tappbeslag. De større hammerne hadde færre slag pr tidsenhet. Den store stangjernshammeren sto parallellt med hjulakselen. Hjulakselens tapper løftet hammeren da det var plassert mellom hammerskaftets opplagring og hammerhodet.

Det var behovet for kanonkuler av forskjellig størrelse kontra vanskene med å få råjernet flytende i datidens ovner som fremtvang smiteknikken ved kuleproduksjonen. Først etter at masovnene ble tatt i bruk i Norge på 1620-tallet, kom det flytende jern ut av ovnene. Da var imidlertid smiteknikken ved kulesmiing utviklet over lang tid, samtidig som støpeformer for de små kardeskkulene var vanskelig å fremstille. Smiing av kardeskkuler eller rundt skrå (svensk betegnelse: druvhagel) synes derfor å ha vært den vanlige fremstillingsmetode på hele 1600-tallet.

I tiden fra den første jernhytten ble opprettet i 1538 og til 1710 har det vært ca 25 jernhytter/jernverk, 3 kobberverk (Røros, Løkken og Kvikne) og ett sølvverk (Kongsberg) i drift. Av de 25 jernhyttene/jernverkene har 7 à 8 blitt nedlagt etter kortere eller

lengre driftstid. Flere jernverk hadde i 1710 vært i drift i lang tid, opp til ca 170 år. En kronologisk oversikt over jernverk i Norge, anlagt før 1710 sees nedenfor.<sup>6)</sup>

Jernverkets navn	Beliggenhet	Opprettet	Nedlagt	Merknader
Fossums jernverk	Gjerpen Telemark	1538 (1543?)	1867	Landets eldste. Kanonstøperi.
Sogenbjergs	Sognsvann i Oslo	Før 1545	????	Kongen overtok driften dette år.
Hackedahls	Nittedal Akershus	1556	1869	Levert kuler i 1556.
Ikke navnet	Ovenfor Akers bro	1557	Kort tid	Kongelig ordre om opprettelse.
Barbus	v/Arendal Aust-Agder	1574	1665	Nedlagt før sam- slåing med Baase- land samme år.
Ikke navnet	I Akershus len	1575	????	Reetablerte en forfallen jernhytte.
Merytdzdals (Meritzdal)	Maridalen Akershus	1579 (før 1575?)	I drift 1602	Muligens den samme som nevnt foran.
Bærums	Bærum Akershus	1614 (1610?)	1874	Kanonstøperi på 1640-50-tallet. Fortsatte 1874 som jernstøperi.
Edsvolds og Wiigs	Eidsvoll Akershus	1624	1803	Forpaktet av Marcellius til juni 1662.
Mørlands	Sannidal Telemark	ca 1635	ca 1670	
Fritzøes eller Laurvigs	Larvik Vestfold	1642	1864	Kanonstøperi i tidligere tider.
Hassels og Haugfoss'	Øvre Eiker Buskerud	1649 (1640?)	1854	Privilegium av 3. februar 1649.
Lessøes (Lesja Verk)	Lesja Oppland	1652	1812	Lå under Berg- amtet i Tr.heim.
Mostamarchens (Mostadmarkens)	Selbu Sør-Trøndelag	1657	1877	Ditto.
Uhlefoss' (eller Holdens)	Ulefoss Telemark	1657	1881	Fortsatte 1881 som jernstøperi. Fortsatt i drift.
Brunlaugnæs'	Vestfold	1662	??	Inngikk 1699 i Fritzøe verk.
Baaselands	Holt Aust-Agder	1665	1738	Flyttet noen km og gitt navnet Næs Jernværk.
Refshus'	Kongsvinger Hedmark	I drift før 1688	ca 1690	I dårlig tilstand 1688.
Ousgodsets (Odals)	Sør-Odalen Hedmark	1688	1835 (1836)	Privilegium av 14. april 1688.

Jernverkets navn	Beliggenhet	Opprettet	Nedlagt	Merknader
Kongsbergs	Kongsberg Buskerud	1688	1833 (1850?)	Anlagt av Berg- amtet. Privateid fra 1690.
Bolvigs	Solum Telemark	1692	1865	Kanonstøperi.
Eidsfoss'	Hof Vestfold	1697	1898	Fortsatte som mek. verksted.
Dickemarkens	Asker Akershus	1697	ca 1800	
Moss'	Moss Østfold	1704	1876	Kanonstøperi.
Egelands	v/Risør Aust-Agder	1706	1885	

I «Norske Rigs-Registranter»s første bind omtales forskjellige «jernhytter» og «smeltehytter/hammerhytter» i brev fra Kongen. Brevene har beklageligvis svært svevende beskrivelser av hyttene og av stedet hvor de ble drevet.

Opplysningene er også få og til dels usikre, slik at det er vanskelig å avgjøre om det er den samme jernhytten som omtales flere ganger, eller om det er flere av dem.

72 Gruvedrift og jernhytte ved Sognsvann i Oslo blir nevnt. Høvedsmannen på Akershus hadde overoppsynet med driften. Han fikk i februar 1547 brev fra kongen med ordre om å sende til Kongen alt det stangjern han hadde og videre de «klodder» d.v.s. kanonkuler, han var skyldig i henhold til regnskapet.

Det kan også nevnes at kongen tidlig i 1557 i et brev ga ordre om å bygge en jernhammer ovenfor Akers bru. Der skulle det smis «klodder» (kanonkuler) og annet som Kongen ga beskjed om. De kanonkulene som var smidd i Akers herred forrige sommer (1556) skulle sendes til Kjøbenhavn.

På 1570-tallet ga kongen privilegier til noen engelskmenn for drift av gruver og jernhytter i Maridalen i Oslo. Engelskmennene hadde opplyst at de kunne støpe jernskyts. Dette synes å ha vært kongens viktigste grunn til å gi dem deres privilegier. Det er ikke funnet noen opplysninger om hvordan det senere gikk med støpingen.<sup>7)</sup>

Den første masovnen kom i drift i Norge i 1622, på Bærums verk. I løpet av få år hadde de øvrige jernverkene også anlagt masovner.

Selv om en engelskmann tilbød seg å støpe kanoner så tidlig som på 1570-tallet, er det ikke funnet bevis i arkivene eller i annen litteratur om støping av jernkanoner før masovnene ble tatt i bruk.

Jernverksindustrien i Norge ble «privatisert» på 1620-tallet ved at kronen solgte de enkelte jernverk til et privat jernkompani. Som motydelse ble jernverkene pålagt årlige avgifter eller tiende til kronen, og at de måtte selge en del jernvarer til kronen til underpris. Jernverkene fikk på sin side privilegier fra kongen. Disse gikk ut på at innenfor en viss avstand fra jernverket (innen sirkumferensen) hadde ingen rett til å anlegge sagbruk; bøndene måtte levere tømmer, ved og trekull til verket, samt at de ble pliktig til å kjøre ved, tømmer, kull, malm etc for verket.

Det er her ikke nødvendig eller aktuelt å omtale de enkelte jernverk. Foran er det omtalt smiing av jernkuler før masovnen kom i bruk. I det etterfølgende vil jeg gi noen opplysninger som viser jernverkernes leveranser av skyts og ammunisjon i tiden frem til Den store nordiske krig (1709 - 1720).



6

I 1644-45 (under Gyldenløvefeiden) støpte Fossum verk nærmere 80 kanoner som tilsammen veide ca 76 tonn, foruten at det ble levert ca 17 tonn kanonkuler. På 1650-tallet ble Fossum jernverk kjøpt av Preben von Ahmen av Fosnes. Han fortsatte med kanonstøperiet. von Ahmen skal ha levert et antall 6 og 12 punds kanoner samt kuler til Tøihuset i Kjøbenhavn i 1659, rett før han solgte Fossum til Peder Børtning. Peder Børtning og sønnen Cai Børtning drev opp verkets produksjon, og frem til 1712 ble det levert et betydelig antall kanoner, haubitsere og morterer fra verket til Danmark-Norges flåte og festninger. Det kan f. eks. nevnes at etter kontrakt av 17. januar 1687 med General Commissariatet skulle verket levere 100 stk 18 punds, 100 stk 12 punds og 30 stk 8 punds kanoner.<sup>8)</sup>

En dansk kilde oppgir at pr 1. januar 1674 fantes det på de danske festningene og tøymusene i alt 71 089 pund eller ca 35 tonn jernskrå. Det var også en beholdning på 122 346 kanonkuler, ca 4000 mortargranater og 12 809 stk håndgranater. Det meste av dette var levert fra norske jernverk, Danmark hadde ingen jernindustri. Kilden sier at det meste av jernskråen og den øvrige ammunisjonen var levert fra Brunlanes' jernverk og fra andre norske jernverk.<sup>9)</sup>

I arkiverne finnes tilsvarende oppgaver over arsenalbeholdningene av kaliber jernkuler og rundt skrå ved de norske festningene og arsenalene.

I år 1700 leverte Fritzøes (eller Laurvigens) jernverk et større antall 18 punds, 12 punds, 8 punds, 6 punds og 4 punds kanoner samt flere morterer til de norske festningene sønnenfjells.

Leveransen ble kontrollert for styrke ved en fastsatt prøveskytning i 1702. Under denne prøven ble det brukt større kruttladning enn normal tjenesteladning, og skytset kunne bli ladet med flere kuler. Av kanonene sprang 21, 2 ble kassert, 19 ble tatt tilbake av jernverket og 31 ble godkjent. Av de 38 prøvede morterne ble 28 godkjent. De godkjente var 2 stk 200 punds, 4 stk 100 punds og 22 stk 50 punds morterer.<sup>10)</sup>

## Dansk-norske skråsekker eller drueskudd og kardesker.

Det heter at kjært barn har mange navn. Det synes også å gjelde artilleriets nærkampvåpen, denne ammunisjonssorten er kjent under mange navn.

*Skråsekkē/skraskudd/drueskudd/ rundt skrå og huggen skrå.* Disse benevnelsene har samme betydning som det svenske «druvhagel».

Skjøt man med *rundi skrå* vil det si at skråsekken var fylt med små jernkuler.

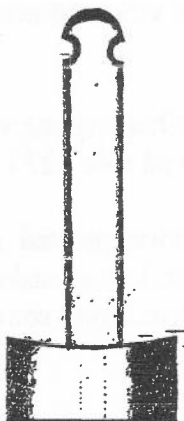
Skjøt man med *huggen skrå* vil det si at skråsekken var fylt med opphugde biter av stangjern eller rundtjern eller annet jernskrot, delt i passende stykker.

Den tidligere nevnte danske kilde, som omtaler ammunisjonen i arsenalene i Danmark i 1674, sier at skråsekken/drueskuddet var den eldste kardesklignende ammunisjon som var brukt i artilleriet. (Heretter brukes bare betegnelsen drueskudd fordi dette er mest likt det svenske navnet.)

Det var nødvendig å ha jernkuler i drueskuddene. Flere kilder, bl.a. også hos R. Uppstrøm, blir det nevnt at drueskudd med blykuler ikke kunne brukes. Blyet er et bløtt metall som har et lavt smeltepunkt ( $327,4^{\circ}\text{C}$ ), slik at blykulene klistret seg sammen under skuddløsningen og forlot kanonmunningen som en sammenklistret ball.

Bare til de mindre kanonene, 1 - 3 pounds, kunne det bli brukt blykuler i drueskuddene eller i kardeskene.

Drueskuddet ble brukt så lenge glattløpede kanoner var i bruk. I landkrigen ble drueskuddene og kardeskene brukt mot personell i åpent lende på relativt korte avstander. Til sjøs ble ammunisjonsstypen brukt på kort avstand mot personell på dekk og mot seil og rigg.



Speil med spindel.



Ferdig drueskudd.

(Illustrasjonen etter David Krügers arbeidsbok i artilleri fra 1698.)

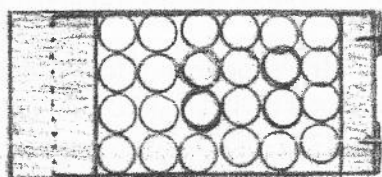
Drueskuddet besto av et trespeil, et halvt kaliber høyt og med diameter tilsvarende kaliberet. Rundt kantene på trespeilet var det frest ut et spor for feste av seilduksposen. Midt i trespeilet var det boret ut for feste av en trepinne - spindelen. Spindelen stivet opp seilduksposen og ble brukt til å snøre den igjen i forenden etter fylling med jernkuler. Seilduksposens diameter tilsvarte kaliberet. Posens høyde ble tilpasset for å ta det antall små jernkuler som svarte til vekten av en fullkule. Etter fylling med kuler ble posen snørt sammen og festet til spindelens forre ende. Til sist ble posen utvendig



surret kryssvis med seilgarn. For å hindre rustangrep ved lagring ble de ferdige drueskuddene dyppet i varm, flytende bek.

*Kardesken* (Svensk: karteschen) besto av en beholder («bøsse») av jernblikk, lukket i bunnen med et trespeil, et halvt kaliber høyt og diameter tilsvarende kaliberet. Bøssen ble spikret fast til speilet. Bøssens langsgående skjøt var nittet sammen. Lengden på bøssen ble tilpasset slik at etter fylling med små jernkuler og lukking med et treløkk i forre ende var vekten det samme som vekten på fullkulen. Lukkingen i den forre enden ble gjort ved at det ble klipt ut trekantede biter av jernblikket og gjenværende fliker ble bøyd over treløkket og festet med små spiker.

Også kardesken omtales i den danske kilden som beskriver ammunisjonen anno 1674, foruten i David Krügers arbeidsbok fra 1698.



Kardesk.

(Tegnet av etter beskrivelse i dansk kilde 1674 og David Krügers arbeidsbok 1698.)

Både kardesken og drueskuddet ble skutt ut med kruttladning som var lik den kruttladningen som ble brukt til den massive jernkulen.

Virkningen av de to ammunisjonssortene var ganske lik, og tilsvarte det vi kjenner fra et moderne haglegevær. Kulene spredte seg sirkelformet utover.

Hvis drueskuddet inneholdt huggen skrå, ble avstanden det virket på noe mindre da jernskrotet møtte større luftmotstand enn en rund kule.

Av det foranstående sees at de dansk-norske drueskuddene/kardeskene var helt forskjellig fra de svenske, slik R. Uppstrøm beskriver dem på side 123 i sin bok «Mysteriet Karl XII:s død».

Mens de dansk-norske drueskuddene/kardeskene inneholdt mange små, smidde jernkuler, inneholdt de svenske 32 stk kuler, uansett kaliber. I de svenske drueskuddene/kardeskene skulle kardeskkulene veie like mye i lodd som kanonens kaliber i pund.

Rekkevidden på et dansk-norsk drueskudd eller en kardesk ble regnet for å være den samme. Tabellene oppga avstanden til første nedslag. Ved skyting på flat og fast mark kunne kulene rikosjere (svensk: studse) hvis nedslagsvinkelen ikke var for stor.

Rikosjettene kunne forlenge rekkevidden og øke spredningen da kulene rikosjerte i alle retninger, avhengig av hvordan de traff bakken.

Den normale sirkelformede spredningen for et drueskudd/en kardesk var ca 10 - 12 alen på 100 alens avstand, d.v.s. ca 6 - 7,5 m på 62 m. På 200 alen (125 m) var spredningen dobbelt så stor. En dansk-norsk alen var 0,628 m lang.

I forskjellige reglementer fra 1786, 1801 og 1813 blir kardeskskytning likt beskrevet. En skytetabell fra disse reglementene sees nedenfor. Tabellen er satt opp for kanoner som har en lengde, målt i kaliber på 18 eller mer. Reglementet sier også at hvis kanonen er kortere enn 18 kaliber, vil avstandene bli mindre enn i tabellen.

	36 til 12	8 og 6	4 og 3	
Elevasjon	pundig	pundig	pundig	1 pundig
Av 1/2 grad	400 alen	300 alen	300 alen	200 alen
: - 1 <sup>o</sup>	600 alen	600 alen	500 alen	250 alen
- 1 1/2 til 2 <sup>o</sup>	800 alen	700 alen	600 alen	300 alen.

Reglementet sier videre: «I større Elevationer end 2<sup>o</sup> adspredte Kuglerne sig i saa stor en Bue, at kun tilfældigviis nogle enkelte af dem, som ikke tabe sig underveis, falde i 100 til 200 Alen længre Distans end de her angivne.

I jevne Sletter og paa fast Jordbund streife ogsaa ved hver af de angivne Elevationer nogle enkelte kugler 100 til 200 Alen længre bort end den længste her angivne Distans.»

Den foranstående skytetabellen ble satt opp etter en større forsøksskytning med kardedsker på 1770-tallet. Det kan påregnes at tabellen er representativ for tilsvarende skytning under krigen 1709 - 1720 hvis vi tar det forbehold at verdiene representerer det absolutte maksimum av skuddverdier under den krigen.<sup>11)</sup>

**Merknad:** Det kan nevnes at etter bestemmelser fra 1770-årene skulle en 3 punds og en 6 punds kardedsk inneholde 50 kuler. Størrelsen på kulene ble tilpasset slik at vekten av de 50 kulene ble 3 pund eller 6 pund. Ved omregning til blykulevekt blir kulene i en 6 punds kardedsk 5,8 lødig, eller en kulediameter på ca 24 mm. Kulene i en 3 punds kardedsk ble mindre i diameter, de ville ha en lødighet større enn 32.

De større kalibrene skulle ha 100 kuler i kardedsk. Kardesskulene ble således større og tyngre etter hvert som kaliberet ble grovere.

## Fredriksten festnings «Inventarium» for månedene september og desember 1718 og januar 1719

I det norske Riksarkivs forsvarsarkiv ligger Fredriksten festnings «Inventarium», d.v.s. arsenalregnskap for månedene september og desember 1718 og januar 1719. Videre finnes også noen enkeltskriv som gir forskjellige opplysninger om ammunisjon, utleveringer, forbruk og tilførsel.

Dokumentene gir en relativt god oversikt over forbruket av en del ammunisjonssorter under beleiringen fra ca 15. november til 11. desember 1718. For andre typer ammunisjon fikk festningen etterforsyninger før arsenalregnskapet ble satt opp ultimo desember 1718. Ammunisjonen ble overført fra Fredrikstad festning, men nøyaktige oppgaver er ikke funnet. For rundt jernskrå, til fremstilling av drueskudd og kardedsker, har arsenalregnskapene gode opplysninger; her er det ikke blitt tilført ny ammunisjon i desember 1718. For denne ammunisjonstypen er også kulestørrelsen oppgitt ved at største og minste lødighet på kulene blir oppgitt i regnskapet.<sup>12)</sup>

Hvor detaljert ammunisjonen ble beskrevet i regnskapene, avhang av regnskapsførerne. F.eks. har regnskapsføreren for Fredriksten festnings arsenal ikke angitt at rundt skrå besto av jernkuler, men noen drueskudd/kardedsker «med blye udi» er oppført for seg. I andre regnskaper, blant andre fra Fredrikstad festning for ultimo mars 1713 er følgende spesifikasjoner:

«Fyldte Skraa Secker med rundt Jeren Skraa» fulgt av antall for hvert kaliber.

Deretter:

«Fyldte Skraa Secker med kandted Jeren Skraa Udi»<sup>13)</sup>

Det kan også nevnes at i en oversikt over alle festningenes arsenalbeholdninger fra 1682/83 er det for Fredriksten festnings arsenal ført en beholdning på 3 skippund «Jern=Skraa».<sup>14)</sup>

Festningens forbruk av kanonkrutt var betydelig, dette fremgår av regnskapene sammen med forbruk av lysskudd fra morterene og bekkranser som ble kastet ut på glasiet.

Den dansk-norske lødighetstabell har en beregning helt forskjellig fra den svenske; hvis man benytter de to systemers lødighetstall om hverandre så blir resultatet galt.

Definisjonsmessig angir lødighetstallet hvor mange blykuler av denne størrelse som tilsammen veier 1 pund (500,45 gr). Ut fra de kjente verdiene beregnes blykulenes diametre for de enkelte lødighetene og settes opp i en tabell.

En annen metode for å regne ut diameteren direkte, er beskrevet i en artillerikadetts arbeidsbok fra 1779. Regnemetoden er noe komplisert, men har sitt utgangspunkt i at diameteren til en 1 punds blykule settes til 1000. Beregningen utføres ved at 1000 kuberes og deles på ønsket lødighetstall. Kubbikroten trekkes av det fundne tallet. De øvrige lødigheter beregnes på samme måte.

Etter kaliberberegningen fra 1687 av videnskapsmannen Ole Rømer var diameteren til 1 punds blykule 0,1401 danske fot som gir 43,970385 mm.

Hvis f.eks. man skal regne ut diameteren til en 18-lødig kule blir regnestykket slik:  $1000^3 = 1\ 000\ 000\ 000$ .  $1\ 000\ 000\ 000 : 18 = 55\ 555\ 555$ . Kubbikroten av  $55\ 555\ 555 = 381$  );  $0,381$  av  $43,970385$  mm =  $16,75272$  mm.

Tabellen fra arbeidsboken over 1000-deler for lødigheter fra 1 til 60 sees nedenfor:

no	Diameter	no	Diameter	no	Diameter	no	Diameter	no	Diameter
1	1000	11	1140	21	262	31	218	41	290
2	793	12	1136	22	258	32	214	42	285
3	693	13	1132	23	254	33	211	43	281
4	629	14	1128	24	246	34	208	44	277
5	580	15	1125	25	241	35	205	45	273
6	550	16	1121	26	237	36	202	46	270
7	522	17	1118	27	233	37	200	47	267
8	500	18	1115	28	229	38	197	48	264
9	480	19	1112	29	225	39	194	49	261
10	464	20	1108	30	221	40	192	50	258

Lødighetstabell fra en artillerikadetts arbeidsbok 1779. 15)

Når tabellen var utregnet etter blykuleverdiene, hadde man diametrene for alle lødigheter fra 1 til 60. Nå ble diametrene fastsatt som lødighetstallene, *uten hensyn til hvilket materiale kula var laget av.*

Etterfølgende tabell for lødighet er omregnet til vårt nå brukte målesystem, men etter de verdiene som var gjeldende i tidsrommet 1687 - 1794.

For kontroll av nøyaktigheten på tabellen er det til sist satt opp verdiene for de kjente lødighetstallene etter kaliberbestemmelsene 1794. Mens verdiene for geværenes boring ble uendret, tillot den forbedrede teknikk et mindre spillerom, kulediametrene etter disse kaliberbestemmelser vil derfor være litt større.

Lødighet	Faktor	Kulediameter i mm	Kulediameter i mm fra 1794.
1	1,000	43,9704	43,9924
2	0,793	34,8685	34,9158
3	0,693	30,4715	30,5031
4	0,629	27,6574	27,7113
5	0,583	25,6373	25,7263
6	0,550	24,1837	24,2104
7	0,522	22,9525	22,9958
8	0,500	21,9852	21,9946
9	0,480	21,1058	21,1504
10	0,464	20,4023	20,4191
11	0,449	19,7427	19,7788
12	0,436	19,1711	19,2139
13	0,425	18,6874	18,7117
14	0,414	18,2037	18,2335
15	0,405	17,8080	17,8361
16	0,397	17,4562	17,4563
17	0,388	17,0605	17,1080
18	0,381	16,7527	16,7847
19	0,374	16,4449	16,4865
20	0,368	16,1811	16,2072



Lødig- het	Faktor	Kulediameter i mm	Kulediameter i mm fra 1794.
21	0,362	15,9173	15,9624
22	0,356	15,6535	15,9499
23	0,351	15,4336	15,4665
24	0,346	15,2138	15,2531
25	0,341	14,9939	15,0428
26	0,337	14,8180	14,8514
27	0,333	14,6421	14,6631
28	0,329	14,4663	14,4873
29	0,325	14,2904	14,3178
30	0,321	14,1145	14,1578
31	0,318	13,9826	14,0040
32	0,314	13,8067	13,8565

Av tabellen ser vi at de beregnede lødighetstall fra arbeidsboken og de kjente verdiene for lødighet etter kaliberbestemmelsene fra 1794 følger hverandre meget godt. Dette er et bevis på at tabellen fra arbeidsboken er riktig.

Selv om artillerikadetten hadde beregnet lødigheten helt til en lødighet på 60, er den utregnede tabellen fra lødighet 1 til 32. Det gir nemlig de vanligst brukte størrelsene. Dette kan for mange gi gale assosiasjoner, da det daværende vektsystemet hadde pundet inndelt i 32 lodd. Vektenheten lodd (1 lodd = 15,639062 gr) må *ikke* blandes sammen med lødigheten.

En kule på 1 lodd, uansett materiale, veier 15,64 gr. Kulens diameter vil variere, avhengig av hvilket materiale den er laget av. En kule som er 10-lødig, vil hvis den er av bly, veie 1/10 pund = 50,045 gr. Ved andre materialer i kulen vil diameteren være den samme, men vekten vil differere. Uansett materiale så vil alle 10-lødige kuler ha en diameter på 20,4023 mm.

Et annet eksempel på forskjellen mellom lødighet og vekt gis:

En 3 punds kardedsk skal fylles med 50 jernkuler. Det sees bort fra vekten av bunn, bøsse og lokk. De 50 jernkulene skal veie 1501,35 gr. Hver kule veier  $1501,35 : 50 = 30,027$  gr som gir 1,92 lodd. Hvilken lødighet har kulene? For å finne lødigheten, må en først finne vekten på den tilsvarende blykule. Det gjøres enklest ved å multiplisere vekten av jernkule med forholdstallet mellom spesifikk vekt av bly og jern.

Forholdstallet er 1,444.  $30,027 \text{ gr} \times 1,444 = 43,358988 \text{ gr}$ . D.v.s. at en tilsvarende blykule vil veie 43,358988 gr. Lødigheten blir  $500,45 : 43,358988 = 11,542012$ , d.v.s. diameteren på kulene er ca 19,5 mm.

Foranstående er regnet ut fra idealtilstanden, d.v.s. helt rent jern og bly. Ved måling og veiing har vekten av jernkulene ofte vært litt mindre enn hva den skulle være. Dette skyldes at det ikke har vært helt rent jern, ofte har det vært et lite innslag av slaggrester i jernet. Dette gjelder særlig for de eldre kulene, kuler smidd før masovnen ble tatt i bruk.

Av den litteraturen som foreligger, synes det ikke som om det tidligere har vært en grundig gjennomgang av arsenalregnskapene. Disse, sammen med noen skriv som vedrører ammunisjonsforsyningene, danner et godt grunnlag for å bedømme ammunisjonsforbruket under beleiringen fra ca 15. november til 11. desember 1718 (4. til 30. november etter svensk kalender). Her er det sist innsendte «Inventarium» før

beleiringens begynnelse (ultimo september 1718) og de to første «Inventarier» etter at beleiringen ble hevet. I denne sammenhengen er det i første rekke beholdning før, *7 av betydning* forbruk og beholdning etter beleiringen av rundt jernskrå som har interesse. Senere vil også antall skyts bli oppgitt.

Type ammo og kaliber	Beholdning 1. okt 1718	Beholdning 31. des 1718	Forbruk under beleiringen	Merknader
Fylte Skraa Secker og Cartetscher.				
till 36 punds	14 stk	12 stk	???	Tilvirkning ikke kjent.
18 punds	163	173	???	Ditto.
12 punds	52	228	???	Ditto.
ditto løst og uforferdiget		150		
8 punds	161	38	???	Ditto.
uforferdiget løst Skraa		170		
6 punds	71	132	???	Ditto.
4 punds	7	34	???	Ditto.
3 punds	60	31	???	Ditto.
2 punds		46	???	Ditto. Fra fartøyene.
1 punds		4	???	Ditto. Ditto.
Fylte Skraa Sec=ker med blye udi.				
4 punds	10	0	10	Disse synes å ha vært skutt ut uten å fremstille nye.
3 punds	33	0	33	
Rundt shraa fra 32 l: til 10 lødiger senere under arbejdet til forfærdigelse	27,25 Skpd	0		32-lødig: 13,81 mm. 10-lødig: 20,40 mm.
				27,25 Skpd = 4 360 kg.
Beholdningen av rundt skrå pr 1. oktober er på det nærmeste skutt ut under beleiringen. Restbeholdningen finnes som de økte tall i beholdningen av drueskudd/kardesker.				

Krud, Lunte og

Blye med meere

Canon Krud	1107 Centner = 55,35 tonn	762 C 84 Pd = 38,142 tonn	344 C 16 Pd = 17,208 tonn	Dagsforbruket av krutt ligger på ca 1000 kg!
Fint Krud	9 Centner = 450 kg	7 Centner = 350 kg	2 centner = 100 kg.	1 Centner = 100 pund. Brukt som fengkrutt til kanonene og til geværer.
Lunte	487 bunter	425 bunter	62 bunter	Tennmiddel for kanonene.
Musquet Kugler				
14-lødige = 18,20 mm	26900	5 Skpd 5 Lpd	ca 3 380	Det går 4 480 kuler på 1 Skpd og 224 på 1 lispd.
16-lødige = 17,46 mm	36 000	7 Skpd 10 Lpd	Øket med ca 2 400 stk	Støpt nye på arsenalet. 5 120 stk pr Skpd, 256 pr lispund.

Det fantes også et mindre parti 18-lødige (diameter = 16,75 mm) blykuler i beholdning, men av disse har det tydeligvis ikke vært noe forbruk. Kalibret var pistolkalibret, og så nær fienden at disse ble brukt var man ikke.

Før beleiringen fantes en beholdning på 58 skippund klumpebly. I regnskapet for ultimo desember 1718 er beholdningen oppgitt til 50 skippund 4 lispund. 7 skippund 16 lispund er forbrukt til støping av muskettkuler, 14- og 16-lødige.

Av flintestener har forbruket vært 3 800 stk. <sup>16)</sup>

De 14-lødige kulene ble brukt i et 12-lødig gevær, boret til 19,17 mm.

De 16-lødige kulene ble brukt i et 14-lødig gevær, boret til 18,20 mm.

### **Slutninger:**

Alle norske håndvåpen hadde for lite kaliber til å kunne ha forvoldt de skadene som oppsto i kongens kranium. Dessuten skjøt disse våpen blykuler. Det er idag fastslått, blant andre av R. Uppstrøm i boken «Mysteriet Karl XII:s død», at kongen ble truffet av en jernkule (eller den konstruerte mantlede kule).

Smidde jernkuler med diametre mellom 20,40 og 13,86 mm, benyttet som fylling i drueskudd og kardesker ble brukt i betydelige mengder - ca 4 tonn ble skutt ut.

Hvordan kulestørrelsene fordelte seg over skalaen mellom 20,40 og 13,86 mm er ikke kjent, men har heller ikke den avgjørende betydning.

Det kan nevnes at av 32-lødige jernkuler gikk det ca 135 kuler i en 3 punds kardesk eller drueskudd. Av 10-lødige gikk det 40 jernkuler.

Det må antas at til 3, 4 og 6 punds kanoner ble de minste kulestørrelsene brukt i druesekkene eller kardeskene, til 8 og 12 punds kanoner ble de midlere kulene brukt og til 18 punds kanoner de største.

For eksempel så ville et drueskudd til en 8 punds kanon inneholde ca 170 stk 10-lødige jernkuler og et 18 punds drueskudd ca 260 10-lødige jernkuler.

Alle kalibres drueskudd/kardesker ga en meget tett kulesverm da spredningen på 100 alen (ca 63 m) var ca 6 - 7,5 m. På f.eks. 300 alen (ca 190 m) var spredningen ca 20 - 23 m i bredde og høyde. Tallene som refereres er tall fra forsøksskytinger på 1770-tallet, men gir en pekepinn om forholdene i området hvor de svenske troppene sto den 11. desember 1718. Her var det ikke bare en kanon som skjøt, det var flere fra forskjellige posisjoner. Samme kvelden, frem til ca kl 2100, hadde man i løpegravene ca 30 drepte og sårede soldater. At kongen utsatte seg for stor fare ved å klatre opp på brystvernet av løpegraven gir den uttalelsen til kongen som refereres i de la Motrayes beskrivelse uttrykk for: (sitat) «Ers majestät, där er icke er plats. Det regnar kanonkolor, gevärskolor och kartescher, ock de hava icke mer försyn för konungar än för den ringaste soldat.»

Det videre forløp viste at den som sa dette fikk mer rett enn han ønsket, for ikke lenge etter gjennomførte en jernkule kongens hode.

I det foranstående har det blitt bevist at de norske drueskuddene/kardeskene på Fredriksten var fylt med jernkuler i alle størrelser mellom diametrene 20,40 og 13,81 mm, d.v.s. innenfor de yttergrensene som er bedømt av ekspertene for diameteren på den kule som traff kongen. Sammenholdes dette med alle uttalelsene fra de svenske offiserene som deltok i beleiringen om at det var en kardeskkule som traff kongen, blir konklusjonen: *Kongen falt for fiendens kanonild, han ble ikke myrdet av sine egne.*

**Tabell**  
**over**  
**Vekter av bly – og jernkuler fra lødighetstabellen.**

Lødighets- tall	Diametre	Vekter	
		Blykule	Jernkule
1	43,99 mm	500,45 gr	346,81 gr
2	34,92 "	250,23 "	173,41 "
3	30,50 "	166,82 "	115,61 "
4	27,71 "	125,11 "	86,70 "
5	25,73 "	100,10 "	69,37 "
6	24,21 "	83,41 "	57,80 "
7	23,00 "	71,49 "	49,54 "
8	21,99 "	62,56 "	43,35 "
9	21,15 "	55,61 "	38,54 "
10	20,42 "	50,04 "	34,68 "
11	19,73 "	45,50 "	31,53 "
12	19,21 "	41,70 "	28,90 "
13	18,71 "	38,50 "	26,68 "
14	18,25 "	35,75 "	24,77 "
15	17,84 "	33,36 "	23,12 "
16	17,46 "	31,28 "	21,68 "
17	17,11 "	29,44 "	20,40 "
18	16,78 "	27,80 "	19,27 "
19	16,49 "	26,34 "	18,25 "
20	16,21 "	25,02 "	17,34 "
21	15,96 "	23,83 "	16,51 "
22	15,95 "	22,75 "	15,76 "
23	15,47 "	21,76 "	15,08 "
24	15,25 "	20,85 "	14,45 "
25	15,04 "	20,02 "	13,87 "
26	14,85 "	19,25 "	13,34 "
27	14,66 "	18,54 "	12,84 "
28	14,49 "	17,87 "	12,39 "
29	14,32 "	17,26 "	11,96 "
30	14,16 "	16,68 "	11,56 "
31	14,00 "	16,14 "	11,19 "
32	13,86 "	15,64 "	10,84 "

*Utarbeidet i mars 2014  
av Odd T. Fjeld.*



## Kanonenes plassering på festningen

Det er desverre ikke funnet noen oversikt over plasseringen av alt skytset ved beleiringens begynnelse i november 1718. Arsenalregnskapet for ultimo september 1718 gir det eksakte tall for de kanonene festningen hadde før beleiringen. I tillegg til de der nevnte fikk festningen opp fra de fartøyene som lå i Iddefjorden, noen kanoner og ammunisjon før fartøyene ble senket av egne besetninger. Disse kanonene er anført i arsenalregnskapet for januar 1719.

Den siste oversikt over kanonenes plassering som sees av arkivene er fra februar 1717.

Ved plan av 25. februar 1717 blir disponeringen av festningens skyts og personellstyrke i hovedfestningen og i de underlagte forter fastsatt. Planen angir antall skyts på hvert sted samt fordeling av personellet i artillerikompaniet. Bare antall kanoner på hvert sted blir angitt, ikke skytsets kaliber. Også fordeling av den totale personellstyrken på 1 400 mann fremgår av planen. Fra planen refereres antall kanoner og morterer på hvert sted samt fordeling av personellet fra artillerikompaniet. Det vedlagte kartet fra 1708<sup>\*)</sup> viser hvor de forskjellige steder på festningen og dens utenverker finnes.

*Hovedfestningens indre verker:* 34 kanoner og 7 morterer. Det antas at de største kalibre, blant annet de to 36 pounds metallkanoner var plassert her.

*Artillerister:* 1 løytnant, 1 arkelimester (arsenalbestyrer), 2 fyrverkere, 12 konstabler og 20 underkonstabler. Konstablene og underkonstablene skulle foruten å betjene kanonene, også «bruges ved Bombarderingen», d.v.s. å betjene morterene.

*Redangverket:* Et utenverk til hovedfestningen mot øst: 11 kanoner.

*Artillerister:* Her treffer vi en gammel kjenning som sjef, stykk-løytnant David Krüger. Tidligere har det vært henvist til hans arbeidsbok fra 1698. I tillegg tjenestegjorde 2 konstabler og 6 underkonstabler ved de 11 kanonene.

*Overberget:* Utefort mot sydsydøst: 7 kanoner. En kilde angir at det var minst 1 stk 12 pounds kanon på Overberget, uten at det er verifisert.

*Artillerister:* 1 stykkjunker, 2 konstabler og 6 underkonstabler.

*Stortårnet (Mellomberget):* Utefort, lå ca halvveis mellom hovedfestningen og Overberget: 3 kanoner.

*Artillerister:* 1 konstabel og 1 underkonstabel.

*Gyldenløve:* Utefort øst for hovedfestningen: 3 stk 6 pounds kanoner. Arsenalregnskapet pr 31. desember 1718 opplyser at det var 3 stk 6 pounds foragnlede kanoner på Gyldenløve.

*Artillerister:* 1 konstabel og 2 underkonstabler.

*Donjonen:* Ligger i nordre avslutning av Redangverket: 3 kanoner.

*Artillerister:* 1 konstabel og 2 underkonstabler.

*Borgerskansen:* Lå nedunder festningens vestre del mot byen: 4 kanoner.

*Artillerister:* 1 konstabel og 2 underkonstabler.

Det sees at på de fleste steder var det flere kanoner enn artillerister. Betjeningene måtte derfor tas ut fra de øvrige avdelingene som tjenestegjorde på festningen.

Etter foranstående plan hadde festningen med de underliggende forter 65 kanoner og 7 morterer.<sup>17)</sup>

«Inventarium» eller arsenalregnskapet for ultimo september 1718 er det siste innsendte regnskapet før beleiringen. Dette angir at festningen hadde 78 kanoner og 7

\*) eventuelt kartet fra 1715.

morterer. Tallet må reduseres fordi noen kanoner som var ført opp var sprengt og i tillegg var noen affutasjer ubrukelige. Festningen hadde imidlertid noen affutasjer i reserve. Disse var ikke beslått, men jernbeslagene fra de ødelagte affutasjene ble skiftet over til de nye, ubeslåtte. Slik oppnådde man å ha det meste skyts i brukbar stand før beleiringen begynte. Til tross for dette, av de 14 stk 18 punds kanoner hadde man bare brukbare affutasjer til 12 kanoner, slik at to lå i reserve.

Etter arsenalregnskapet ultimo september 1718 hadde festningen følgende skyts:

*Metallkanoner:*

- 36 punds	2 stk	Lavetter og rapperter:	2 stk
- 6 punds	4 stk	Lavetter og rapperter:	3 stk
Derav istykker - sprengt	1 stk		
- 3 punds ditto	2 stk	Lavetter og rapperter:	2 stk

*Jernkanoner:*

- 18 punds	14 stk	Lavetter og rapperter:	13 stk	Derav 4 istykker og ubrukelig. (3 stk reparert før beleiringen.)
- 12 punds	12 stk	Lavetter og rapperter:	11 stk	
Ditto istykker - sprengt	1	Ditto, istykker, ubrukelig	2 stk	
- 8 punds	12 stk	Lavetter og rapperter:	12 stk	Hjulene gamle.
- 6 punds	19 stk	Lavetter og rapperter:	23 stk	Hvorav en uten hjul. Derav 5 gamle lavetter.
- 4 punds	3 stk	Lavetter og rapperter:	4 stk	
I stykker - sprengt	2			
- 3 punds	6 stk	Lavetter og rapperter:	8 stk.	

*Metallmorterer:*

- 320 punds	1 stk	Lavett:	1 stk
- 120 punds	1 stk	Lavett:	1 stk
- 65 punds	1 stk	Lavett i stykker	1 stk

*Jernmorterer:*

- 140 punds	1 stk	Lavett	1 stk
- 50 punds	3 stk	Lavett	3 stk <sup>18)</sup>

I arsenalregnskapet ultimo januar 1719 gis det en oversikt over skytset fienden etterlot seg, og skytset som festningen fikk tilført fra fartøyene i Iddefjorden. Fra regnskapet siteres: «Fra Flaaden indbragt som paa Wolden Er bestaaende og Ellers i fæstningen beliggende:

6 punds Jeren stöcher meed Raperter	2.-
3 punds ditto uden Lavet	1.-
2 punds ditto	2.-
1 punds ditto Svinge Basse	1.-
6 punds Mettal Stöche meed Rapert	1.-
3 punds ditto uden Lavet	1.-
1 punds ditto Svinge Basse	1.-
gamle Skibs Raperter af adschillige Størrelser	11.-

Huad Kugler Skraae og Krud paa Flottilien er indkommen, er bereignet under det i Belejringen er bord schudt. (sitat slutt.)<sup>19)</sup>

Septemberregnskapet og januarregnskapet angir fordelingen på kaliber og antall kanoner av hvert kaliber, men ikke plasseringen. Planen av 1717 angir fordelingen av kanonene til de forskjellige anlegg, men sier intet om kalibret til kanonene på hvert sted. Her og der gis det noen enkeltopplysninger, men ikke tilstrekkelig til en komplett fordeling av kanonene på sted og kaliber.

Som det sees fikk festningen tilført 3 stk 6 punds kanoner slik at antallet økte til 26. Videre hadde festningen på lager 2 stk 3 punds lavetter som de to 3 punds kanoner fra fartøyene kunne legges i. Av 3 punds kanoner hadde man nå 10 brukbare. 2 punds kanonen fra fartøyene kunne sannsynligvis ikke brukes. De 2 svingebassene, som normalt ble plassert i borede, beslåtte hull i fartøyenes reling (skipsrekkverk), kunne muligens bli provisorisk montert i noen av de «gamle Skibs Raperter». Det som taler for dette, er at det er funnet 1 punds jernkuler i det området hvor de svenske løpegravene gikk.

78

Festningens kanonantall ble således øket ut over det antall som planen av 1717 ga, men hvor disse ble disponert er det ikke funnet noen opplysninger om.

Sammenholdes regnskapene pr 30. september 1718 og pr 31. desember 1718, finner vi at:

- 7 kanoner ble ødelagt under beleiringen, fordelt på kaliber som følger:
  - = 2 stk 18 punds jernkanoner som sprakk i munningen og ble ubrukelig. Da man hadde to kanoner i reserve må det påregnes at antall 18 punds kanoner i bruk under beleiringen hele tiden var 12 stk.
  - = 1 stk 12 punds jernkanon sprang. Også en affutasje til 12 punds kanon ble ødelagt uten at den ble erstattet. Regnskapet pr 31. desember sier at en slik affutasje var under arbeide. Det er derfor sannsynlig at antall brukte 12 punds kanoner ble redusert med 1 stk, men hvor denne sto vet vi ikke.
  - = 1 stk 8 punds jernkanon sprakk. Antall brukte ble redusert med 1 stk.
  - = 1 stk 6 punds jernkanon sprang. Antall i bruk ble redusert med 1 stk.
  - = 2 stk 3 punds jernkanoner sprang. Antall i bruk redusert tilsvarende.
- 3 stk 6 punds jernkanoner ble fornaglet på Gyldenløve før den svenske erobring. Lavettene ble ødelagt.

Kanonene kunne repareres ved å bore ut fornaglingsspikeren.

Regnskapet gir ingen opplysninger om hvor de ødelagte kanonene sto, eller til hvilket tidspunkt de ble ødelagt.<sup>20)</sup>

## Kildehenvisninger

1. a) Vannoccio Biringuccio: «The Pirotechnia» (V.B) Utgitt 1540. Side 319 - 321.  
b) Georgus Agricola: «De re metallica». (G.A.) Utgitt 1556 i Basel. Engelsk oversetting 1912 ved H.C og L.H. Hoover. Book IX.
2. G.A Side 422 og side 425.
3. Norske Rigs-Registranter I. Bind 1523 - 1571. (NR-R). Side 58, 74 - 76 og 81.
4. a) NR-R, I. Bind, side 85 og 92  
b) G.A. Side 422 og 425.
5. Sven Rinman: «Bergwerks Lexicon» (S.R.) Stockholm 1788. Tegningsheftet. Tab XXVIII.
6. a) Historikker for de enkelte jernverk, fra jubileumsskrifter eller som bidrag i lokale historielags tidsskrifter.  
b) Leksikalske verk, så som Salmonsens Konversationslexicon (SAL), Kjøbenhavn 1920 - 1925, diverse bind og Aschehousgs Konversasjonsleksikon (AK), 8 bind, Kristiania 1920 - 1925.
7. a) NR-R, I Bind, side 85, 119, 250 - 51, 266 - 67, 335, 368 - 70 og 438.  
b) Ibid, II. Bind, side 116, 164, 257, 316, 395 og 402.  
c) Ibid, III. Bind, side 682.
8. a) Som 7 a)  
b) Morten Thrane Brünnichs privatarkiv (M.T.B.), Foliant nr 6, side 88. 3B.007.42.  
c) NR-R, II. bind, side 55, 81, 199 og 470 - 72.  
d) Ibid, III. Bind, side 676.  
e) SAL, Bind VIII, side 568.
9. Vaabenhistorisk Aarbøger XXIV. Vaabenhistorisk Selskab. København 1978. Side 100 - 103.
10. a) Kom. Gen.1. Diverse saker D. 2B.001.16. Pakke nr 50.  
b) Ibid. 2B.001.13. Pakke nr 19 og nr 24.  
c) Ibid. 2B.001.16. Pakke nr 51.
11. a) Artilleriæ. Nye Begünt Og Heelt Grundtlige UnderViisning. Huad denne Høy Nødvendige Og Uforligelige Artiglerie Kunst for Fundament har, og huortil samme fornøden giøris. Og Er Mig Eftersckrefne Artiglerie Kunst: Af Hr Major Felber UnderViist. Christiania Dend 1 Februari: Anno 1698. David Krüger.  
b) Iagttagelser ved Batterie=Tienesten. Kiøbenhavn 1801. Side 26 - 27.
12. Kom. Gen. I. C. 2B.002.23. Pakke nr 151. «Inventarium» for Fredriksten festning ultimo september 1718.
13. Ibid. 2B.002.21. Pakke nr 132b. «Inventarium», Fredrikstad festning mars 1713.
14. Kom. Gen I. Diverse saker D. 2B.001 16. Pakke nr 50. Samleoppgave, arsenal-beholdninger ved de norske festningene.
15. a) «Artilleriet 1779». Arbeidsbok til en artillerikadett. Boken tilhører Forsvarsmuseets bibliotek. Den transskriberte utgave side 10, § 31.  
b) Oberst O. Blom: «Ældre Danske Metal og Jern Stykker. Et Forarbeide til Artil-



leriets Historie. Kjøbenhavn 1891. Side 14.

- 16. a) Som punkt 12.
- b) Ibid. «Inventarium» for Fredriksten festning ultimo desember 1718.
- 17. Kom. Gen. I. C. Innkomne skriv fra Fredriksten festning 1714 - 1717. 2B.002.23. Pakke nr 150b.
- 18. Som punkt 12.
- 19. Kom. Gen. I. C. 2B.002.23. Pakke nr 151. «Inventarium», Fredriksten festning ultimo januar 1719.
- 20. a) Som punkt 12.
- b) Som punkt 16b.

**Note:** David Krüger, født ca 1668 i Kristiansand. Begynte i tjenesten 1687. Konstabel ved Fredrikshaldske artillerikompani til 1/1-1696 da han ble fyrverker ved samme kompani. Forflyttet til Trondhjemske artillerikompani 1/7-1698. Stykkjunker der 8/6-1708. Stykkløytnant ved Fredrikshaldske artillerikompani 20/1-1716. Forflyttet til Kongsvingerske artillerikompani 26/2 1720. Død 26/4-1728. (Etter O. Ovenstads militærbiografier.)

## SAMMENLIGNING AV KALENDRE.

1716.

	Februar										Mars										April									
Svensk	25 26 27 28 29 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31																				1 2 3 4 5 6 7 8 9 10									
Norsk	7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31										1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21																			
	Sø										Sø										Sø									
	Mars										April										Sø									

	April									
Svensk	11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23									
Norsk	22 23 24 25 26 27 28 29 30 1 2 3 4									
	Sø					Sø				
	April					Mai				

	Juni										Juli					
Svensk	20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30										1 2 3 4 5 6					
Norsk	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17															
	Sø					Sø										
	Juli										Sø					

1718.

	Oktober										November										Desember									
Svensk	21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31										1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30										1 2 3 4									
Norsk	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30										1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15																			
	Sø					Sø					Sø					Sø					Sø									
	November										Desember										Sø									

*Utarbeidet august 1997.  
O.F. Høll.*