

Innovasjon i den bysantinske hær og marine fra det sjuende til slutten av det ellefte århundret

Bjørnar Sandvold

Veileder

Apostolos Spanos

Masteroppgaven er gjennomført som ledd i utdanningen ved Universitetet i Agder og er godkjent som del av denne utdanningen. Denne godkjenningen innebærer ikke at universitetet inntår for de metoder som er anvendt og de konklusjoner som er trukket.

Universitetet i Agder, 2014
Fakultet for Humaniora og pedagogikk
Institutt for Religion, Filosofi og Historie

Forord

Jeg vil gjerne takke medstudenter og lærere ved Institutt for Religion, Filosofi og Historie ved Universitetet i Agder, for at de har lest, diskutert og kommentert oppgaven med meg og gitt meg gode tilbakemeldinger underveis.

Jeg er spesielt takknemlig for all hjelp og støtte fra min veileder, professor Apostolos Spanos. Du har inspirert meg og motivert meg gjennom hele skriveprosessen, og jeg har satt utrolig stor pris på deg både som veileder, historiker og venn.

Medstudent Frithjof Tollaas skal ha takk for alle de timene vi har tilbrakt sammen, fordypet i antikkens eller middelalderens verden. Du har vært en del av tenke- og skriveprosessen hele tiden, enten det har vært på seminar eller i samtaler på fritiden.

Takk til professor Harald Rinde for mange gode tilbakemeldinger og innspill.

Takk til Jonny Holbek for innspill og diskusjon rundt innovasjonsbegrepet og innovasjonsteorier.

Takk til universitetsbiblioteket og Hilde Daland for innkjøp av litteratur til biblioteket og fornying av fjernlån.

Sist, men ikke minst, takk til min kjære Cathrine Olsen for å ha støttet meg hele veien, både i medvind og motvind.

INNHold

1. Innledning.....	5
Tema og problemstilling.....	5
Forskningsfronten	6
Relevans.....	9
Begrensninger og definisjoner	9
Kildene.....	12
Teori.....	15
Metode og disposisjon	17
2. Bakgrunn.....	19
3. Thema-systemet.....	25
Innføringen av tema-systemet.....	28
<i>Thema</i> -soldatene som bondesoldater	30
<i>Thema</i> -hæren	33
<i>Thema</i> -systemets endelikt.....	35
<i>Thema</i> -systemet som innovasjon	37
4. Gresk ild	38
Gresk ild som innovasjon	45
5. Våpen og utrustning	47
Bliden.....	48
Øvrige beleiringsvåpen og beleiringsutstyr	52
Soldaters våpen og utrustning.....	57
Innovasjon innen våpenteknologi	62
6. Strategi og taktikk	63
Bysantinernes kampformasjon.....	64
Kavaleritaktikk	69
Diverse.....	72
Innovasjon innen taktikk og strategi.....	74
7. Marinen	76
To kretiske marineekspedisjoner	77
Organisasjon og struktur.....	79
Nye skipstyper	82

Innovasjon i marinen	84
8. Konklusjon	87
Ulike former for innovasjoner	88
Hva ledet til innovasjon?	89
Øvrige funn.....	90
Betraktninger rundt teorien.....	91
Avslutning	92
Bibliografi.....	93
Kilder	93
Litteratur	95
Nettsider.....	100
Illustrasjoner	101

1. INNLEDNING

Tema og problemstilling

I det omfattende oppslagsverket The Oxford Dictionary of Byzantium er bysantinerne beskrevet som anti-innovative og tradisjonalistiske. Det blir også hevdet at reformer i riket stort sett gikk ut på å gjenetablere tidligere praksis og at imitasjon og repetisjon av denne var prisverdig. Videre står det at innovasjon, spesielt innen politikken, kunne bli oppfattet på lik linje som opprør eller revolusjon i Det bysantinske riket.¹ Dette oppslagsverket blir brukt av historikere verden over og kan derfor sies å ha stor innvirkning på hvordan Det bysantinske riket oppfattes og karakteriseres. I tillegg har ordet «bysantinsk» lenge vært forbundet med negative assosiasjoner på flere språk. På engelsk brukes byzantine blant annet om noe som er komplisert, intrikat og lite fleksibelt.²

Til tross for karakteristikken som anti-innovative og tradisjonalistiske kontrollerte bysantinerne i perioder kanskje Europas mektigste rike, med en omfattende og velfungerende forsvarsmakt og kontroll over store geografiske områder i Europa, Asia og Afrika. Et sentralt spørsmål blir da: hvordan kan et rike opprettholde en tidvis stor militær slagkraft over en periode på over tusen år, med anti-innovative holdninger? Jeg ønsker å nyansere dette bildet av innovasjon i Det bysantinske riket og vil gjøre dette ved å undersøke de innovasjonene som ble tatt i bruk i den bysantinske hæren og marinen i perioden 600-1100 e.Kr.

Jeg bruker følgende problemstilling: *Hvilke innovasjoner ble tatt i bruk i den bysantinske hær og marine fra det sjuende til slutten av det ellefte århundret?*

Relevante delspørsmål kan være:

- Hva slags innovasjoner ble tatt i bruk?
- Ble innovasjonene utviklet innenlands eller var de adopsjoner fra utlandet?
- Hva var faktorene som ledet til innovasjon? Kan vi snakke om en innovativ mentalitet eller er det snarere endringer tvunget fram av en vanskelig sikkerhetsituasjon?

¹ Se Kazhdan [et al.] 1991, 2: 997.

² «Byzantine», *Collins English Dictionary*.

På bakgrunn av innledende studier om ulike militære innovasjoner i Bysants, som *thema*-systemet³ og gresk ild, vil jeg komme med min egen tese om innovasjon i Det bysantinske riket. Min tese er at bysantinerne i praksis var mer positive til innovasjon enn hva som tidligere har blitt antatt, avhengig av hvordan vi definerer begrepet, og jeg tror at jeg ved å undersøke hæren og marinen kan vise dette. Jeg vil undersøke organisatoriske og teknologiske innovasjoner, og *thema*-systemet og gresk ild kan tjene som eksempler på disse to kategoriene. Enkelte steder i teksten vil jeg sammenligne Det bysantinske riket med Vest-Europa og arabere når det kommer til innovasjon. En mer omfattende komparativ analyse mellom disse partene, kunne vært interessant. Jeg har dessverre ikke mulighet til å foreta en slik analyse innenfor tidsrammene av en masteroppgave, da mitt hovedfokus ligger på Det bysantinske riket. Videre ville en grundigere undersøkelse av faktorer som økonomi og den generelle vitenskapsutviklingen vært nyttig for meg i denne oppgaven. Dette hadde jeg heller ikke tid og anledning til.

Forskningsfronten

I dag er innovasjon et forskningsfelt med økende popularitet. Organisasjons- og arbeidsforskere, geografer, økonomer og historikere er eksempler på forskere som arbeider med fagfeltet.⁴ Det ser ut til at kjernen av innovasjonsforskningen ligger innenfor økonomi og arbeidsliv. Innovasjon innen historiefaget er et felt det har blitt forsket lite på, med unntak av innen økonomisk historie og teknologihistorie. Svært lite er skrevet om innovasjon i Det bysantinske riket eller innovasjon innen eldre historie generelt. Det er så vidt jeg vet ingen litteratur om innovasjon i den bysantinske hær og marine tilgjengelig. Søk databasene Google Scholar og JSTOR (foretatt 31. mars 2014) på søkeordene «*Byzantine innovation*» viser treff på alt fra ikoner, arkitektur og jordbruk, men svært få treff som omhandler militæret. Hvis vi utvider frasen til «*Byzantine innovation army*», «*Byzantine military innovation*» og lignende, finner vi fortsatt lite som er relevant. Som sagt er noe mer skrevet om innovasjon innen nyere historie.

³ Merk: Jeg bruker det greske ordet *thema* i denne oppgaven. På norsk har også ordet blitt brukt i formen *theme*.

⁴ Garmann Johnsen og Pålshaugen 2011: 12.

Når bysantinsk innovasjon er beskrevet, er dette som regel innenfor rammene av en forestilling om Det bysantinske riket som et anti-innovativt og tradisjonalistisk rike. I det nevnte *Oxford Dictionary of Byzantium* står det at bysantinerne ikke var helt blottet for originalitet til tross for deres negative holdninger til innovasjon. Dette følges opp med ett eksempel fra malerkunst i det niende århundret. Innovasjoner som gresk ild og *thema*-systemet forbigås i stillhet. Her hevdes det at det greske ordet for innovasjon, *kainotomia*, som oftest blir forbundet med kjettere, brudd med rådende doktriner, opprør og lignende.⁵

Apostolos Spanos har som en svært få faghistorikere skrevet om innovasjon i Det bysantinske riket. En av de to artiklene han har skrevet om emnet heter «Was Innovation unwanted in Byzantium?», og her argumenterer han for et nytt syn på bysantinernes holdninger til innovasjon, stikk i strid med det synet som forfektes i *The Oxford Dictionary of Byzantium*⁶.

Spanos går i gjennom et utvalg kilder, blant annet Anna Komnenes (1081-1118) uttalelser om hennes far, Alexios I Komnenos, som en beundringsverdig og nyskapende innovatør⁷. Gjennom å vise til ulike eksempler fra bysantinsk litteratur, bidrar han til å moderere synet på bysantinerne som fiendtlig innstilt til innovasjon.

Spanos har også kommet med en hypotese om at bysantinernes ulike ord for innovasjon hadde forskjellige betydninger, og at den moderne forestillingen om bysantinerne som anti-innovative kan modereres om vi tar høyde for dette. *Kainotomia* (verb: *kainotomein*) blir beskrevet på en nøytral måte, som å lage eller skape nye ting, mens *neoterismos* (verb: *neoterizein*) innebærer å gjøre nye ting.⁸ Dette siste begrepet har blitt forbundet med rebeller, tyranner og lignende og har av den grunn en negativ betydning. Vi ser derfor at hvis vi sammenligner med *The Oxford Dictionary of Byzantium*⁹ sin beskrivelse av *kainotomia* ovenfor er det klare forskjeller i tolkningen her. I følge Spanos er én mulighet at fagfolkene som har beskrevet bysantinerne som anti-innovative, ikke har tatt høyde for forskjellige betydninger av de to ordene for innovasjon.

⁵ Kazhdan [et al.] 1991, 2: 997-998.

⁶ Se Spanos 2014.

⁷ Spanos 2014, som refererer til *Annae Comnenae Alexias* (Dawes 1928), bok 3, del 4.

⁸ Dette er tilfelle i blant annet det største bysantinske leksikon vi kjenner til, *Hesychii Alexandrini Lexicon*. Dette kan være fra slutten av 400-tallet. Se *Hesychii Alexandrini Lexicon* (Latte 1966): 393-394, 708.

⁹ Kazhdan [et al.] 1991, 2: 1089. I ODB hevdes det at *kainotomia* som regel hadde en negativ betydning.

De kan ha fokusert ensidig på bysantinernes fiendtlige holdninger til noen former for innovasjon, uten å ha undersøkt de feltene der bysantinerne var positive til, og oppfordret til, innovasjon.¹⁰

Når det gjelder det bysantinske forsvaret generelt, finnes det mye mer faglitteratur tilgjengelig. En historiker som kan anses som ledende på feltet er John F. Haldon. Haldon har blant annet skrevet en rekke bøker om hæren i Det bysantinske riket og vært med på å gjennomføre praktiske eksperimenter med gresk ild¹¹. Andre viktige forfattere innen det bysantinske forsvaret er Warren Treadgold, Mark Bartusis og Michael J. Decker.

Historikeren og militærstrategen Edward Luttwak har også gjort et forsøk på å skissere en «hovedstrategi» for Det bysantinske riket, men dette forsøket ble møtt med kritikk fra andre historikere.¹²

Thema-systemet er et av de mest omdiskuterte emnene jeg skal arbeide med. Historikere er uenige om blant annet systemets opprinnelse og ulike aspekter ved det. Før ga for eksempel historikerne keiser Heraklius (610-641) æren for å ha opprettet systemet, mens i dag mener blant annet Warren Treadgold at det i realiteten var keiser Konstans II (641-668) som sto bak.¹³ Det er også uenighet om hvorvidt *thema*-soldatene fikk utdelt egne jorderområder tidlig i systemets historie, eller om de gradvis kjøpte seg områdene for egne midler i løpet av en periode på flere hundre år. Warren Treadgold argumenterer for at staten ga soldatene landområder fordi de ikke hadde råd til å betale dem lønn.¹⁴

John F. Haldon stiller seg mer kritisk til hvorvidt *thema*-systemet kan kalles et system i det hele tatt, fordi han mener at dette snarere er et nettverk av institusjonelle praksiser som har et mer flytende forhold til hverandre enn det ordet «system» åpner for. Haldon mener også mange soldater kombinerte militærtjeneste med inntekter fra landområder, enten via et personlig eierskapsforhold til jorda eller ved at familien underholdt soldaten. Forskjellen mellom han og Treadgold her, er at Haldon mener at forholdet mellom inndelingen i *themata* og det at visse soldater hadde landområder og var pliktige til militærtjeneste, var et historisk utviklet forhold og ikke noe som var planlagt fra sentralt hold i riket som et system.¹⁵

¹⁰ For alt dette, se Spanos 2014.

¹¹ Haldon 2006

¹² Luttwak 2009. For bokanmeldelser, se Treadgold 2010 og Kaldellis 2010.

¹³ Se Ostrogorsky 1968: 95-100 og Treadgold 1995: 23.

¹⁴ Se Lilie 1976 og Treadgold 1995: 23-24.

¹⁵ Haldon 2007: 146-147.

Etter min mening argumenterer både Treadgold og Haldon godt og sammenhengende for sine respektive teorier. Begge kan også sies å representere den nyere forskningen på dette feltet. Jeg vil behandle begge forskeres teorier i mitt kapittel om *thema*-systemet.

Når vi kommer til marinen, er dette et mindre utforsket fagfelt. Det viktigste verket her er *The Age of the Dromon. The Byzantine Navy ca. 500-1204*¹⁶ av John H. Pryor og Elizabeth M. Jeffreys. Dette verket er svært omfattende og bygger på et stort antall originale kilder, hvorav mange av disse er lagt ved som vedlegg.

Relevans

Som nevnt har hæren i Det bysantinske riket blitt grundig undersøkt og det finnes et stort antall publikasjoner om dette. Dette gjelder i noe mindre grad for marinen i riket, men samlet sett kan vi si at det bysantinske militæret har blitt grundig behandlet i historieforskningen. Det som nær sagt ikke er behandlet i det hele tatt er innovasjon i hær og marine.

Det eksisterer ingen historieverk som drøfter og samler innovasjoner i hæren og marinen i Bysants per dags dato, og av den grunn vil jeg hevde at forskning på dette feltet er nyttig for vår forståelse av Det bysantinske riket. Ellers er det et faktum at det foregår relativt lite forskning på Det bysantinske riket generelt i Norge. Derfor er det både positivt og nødvendig for historikermiljøet her til lands at nye temaer tas opp og undersøkes innen dette fagfeltet. Mitt håp er at dette forskningsarbeidet vil bidra til å gi oss ny kunnskap om innovasjon i Det bysantinske riket.

Begrensninger og definisjoner

Tidsavgrensningen jeg har benyttet meg av spenner fra det sjuende århundret til slutten av det ellefte århundret. Jeg vil begrunne dette valget med at tidsperioden følger *thema*-systemet (entall: *thema*, flertall: *themata*) i Det bysantinske riket, fra det ble opprettet under keiser Heraklius (610-641) og Konstans II¹⁷ (641-668) til det gradvis mistet sin betydning i løpet av det ellefte og det tolvte århundret. Dette systemet gikk ut på å bosette soldater på landsbygden i rikets provinser for å opprettholde spredte garnisoner for forsvar av grensene.¹⁸

¹⁶ Pryor og Jeffreys 2006

¹⁷ Offisielt var navnet hans Konstantin. Konstans er den formen som vanligvis blir brukt av historikere i dag, så jeg velger her å bruke den formen når jeg omtaler denne keiseren.

¹⁸ Decker 2013: 21-23.

I løpet av disse århundrene med *themata* ble forsvaret i Det bysantinske riket omorganisert flere ganger og vi finner en rekke innovasjoner innenfor områder som taktikk, militær organisering og våpen/utrustning. Riket var ofte sterkt presset av blant annet sine arabiske og tyrkiske naboer og forsvaret måtte hele tiden tilpasse seg nye trusler.

Den geografiske avgrensningen vil stort sett følge Det bysantinske rikets grenser, men jeg vil også behandle blant annet bysantinske militære ekspedisjoner til andre landområder. Det er også viktig å være klar over at rikets utbredelse i de forskjellige århundrene varierte voldsomt i takt med bysantinernes hell i kriger med tilgrensende folkeslag. Mye av oppgaven vil behandle områder på Balkan-halvøya og i dagens Tyrkia, da dette var kjerneområder i riket. Rent tematisk vil hovedfokuset ligge på hæren i mitt forskningsarbeid, da det er langt færre gode kilder å finne om den bysantinske marinen.

Når vi kommer til å definere begreper, er det stort sett begrepet innovasjon jeg er mest opptatt av. Ordet stammer fra latin, og kan ha sin opprinnelse i ordene *novus* (ny) og *novitas* (nyhet), samt verbet *innovare* som betyr å fornye eller omfavne noe nytt.¹⁹ Definisjonen jeg velger å benytte meg av vil legge store føringer for oppgaven og hva som kan kalles innovasjon og ikke. Dette ser vi tydelig dersom vi tar for oss følgende mye brukte definisjon av ordet innovasjon:

«en ny vare, en ny tjeneste, en ny produksjonsprosess, anvendelse eller organisasjonsform som er lansert i markedet eller tatt i bruk i produksjonen for å skape økonomiske verdier.»²⁰

Her tolkes hele begrepet innenfor rammen av varer, tjenester, produksjon og økonomisk verdi. Med en slik definisjon vil militære innovasjoner holdes utenfor, ved mindre de også bidrar til et samfunns økonomi. En egen definisjon for militær innovasjon er for eksempel denne:

«a change in one of the primary combat arms of a service in the way it fights or, alternatively, as the creation of a new combat arm»²¹

¹⁹ Moldaschl 2010: 3.

²⁰ Garmann Johnsen og Pålshaugen 2011: 13.

²¹ Farrel og Terriff 2002: 5.

Denne definisjonen har én stor svakhet i mine øyne. Den tar ikke høyde for innovasjoner som ikke direkte endrer måten militæret slåss på. F.eks. vil en innovasjon innen logistikk kunne ha positiv innvirkning på militæret, men den hører neppe inn under militær innovasjon hvis vi bruker definisjonen ovenfor. Dette fordi den i liten grad endrer hvordan soldatene oppfører seg i slag, slik som et nytt våpen eller en ny taktikk gjerne gjør.

Etter min mening er definisjonen nedenfor den som er best egnet innenfor eldre historie. Den er ikke begrenset til å kun omhandle økonomi eller økt forsvarsevne og er derfor bedre egnet når vi ser på flere ulike sektorer i samfunnet over en lang tidsperiode. Definisjonen jeg har benyttet meg av lyder:

*An innovation is an idea, practice, or material artifact perceived to be new by the relevant unit of adoption.*²²

Her vil også både ideer og praksiser, som en kamptaktikk, samt noe materielt som et nytt sverd, havne inn under innovasjonsbegrepet.

I tillegg til innovasjoner som ble utviklet innen landegrensene til Det bysantinske riket, tok bysantinerne i bruk kunnskap, strategier, taktikker og lignende fra andre folkeslag de var i kontakt med. Dersom vi legger til grunn at også adopsjon av andres teknologi omfattes av innovasjonsbegrepet, kan vi etter min mening hevde at bysantinerne var innovative på flere plan. De kunne både utvikle egne nyvinninger, men også adoptere og videreutvikle andres.

At noe er *oppfattet* som nytt av den som tar det nye i bruk, adopsjonsenheten, er altså utslagsgivende her. Den nevnte adopsjonsenheten kan både være et enkeltindivid eller en gruppe mennesker. Den valgte definisjonen av innovasjon er velegnet for min oppgave, da f.eks. en ny rustning eller et nytt beleiringsvåpen vil kunne være en viktig innovasjon i et gitt geografisk område selv om den har blitt brukt tidligere et annet sted.

Den valgte definisjonen hører inn under det vi kaller en innholdsdefinisjon av innovasjon, der fokuset ligger på selve innovasjonen. Dette i kontrast til en prosessdefinisjon, der det er selve innovasjonsprosessen som står i fokus. Problemet med å anvende en prosessdefinisjon i denne oppgaven er blant annet at kildematerialet er for sparsomt og fragmentert til at man kan identifisere og analysere hele innovasjonsprosessen. Dette er naturligvis enklere dersom man beskriver innovasjon i moderne tid.

²² Zaltman [et al.] 1973: 10, basert på Rogers 1962.

Jeg kommer likevel innom innovasjonsprosessen, blant annet når jeg nevner diffusjon av teknologi. Da det ikke finnes en egen definisjon av innovasjon som er spesielt utviklet til eldre historie, mener jeg at innholdsdefinisjonen ovenfor er den best egnede enn så lenge.

Kildene

I arbeidet med denne oppgaven vil jeg benytte meg av et stort utvalg av kilder. I starten av hvert kapittel vil jeg kort beskrive de kildene jeg har benyttet meg av og hvordan jeg har brukt dem. Her følger en mer generell oversikt over de ulike kildetyperne jeg har brukt, samt noen eksempler på viktige kilder innen hver kategori.

Mye er skrevet om Det bysantinske riket (330-1453), og mye er skrevet om rikets militære styrker. Hæren i riket er godt beskrevet i ulike publikasjoner²³, og jeg vil benytte meg av et bredt spekter av litteratur. Av kilder vil det være interessant å se på blant annet militære håndbøker for det bysantinske militæret. Jeg benytter meg av kilder oversatt til engelsk, da jeg ikke behersker gresk. Det kan argumenteres for at det ville ha vært en fordel å kunne lese kilder på originalspråket, men jeg mener at kilder oversatt av faghistorikere er trygge å bruke. Enkelte feil kan forekomme, men dette er tilfelle med de fleste kilder.

Det finnes en rekke oversatte bysantinske militærhåndbøker fra ulike tidsperioder. Eksempler på slike håndbøker er keiser Leo VI's (866-912) *Taktika* fra 908, keiser Nikephoros II Phocas' (ca. 963-969) *De Velitatione* og *Praecepta militaria*, skrevet i henholdsvis ca. 970 og 965, samt general Nikephoros Ouranos' *Taktika* fra ca. 1000 (ca. 991-995 har også blitt hevdet).²⁴ I militære håndbøker kan alt fra bakholdsangrep og konstruksjon av fort til utrustning av en soldat og forsering av vanskelig terreng være beskrevet, og disse vil bli blant mine viktigste kilder til å forstå militæret i Det bysantinske riket. Håndbøkene er nære i både tid og rom til de taktikker, kriger, keisere osv. som beskrives og flere av dem er skrevet av generaler med god kunnskap om krigskunst. De bevarte manuskriptene til flere av håndbøkene, blant annet *De Velitatione* og *Taktika*, ligger tett opp til originalene²⁵.

²³ Se «forskningsfronten» ovenfor, der jeg nevner noen av de viktigste ekspertene på fagfeltet.

²⁴ *The Taktika of Leo VI* (Dennis 2010): 1-643; *Skirmishing* (Dennis 1985a): 137-241; *Campaign Organization and Tactics* (Dennis 1985b): 241-337; *Praecepta militaria* (McGeer 1995a): 12-59; *Taktika* (McGeer 1995b): 88-163.

²⁵ Om manuskriptene til *De velitatione*, se Dennis 1985: 141. Om manuskriptene til *Taktika*, se Dennis 1985: 243.

Dette vil si at de manuskriptene som danner grunnlaget for oversettelsene jeg benytter meg av kan være andre- eller tredjegangs kopier av originalen. Når vi skal datere slike håndbøker, kan vi gjøre det relativt greit når keisere er nevnt ved navn, ved å bruke dem som *terminus post quem* og *terminus ante quem*.

Militære håndbøker kan sies å langt på vei være normative kilder, på lik linje med f.eks. lovsamlinger, da de gir informasjon om hvordan ulike militære taktikker, logistikkoperasjoner osv. *bør* gjennomføres. Militære håndbøker inneholder også ulike deskriptive partier, men de kan altså sies å være normative av natur. Dette kan være en utfordring for en del forskere, da det normative og deskriptive, altså teori og praksis, ikke alltid stemmer overens. Om en keiser formidler et *ønske* eller en *mal* om at en soldat skal bære en viss utrustning, er dette ingen garanti for at soldaten i praksis bar denne.

Det som er positivt for meg, som forsker på innovasjon, er at normative kilder likevel vil ha en stor betydning og kan tillegges stor troverdighet. Om en normativ kilde nevner for eksempel et våpen, vet vi at dette våpenet var kjent i samtiden. Om vi klarer å tidfeste bruken av dette våpenet kan vi deretter finne ut om det dreier seg om en innovasjon. Disse kildene kan også fortelle oss noe om bysantinernes holdning til innovasjon. Militære håndbøker vil derfor være både viktige og relativt troverdige kilder for meg i forskningsarbeidet.

Det som dog kan være større utfordringer knyttet til de militære håndbøkene som kilder, er faktorer som usikkerhet rundt forfatterens identitet og motiver, og en tendens til å blande sammen forhold fra samtiden og tidligere århundrer. Warren Treadgold skriver blant annet at Konstantin Porphyrogenitus (913-920 og 945-959) ofte skrev «antiquarian nonsense.»²⁶

Selv om militære håndbøker er viktige kilder for meg, bør de suppleres med andre kilder fra samtiden. Krøniker kan også være relevante kilder. Disse bærer ofte preg av oppramsinger av hendelser, men de byr på beskrivelser av beleiringer, slag og lignende som kan være nyttig for meg. Disse kan beskrive blant annet taktikker i praksis. John Skylitzes og St. Theopanes er eksempler på viktige krønikere.

Lover som handler om hær og marine og emner relatert til disse, vil også være relevante. Disse er også normative kilder. Jeg vil kun referere kort til én lov i mitt forskningsarbeid, nemlig *The Rhodian Sea Law*.²⁷

²⁶ Treadgold 1995: 24. John Haldon nevner også denne utfordringen. Se Haldon 2002 b: 66.

²⁷ *The Rhodian Sea-Law* (Ashburner 1909).

Gode kilder trenger ikke å være skriftlige. Arkeologiske funn, illustrasjoner i manuskripter og enklere skisser fra perioden er eksempler på kilder som kan supplere de skriftlige kildene. Illustrasjoner og skisser kan vise avbildninger av militære forhold. Dette kan f.eks. være en scene fra et slag eller en soldat og hans utrustning. Vi må her være klar over at mange avbildninger ikke nødvendigvis gir et korrekt bilde av f.eks. en soldats utrustning. Illustratøren kan ha tatt seg ulike friheter og trenger ikke ha å vært skolert i militære forhold. Videre kan ulike kulturers normer og forventninger til utformingen av en avbildning legge føringer på utseendet.²⁸ Illustrasjoner i manuskripter, som f.eks. fra John Skylitzes' krønike eller ulike militære håndbøker, er den typen avbildninger som er viktigst for meg i mitt forskningsarbeid. Jeg har ikke benyttet meg av mer tradisjonell kunst som statuer eller mosaikker.

Arkeologiske spor kan gi oss et bilde av hvordan våpen og rustning soldater i Det bysantinske riket bar, men det er flere problemer med denne typen kilder. I utgangspunktet bør man sammenligne funn fra ulike tidsperioder og lokaliteter for å danne seg et riktig bilde, men det er lite som har blitt funnet av bysantinske våpen og rustninger. Funn fra bysantinske kjerneområder er nesten ikke-eksisterende, men det er funnet noe mer i rikets periferi.²⁹ Én årsak til de få funnene er at kristen gravskikk ikke innebærer det å gravlegge soldater med våpen.³⁰ Arkeologiske spor omfatter ikke bare funn av våpen, men også mer sivile objekter som f.eks. segl, som likevel kan si oss noe om militæret.³¹ Faglige autoriteter på Det bysantinske riket, som f.eks. John Haldon, bygger i stor grad på skriftlige kilder framfor arkeologi.

Når det kommer til kilder om *thema*-systemet, som vil stå sentralt i min forskning, vil disse i større grad bestå av skriftlige kilder. Jeg vil benytte meg av mye litteratur skrevet av ledende historikere på fagfeltet, samt militære håndbøker og lovttekster. Her har de ikke-skriftlige kildene en begrenset verdi, da administrative inndelinger i mindre grad etterlater seg fysiske spor.

²⁸ Haldon 2002 b: 66.

²⁹ Haldon 2002 b: 74.

³⁰ Haldon 2002 b: 65

³¹ Dette har jeg skrevet om i kapitlet om *thema*-systemet. Se også Treadgold 1995: 23-24.

Teori

I denne oppgaven vil jeg i stor grad benytte meg av teorier om innovasjon som ikke er laget spesifikt for historiefaget eller militær innovasjon. Et interessant spørsmål er derfor hvorvidt disse teoriene kan benyttes i en historisk kontekst og ikke bare i den tidsperioden de opprinnelig ble utformet for. Teoriene jeg har valgt ut skal først og fremst belyse ulike sider av de bysantinske innovasjonene og bysantinernes mottakelighet for innovasjon. Jeg mener at det er nyttig å klassifisere innovasjonene for å bedre kunne besvare min problemstilling.

En skeptiker innen innovasjonsforskningen er den tyske professoren Manfred Moldaschl. Han hevder at det er umulig å skape en nyttig, generell innovasjonsteori og at et forsøk på dette er like meningsfullt som å skape en «teori om alt». Videre skriver han at behovet for en generell innovasjonsteori ikke åpenbarte seg før i nyere tid, og at forståelsen av innovasjon likevel var temmelig klar i næringslivet, politikken og mediene før dette. Han mener også at innovasjonsfeltet har blitt for differensiert, mistet alle grenser og blitt meningsløst i dagens verden.³²

Jeg tror heller ikke det er nyttig å forsøke å anvende noen generell teori for å forklare innovasjon i dette studiet. Min bruk av teori vil heller begrense seg til noen teorier om ulike typer innovasjon og én mer spesifikk teori om innovasjon i Bysants.

Robert Dewar og Jane Dutton nevner ulike typer innovasjon. De to typene jeg finner mest hensiktsmessig å ta med, er radikale innovasjoner og inkrementelle eller stegvise innovasjoner. Den første varianten innebærer, som navnet tilsier, et radikalt og klart brudd med tidligere praksis, og en revolusjonerende og dyptgripende endring. Inkrementelle innovasjoner er mindre nyvinninger eller bare mindre justeringer av den rådende teknologien, tenkemåte osv. En skillelinje mellom de to er graden av ny kunnskap som følger med innovasjonen.³³ Jeg kan for eksempel nevne gresk ild som en radikal innovasjon, mens bysantinernes trekantede kampformasjon for tungt kavaleri er et eksempel på en inkrementell innovasjon som har blitt videreutviklet og forbedret over tid. Serier av inkrementelle innovasjoner kan også danne en radikal innovasjon til sammen. For meg er artillervåpenet kjent som bliden som et godt eksempel på dette. Dette våpenet kommer jeg tilbake til nedenfor.

³² Moldaschl 2010: 8

³³ For mer om disse typene innovasjon, se Dewar og Dutton 1986: 1422-1423.

Bronwyn H. Hall vektlegger diffusjonens store betydning når det kommer til innovasjon. Hun hevder at uten diffusjon vil innovasjoner ha svært liten sosial eller økonomisk betydning. Diffusjon er et ord vi bruker for å beskrive spredningen av teknologi, ideer, praksiser osv. i et samfunn og prosessen der en enhet, f.eks. en organisasjon, tar i bruk disse. Diffusjon er en viktig del av innovasjonsprosessen, ettersom det å lære å ta i bruk en innovasjon, samt imitasjon og tilbakemeldinger på denne vil forbedre den originale innovasjonen. Hall skriver videre at empiriske studier har vist at diffusjon har to karakteristika, nemlig prosessens relative tregghet og en svært stor variasjon i hvor fort ulike innovasjoner aksepteres i ulike samfunn.³⁴

Emily O. Goldman og Leslie C. Eliason understreker at adopsjon av militær teknologi henger nøye sammen med verdier og praksiser, tidligere erfaringer og eksisterende behov hos den staten, organisasjonen eller samfunnet som utgjør adopsjonsenheten. Militære innovasjoner som krever store forandringer i sosiokulturelle verdier og atferdsmønstre vil spre seg mindre forutsigbart og i et langt lavere tempo enn hvis det motsatte er tilfelle.³⁵ En tidligere utbredt tankegang var at diffusjon fulgte et slags hierarkisk system, der innovasjoner ble utviklet i de største og mest avanserte rikene og spredte seg til mindre utviklede naboer. Denne teorien stemmer dårlig overens med f.eks. bysantinernes adopsjon av stiggbylene fra avarene eller den påvirkningen germanske folkeslag hadde på romersk krigføring. Goldman og Eliason slår fast at det er viktig å se etter innovasjoner også utenfor de mektigste landene.³⁶

I en annen artikkel nevner Emily O. Goldman tre forklaringer på hvorfor forskjellige land og riker kan ha ulike holdninger til innovasjon. Den første forklaringen handler om sikkerhet og går ut på at stater som er truet av en fiende vil være mer tilbøyelige til å adoptere innovasjoner og tilpasse seg omstendighetene. Den andre handler om politikk og hvorvidt reformatorer kan mobilisere støtte i samfunnet, overkomme eventuelle hindre statens struktur kan utgjøre og implementere innovasjoner. Den siste forklaringen handler om kultur og hvorvidt det aktuelle samfunnets kultur er kompatibel med normer i det internasjonale samfunnet. Den siste forklaringen stiller i følge Goldman svakest av de tre og brukes ofte i sammenheng med en eller to av de andre forklaringene.³⁷

³⁴ Hall 2005: 459-460.

³⁵ Eliason og Goldman 2003: 9.

³⁶ Eliason og Goldman 2003: 18-19.

³⁷ Goldman 2006: 69-70.

Denne forfatteren skriver i det hele tatt en god del om kultur og kulturens påvirkning på innovasjon, men jeg har ikke hatt tid og anledning til å ha med disse teoriene i mitt forskningsarbeid.

Selv om et historisk folkeslags holdninger til et fenomen er vanskelig å fastslå, kan jeg gjennom undersøkelser danne meg et inntrykk av hvorvidt bysantinerne aksepterte nye innovasjoner og adopterte disse fra andre folkeslag eller ei.

Theo Farrel og Terry Terriff skriver om tre ulike veier som kan føre til militær utvikling. Den første er innovasjon, mens de to andre er tilpasning (adaption) og emulering (emulation). Innovasjon går i følge disse to ut på å utvikle ny militær teknologi, taktikker, strategier og strukturer. Tilpasning er å tilpasse og justere militær praksis og kan føre til innovasjon hvis mange justeringer gjøres over en lengre tidsperiode og til sammen danner en ny praksis. Emulering vil si å imitere andres militære organisasjoner og med det importere nye former for krigføring. Disse tre veiene fører kun til militær utvikling hvis de resulterer i nye strategier, strukturer eller organisatoriske målsetninger.³⁸ Farrel og Terriff har skrevet dette ut fra et moderne perspektiv, men tilpasning og emulering eller adopsjon av teknologi er begreper jeg vil komme tilbake til i denne oppgaven.

Metode og disposisjon

Min metode i dette forskningsarbeidet gikk ut på å først studere den litteraturen som var tilgjengelig om hær og marine i Det bysantinske riket, og spesielt konsentrere meg om *thema*-systemet i den tidlige fasen. Dette systemet står sentralt i min oppgave og har derfor fått et eget kapittel. Jeg benyttet meg i hovedsak av skriftlige kilder da jeg forsket på dette temaet.

Når det kommer til taktikk, våpenteknologi og lignende innen hæren og marinen, fulgte jeg meg av en ganske lik framgangsmåte, men benyttet et noe bredere spekter av kilder.

Mye av litteraturen jeg har studert bygger i stor grad på militære håndbøker, så etter den første fasen foretok jeg en grundig undersøkelse av de relevante håndbøkene.

Jeg benyttet meg også av arkeologiske funn, avbildninger innenfor kunst osv. for å etterprøve og understøtte skriftlige kilder. Illustrasjoner har jeg brukt blant annet for å sammenligne avbildninger av f.eks. et artillerivåpen med de skriftlige beskrivelsene fra samtiden.

³⁸ Farrel og Terriff 2002: 6.

Arkeologiske spor som mynter og blysegl er nevnt i kapittelet om *thema*-systemet og har av Warren Treadgold blitt brukt for å understøtte teorier om systemets kjennetegn og karakter. Våpenfunn har jeg nevnt to steder i teksten.

Jeg har lagt opp oppgaven med et eget kapittel om *thema*-systemet, en viktig innovasjon som påvirket nær sagt hele det bysantinske samfunnet, ett kapittel om gresk ild, den desidert mest kjente bysantinske militære innovasjonen, ett kapittel om øvrig utrustning og våpenteknologi, ett kapittel om taktikk og strategi og ett kapittel om marinen. Min oppgave følger en tematisk inndeling og innholdet i hvert kapittel er som oftest lagt opp kronologisk. På grunn av den overveldende forskjellen i tilgang på kildemateriale mellom hæren og marinen, er sistnevnte forsvarsgren viet mindre plass i oppgaven.

2. BAKGRUNN

I dette kapittelet følger en kortfattet og generell oversikt over økonomiske, politiske og religiøse forhold i Det bysantinske riket ca. 565-1100, fra Justinian I til *thema*-systemets endelikt. Kapittelet bygger i all hovedsak på antologiene *The Oxford History of Byzantium* og *The Economic History of Byzantium: From the Seventh through the Fifteenth Century* med bidrag fra en rekke framstående forskere på feltene.

Ved keiser Justinian Is (527-565) død i 565 var det bysantinske riket i besittelse av svært store landområder. Den kjente krigerkeiseren hadde gjenerobret områder som Italia, det sørlige Spania og dagens Tunisia, og riket strakte seg fra den spanske atlantehavskysten i vest til Syria i øst. Likevel hadde bysantinerne en rekke alvorlige problemer og utfordringer å hankes med. Justinians etterfølger, keiser Justin II (565-574), overtok et utarmet rike med stor gjeld og et tomt skattkammer. Den militære trusselen fra nabofolk som avarene og perserne var økende, men rikets finansielle situasjon vanskeliggjorde forsvaret av de nyerobrede områdene. Mesteparten av Nord-Italia falt få år etter Justinians død, mens Balkanhalvøya ble herjet av angrep fra slavere og avarer. Keiseren Maurice (582-602) forsøkte å bøte på de finansielle problemene ved å redusere lønnen til soldatene med 25 % i 588. Dette resulterte i mytteri blant styrkene på østfronten. Maurices upopulære nedskjæringer førte til at han til slutt ble avsatt og henrettet, og en periode med borgerkrig fulgte.³⁹

Tidlig i det sjuende århundret var bysantinerne spesielt truet av framrykkende persere i øst. Keiser Heraklius (610-641) iverksatte ekstreme tiltak for å kontre trusselen fra romernes gamle erkefiende. Gull og sølv fra kirker ble beslaglagt, lønnen til offiserer og soldater ble halvert og keiseren innledet en periode med defensiv, oppholdende krigføring mot perserne på østfronten. Innen 630 var perserne tvunget i kne, men ble raskt erstattet av en ny fiende i sør. En rekke arabiske stammer ble forent under profeten Muhammed på 620-tallet og begynte tidlig å føre hellig krig mot bysantinerne i provinsen Palestina. Massakrer mot sivilbefolkningen og erobringen av mange byer, gjorde at provinsene Palestina og Syria gikk tapt på 630-tallet. Ved Heraklius' død i 641 sto Det bysantinske riket ovenfor en ny eksistensiell krise, og både kirken, byene og landsbygda var utarmet etter lang tids krigføring.⁴⁰

³⁹ Sarris 2002: 51-52.

⁴⁰ Sarris 2002: 52-59.

Perioden fra Heraklius til slutten av det åttende århundret ble definert av bysantinernes kamp for sin egen eksistens. Disse 200-250 årene er kjent som den mørke middelalderen i Bysants. Det var nettopp i starten av denne perioden at bysantinerne organiserte *thema*-systemet for å kunne forsvare seg mot araberne, selv med store økonomiske begrensninger. Dette systemet vil jeg behandle grundig i neste kapittel. Med dette nye systemet og dessuten det nye terrorvåpenet kjent som gresk ild (se eget kapittel), hadde bysantinerne framgang i krigene mot araberne utover i det sjuende århundret.

Dette århundret brakte også med seg store demografiske endringer, da keiser Justinian II (685-695 og 705-711) flyttet og deporterte hele folkegrupper. Nesten hele befolkningen på Kypros ble flyttet til området byen Justinianopolis vest i dagens Tyrkia, slaver fra Thrakia ble tatt til fange og innrullert i *thema*-hæren og mardaitter⁴¹ ble flyttet fra Syria til sørlige deler av Tyrkia. Tidlig i det åttende århundret gikk det dårlig med bysantinerne. Intern uro, opprør og en rekke keisere som ble avsatt og vansiret eller henrettet, svekket bysantinerne på slagmarken. Da keiser Leo III (717-741) besteg tronen, hadde riket hatt ikke mindre enn sju voldelige revolusjoner på 22 år. Konstantinopel ble også beleiret av en enorm arabisk hær i 717-718. Hæren skal ha bestått av 120 000 mann, men klarte aldri å innta byen.⁴²

700-tallet ble også preget av en bitter religiøs konflikt, nemlig striden om ikoner. Etter en rekke arabiske angrep og naturkatastrofer, som blant annet vulkanutbruddet i Egeerhavet i 726, mente keiseren at bysantinerne ble utsatt for Guds straff. Bysantinerne hadde opplevd så mange nederlag, på og utenfor slagmarken, at de følte noe måtte gjøres. Leo III forbød deretter ikoner, da han mente at bysantinernes bruk av disse kunne være i strid med Bibelens lære. Dette førte til strid med paven i Roma og til og med et feilslått bysantinsk angrep på pavens hjemby. Denne striden mellom ikonoklaster og ikonofile i Det bysantinske riket regnes vanligvis å ha vart fra 726 til 843.⁴³

⁴¹ Fjellfolk som bekjente seg til kristendommen og opprinnelig bodde i fjellområder i Syria. Mardaittene hadde lenge røvet områder kontrollert av araberne, og folkeslaget ble senere forflyttet til Det bysantinske riket etter avtale mellom bysantinerne og araberne. I Bysants tjenestegjorde de som roere i galeier. Se Treadgold 2002, s. 136; Kazhdan [et al.] 1991, 2: 1297.

⁴² Treadgold 2002: 129-138.

⁴³ Treadgold 2002: 139 og Karlin-Hayter 2002: 153-162.

I det åttende århundret ble keiserens personlige hær, *tagma*-hæren opprettet. Akkurat som innføringen av *thema*-systemet ca. hundre år tidligere, ga dette økt forsvarsevne for riket. Jeg kommer tilbake til *tagma*-hæren og de ulike militære enhetene seinere i oppgaven.

Ved inngangen til det niende århundret kan vi si at bysantinerne ikke lenger trengte å slåss for sin overlevelse og at den umiddelbare trusselen fra blant annet arabere og bulgarere var redusert betraktelig.

Etter de turbulente årene fra det sjuende til det niende århundret hadde Det bysantinske riket gjennomgått store endringer. Med tapet av landområder i vest og sør ble rikets befolkning mer homogen. Koptiske kristne, syriere og latintalende undersåtter var nå kommet under andres styre og den bysantinske befolkningen besto nå i hovedsak av en mer homogen og gresktalende landbefolkning. Riket var fortsatt multikulturelt, med blant annet en betydelig armensk minoritet, men i langt mindre grad enn tidligere. En annen faktor som påvirket demografiske forhold i stor grad, var stadig tilbakevendende epidemier av byllepest på 700-tallet. Disse var antageligvis forårsaket av de samme bakteriene som sto bak svartedauden i det fjortende århundret, og skal ha tatt livet av så mange bysantinerne at keiseren måtte flytte undersåtter fra Hellas til Konstantinopel for å erstatte tapene. Hyppige fiendtlige plyndretokter bidro også til lav befolkningsvekst. En annen forandring i løpet av århundrene fram mot år 800, er militariseringen av byråkratiet. Den sivile administrasjonen krympet til bare rundt seks hundre menn, tidligere viktige ministerposter forsvant helt eller mistet mye av sin prestisje og sivile provinsguvernører ble erstattet med mektige militærguvernører, *strategoï* (entall: *strategos*). I provinsene var stort sett skatteinnkrevere de eneste sivile embetsmennene som fortsatt hadde arbeid.

Et annet tegn på militariseringen av samfunnet fram mot det niende århundret, var at store deler av byene ble forlatt, mens folk flyttet til høydedrag som var enklere å forsvare. Noen byer ble til og med flyttet fra sletter til bakketopper, der de ble befestet med murer. De nye, mindre byene var anlagt uten store hippodromer og offentlige bad, med mindre kirker og torg enn tidligere. I det hele lignet det urbane Bysants rundt 800 mer på middelalderens Vest-Europa enn det tidligere Romerriket. Som tidligere levde den store majoriteten av bysantinerne på landet, der de livnærte seg av jordbruk.⁴⁴

⁴⁴ Treadgold 2002: 139-149.

Det har blitt anslått at mellom 90 og 95 prosent av rikets innbyggere var bønder. I tillegg var mange av innbyggerne i små- og mellomstore byer bønder som livnærte seg av jordbruk i utkantene av byene. Selv Thessaloniki, rikets nest største by, mistet mange av sine innbyggere under innhøstingen.

Ved siden av jordbruket, som var selve basisen for rikets økonomi, livnærte bysantinerne seg av blant annet handel, manufakturproduksjon samt noe bergverksvirksomhet.⁴⁵ Viktige eksportvarer var blant annet tekstiler som silke, lin og ull. Silke av den høyeste kvaliteten, samt viktige varer som hvete, jern og våpen, var alle ilagt et eksportforbud.⁴⁶ Rikets manufaktur produserte varer både for aristokratiet og for massekonsum. De vanligste varene var silke, keramikk og glass.⁴⁷ Bergverkssektoren utgjorde ingen veldig stor del av den bysantinske økonomien, men gruvedrift etter blant annet gull, sølv, kobber og jern, samt utvinning av marmor, eksisterte helt fra antikken til rikets siste århundrer.⁴⁸

Et kart som viser de ulike varene som blir produsert på Balkan og i Lille-Asia ca. 1300, gir en grei oversikt over produksjonen i riket.⁴⁹ Skillet mellom husdyrhold i de indre områdene av Balkan og Lille-Asia og korn- og vinproduksjon i kystnære strøk var antageligvis lik også i århundrene forut. Kartet er derfor representativt for perioden rundt år tusen, antageligvis også tidligere.⁵⁰

Det bysantinske rikets «mørke tidsalder», det sjuende og det åttende århundret, førte til at riket var svekket. Likevel besto romerske trekk som pengeøkonomi, sekulære skoler og et byråkrati, om enn i en noe annen form. På samme tid ble de rike i samfunnet fattigere og de fattige noe rikere. Krisetidene førte til at overklassen i stor grad bukket under, mens f.eks. armenere med jord og militære karrierer klatret i hierarkiet. Til tross for krisetid og en endeløs rekke av utfordringer sto Det bysantinske riket sterkere i år 800 enn noe vest-europeisk konge- eller keiserdømme og samtidig var riket stort og mektig nok til å kunne forsvare seg mot sine fiender.⁵¹

⁴⁵ Dagron 2002: 393-395.

⁴⁶ Laiou 2002b: 718-719.

⁴⁷ Francois og Spieser 2002: 595-596; Laiou 2002a: 1151-1152.

⁴⁸ Matschke 2002: 115-120; Sodini 2002: 144-145.

⁴⁹ Se vedlegg 1.

⁵⁰ Lefort 2002: 234.

⁵¹ Treadgold 2002: 150

I det niende århundret var særlig striden mellom bysantinerne, Abbasidkalifatet og Karolingerriket sentral. Karl den store (800-814) og hans frankiske rike var en utfordrer innen både kristendommen og som arvtager etter det romerske riket. Han ble kronet av pave Leo III i 800, noe som førte til at keiseren i Konstantinopel ble dypt fornærmet. Abbasidkalifatet, med base i Bagdad, var en langt farligere fiende militært sett.

Kalifatet bedrev *jihad*, hellig krig, mot kristendommen og så på omvendelse av kristne i middelhavsområdet som en av sine viktigste målsetninger. Årlige plyndretokter mot den bysantinske landsbygda var vanlig og Det bysantinske riket mistet blant annet Kreta og Sicilia til henholdsvis spanske og tunisiske muslimer i løpet av 800-tallet.⁵²

I det tiende århundret var særlig Bulgaria erkefienden, til tross for at bulgarerne hadde konvertert til kristendommen. Det tiende århundret bød på en militær renessanse for riket, med nye offensive taktikker og militær framgang. Bysantinerne erobret store områder fra bulgarerne, blant annet etter et vellykket felttog i 971, og både abbasidene og karolingerne var svekket. I år 1000 stod riket sterkere enn det hadde gjort to hundre år tidligere, mens kalifatet ble revet fra hverandre av konflikter mellom blant annet sunni- og shiamuslimer. Nå ble islamsk hellig krig i stedet bedrevet av mindre emirater, som i åpne slag ikke kunne utfordre bysantinernes maktposisjon.⁵³

Starten av det ellefte århundret var preget av framgang og territoriell ekspansjon, blant annet under den svært kjente krigerkeiseren Basil II (976-1025). Ved Basils død virket fremtidsutsiktene lysere enn noen gang, men likevel mistet bysantinerne kontrollen over mye av Lille-Asia og Balkanhalvøya før århundret var omme. Svakt lederskap, stadig færre frie, selveiende bønder og stridigheter mellom det sivile og det militære aristokratiet påvirket riket i negativ retning. Samtidens bysantinske krønikeskrivere nevnte flere irrasjonelle, inkompetente og svake ledere i overgangen fra Basil IIs mektige imperium til det geografisk mindre riket Alexios I Komnenos (1081-1188) overtok i 1081.⁵⁴

Til tross for tap av territorium i det ellefte århundret, opplevde mange økonomiske sektorer sterkt vekst i perioden. Angeliki Laiou hevder at produksjonen økte, folketallet steg, urbaniseringen av samfunnet fortsatte og manufakturer vokste fram i bykjernene. Han nevner også flere innovasjoner innen landbruket.

⁵² Magdalino 2002: 169-171.

⁵³ Magdalino 2002: 171-180.

⁵⁴ Magdalino 2002: 180-185.

Nye kornsorter som rug og havre ble dyrket i tillegg til den tradisjonelle hveten og vannmøllen blir hyppig nevnt i kildene. Denne var kjent fra 900-tallet, men får en langt større utbredelse. Tidligere ukultiverte områder ble også dyrket, noe som skjedde i hele det østlige middelhavsområdet i perioden. Både bønder og godseiere tok del i den raske utviklingen og det foregikk en spesialisering innen produksjon av ulike landbruksprodukter.⁵⁵

En forklaring på den militært sett vanskeligere posisjonen kan også være at rikets fiender hadde endret seg. Bysantinerne var godt rustet til å møte fiendtlige stater i krig, blant annet fordi de hadde fordel av sterke statlige institusjoner. 1000-tallets fiender opererte dog utenfor rammene av stater. Dette gjelder både normannerne i vest og petsjenegerne og seldsjukkene i øst. Under Komnenos-dynastiets ledelse ble riktig nok Bysants nok en gang regnet som en stormakt, med stor rikdom og mulighet for å mønstre store hærer og flåter. Likevel ble få av rikets tapte områder gjenerobret, med unntak av Kilika sør-øst i Lille-Asia.⁵⁶

Det bysantinske riket anno 1100 var en stormakt i det østlige Middelhavet, men likevel preget av det territoriale tapet som det foregående århundret hadde brakt med seg. *Thema*-systemets bondesoldater var stort sett faset ut til fordel for en mer profesjonell hær og en utstrakt bruk av leiesoldater. Kun hundre år senere falt Konstantinopel for vestlige korsfarere i forbindelse med det fjerde korstoget og riket ble splittet opp i flere deler.

⁵⁵ Laiou 2002a: 1150-1151.

⁵⁶ Magdalino 2002: 180-185

3. *THEMA*-SYSTEMET

I dette kapitlet skal jeg ta for meg *thema*-systemet, som var en dyptgripende omorganisering av det bysantinske samfunnet, både sivilt og militært, og dessuten en stor og viktig innovasjon. Kjernen i dette nye systemet var en inndeling av Det bysantinske riket i provinser, *themata*, med hver sin provinsielle hær av soldater bosatt i landdistriktene. Den mest utbredte oppfatningen er at disse soldatene var bondesoldater med militære landområder som hovedinntektskilde, noe jeg skal diskutere utførlig senere i kapitlet.

I dette kapitlet har jeg benyttet meg av litteratur fra blant annet John Haldon, Warren Treadgold, Eric McGeer og Michael Decker. Haldon og Treadgold er ansett som to virkelig dyktige forskere innen bysantinsk historie, og det er interessant å merke seg hvordan de strides om *thema*-systemets struktur. På grunn av deres ulike syn på systemet vil jeg presentere begge historikernes syn og argumenter i dette kapitlet.

Av kilder vil jeg bruke *De administrando imperio*⁵⁷, den militære håndboken *Praecepta Militaria*⁵⁸ og *De Thematibus*⁵⁹.

På midten av 600-tallet var et *thema* først og fremst en provins der en av de nevnte feltarmeene var lokalisert. I løpet av det sjuende og åttende århundret fikk disse en klarere geografisk identitet, og militære og sivile administrative nivåer fulgte i større grad grensene innenfor *thema*-systemet. Antall provinser økte også i løpet av dette århundret, etter hvert som rikets økonomiske og politiske situasjon bedret seg.⁶⁰

⁵⁷ *De administrando imperio* (Jenkins 1976): 43-288. En av de viktigste skriftlige kildene fra Det bysantinske rikets mellomperiode (843-1204). *De administrando imperio* er en manual skrevet av, eller skrevet på ordre av, Konstantin VII Porphyrogenitus (913-920 og 945-959) til hans sønn Romanos II (959-963) i perioden 948-952. Dette er en samling av flere dokumenter og inneholder informasjon om alt fra utenrikspolitikk til administrasjon i Det bysantinske riket. Teksten er en manual som skal instruere Romanos i hvordan han skal administrere rikets innenriks- og utenrikspolitikk, og inneholder informasjon som var konfidensiell i samtiden. For mer om *De administrando imperio*, se Kazhdan [et al.] 1991, 1: 593.

⁵⁸ *Praecepta militaria* (McGeer 1995a): 12-59. Denne håndboken er skrevet av Nikephoros Phokas (963-969) ca. 965 og inneholder seks kapitler om blant annet infanteri, kavaleri og spionasjevirksomhet.

⁵⁹ *De Thematibus* (Pertusi 1951). Skrevet av Konstantin VII Porphyrogenitus (913-920 og 945-959).

⁶⁰ Haldon 2002 a: 40.

Etter det sjuende århundret var den øverste lederen i et *thema* militærguvernøren, *strategos* eller en greve, *komes*.⁶¹ Disse var både sivile og militære øverstkommanderende i sin provins, selv om *strategos* betyr «hærfører» på gresk. De nye titlene erstattet blant annet den tidligere *magister militum*.⁶² John Haldon argumenterer for at den eldre romerske sivile administrasjonen var i bruk lenger enn mange har antatt. Han mener at den eldre inndelingen i administrative distrikt, *eparchiai*, var i bruk utover på 700-tallet og at visse aspekter ved den romerske sivile administrasjonen overlevde fram til tidlig i det niende århundret. Reformene i administrasjonen kan ha blitt fullført så seint som 840.⁶³

Dette betyr ikke at Haldon avfeier betydningen en *strategos* hadde som den øverste lederen innen et *thema*, men at han utfordrer det tradisjonelle synet på en *strategos* som en sterk leder både sivilt og militært i *thema*-systemets tidlige periode. Fram til det niende århundret var denne militærguvernøren kanskje mest opptatt av å effektivt administrere militæret og logistikken knyttet til forsyning av troppene, mens han overlot mye av den sivile administrasjonen til andre. Selv i det tiende og ellefte århundret virker det sannsynlig at en *strategos* var mest involvert i den militære delen av administrasjonen.⁶⁴ Dette kan nyansere bildet av en hurtig og altomfattende organisering av administrasjonen i riket ved innføringen av *thema*-systemet.

Rundt år 700 bestod riket av sju themata: Hellas, Thrakia, Opsikion, Thrakesion, Anatolikon, Kibyrrhaiotai og Armeniakon. Hellas dekket et område sør i dagens Hellas, Thrakia var området rundt Konstantinopel, på den europeiske siden av Bosporosstredet, mens de øvrige fem var lokalisert i Lille-Asia og dekket mesteparten av dagens Tyrkia sitt areal. Landområdene vest i riket hadde en litt annen inndeling, med det nevnte eksarkatet i Italia, også kalt eksarkatet Ravenna, samt hertugdømmene Roma, Napoli og Calabria og landområder i nord-øst som omfattet Venezia og Istria⁶⁵

⁶¹ *Komes* har i tillegg hatt en rekke ulike betydninger, både som ærestittel, ulike stillinger i administrasjon, en offiser i hæren osv. Se Kazhdan [et al.] 1991, 1: 484-485.

⁶² Decker 2013: 76.

⁶³ Haldon 2007: 91.

⁶⁴ Haldon 2007: 92.

⁶⁵ Se vedlegg 2.

Bare 80 år seinere, rundt 780, hadde denne inndelingen av riket en ganske annen karakter. Hellas, Thrakia, Opsikion, Thrakesion, Anatolikon, Kibyrrhaiotai og Armeniakon eksisterte fortsatt, men Sicilia, Optimatoi øst for Bosporosstredet og Boukellarion sentralt i dagens Tyrkia hadde blitt opprettet som nye *themata*. I tillegg dukket *arkontatene* opp som administrative enheter. Dette var mindre og ofte også mer perifere provinser, som Dyrrachium i dagens Albania, Kreta, Kypros, Kefalonia vest i dagens Hellas, Thessaloniki, og Cherson på Krim-halvøya. Vest i riket fantes det mindre fyrstedømmer, hertugdømmer og *dukater*⁶⁶ i blant annet dagens Italia, som fyrstedømmet Benevento og hertugdømmet Spoleto.⁶⁷ Videre ser vi at de tidligere nevnte eksarkatene ikke lenger finnes.

Denne utviklingen med opprettelsen av stadig flere *themata* foregår kontinuerlig. Rundt Basil IIs (976-1025) regjeringstid består riket av et stort antall *themata* og dukater. Hellas, Thrakia, Opsikion, Thrakesion, Anatolikon, Kibyrrhaiotai, Armeniakon, Optimatoi og Boukellarion eksisterer fortsatt, Sicilia er ikke lenger en del av riket, mens en rekke armenske *themata* er opprettet i rikets østligste del.⁶⁸

Opprettelsen av mindre *themata* langs fronten i øst, senere også i vest, er først kjent fra regjeringstiden til Konstantin VII Porphyrogenitus. De mindre landområdene som fungerte som en buffersone mellom bysantinerne og araberne, de såkalte *kleisourai* (entall: *kleisoura*), samt områder rundt nylig erobrede byer eller festninger, ble slått sammen til nye *themata*. Disse var mindre i areal enn *themata* i rikets sentrum og deres *strategos* hadde også en lavere status sammenlignet med de øvrige *stratego*i i f.eks. Thrakesion og Anatolikon. De ble kalt «armenske *themata*» på grunn av det store innslaget av armenere i den heterogene befolkningen i provinsene.⁶⁹ Opsikion, et mektig *thema* både i areal og ressurser, ble delt i tre allerede under Konstantin V (741-775) på midten av 700-tallet. Dette fordi Opsikion hadde vært senter for en rekke opprør mot sentralmakten i Konstantinopel og tilsynelatende var for mektig til å kunne kontrolleres effektivt.⁷⁰

⁶⁶ Oftest brukt om en myntenhet. Her: brukt om de mindre provinsene dukatet Venezia og dukatet Dalmatia.

⁶⁷ Se vedlegg 3.

⁶⁸ Se vedlegg 4.

⁶⁹ McGeer 1995: 199.

⁷⁰ Decker 2013: 78.

Hver *thema* var delt inn i mindre områder. Før keiser Theopilos' (829-842) regjeringstid var hver *thema* delt inn i flere distrikter kalt *drungi* (entall: *droungos*). Her hadde den tidligere nevnte offiseren *droungarios* ansvaret for ca. tusen soldater, og det fantes ca. 80 slike distrikter i riket. Etter en omorganisering av keiser Theopilos ble strukturen mer desentralisert med mindre distrikter kalt *banda*⁷¹ (entall: *bandon*), der en høyere offiser, kalt *komes*, hadde ansvar for trening og mobilisering av soldatene i distriktet.⁷²

Kontinuerlige endringer i antall *themata*, størrelsen på disse, deres inndeling i administrative underdistrikter osv. viser at systemet hele tiden ble fornyet og forbedret. Endringene skjedde i takt med rikets ekspansjon og utvikling og som konsekvenser av interne politiske forhold.

Innføringen av tema-systemet

Opprinnelsen til systemet og hvem som innførte det, har vært svært omdiskutert. Historikere ga lenge keiser Heraklius æren for å ha innført systemet, og mente også at dette hjalp han med å nedkjempe perserne.⁷³ Hvis dette stemmer, må keiseren ha omorganisert rikets forsvar allerede tidlig på 600-tallet, og denne teorien møter i dag stor motstand. Det finnes kun én referanse til *themata* i Heraklius' regjeringsperiode, og denne er svært usikker.⁷⁴

En mulighet er at rikets feltarmeer trakk seg tilbake til Lille-Asia etter nederlaget mot araberne ved Yarmuk i 636, og at selve tilbaketrekingen foregikk i årene 637-640. John Haldon beskriver dette som en styrt prosess der logistikk og de militære enhetenes behov for ressurser bestemte hvilket landområde hæren ble plassert i. Selv om han skriver at provinsene kanskje ikke har fått navn etter armeen som var stasjonert i området før i 670-årene, vil dette si at det første steget i retning av et nytt militært og administrativt system kan ha skjedd i keiser Heraklius' regjeringstid.⁷⁵

⁷¹ *Bandon* har også flere betydninger og har blitt brukt om et distrikt, en mindre militær enhet, et banner mm. Se Kazhdan [et al.] 1991, 1: 250.

⁷² Treadgold 1995: 109.

⁷³ Se blant annet Ostrogorsky 1968: 95-100.

⁷⁴ Treadgold 1995: 23.

⁷⁵ Haldon 2007: 90.

De nye provinsenes plassering bedre overens med en tilbaketrekning fra araberne enn en planlagt invasjon av Persia, så en mulighet er at systemets røtter ligger i en styrt tilbaketrekning under Heraklius, men at det ble utviklet og spredt til andre deler av riket av Konstans II.⁷⁶

Den eneste skriftlige kilden som rett ut tidfester thema-systemets opprinnelse er *De Thematibus* av Konstantin VII Porphyrogenitus. Denne kilden er fra 900-tallet, men som keiser hadde Konstantin tilgang til statlige arkiver. Konstantin gir «mennene etter Heraklius» æren for å ha delt riket inn i *themata*.⁷⁷

Dette kan tolkes som Konstans II og hans rådgivere, da Konstans ble keiser i 641, samme året som Heraklius døde. De to keiserne som regjerte i perioden mellom Heraklius og Konstans II, Konstantin III (februar-mai 641) og Heraklonas (februar-september 641), regjerte i så korte tidsperioder at det er svært usannsynlig at det er disse som nevnes i *De Thematibus*.

I følge Treadgold er de eldste kjente kildene som nevner *themata* ved navn fra etter 662, da Konstans reiste vestover i riket med en stor del av hæren. Etter dette blir referansene hyppigere. Mellom 659 og 662 var det våpenhvile mellom bysantinerne og araberne, så det er godt mulig at disse årene ga Konstans den tiden han trengte for å omorganisere forsvaret⁷⁸. Det er dog viktig å merke seg at systemet ikke ble innført på ett tidspunkt og i samme form over hele riket, men at det finnes variasjoner her. Blant annet mener historikere at *thema*-systemet ble innført mellom 663 og 668 i den vestligste delen av riket⁷⁹. Det er vanskelig for meg å sette et startpunkt for *thema*-systemet i denne oppgaven. Det finnes argumenter for å sette starten til feltarmeenes tilbaketrekning fra arabere, men man kan også argumentere for å bruke 660-tallet eller 670-tallet som et naturlig startpunkt, da provinsene kan ha fått navn etter feltarmeene.⁸⁰ Derfor vil jeg ikke sette ett definitivt årstall eller tiår, men inkluderer de siste årene i Heraklius' regjeringsperiode i min behandling av emnet.

⁷⁶ Treadgold 1995: 23.

⁷⁷ *De Thematibus* (Pertusi 1951): 60.

⁷⁸ Treadgold 1995: 24.

⁷⁹ Treadgold 1995: 25

⁸⁰ Haldon 2007: 90.

Thema-soldatene som bondesoldater

Et annet usikkerhetsmoment er spørsmålet om *thema*-soldatenes landområder. Noen historikere mener at soldatene fikk tildelt landområder fra staten, *stratitika ktemata* eller «soldateiendommer», i bytte mot deres militærtjeneste, *strateia*. En person med plikt til å utføre militærtjeneste ble kalt *stratiotes*, og var enten soldat selv eller utstyrte og betalte en soldat som kriget i deres sted.⁸¹ Disse militære landområdene er dog ikke nevnt ved navn i kildene før i det tiende århundret og ved mer vage beskrivelser fra slutten av det åttende århundret.⁸² Det er derfor uenighet om hvorvidt soldatene fikk utdelt jord i systemets tidligste fase eller ei. Én teori går ut på at *thema*-systemet i sin opprinnelige form ikke gikk ut på en ordning der soldatene ble tildelt jordbruksland, men at soldatene gradvis kjøpte opp land for penger de tjente i tjenesten.⁸³ En innvending mot denne teorien er at det er lite sannsynlig at den bysantinske staten hadde finansielle ressurser til å gi soldatene en rimelig lønn i penger på midten av 600-tallet⁸⁴.

På 640-tallet er det klart at lønnen til rikets soldater var redusert med om lag to tredjedeler og riket var nær en finansiell kollaps.⁸⁵ Vi kan da si at tre muligheter gjenstår: antall soldater kan reduseres betraktelig, soldatene kan få utlevert lønnen i andre varer enn gull eller soldatene kan få landområder til å livnære seg selv. I den situasjonen riket befant seg i midt i det sjuende århundret, ville en betydelig reduksjon av hæren ha ført til katastrofe. Araberne hadde allerede påført bysantinerne et kraftig nederlag ved Yarmuk i 636 og var på offensiven. Vi kan si at dette alternativet er utelukket på grunn av behovet for forsvar mot araberne.

Haldon argumenterer for alternativ nummer to, og mener at den beste løsningen var å betale soldatene i *naturalia*, det vil si mat, våpen og andre varer med en viss verdi. En høyere offiser, en pretoriansk prefekt⁸⁶, var stasjonert i hver feltarmé på midlertidig basis på 500-tallet for å påse at hver armé fikk tilstrekkelig med forsyninger.

⁸¹ McGeer 1995: 198-199.

⁸² Treadgold 1995: 23-24

⁸³ Se Treadgold 1995: 23, som refererer til Lilie 1976.

⁸⁴ Treadgold 1995: 24.

⁸⁵ Haldon 2007: 93-94.

⁸⁶ Har som mange andre titler i Det bysantinske riket en rekke forskjellige betydninger avhengig av tidsperiode. Har tidligere blitt brukt om tittelen til lederen for pretorianergarden i Romerriket og ble senere en stilling i administrasjonen. Se Kazhdan [et al.] 1991, 3: 1710.

En slik forsyningsoffiser fortsatte å eksistere på permanent basis helt fram til det niende århundret, da stillingen ble erstattet. Det ser også ut til at denne pretorianske prefekten fikk en permanent stilling rundt samme tid som feltarmeene trakk seg tilbake til Lille-Asia. På samme tid viser arkeologiske funn at bruken av kobbermynter, som i stor grad hadde erstattet gullmynter som betaling til soldatene, nesten døde ut i perioden rundt keiser Konstans IIs regjeringsperiode. Haldon mener derfor at det på 600-tallet kan ha blitt vanlig å betale soldatene i varer i stedet for penger, og at pretorianske prefekter var et bindeledd mellom militæret og den sivile administrasjon og befolkning i prosessen med å skaffe soldatene forsyninger.⁸⁷

Det tredje og siste alternativet for å opprettholde et forsvar, kunne være å dele ut jord fra keiserlige gods. Warren Treadgold er en av tilhengerne av denne teorien. Han mener at et system med utdeling av landområder til soldater kan ha oppstått i Konstans IIs (641-668) regjeringstid. Arkeologiske spor fra *thema*-systemets tidligste periode tyder på at soldatene kan ha tatt del i et system der de kjøpte våpen fra keiserlige varehus, der de betalte i naturalia med varer fra landområdene de hadde fått utdelt. Slutningen om at de betalte våpnene med varer virker logisk da de neppe ville hatt råd til å betale med mynter i denne perioden.

De arkeologiske sporene som indikerer dette er blysegl fra ulike varehus som kan ha vært en del av denne byttehandelen, og det tidligste kjente seglet stammer fra 659. Jeg har allerede nevnt at bruken av gullmynter, og senere også kobbermynter, som betaling til soldatene ble betraktelig redusert i denne perioden. Det at mynter produsert etter 658 er sjeldne ved arkeologiske utgravninger i Anatolia, mens eldre mynter blir funnet i større antall støtter denne slutningen. Treadgold mener at de arkeologiske spor i form av mynter og blysegl fra varehus, viser at både *thema*-systemet og de militære landområdene ble innført ca. 659-662.⁸⁸

Et annet ganske tungtveiende argument for en utdeling av jord til soldater, er etter min mening endringer i eierskapsforhold til jord som kan tidfestes til dette tidsrommet. På 500-tallet eide keiseren ca. en femtedel av jorda i riket, mens på 800-tallet var det kun noen veldig reduserte landområder igjen. Dette sannsynliggjør til en viss grad teorien om at soldater har fått utdelt jord fra de keiserlige godsene.⁸⁹

⁸⁷ Haldon 2007: 94-95.

⁸⁸ For alt dette, se Treadgold 1995: 23-24.

⁸⁹ Treadgold 1995: 25, 172-173.

Hvis Treadgolds teori stemmer ville det nye systemet også gi en militær gevinst. En stor fordel ved det *thema*-systemet Treadgold skisserer ville være at soldatene fikk en ekstra stor motivasjon for å kjempe mot fienden og forsvare riket. Med egen jord i grenseområder kjempet man like mye for seg selv som for riket. På denne måten kunne man få motiverte soldater med særlige incentiver til å forsvare grensene. Treadgold skriver også at ordningen med militære landområder kan ha hatt andre positive effekter seg sett med keiserens øyne. I Konstans IIs tilfelle kan vi finne et eksempel i eksarkatet Afrika⁹⁰.

Her fjernet soldatene eksarken fra sitt embete i 664, da han ikke ville gi finansiell støtte til keiseren. Treadgold mener det er grunn til å tro at årsaken til denne lojaliteten ovenfor keiseren, var muligheten til å få jordeiendommer.⁹¹

John Haldons innvendinger mot en tidlig innføring av militære landområder, er flere. Han peker på at de skriftlige kildene fra det åttende og det niende århundret sier lite om forholdet mellom soldater og landområder og at noen også bekrefter at det ikke eksisterte en formalisert tilknytning mellom land og militærtjeneste. Han vedgår at keiseren kunne gi land til personer som skulle avgi militærtjeneste, men at dette som regel hadde form av store forflytninger av populasjoner innad i riket. Dette skjedde blant annet under Justinian II (685-695), der slaver ble bosatt i Anatolia. Disse var dog organisert under sine egne ledere som de tidligere *foederati* eller *laeti* i Vest-Romerriket, og skulle krige sammen med bysantinske enheter.⁹²

Konklusjonen til John Haldon blir derfor at selv om keiseren ved flere anledninger ga landområder til mennesker han ønsket å rekruttere som soldater, var dette ikke et planlagt og formalisert system i den grad Treadgold beskriver. Haldon mener snarere at soldater ble betalt i *naturalia* og at mange av dem endte opp med å eie land etter hvert. En planlagt forbindelse mellom militærtjeneste og utdeling av land til soldater finner han ikke bevis for. Et forhold mellom landområder og militærtjeneste var i følge Haldon en historisk utvikling som ikke var planlagt fra sentralt hold. Dette innebærer at soldatene i større grad ervervet seg jord på egen hånd.⁹³

⁹⁰ Et eksarkat er en form for provins, og betegnelsen ble brukt om Sør-Italia og Nord-Afrika med omkringliggende områder. Disse ble opprettet før *thema*-systemet og rent administrativt kan vi betrakte disse som en forgjenger til dette. Eksarkatene Italia og Afrika ble erobret i henholdsvis 751 og 698. Den øverste lederen i eksarkatet hadde tittelen eksark. Se Kazhdan [et al.] 1991, 2: 767.

⁹¹ Treadgold 1995: 25.

⁹² Haldon 2007: 100-101.

⁹³ Haldon 2007: 146.

En annen, senere form for bondesoldater finner vi under Komnenos-dynastiet (ca. 1081-1185). Disse ble kalt *pronoia*-soldater og var i stor grad kavalerisoldater som fikk en del av skatteinntektene fra jordbruket i området der de var stasjonert. Staten eide fortsatt jorda, i motsetning til det blant annet Treadgold mener var tilfelle i *thema*-systemet, der soldatene skal ha fått jord til odel og eie. Dette er en form for tidlig bysantinsk føydalisme, og kan være en innovasjon i seg selv. Systemet ligger dog noe utenfor den tidsperioden jeg konsentrerer meg om, så jeg vil ikke behandle emnet i noen større grad her.⁹⁴

Warren Treadgold skriver selv at bevisene for en tidlig, organisert utdeling av jord til soldater ikke er entydige, og erkjenner at de skriftlige kildene i liten grad støtter teorien. John Haldon har på sin side inntatt en mer forsiktig posisjon og hevder lite utover det som kan bevises ut fra skriftlige kilder. Kanskje er det mulig at det i realiteten ble utdelt noe keiserlig jord til soldatene, men i en mindre skala enn Treadgold ser for seg? Nedgangen i jordareal tilhørende keiserlige gods fra 500-tallet til 800-tallet var betydelig, og utdeling av jord ville være en praktisk måte å betale soldatene på i en finansiell krisetid.

Thema-hæren

En arabisk forfatter ved navn Ibn Khurradadhbih, som virket i årene 846-70, har beskrevet den samtidige bysantinske kommandostrukturen i hæren. Han skriver at den øverste lederen i *thema*-hæren er *patrikios*⁹⁵, som var en tittel gitt til øverstkommanderende, gjerne en *strategos*. En *patrikios* kunne kommandere ca. 10 000 menn. Under han finner vi to *tourmarchai* med kommando over ca. 5000 menn hver. Hver *tourmarches* har fem *droungarioi* under seg med kommando over ca. 1000 menn hver. Hver *droungarios* hadde fem *komites* kommando over ca. 200 menn hver, hver *komes* hadde fem *kentarchoi* under seg, med ca. 40 menn hver og hver *kentarchos* hadde fire *dekarchoi* under seg med ca. ti menn hver.⁹⁶

⁹⁴ For mer om *pronoia*, se Kazhdan [et al.] 1991, 3: 1733-1734. Merk at man også kunne få *pronoia*, inntekter fra jorda uten å tjenestegjøre i militæret. Systemet gjaldt altså ikke kun for soldater.

⁹⁵ Se Kazhdan [et al.] 1991, 3: 1600.

⁹⁶ *Kitab masalik wa al-mamalik* (Haldon 1999): 110.

Hvis vi sammenligner *thema*-hæren med dens romerske forgjenger, vil de fleste være enige om at den er underlegen i både antall og kvalitet. Utrustningen til og treningen av soldatene led under de vanskelige økonomiske forholdene. Likevel, med de ressursene bysantinerne hadde til rådighet på 600- og 700-tallet, er det bemerkelsesverdig at de maktet å opprettholde en militær styrke med jevnlig eksersis og en viss militær slagkraft. *Thema*-hæren var i stor grad en defensiv styrke, og deres befalhavende tok sjelden den risiken det var å møte fienden i større slag.⁹⁷

En årsak til at *thema*-hæren hadde en begrenset offensiv kapasitet var den desentraliserte strukturen. Det tok tid å mønstre soldatene innad i hvert *thema*. I tillegg hadde provinssoldatene erfaring med å forsvare festninger, men var mindre vant med å ri og marsjere i offensive operasjoner. De var også langt mer interessert i å forsvare sine egne hjem og nærområder enn i å delta i større offensive operasjoner.⁹⁸

Den nevnte omorganiseringen av kommandostrukturen og den administrative inndelingen i riket under keiser Theophilos (829-842) hadde også konsekvenser for *thema*-hærens militære slagkraft. De nye distriktene, *banda* (entall: *bandon*), hadde hver sin militære enhet med ca. 200 soldater, også kjent under samme navn. Siden distriktets leder, en *komes*, fikk ansvaret for trening og mobilisering av en langt mindre gruppe enn tidligere, ble mobiliseringstiden sterkt redusert og hærens offensive slagkraft ble forbedret.⁹⁹ Den bysantinske hærens minste enhet var dog teltgruppene, *kontoubernia* (entall: *kontoubernion*), fem til seksten menn som sov, spiste, marsjerte og slåss sammen.¹⁰⁰ I *Praecepta militaria* skriver forfatteren følgende: «Their *kontoubernia* should be according to kinship and friendship in camp, battle formation, on the march and in every situation».¹⁰¹

Dannelsen av mindre, «armenske» *themata* fra 900-tallet og utover, er en annen administrativ omorganisering som førte med seg positive ringvirkninger for den bysantinske hæren. Jeg har allerede nevnt hvordan mindre grenseområder, *kleisourai*, ble slått sammen til nye *themata*. Her vil jeg derfor kun trekke fram den militære siden ved omorganiseringen. De nye småprovinsene var i stor grad befolket av armenske immigranter som fikk små jordstykker av staten i bytte mot tjeneste som infanterisoldater i hæren.

⁹⁷ Decker 2013: 22-24.

⁹⁸ Treadgold 1995: 109.

⁹⁹ Treadgold 1995: 109.

¹⁰⁰ Luttwak 2009: 363.

¹⁰¹ *Praecepta militaria* (McGeer 1995a): 13.

Dette resulterte naturligvis i en strøm av rekrutter til hæren, men enda viktigere var soldatenes nærhet til fronten. Deres geografiske plassering nær krigssonene i øst førte til hurtig mobilisering. Bysantinerne hadde altså foretatt en organisatorisk og demografisk omstrukturering av landområdene nær frontlinjene i øst, som bidro til en økt forsvarsevne.¹⁰² I tillegg vet vi at armenere ble verdsatt som dyktige infanterister i det tiende århundret. I *Praecepta militaria* står det skrevet at det både er «best og nødvendig» å plukke ut fotsoldater blant armenere, så det ser ut til at disse ble foretrukket av håndbokens forfatter.¹⁰³

Thema-hæren var som vi har sett svært viktig for rikets overlevelse, og den var effektiv i et dybdeforsvar der soldatene kunne skygge fiendehærens bevegelser og hele tiden påføre den små tap ved flere anledninger. For å øke rikets offensive slagkraft ble profesjonelle kavalerienheter, *tagmata* (entall: *tagma*), opprettet av Konstantin V (741-775). Disse ble opprettet rundt 743 og var stasjonert i og rundt Konstantinopel. De skulle danne en disiplinert og lojal kjerne av elitesoldater i framtidige offensive operasjoner, og de neste århundrene virket *thema*-hæren og *tagma*-hæren sammen under en rekke slag og felttog.¹⁰⁴ Frykten for opprør mot keiseren i mektige *themata* var en annen årsak bak opprettelsen av den nye styrken. De første nye *tagmata* het *scholai* og *exkoubitoi*. Nye enheter ble opprettet på slutten av 700-tallet, kalt *vigla* og *hikanatoi*. Andre mindre enheter, som blant annet vokter deler av murene rundt Konstantinopel eller hadde ansvaret for sikkerheten ved fengsler, ble også regnet som *tagmata*.¹⁰⁵

Thema-systemets endelikt

Ironisk nok begynte en utvikling som skulle bety slutten på *thema*-systemet, i en av rikets glansperioder. Basil II, en dyktig hærfører og erobrer tidlig på 1000-tallet, ønsket å innskrenke de etter hvert mektige østlige militærfamilienes makt. Dette militæraristokratiet utfordret hans posisjon ved to anledninger og hadde vært nær ved å fjerne han fra tronen. Dette, kombinert med at Basil for det meste konsentrerte seg om den nordlige fronten på Balkan, førte til at *thema*-hæren i øst led.

¹⁰² McGeer 1995: 199-200.

¹⁰³ Se *Praecepta militaria* (McGeer 1995a): 13 og McGeer 1995: 200.

¹⁰⁴ Decker 2013: 24.

¹⁰⁵ Se Kazhdan [et al.] 1991, 3: 2007.

Når aristokratiet i Lille-Asia ble marginalisert og satt på sidelinjen i det militære hierarkiet, mistet hæren både erfarne offiserer og store grupper med dyktige soldater. Keiseren ledet Det bysantinske riket med stor suksess mot bulgarene og flyttet fronten nordover til Donau, men konsekvensene av neglisjeringen av militæraristokratiet ble merkbare. Basil IIs regjeringstid utgjorde begynnelsen på slutten for det en gang så viktige *thema*-systemet.¹⁰⁶

En annen årsak til at systemet skrumpet inn og etter hvert forsvant, var den endrede strategiske situasjon. Når Det bysantinske riket var på offensiven og gjenerobret områder fra arabiske emirater, trengte de en profesjonell styrke med en sentralisert ledelse.

Thema-hæren var tilpasset defensiv krigføring i provinsene og ble derfor mer irrelevant i det tiende og det ellefte århundret.¹⁰⁷

Konstantin IX (1042-1055) gjorde situasjonen enda mer prekær da han ga tusenvis av soldater fra de armenske *themata* fritak fra tjenesten mot betaling. Gevinsten sløste keiseren vekk på hoffet sitt, og det en gang så effektive *thema*-systemet var ytterligere redusert. Under keiserinne Theodora (1055-1056) var rikets forsvarsevne merkbart svekket. Keiser Romanos IV Diogenes (1068-1071) forsøkte å utbedre situasjonen for *thema*-hæren, men fånyttes. Bysantinerne støttet seg i stadig større grad til utenlandske leiesoldater. Etter slaget ved Mantzikert i 1071, der en blandet bysantinsk hær bestående av blant annet grekere, normannere, petsjeneger og armenere ble slått av seldsjukkyrkerne, mistet riket initiativet i Lille-Asia.¹⁰⁸

Mot slutten av det ellefte århundret var mye av dagens Tyrkia erobret og Det bysantinske rikets viktigste kilde til militære rekrutter og selve den geografiske kjernen i *thema*-systemet var tapt. Bysantinerne ble stadig presset tilbake og normannere, petsjeneger og seldsjukkyrkere utgjorde en reell trussel mot rikets eksistens. Under Komnenos-dynastiet, som hadde makten i riket ca.1081-1185, var *themata* kun administrative distrikter. *Thema*-hæren, som hadde utgjort den største delen av rikets militære styrker i flere hundre år, ble erstattet med utenlandske leiesoldater og greske *pronoia*-soldater. Den enkelte soldat var bedre utrustet etter dette skiftet til profesjonelle soldater, men leiesoldater var dyre og den bysantinske hæren ble følgelig svært redusert i antall.¹⁰⁹

¹⁰⁶ Decker 2013: 30.

¹⁰⁷ Decker 2013: 79.

¹⁰⁸ Decker 2013: 30-32.

¹⁰⁹ Om alt dette, se Decker 2013: 32-37.

Til tross for at systemet ble gjeninnført i en annen form under Palaiologos-dynastiet i rikets siste århundrer, kan vi si at *thema*-systemet som vi kjenner det fra det syvende århundret og utover, var et tilbakelagt kapittel ved overgangen til det tolvte århundret.¹¹⁰

Thema-systemet som innovasjon

Som vi har sett er det stor uenighet om *thema*-systemet blant fremstående forskere. Det er uenighet om systemets form og opprinnelse, om soldatenes landområder, om de fikk utdelt utstyr eller kjøpte det av staten osv. Det mange dog kan enes om, er at systemet var en suksess når det gjaldt defensiv krigføring. *Thema*-hæren var ofte ute av stand til å forhindre fiendtlige invasjonshærers plyndring i grenseområdene, men den sørget for at araberne ikke fikk et permanent fotfeste i Lille-Asia. Dermed bevarte *thema*-soldatene keiserlig kontroll over rikets kjerneområder gjennom århundrer med finansielle utfordringer. Selv om systemet ble videreutviklet og endret karakter over tid, ble den desentraliserte og primært defensivt orienterte *thema*-hæren etablert i Anatolia over et relativt kort tidsrom¹¹¹. Jeg mener derfor at vi kan kalle *thema*-systemet en radikal militær innovasjon.

Endringene i militær og sivil administrasjon som kom med *thema*-systemet er også interessante i mine øyne. Jeg har allerede beskrevet hvordan den øverste lederen, *strategos*, hadde det øverste ansvaret både sivilt og militært innad i et *thema*. En sterk militær leder som i stor grad ivaretok rikets militære behov på et lokalt nivå, især når det gjaldt logistikk, er en radikal administrativ innovasjon i mine øyne. Rikets administrasjon ble reformert med militære hensyn som hovedfokus, noe som var naturlig i den krisesituasjonen riket befant seg i på 600-tallet. *Thema*-systemet er også et godt eksempel på det vi kaller adaptasjon, eller tilpasning. En svært vanskelig situasjon tvang fram endring og gjorde bysantinerne mottakelige for endringer, noe som er i tråd med Emily Goldmans innovasjonsteori.¹¹²

¹¹⁰ Palaiologos-dynastiet innførte et «*thema*-system» med mindre provinser kalt *katepanikion*, som ble styrt fra en festning, *kastron*. Se Decker 2013: 83.

¹¹¹ I følge Treadgold (1995: 24-25) ble systemet utviklet i øst ca. år 659-662. Haldon (2007: 90) beskriver en styrt tilbaketrekning fra ca. 637 og mener de utplasserte feltarmeene fikk en klar geografisk identitet fra ca. 670.

¹¹² Se teoridelen i innledningen.

4. GRESK ILD

Intet våpen fra Det bysantinske riket har vært så myteomspunnet som den såkalte greske ilden. Gresk ild, eller flytende ild, sjøild og briljant ild som denne brennbare væsken også har blitt kalt, lignet napalm og ble avfyrt via et rør koblet til en pumpeanretning.¹¹³ Vi kan altså se flere likheter med moderne flammekastere. Gresk ild både fløt og brant på vann, og kunne derfor ikke slukkes som en vanlig brann. Derfor kunne våpenet føre til fryktelige ødeleggelser.¹¹⁴ Akkurat hva den brennbare væsken besto av er ikke kjent, og emnet har blitt debattert i lang tid. Det er viktig å skille mellom denne brennbare væsken avfyrt fra rør og andre brennbare missiler som ble avfyrt fra katapulter eller kastet for hånd i beholdere. De sistnevnte formene for brennbare kastevåpen har blitt brukt både før og etter gresk ild, og går vanligvis ikke under denne betegnelsen.

I dette kapitlet har jeg brukt en rekke kilder, da gresk ild er nevnt i alt fra arabiske til nordiske kilder. Av litteratur har *The Age of the ΔΡΟΜΩΝ: The Byzantine Navy ca. 500–1204* av John Pryor og Elizabeth Jeffreys og «'Greek fire' revisited: recent and current research» av John F. Haldon med bidrag fra Andrew Lacey and Colin Hewes vært flittig brukt.¹¹⁵ *De administrando imperio*¹¹⁶ inneholder mye informasjon som er nyttig for meg i dette kapitlet. Jeg har også brukt St. Theopanes' *Chronographia*¹¹⁷, som stammer fra 800-tallet, samt *Theopanes continuatus*¹¹⁸, eller *Scriptores post Theopanem* som den også er kjent som.

¹¹³ Se blant annet *De administrando imperio* (Jenkins 1967): 69. Her skriver keiser Konstantin VII at flytende ild blir avfyrt gjennom rør.

¹¹⁴ Pryor og Jeffreys 2006: 617.

¹¹⁵ Pryor og Jeffreys 2006; Haldon 2006.

¹¹⁶ *De administrando imperio* (Jenkins 1967).

¹¹⁷ *Chronographia* (Mango og Scott 1997), gjerne referert til som St. Theopanes' krønike på norsk, er et historieverk som dekker det romerske og det bysantinske rikets historie fra 284 til 813. Denne krøniken er skrevet av munken St. Theopanes i starten av det niende århundret, og bygger i stor grad på arbeidet til Georg Synkellos. Prokopios, Malalas, og Theophylaktos Simokattes er andre historikere som Theopanes bygget på da han skrev krøniken. Enkelte historikere, som Cyril Mango, hevder at St. Theopanes i liten grad tilføyde noe nytt til krøniken, men stort sett samlet og redigerte Synkellos' arbeid. Se Mango 1978: 9-17. Theopanes var noe mindre kritisk til sine kilder sammenlignet med den grundige Synkellos. Krøniken har en rekke referanser til gresk ild, så den har stått sentralt i mitt arbeid med dette kapitlet. For mer om St. Theopanes og hans krønike, se Kazhdan [et al.] 1991, 3: 2063.

¹¹⁸ *Theopanes continuatus* (Bekker 1838). En gruppe historietekster som omhandler Det bysantinske riket i årene 813-961. Den siste delen av verket er antageligvis skrevet før 963. *Theopanes continuatus* er en samling av

Vi finner også her spredte referanser til bruken av gresk ild. *Yngvars saga víðförla*¹¹⁹ inneholder en del diktning og fantasielementer, men er likevel noe så interessant som en nordisk kilde som nevner gresk ild. Nordiske sagaer kan være utfordrende å bruke da de har en tidvis tvilsom sannhetsgehalt, men som vi skal se senere i kapittelet har kilden en viss verdi.

Øvrige kilder jeg har benyttet meg av i dette kapittelet, er blant annet *Synopsis historion*¹²⁰, Leo VI's *Taktika*¹²¹, en illustrasjon fra John Skylitzes krønike¹²², en illustrasjon fra *Parangelmata Poliorcetica*¹²³ av Heron av Bysants og det historiske og biografiske verket *Alexias*¹²⁴ eller *Alexiaden* av Anna Komnene. Den første kilden som eksplisitt nevner gresk ild er fra 670-tallet¹²⁵, mens den siste referansen til bruken av dette er fra 1180-tallet¹²⁶.

I det følgende sitatet, som Theopanes kan ha hentet fra en syrisk krønike¹²⁷, kan vi lese noe om opphavet til gresk ild:

«At that time Kallinikos, an artificer from Heliopolis of Syria, having taken refuge with the Romans [and] having prepared sea fire, ignited the ships of the Arabs and burned them with their crews. In this way the Romans came back in victory and acquired the sea fire.»¹²⁸

flere tekster, blant annet biografier, og ikke en oppramsing av begivenheter som i Theopanes' tekst. For mer om *Theopanes continuatus*, se Kazhdan [et al.] 1991, 3: 2061-2062.

¹¹⁹ *Yngvars Saga Víðförla* (Jónsson 1959) ble antageligvis skrevet ned på 1200-tallet og kan ha vært basert på en tekst skrevet av en islandsk benediktinermunk. Sagaens hovedperson, Yngvarr Eymundsson, ledet i det ellefte århundret en stor gruppe svenske vikinger mot *Serkland*, der han døde i 1041. Se Pryor og Jeffreys 2006: 616.

¹²⁰ *Synopsis historion* (Bekker 1838-39), 1. Et historieverk skrevet av Georg Kedrenos i det tolvte århundret.

¹²¹ *Taktika* (Dennis 2010).

¹²² *Synopsis historion* (Wortley [et al.] 2010). Se vedlegg 1.

¹²³ *Parangelmata Poliorcetica* (Sullivan 2000) er en militær håndbok om beleringskrigføring skrevet av Heron av Bysants på midten av 900-tallet. Vi kjenner ikke identiteten til Heron, men håndboken ble åpenbart skrevet i forbindelse med offensiver mot araberne. Se vedlegg 2 for illustrasjonen.

¹²⁴ *Annae Comnenae Alexias* (Dawes 1928) er en gresk biografisk tekst skrevet ca. 1148 av prinsesse Anna Komnene. Teksten omhandler hennes far, keiser Alexios I Komnenos (1081-1118).

¹²⁵ Haldon 2006: 291.

¹²⁶ Se *Nicetae Choniatae Historia* (Van Dieten 1975): 381. Her skildres keiserlige krigsskip utstyrt med gresk ild under et opprør i 1187.

¹²⁷ Pryor og Jeffreys 2006: 608.

¹²⁸ *Chronographia* (Mango og Scott 1997): 354

I en artikkel av professor Alex Roland nevnes også denne flyktningen fra Syria og det hevdes i tillegg at han var greskættet.¹²⁹ Historikeren Georg Kedrenos, som levde og virket på 1100-tallet, hevdet i sin *Synopsis historion* at Kallinikos kom fra Heliopolis i Egypt og ikke Heliopolis i Syria. Videre skriver han at Kallinikos var opphavsmannen til familien Lampros, som kan oversettes til «briljant», og fortsatt skal ha vært ansvarlige for produksjon av gresk ild på midten av 1100-tallet.¹³⁰ *Pyr lampron*, «briljant ild» er et av navnene som ble brukt om gresk ild, så det virker sannsynlig at Kedrenos har gitt familien navnet Lampron på grunn av dette. Både forestillingen om gresk ild som en familiehemmelighet som har blitt overført fra generasjon til generasjon gjennom fem hundre år og det at Kallinikos skal ha kommet fra Egypt, har blitt avfeid som feilaktig av moderne historikere.¹³¹

Den første gangen bysantinerne bevæpnet seg med gresk ild var i følge St. Theopanes under den arabiske beleiringen av Konstantinopel i 671-672. Han beskriver så hvordan keiser Konstantin IV (668-685) stasjonerte store *biremer*¹³² med vedfyrte kjeler om bord og andre skip med *siphones* (entall: *siphon*)¹³³ i en havn kalt Caesarius på sørsiden av Konstantinopel. Disse skulle forsvare byen mot angrep fra den arabiske flåten.¹³⁴ Det å nøyaktig tidfeste oppfinnelsen er vanskelig, da Theopanes slurver en del med kronologien. Blant annet beskriver han Konstantin IVs bruk av gresk ild året før Kallinikos i følge han selv skal ha ankommet fra Syria.¹³⁵

I *De administrando imperio* finner vi en skapelsesmyte av en mer religiøs karakter, og det følgende sitatet vitner også om hvor viktig det var å bevare hemmelighetene rundt produksjonen og bruken av gresk ild for bysantinerne:

¹²⁹ Roland 1992: 655.

¹³⁰ *Synopsis historion* (Bekker 1838-39), 1: 765.

¹³¹ Pryor og Jeffreys 2006: 608.

¹³² Galleier utstyrt med to dekk med årer.

¹³³ Brukt om både pumpeanretningen og røret som brukes ved avfyring av gresk ild, samt en form for liten leirkrukke. Røret og pumpen kunne være montert på en platform beskyttet av treplanker på flere sider, og ble i følge enkelte kilder bemannet av kun én operatør. Operatøren ble på gresk kalt *siphonator*. John Haldon mener dog at innretningen må ha blitt bemannet av tre menn, to ved pumpen og én som siktet inn røret mot målet. Én mulighet er at det kanskje bare var den operatøren som siktet inn våpenet som var synlig for fienden. Se Haldon 2006: 293, 313. Jeg bruker i dette kapittelet ordet *siphon* om pumpeanretningen.

¹³⁴ *Chronographia* (Mango og Scott 1997): 353-354.

¹³⁵ Pryor og Jeffreys 2006: 608.

«*This too was revealed and taught by God through an angel to the great and holy Constantine, the first Christian emperor, and concerning this too he received great charges from the same angel, as we are assured by the faithful witness of our fathers and grandfathers, that it should be manufactured among the Christians only and in the city ruled by them, and nowhere else at all, nor should it be sent nor taught to any other nation whatsoever.*»¹³⁶

Vi ser altså at oppdagelsen av gresk ild tillegges en religiøs betydning og at Konstantin VII Porphyrogenitus (913-920 og 945-959) i sterke ordelag råder sin sønn til å ikke dele hemmeligheten med andre folkeslag. Til tross for at Konstantin her gir Konstantin I «den store» (306-337) æren for å ha oppdaget gresk ild, er de fleste enige om at det nye våpenet stammer fra midten av 600-tallet. I dag er det stor enighet om at den brennbare væsken var petroleumbasert og ikke inneholdt salpeter, krutt, svovel eller kalsiumoksid som er blant flere bestanddeler som tidligere har blitt foreslått.¹³⁷ I 900-tallets *De administrando imperio* står det beskrevet ulike oljebrønner i svartehavsområdet og Kaukasus. Blant annet nevner Konstantin brønner ved byen Tamatarcha, også kjent som Tmutorokan, og i Zichia, et område som grenset til Tamatarcha. Disse nevnte områdene ligger øst for Krimhalvøya, og Konstantin VII beskriver at de landsbyene i Zichia som hadde oljebrønner lå «en dags reise uten skifte av hester» fra havet.¹³⁸ Dette viser at bysantinerne hadde tilgang til olje og at dette er en sannsynlig ingrediens. Videre er det ingen ting som indikerer at bysantinerne visste om f.eks. krutt før 1300-tallet¹³⁹.

Ved krigføring til havs ble gresk ild avfyrt fra rør som kunne bli montert i baugen, i akterenden eller på sidene av skipet. Røret var koblet til en pumpeanretning, den allerede nevnte *siphon* og var laget av eller kledd med bronse.¹⁴⁰ Anna Komnene skriver i sin beretning om hennes far, keiser Alexios I Komnenos (1081-1118), at hennes far utstyrte dette avfyringsrøret i bronse eller jern som et dyrehode, gjerne en løve. I tillegg utsmykket han visstnok hodene med gull for å gjøre de enda mer imponerende.

¹³⁶ *De administrando imperio* (Jenkins 1967): 69.

¹³⁷ Haldon 2006: 291.

¹³⁸ *De administrando imperio* (Jenkins 1967): 285-287.

¹³⁹ Haldon 2006: 291.

¹⁴⁰ Om alt dette, se Haldon 2006: 293.

Årsaken til en slik utforming var at gapende løvekjefter som sprutet ild ville gjøre våpenet enda mer skremmende, nesten monstrøst, og forhåpentligvis ha en demoraliserende effekt på fiendene.¹⁴¹ Bysantinerne var nok klar over våpenets terroreffekt og hvordan våpenet best kunne brukes for å skremme fienden. Når den greske ilden ble avfyrt mot målet, var den ledsaget av kraftig røyk og høylydt fresing. Det var også svært vanskelig å bruke våpenet under vanskelige sjø- og vindforhold.¹⁴² I *Theopanes continuatus* står det blant annet beskrevet hvordan den greske *strategos* Oinates kun brukte gresk ild når vindforholdene var optimale.¹⁴³

I Leo VI's *Taktika* står det at hver *dromon*¹⁴⁴ skal ha en *siphon* støpt i bronse og at denne skal være plassert foran i baugen på skipet. Over bronserøret og pumpeanretningen skal det være en platform laget av tre, med trevegger rundt for beskyttelse. Her skal kamptropper plasseres med to oppgaver, nemlig å forsvare skipet mot angrep fra fiendeskip og bombardere fiendeskip med ulike våpen.¹⁴⁵ *Anecdota Carolina*, en kilde fra det niende århundret skrevet på latin, beskriver hvordan bysantinerne hadde et ildsted i skipet der de varmet opp væsken i en bronsebeholder. Etter oppvarming sprutet så en fra mannskapet gresk ild på fienden gjennom et bronserør.¹⁴⁶ Kilden beskriver krigføring mot sarasenerne¹⁴⁷, og gir også uttrykk for at gresk ild var et mye brukt våpen i den bysantinske marinen.

I *Yngvars saga* skildres det hvordan skandinaviske vikinger ledet av Yngvarr Eymundsson ble angrepet av skip bevæpnet med det som kan ha vært gresk ild på vei nedover en elv i dagens Russland. I sagaen står det beskrevet hvordan «ildgjerningsmenn» dekket skipene sine med siv for å forkle dem som øyer, før de angrep den svenske flåten med ildvåpen:

¹⁴¹ *Annae Comnenae Alexias* (Dawes 1928): Bok 11, del 10. Merk: Ikke sidetall i onlineversjonen jeg har benyttet meg av. Side 42 i den franske utgaven. Se *Alexiade* (Leib 1945), 3: 42.

¹⁴² Haldon 2006: 293.

¹⁴³ *Theopanes continuatus* (Bekker 1838): 298.

¹⁴⁴ En type gallei. Den vanligste typen krigsskip i den bysantinske marinen. Se Kazhdan [et al.] 1991, 1: 662 og kapittel 7 nedenfor.

¹⁴⁵ *Taktika* (Dennis 2010): 505.

¹⁴⁶ *Anecdota Carolina* (Bischoff 1931): 6-7. Se Pryor og Jeffreys 2006: 614-615.

¹⁴⁷ Betegnelse brukt om folk fra den syrisk-arabiske ørken, senere brukt om muslimer generelt.

«...[the pirates] began blowing with smiths' bellows at a furnace in which there was fire and there came from it a great din. There stood there also a brass[or bronze] tube and from it flew much fire against one ship, and it burned up in a short time so that all of it became white ashes.»¹⁴⁸

En del av beretningen er nok fantasi, blant annet virker det lite sannsynlig at et angrepet vikingskip brant opp så det kun var aske igjen av det og mannskapet. I det samme avsnittet som sitatet ovenfor er hentet fra, står det beskrevet hvordan Yngvars vikinger vant over den teknologisk overlegne fienden ved å skyte en brannpil inn i bronse- eller messingrøret. Dette skal ha resultert i at piratenes skip brant opp «på et øyeblikk».¹⁴⁹ Likevel er flere av observasjonene av større verdi. Et rør laget i metall der selve den brennende væsken avfyres fra og et ildsted i skipet stemmer overens med observasjoner fra andre kilder.

En illustrasjon fra ca. 1160¹⁵⁰ viser bruk av gresk ild til havs. Avbildningen viser et skip som angriper et annet med gresk ild, og her kommer det tydelig fram at ilden avfyres via et rør montert i baugen på skipet. Videre ser det for meg ut som det kan være to operatører om bord på dette bildet. Illustrasjonen stammer fra et siciliansk manuskript av John Skylitzes' *Synopsis historion*¹⁵¹ og kan være en kopi av en eldre bysantinsk avbildning.¹⁵²

Gresk ild kunne også bli brukt ved krigføring på land, ved hjelp av en håndholdt *siphon*. Disse ser ut til å ha blitt utviklet tidlig på 900-tallet¹⁵³ og ble holdt og avfyrt av soldater bak solide skjold laget av jern. Det er usikkert om de var mindre versjoner av pumpemekanismen som ble brukt i marinen, eller enklere varianter med en enklere mekanikk. En av bruksområdene til gresk ild på land var forsvar av festningsverk ved beleiringer. Ilden kunne blant annet brukes til å brenne ned en angripende fiendes beleiringsutstyr, og på den måten sinke eller slå tilbake angrepet¹⁵⁴.

¹⁴⁸ *Yngvars Saga Viðförsla* (Jónsson 1959): 441. Anmerkningene i denne engelske oversettelsen er fra Pryor og Jeffreys 2006: 616.

¹⁴⁹ *Yngvars Saga Viðförsla* (Jónsson 1959): 441.

¹⁵⁰ Se vedlegg 5.

¹⁵¹ *Synopsis historion* (Wortley [et al.] 2010).

¹⁵² Pryor og Jeffreys 2006: 613.

¹⁵³ Haldon 2008: 49.

¹⁵⁴ Haldon 2006: 314.

En illustrasjon i et manuskript fra tusentallet, viser bruk av en håndholdt *siphon*¹⁵⁵. Manuskriptet inneholder en versjon av den militære håndboken *Parangelmata poliorcetica* av Heron av Bysants¹⁵⁶. Bildet viser en angripende soldat som angriper forsvarsverker på toppen av en mur ved hjelp av gresk ild avfyrt fra en håndholdt *siphon*. Det er få detaljer i avbildningen, som minner mer om en skisse enn om en komplett illustrasjon.

Illustrasjonen er verdifull for oss som kilde fordi den viser at bysantinerne hadde tilgang til denne teknologien i det ellevte århundret. Den viser også at gresk ild ble brukt i krigføring på land, og ikke bare i marinen. Vi kan spørre oss om ikke kilden også viser bruk av gresk ild fra håndholdte innretninger før det ellevte århundret, da illustrasjonen kanskje skildrer en slagscene fra en tid tilbake.

Et tredje bruksområde for gresk ild nevnes i *Theopanes continuatus*. Her står det beskrevet et angrep på byen Euripos som lå i dagens Hellas, som skal ha skjedd noe etter 883. Emir Yazaman al-Khadim av Tarsus angrep byen med en flåte, men skipene hans ble brent av forsvarere ledet av *strategos* i Hellas, Oinates. Forsvarerne skal i følge *Theopanes continuatus* ha brukt gresk ild fra deres posisjon på byens forsvarsmurer.¹⁵⁷ En slik form for land-til-sjø-krigføring ved hjelp av gresk ild viser at våpenet hadde mange ulike bruksområder.

Det å beskytte seg mot gresk ild utviklet seg også til en hel vitenskap, siden flammene ikke kunne slukkes med vann. Vi vet blant annet at araberne utviklet spesielle klesplagg som skulle beskytte mot denne brennende oljen.¹⁵⁸ Den militære håndboken *Sylloge taktikon* skal også ha hatt et kapittel, nummer 70 i rekken, som hadde følgende tittel, oversatt til engelsk: «*How the fire that is called wet can be put out and how, when it is thrown at wood or walls, it does not affect them*».¹⁵⁹ Dette kapitlet har dessverre gått tapt i manuskripter vi har tilgjengelig i dag.

I *Liber ignium ad comburendos hostes* av Magnus Graecus, er det nevnt en rekke ulike metoder for å slukke gresk ild. Her står det blant annet at ilden kunne bekjempes med sand eller sterk eddik. Blant de mer spesielle tiltakene finner vi det å helle gammel urin over flammene eller å dekke dem med stoff som var blitt vætet i eddik tre ganger og tørket mellom hver behandling.

¹⁵⁵ Se vedlegg 6.

¹⁵⁶ *Parangelmata Poliorcetica* (Sullivan 2000).

¹⁵⁷ *Theopanes continuatus* (Bekker 1838): 298.

¹⁵⁸ Haldon 2008: 49.

¹⁵⁹ Pryor og Jeffreys 2006: 609.

Lær vøtet med eddik var effektivt som beskyttelse for mennesker og maskiner.¹⁶⁰ Man kan undre seg over hvorfor urin eller eddik skulle være effektivt mot gresk ild, mens vann ikke har noen effekt overhodet. Om det ikke hadde vært for at bruk av eddik og urin blir nevnt i flere ulike kilder, kunne det lett ha blitt avfeid som kjerringråd uten effekt. Én teori er at det startes en kjemisk reaksjon når eddik eller urin kommer i kontakt med den greske ilden. Det dannes så karbondioksid eller nitrogen, og ilden slukkes.¹⁶¹

Gresk ild ser ut til å ha gått ut av bruk rundt år 1200. En mulig forklaring er at bysantinerne mistet kontroll over områdene som forsynte dem med de petroleumsbaserte råstoffene de trengte til produksjonen av væsken. I 1190-årene mistet de innflytelsen og dermed kontrollen over svartehavsbyen Tmutorokan, der flere av oljebrønnene lå¹⁶². Politiske forhold og rivalisering med blant annet Kievriket og kumanerne, samt mongolenes invasjon fra 1220-tallet, bidro til at bysantinerne ikke lenger kunne produsere ingrediensene i deres mest fryktede våpen.¹⁶³

Gresk ild som innovasjon

Akkurat hvor viktig gresk ild var for krigføringen i Det bysantinske riket, er vanskelig å si. Mye tyder på at våpenet var spesielt viktig for marinen, og det at også arabiske skip var utstyrt med gresk ild i det niende århundret tyder på at det var effektivt og nyskapende.¹⁶⁴ Bulgarene stjal også 36 rør og pumper, komplett med gresk ild i beholderne, etter et slag i 812.¹⁶⁵ Det er mulig at gresk ild også innebar en stor fare for de som avfyrte den, men både den fysiske så vel som den psykiske terroreffekten av våpenet må ikke undervurderes.

Gresk ild vil for meg alltid stå som en av de viktigste innovasjonene innen Det bysantinske riket, og er uten tvil den mest kjente av dem. Våpenet skapte frykt hos rikets fiender og er også i dag myteomspunnet og fascinerende for forskerne.

¹⁶⁰ *Liber ignium ad comburendos hostes* (Berthelot 1893): 108.

¹⁶¹ Pryor og Jeffreys 2006: 617.

¹⁶² *De administrando imperio*: (Jenkins 1967): 285-287.

¹⁶³ Haldon 2006: 309.

¹⁶⁴ Ibn al-Athir nevner blant annet at en arabisk flåte under ledelse av emir Abu 'l-Aghlab Ibrahim ibn 'Abd Allah tilranet seg et bysantinsk «brannskip» i 827. Se *Al-Kamil* (Fagnan 1898): 192.

¹⁶⁵ Haldon 2006: 314.

Selv om ulike former for ildvåpen har blitt brukt lenge før oppdagelsen av gresk ild, bør sistnevnte i høyeste grad kunne kalles en radikal innovasjon. I tillegg var innovasjonen utviklet innenlands. Forutsetninger som kunnskap, teknologi, materielle ressurser (petroleum) og en utviklet økonomi var nødvendige for at gresk ild ble utviklet og tatt i bruk nettopp i Det bysantinske riket, og ikke hos f.eks. avarene.

Gresk ild er også et eksempel på en innovasjon som følger den «tradisjonelle», det vil si hierarkiske, oppfatningen av diffusjon. Den ble utviklet i sentrum av et mektig rike og spredte seg i noen grad til omkringliggende folkeslag. Bysantinerne og araberne ser ut til å ha vært ganske likeverdige når det kom til krigføring på havet.¹⁶⁶ Gresk ild var et forsøk på å tippe vektskålen i bysantinernes favør og ble dessuten utviklet i en krisetid. Våpenet er dermed også et eksempel på at en vanskelig sikkerhetssituasjon og eksterne trusler stimulerte bysantinerne til å ta i bruk nye innovasjoner.

¹⁶⁶ Pamela O. Long (2003: 72, 61) hevder at vest-europeere, bysantinere og arabere var ganske likeverdige når det kom til militær slagkraft. Den foretrukne arabiske galeien lignet også veldig på de bysantinske galeiene.

5. VÅPEN OG UTRUSTNING

Gresk ild har vist oss at bysantinerne hadde evnen og viljen til å lage både oppsiktsvekkende og effektive nye våpen. I dette kapitlet skal jeg ta for meg flere innovasjoner innen kategorien våpen og utrustning, inkludert én spesielt viktig innovasjon, et beleiringsvåpen kjent som bliden eller valslyngen. Den første delen av kapitlet vil ta for seg dette våpenet, mens de to øvrige delene omhandler andre beleiringsvåpen og våpen og rustning hos infanteri- og kavalerisoldater. Her står blant annet ulike former for lamellrustning sentralt.

Beleiringskrigføring var en viktig del av Det bysantinske rikets militære operasjoner, både offensivt og defensivt. Det ser ut til at bysantinerne foretrakk å enten sulte ut fienden eller forsøke å underminere fiendens murer under beleiringer.¹⁶⁷ Likevel finnes det flere kilder som nevner ulike typer beleiringsutstyr i Det bysantinske riket. En spesielt viktig kilde i denne sammenheng er den militære håndboken *Parangelmata Poliorcetica*¹⁶⁸, som ble skrevet av Heron av Bysants på midten av 900-tallet. Andre kilder jeg har brukt i dette kapitlet, er blant annet *Taktika*¹⁶⁹ av Nikephoros Ouranos, *Alexiaden*¹⁷⁰ og *Praecepta militaria*¹⁷¹.

¹⁶⁷ Haldon 1999: 183-189.

¹⁶⁸ *Parangelmata Poliorcetica* (Sullivan 2000): 26-87. Teksten er å finne i manuskriptet *Vaticanus Graecus* 1605, sammen med en annen håndbok, *Geodesia*. Sistnevnte håndbok består av mye matematikk og er av mindre interesse for min forskning. Forfatteren av håndbøkene skrev disse for å vise bysantinerne hvordan de skulle bygge og betjene beleiringsutstyr som skulle brukes mot arabiske byer og festninger. Mye av innholdet er basert på eldre tekster fra de to første århundrene i vår tidsregning, skrevet av blant annet Heron av Alexandria og Apollodorus av Damaskus. Denis Sullivan hevder dog at selv om mange av beleiringsvåpnene er hentet fra eldre kilder, kan i hvert fall enkelte av våpnene og metodene nevnt i disse håndbøkene verifiseres gjennom andre samtidige kilder. For alt dette, se Sullivan 2000: 20-21, samt forordet i samme bok.

¹⁶⁹ Dette er et verk fra rundt år 1000, som består av 178 kapitler, hvorav kun noen få er redigert og publisert i dag. Jeg har lest kapittel 56-65. Nikephoros Ouranos levde fra ca. 950 til 1011 og var en embetsmann og dyktig soldat. Ouranos' *Taktika* beskriver blant annet beleiringskrigføring, ekspedisjoner mot fienden og kamptaktikker. Se McGeer 1995: 79-81.

¹⁷⁰ *Annae Comnenae Alexias* (Dawes 1928).

¹⁷¹ *Praecepta militaria* (McGeer 1995a).

Bliden

Den kanskje viktigste oppfinnelsen innen beleiringskrigføring i middelalderen er dog ikke nevnt i Herons håndbok, da denne er av nyere opprinnelse. Bliden, også kalt valslyngen eller motvektsslyngen, *trebuchet* på engelsk og fransk, er i følge flere historikere en bysantinsk innovasjon. Våpenet består av en kraftig stang montert i en form for stativ, på en slik måte at stangen danner én lang og én kort arm på hver side. På den lange enden er det montert en slynge som holder missilet som skal kastes, mens den korte enden er utstyrt med tunge vekter. Vektene genererer kraft til avfyring av missilet når de slippes fra en viss høyde. Ulike tidlige versjoner av bliden kunne bli drevet av håndkraft eller ved en kombinasjon av håndkraft og tyngdekraft. Dette vil jeg komme tilbake til nedenfor.

Bliden har blitt omtalt som det første viktige og utbredte eksempelet på mekanisk utnyttelse av tyngdekraften¹⁷², og kan ha hatt stor påvirkning på den historiske utviklingen i europeisk middelalder. Blant annet har det fra historikerhold blitt hevdet at den tvang fram store framskritt i militær arkitektur på grunn av sin dødelige kraft og at den var en viktig inspirasjon for senere utvikling av urverk. Den mest oppsiktsvekkende påstanden vedrørende bliden er likevel at den kan ha vært viktig for dannelsen av mer sentraliserte europeiske stater. Dette begrunnes med at våpenet og de endringer i krigføring det førte med seg førte til et økt behov for effektiv mobilisering av et områdes ressurser.¹⁷³

Joseph Needham og Robin Yates setter bliden inn i et videre perspektiv og ønsker å forklare våpenets betydning i Europa, både militært og sivilt. I det tolvte og trettende århundret hadde forsvareren det generelle overtaket i beleiringskriger på kontinentet. Sterkt befestede borger med høye tårn og kraftige murer gjorde at en føydalherre med kun begrenset makt kunne holde ut i kriger mot mektige naboer med større ressurser. Dette resulterte i små samfunns overlevelse til tross for grådige og krigerske naboer, noe som hindret eller forsinket framveksten av større og mer velorganiserte stater.

Mange er kjent med den innvirkningen kruttet hadde på krigføringen i Europa. Langt på vei kan vi si at denne kinesiske oppfinnelsen gjorde føydalborgen uegnet til effektivt forsvar og til en anakronisme i løpet av det 14., 15. og 16. århundret. Likevel er det et annet våpen som startet denne utviklingen før kruttet hadde en større utbredelse, nemlig bliden.

¹⁷² Chevedden 2000: 71.

¹⁷³ Se Chevedden 2000, som refererer til Needham og Yates 1994: 239-240 og White 1978: 14, 54, 88-89, 238, 268, 269, 283-85, 308.

Med utviklingen av et så kraftig angrepsvåpen, ble det enklere for konger å knuse opprørske føydalherrer og innlemme mindre landområder eller byer i landet sitt. Det overtaket forsvarere hadde hatt over angripere fra ca. 1100 til litt inn på 1200-tallet, forsvant gradvis. Bliden kan dermed i følge Needham og Yates ha vært en viktig brikke i prosessen med å danne større, mer sentraliserte stater i Europa.¹⁷⁴

I følge Paul Chevedden kan bliden betraktes som en teknologi utviklet av fire sivilisasjoner, gjennom flere ulike ledd. Den har sine røtter i Kina, der en hånddrevet form for blide ble utviklet før vår tidsregning, den ble i hovedsak utviklet i de bysantinske og muslimske sivilisasjoner i øst og nådde sitt fulle potensiale i krigføringen i Vest-Europa.¹⁷⁵ På bakgrunn av denne beskrivelsen kan det være nærliggende å tro at vi her snakker om en inkrementell innovasjon. Den gradvise videreutviklingen og geografiske spredningen kan støtte dette synspunktet. Likevel vil jeg argumentere for at den bysantinske motvektsslyngen er en radikal innovasjon, basert på en lang serie av inkrementelle innovasjoner. Bruken av motvekt for å skape kraft var grensesprengende i seg selv og en stor forbedring sammenlignet med trekslyngene.

Den hånddrevne forgjengeren til bliden, kjent som *traction trebuchet* på engelsk, ble tidlig brukt i Det bysantinske riket. Fra slutten av 500-tallet kan vi si at et skifte mellom de klassiske romerske kastemaskinene fra antikken og de nyere slyngevåpnene er et faktum. En slik hånddrevet slynge lignet mye på den senere bliden i utformingen, men i stedet for å benytte seg av tyngdekraften for å slynge prosjektilet av sted, ble kraften tilført av et lag bestående av opp til 250 menn. Disse trakk hurtig i tau festet til kastearmen, og kunne med det sende et prosjektil på ca. 60 kg mer enn 75 meter av sted. Det er viktig å merke seg at disse tallene gjelder den kraftigste kinesiske utgaven av våpenet, og at våpenet i f.eks. Bysants etter all sannsynlighet ble avfyrt ved hjelp av langt færre menn.¹⁷⁶

En illustrasjon i John Skylitzes krønike viser en lettere bysantinsk utgave av dette våpenet.¹⁷⁷ Selv om soldater, beleiringsutstyr, festningen osv. er svært feilproporsjonerte på dette bildet, virker det sannsynlig at illustrasjonen viser en hånddrevet slynge drevet av forholdsvis få menn.

¹⁷⁴ Needham og Yates 1994: 239-240.

¹⁷⁵ Chevedden 2000: 71-72.

¹⁷⁶ Chevedden 2000: 73-74.

¹⁷⁷ Se vedlegg 7.

Ett eksempel på en tidlig bruk hånddrevne slynger i Det bysantinske riket, finner vi i beretningen til John I, erkebiskop av Thessaloniki. Han beskrev blant annet hvordan avarene, et folkeslag fra Kaukasus, brukte hele 50 slike hånddrevne maskiner under en belering av byen i 597. Disse skal ha kastet «fjell» og «baketopper» mot byen, for biskopen fant ingen andre ord for å beskrive så store steinprosjektiler.¹⁷⁸ Mye tyder på at avarene lærte denne teknologien av bysantinerne selv. Dette fryktede våpenet, som kunne gjøre stor skade på byer og festninger, ble delvis byttet ut med et enda kraftigere beleiringsvåpen i det åttende århundret.¹⁷⁹

Den såkalte *cheiromanganon* (flertall: *cheiromangana*) er en annen form for slyngevåpen som ble brukt i Det bysantinske riket, og en mulig bysantinsk innovasjon. Dette våpenet var mindre enn slyngen nevnt ovenfor, og kunne betjenes av kun én mann.¹⁸⁰ Fordelen med denne svært lette versjonen av den senere bliden, var blant annet økt mobilitet.¹⁸¹ Det virker i mine øyne sannsynlig at dette våpenet hovedsakelig var til anti-personellformål, den reduserte slagkraften tatt i betraktning. *Cheiromangana* nevnes blant annet i håndboken *Praecepta militaria* (ca. 965). Her skriver forfatteren at en hær må ha med seg dette våpenet i felten, fordi det sammen med håndholdte *siphones* med gresk ild kan gi bysantinerne overtaket i slag mot jevnbyrdige fiender.¹⁸² Omtrent den samme ordlyden gjentas i Nikephoros Ouranos' *Taktika* ca. 35 år senere.¹⁸³ Eric McGeer hevder at *cheiromangana* ikke er et slyngevåpen i det hele tatt, men heller et armbrøstlignende tungt artillerivåpen som avfyre piler.¹⁸⁴ Dette strider med Paul Chevedden og Edward Luttwaks oppfatning av våpenet. Jeg er av den oppfatning at *cheiromangana* er en trekkslynge slik den beskrives av de to sistnevnte fagfolk, og at den med stor sannsynlighet er en bysantinsk innovasjon.

En hybridtype av bliden, som ble drevet av både håndkraft og tyngdekraft, dukket opp på 700-tallet i muslimske områder. Denne ble senere tatt i bruk både i det øvrige middelhavsområdet og i Nord-Europa. Dette hybridvåpenet var langt kraftigere enn sin forgjenger og utklasset artilleriet vi kjenner fra antikken.

¹⁷⁸ *Miracula S. Demetrii* (Lemerle 1979), 1:154.

¹⁷⁹ For alt dette, se Chevedden 2000: 75.

¹⁸⁰ Chevedden 2000: 79.

¹⁸¹ Luttwak 2009: 368.

¹⁸² *Praecepta militaria* (McGeer 1995a): 21.

¹⁸³ *Taktika* (McGeer 1995b): 97.

¹⁸⁴ McGeer 1995: 65.

I 1218 skal korsfarere ha avfyrt 185 kg tunge prosjektiler med en slik slynge ved Damietta i Egypt. Bliden, i den egentlige formen der den drives utelukkende ved hjelp av tyngdekraften, dukker først opp i kildene fra slutten av 1100-tallet. Et vanlig anslag er et blidens prosjektiler veide ca. 300 kg, men det har blitt hevdet at det eksisterte blider som kunne avfyre steinprosjektiler på mellom 900 og 1200 kg.¹⁸⁵

En av de tidligste referansene til det som kan være blider, finner vi i *Alexiaden* av Anna Komnene. Hun skriver:

*«The Emperor, who had repeatedly and accurately thought out the matter, realized that it would be impossible for the Latins to take Nicaea, even if they had forces without number, so in the meanwhile he had various sorts of siege-engines built, and most of them not according to the usual designs of the mechanics but on other lines he had thought out himself - a thing which amazed people -and these he sent to the Counts.»*¹⁸⁶

Beleringen av Nikea, som på dette tidspunktet var holdt av seldsjukkene, var den første store operasjonen i det første korstoget (1096-1099). Paul Chevedden er av den oppfatning at Anna her kan referere til blider. Det er usannsynlig at keiser Alexios selv fant opp våpenet, men ut fra sitatet kan vi trekke den slutningen at det nok ble eksperimentert med nye former for artilleri i tiden rundt det første korstoget.¹⁸⁷ I Niketas Choniates sitt historieverk fra tidlig 1200-tall finner vi mer detaljerte beskrivelser av det nye våpenet. Choniates nevner det som må være blider i avsnittene om beleringen ved Zevgminon i 1165. Her beskriver han en steinkastende maskin som klargjøres ved at kastearmen trekkes ned med en slags vinsj.¹⁸⁸

¹⁸⁵ Chevedden 2000: 75-76.

¹⁸⁶ *Annae Comnenae Alexias* (Dawes 1928), bok 11, del 2. Det er også verdt å merke seg det greske ordet *helepoleis* (entall: *helepolis*) ofte blir oversatt med *siege engines* i de engelske utgavene. *Helepoleis* kan også oversettes med *city takers*. Dette ordet kan i følge Paul Chevedden referere mer spesifikt til blider, eller de eldre formene for våpenet; se Chevedden 2000: 76. George Dennis oversetter ordet direkte med *trebuchet*. For mer om *helepoleis* og ulike utforminger av våpenet, se Dennis 1998.

¹⁸⁷ Chevedden 2000: 76-77. Enkelte historikere har også avfeid Anna Komnenes beretning som lite sannferdig. John France mener f.eks. at Alexios ikke hjalp korsfarerne med beleiringsvåpen, men kun ga dem skisser eller planer for disse (France 1994: 162, 165, 368). Om Alexios ga korsfarerne fysiske våpen er av mindre betydning, da det viktigste i denne sammenheng er om han visste om bliden og om bliden eksisterte i hans samtid.

¹⁸⁸ *Nicetae Choniatae Historia* (Van Dieten 1975): 134.

Dette stemmer ikke overens med det vi vet om bruken av de eldre formene for kastevåpen beskrevet ovenfor.¹⁸⁹

Det er vanskelig å tidfeste opprinnelsen til bliden. Det er sannsynlig at våpenet ble utviklet lenge før det ble brukt i stor grad og nevnes i de skriftlige kildene. Ett estimat som har blitt gitt, er at bliden stammer fra slutten av 1000-tallet. En slik tidfestelse støtter teorien om at våpenet er en bysantinsk innovasjon. På dette tidspunktet var bysantinerne ledende innen utvikling av artilleriteknologi og dessuten kom Alexios I Komenos (1081-1188) til makten rundt disse tider. Da Alexios kom til makten, var riket truet av petsjenegene og normannerne, og mye av Lille-Asia var under seldsjukkenes kontroll. 15 år senere var både petsjeneger og normannere nedkjempet og keiseren starten gjenerobringen av Anatolia. Rikets økonomi fikk en oppsving i denne perioden og hæren fikk større ressurser til rådighet. Med en mer robust økonomi, en dyktig leder og en planlagt offensiv foran seg, lå mange forhold til rette for utvikling av nye typer angrepsvåpen og artilleri.¹⁹⁰ Denne situasjonen passer godt med Emily Goldmans teori om mottakelighet for innovasjon, da det ser ut til at maktapparatet i Bysants, ledet av Alexios, oppfordret til innovasjon, samtidig som trusselbildet i riket inspirerte til nytenkning.¹⁹¹

Bysantinerne var svært opptatt av å utvikle ulike former for beleiringsutstyr og artillerivåpen i det ellefte århundret, og det er godt mulig at våpenet fra beleiringen av Nikea i 1097 var det vi kjenner som bliden. De tidligere formene for slyngevåpen, enten de var hånddrevne eller av hybridtypen, hadde lenge blitt brukt i det bysantinske riket. Flere av de eldste kildene som nevner enten bliden eller våpen vi tror kan være bliden, er også bysantinske. Jeg finner det svært sannsynlig at Paul Chevedden har rett i dette henseende, og at bliden er en bysantinsk innovasjon.

Øvrige beleiringsvåpen og beleiringsutstyr

Det finnes flere eksempler på beleiringsvåpen eller annet utstyr fra Herons håndbok, som Hegetors rambukk eller en oppblåsbar stige av lær, som etter alt å dømme ikke ble brukt i Det bysantinske riket.

¹⁸⁹ Chevedden 2000: 86.

¹⁹⁰ Chevedden 2000: 110-111.

¹⁹¹ Se teoridelen i innledningen.

Forskere har likevel identifisert flere ulike typer beleiringsutstyr i *Parangelmata Poliorcetica* som ikke er nevnt i de antikke tekstene¹⁹², og disse kan representere samtidig teknologi og være mulige innovasjoner. Alphonse Dain har blant annet identifisert en stige med hjul og en senkebro, en videreutvikling av Athenaeus Mechanicus' landgangsrør og en slags mobil, pansret vogn med en senkebro som eksempler på utstyr som blir nevnt av Heron, men ikke i de antikke kildene.¹⁹³ Dette betyr ikke at de automatisk er innovasjoner, men de krever videre undersøkelser.

Stigen Dain refererer til blir i *Parangelmata Poliorcetica* beskrevet som en stige med hjul i bunnen og med en senkbar bro kontrollert av et detaljert system av tau og det som ser ut til å være taljer. Stigen skulle være konstruert i en lett og hard tresort og så bred at tre til fem menn kunne klatre skulder ved skulder i den. Både stigen og senkebroen skulle være kledt med lær på sidene, for å beskytte mot fiendtlig ild. Stigen ble dyttet på hjul mot fiendens mur og sikret med tau festet til staker slått ned i bakken når den var plassert inntil murene. Heron understreker til sist hvor viktig det er at senkebroen lar de bysantinske soldatene angripe fienden ovenfra, da dette gir de større pågangsmot og høyere moral i kampene. Dersom stigen har feil høyde og senkebroen blir plassert slik at bysantinerne må angripe i en slak helling opp mot fienden, vil kampmoralen reduseres.¹⁹⁴

Den nevnte mobile, pansrede vognen med senkebro skal ha blitt brukt for å flytte soldater over f.eks. en vollgrav. Den ble gjerne brukt i forbindelse med underminering av fiendens murer. Slike tunge vogner med et solid tak for beskyttelse er kjent som *tortoise* (skilpadde) på engelsk, men begrepet har også blitt brukt konkret om rambukker. Senkebroen til innretningen kan enten styres med enkle tau eller det mer intrikate taljesystemet nevnt i avsnittet om beleringsstigen ovenfor.¹⁹⁵

En av de mer spektakulære innretningene som blir nevnt av Dain er en videreutvikling av Athenaeus Mechanicus' såkalte landgangsrør, *landing tube* på engelsk. Dette røret blir beskrevet som stort nok til at fullt væpnede menn kan stå oppreist innsiden, én i bredden, og det skulle være montert på en vogn med fire eller seks hjul.

¹⁹² Sullivan 2000: 20.

¹⁹³ Se Sullivan 2000: 20, som refererer til Dain 1933.

¹⁹⁴ *Parangelmata Poliorcetica* (Sullivan 2000): 93-95.

¹⁹⁵ *Parangelmata Poliorcetica* (Sullivan 2000): 97. Se vedlegg 8.

I likhet med det andre beleiringsutstyret som er nevnt i Herons håndbøker, skulle også landgangsrøret kles med store stykker av lær som beskyttelse mot fiendtlig ild. Ekstra planker kunne også nagles fast for ekstra beskyttelse. Røret kan heises med soldater inni og de kan så åpne døren og angripe fienden på murene.¹⁹⁶ Maskinen jeg har beskrevet til nå er nevnt av Athenaeus Mechanicus allerede i det første århundret før vår tidsregning, men bysantinerne skal ha videreutviklet denne.

Heron nevner nemlig i neste avsnitt en rekke tiltak som vil gjøre maskinen mer effektiv etter hans mening. Han skriver at fronten på røret, altså den delen som peker mot fiendens murer, bør utvides så to bevæpnede menn kan stå skulder ved skulder i åpningen. Det vil naturligvis gi en forbedret offensiv slagkraft om to menn umiddelbart kan hoppe ned på fiendens murer i stedet for én når dørene åpnes. Dørene og den fremre delen av røret bør også utsmykkes med ildsprutende drager eller løver laget med utskjæringer og maling i ulike farger. Dette for å lamme fienden med skrekk allerede før de bysantinske soldatene angriper.¹⁹⁷

Kanskje kan utsmykking med malte utskjæringer av ildsprutende dyr være et bevisst trekk for å gi fienden assosiasjoner til gresk ild? Det kan tenkes at fienden skulle villedes til å tro at de sto i fare for å bli angrepet av det fryktede våpenet og at dette ga den terroreffekten Heron beskriver. Vi kjenner som nevnt beskrivelser av avfyringsrør for gresk ild utformet som dyr fra blant annet *Alexiaden*¹⁹⁸. Selv om Anna Komnene skrev dette lenge etter Herons samtid, er det godt mulig at bysantinerne benyttet seg av slik psykologisk krigføring i forbindelse med gresk ild allerede før *Parangelmata Poliorcetica*. Det framstår som noe naivt at fiendene skulle bli lammet av skrekk kun på grunn av fargerike utskjæringer, så det virker mer sannsynlig for meg at formålet med disse var å vekke assosiasjoner til gresk ild.

Heron skriver dog ikke i håndboken at denne nye versjonen av landgangsrøret faktisk ble tatt i bruk, men Alphonse Dain var av den oppfatning at røret faktisk representerte en samtidig teknologi.¹⁹⁹ Om denne nye versjonen av Athenaeus Mechanicus' landgangsrør ble tatt i bruk, er dette et typisk eksempel på en inkrementell innovasjon.

¹⁹⁶ *Parangelmata Poliorcetica* (Sullivan 2000): 99-103.

¹⁹⁷ *Parangelmata Poliorcetica* (Sullivan 2000): 103-105. Se vedlegg 9 og vedlegg 10 for illustrasjoner av de to utgavene.

¹⁹⁸ *Annae Comnenae Alexias* (Dawes 1928): Bok 11, del 10.

¹⁹⁹ Se Sullivan 2000: 20, som refererer til Dain 1933.

Eric McGeer nevner de såkalte *laisai* (entall: *laisa*) som en samtidig teknologi.²⁰⁰ Disse er nevnt flere steder i *Parangelmata Poliorcetica*.²⁰¹ Dette er en form for bærbar beskyttelse mot fiendtlig ild fra oven, som f.eks. piler og steiner kastet fra murene, og er laget av flettede greiner fra f.eks. seljetrær. De blir av Heron beskrevet som for lette til å motstå tunge objekter, som f.eks. tunge steiner, og han fraråder også bruk av *laisai* i ujevnt og vanskelig terreng. De kan dog være effektive mot lettere ild der fiendebyer ligger i flatt terreng, slik at soldatene som bærer den flettede konstruksjonen lettere kan manøvrere.²⁰² I en annen del av *Parangelmata Poliorcetica* skriver Heron at de flettede grenene bør dekkes av hud fra nylig slaktede kyr for å beskytte bedre mot tungt kasteskyts fra fienden, samt kokende olje.²⁰³ Et annet sted i håndboken, i avsnittet som handler om den allerede nevnte panserede vognen med senkebro, står det at leire eller aske blandet med ferskt blod kan brukes i kombinasjon med hud som ekstra beskyttelse av *laisai*.²⁰⁴

Nikephoros Ouranos skriver i sin *Taktika* fra ca. år 1000 at en *laisa* skal ha form som et hus, og at den øverste delen, «husets» tak, skal ha en spiss vinkel. En *laisa* skal også ha to dører og plass til 15-20 mann på innsiden, men enkelte typer kan ha hele fire dører. Ouranos skriver også at et ekstra «skjold» laget av flettede greiner skal henge over den fremre døråpningen for å beskytte soldatene som er inne i konstruksjonen. I Ouranos' *Taktika* går det også fram at hovedbruksområdet for denne konstruksjonen er å beskytte soldater som befinner seg nær fiendens murer, enten de angriper fiendtlige soldater med slynger eller forsøker å ødelegge murene. Han skriver også at utmattede soldater kan hvile under det beskyttende taket, mens andre, mer uthvilte soldater angriper.²⁰⁵

Noe som ligner *laisai* kan ha eksistert allerede i antikken, da romerne skal ha brukt flettede skjold med tak og vegger, kalt *vinea*.²⁰⁶ Likevel skriver Heron: «...plaited *laisai*, recently invented and very light...»²⁰⁷ da han omtaler oppfinnelsen i håndboken sin.

²⁰⁰ Se Sullivan 2000: 20, som refererer til McGeer 1991.

²⁰¹ *Parangelmata Poliorcetica* (Sullivan 2000): 41, 53, 97.

²⁰² *Parangelmata Poliorcetica* (Sullivan 2000): 41.

²⁰³ *Parangelmata Poliorcetica* (Sullivan 2000): 53.

²⁰⁴ *Parangelmata Poliorcetica* (Sullivan 2000): 97.

²⁰⁵ Ouranos' *Taktika* (McGeer 1995b): 159-161.

²⁰⁶ McGeer 1991: 136.

²⁰⁷ *Parangelmata Poliorcetica* (Sullivan 2000): 29.

Selv om vi ikke helt kan utelukke at Heron rett og slett kan ha tatt feil, tror jeg det heller er visse egenskaper ved *laisai* som er forskjellige fra lignende utstyr i tidligere århundrer. Kanskje kan 900-tallets oppfinnelse rett og slett være lettere, mer manøvrerbar og lettere å produsere enn sine forgjengere? Dette kan forklare hvorfor Heron legger vekt på at *laisai* er veldig lett. En utbredt bruk av flettede skjold i beleiringskrigføring er uansett ikke kjent i Det bysantinske riket før 900-tallet.²⁰⁸

Denis Sullivan nevner også en del eksempler på teknologi i *Parangelmata Poliorcetica* som antas å ha vært i bruk i Herons samtid.²⁰⁹ Ett eksempel er bruk av urin og ild for å ødelegge steinmurer. Heron skriver at det å tenne opp et bål nær murene for så å gå løs på de med ulike redskaper er en vanskelig og farlig prosess. Forsvarerne kan enkelt slukke brannen med vann, flammene vil brenne oppover langs muren og ikke til sidene og angriperne, som gjerne befinner seg i en pansret vogn eller lignende, må holde god avstand for å verge seg mot heten som oppstår. Løsningen som Heron skisserer er å plassere perforerte leirkrukker med kullstøv inntil murene og koble de til en stor blåsebelg med et jernrør. Hvis man perforerer og plasserer krukkene på riktig måte, skal de skape en effekt lik en åpen flamme. Forskjellen er at heten dirigeres til riktig sted og svekker muren i underkant. Det endelige nådestøtet skjer når urin, eddik eller en annen sur væske helles på den oppvarmede muren og fører til sprekkdannelse.²¹⁰ En annen teknologi i *Parangelmata Poliorcetica* som i følge Sullivan stammer fra Herons samtid, er bruken av silke for å lage torsjonsfjærer i en fjærdrevet rambukk.²¹¹

Toxobolistra (flertall: *toxobolistras*) er et våpen som nevnes i håndboken, men Heron skriver svært lite om det. Sullivan mener at dette er en samtidig teknologi og ikke kun et våpen Heron har hentet fra sine antikke kilder²¹². *Toxobolistra* er nevnt flere steder i Leo VI's *Taktika*, her oversatt til *bow ballistai* av George Dennis²¹³. Også i denne håndboken står det lite om våpenet, men det er tydelig at det her refereres til et artillerivåpen som skjøt piler eller større bolter.

²⁰⁸ McGeer 1991: 136.

²⁰⁹ Sullivan 2000: 20.

²¹⁰ *Parangelmata Poliorcetica* (Sullivan 2000): 51. Se vedlegg 11.

²¹¹ *Parangelmata Poliorcetica* (Sullivan 2000): 90-91. Se vedlegg 12.

²¹² Sullivan 2000: 20.

²¹³ Leo VI's *Taktika* (Dennis 2010): 95, 77.

John Haldon skriver at *toxobolistra* refererer til et våpen som blir spent med en vinsj, mens *cheirotaxobolistra* refererer til et våpen som blir spent for hånd.²¹⁴ Tidligere trodde man at *cheirotaxobolistra* kunne referere til en form for armbrøst.²¹⁵ Det er ikke så lett å fastslå om *toxobolistra* virkelig skiller seg fra artillerivåpen brukt i antikken av romerne, selv om Sullivan hevder dette. Et søk i databasen *Thesaurus Linguae Graecae* viser at den tidligste skriftlige, greske referansen til våpenet stammer fra Theodoros Synkellos i det sjuende århundret²¹⁶. Dette styrker etter min mening Sullivans teori om en samtidig teknologi. *Toxobolistra* må kunne kalles en mulig bysantinsk innovasjon, men dette er vanskelig å vite sikkert.

I *Alexiaden* finner vi også en fantasifull form for forsvar under beleiring. Anna Komnene skriver at keiser Alexios beordret spesielle forsvarstiltak da Robert Guiscard beleiret Dyrrachium²¹⁷ i 1081. Plankene som dannet gulvet øverst på forsvarsverket skulle ligge løse, altså uten nagler, slik at angriperne som entret murene fra stiger skulle ramle ned og miste livet.²¹⁸ Det står ikke hvordan forsvarerne på murene skulle unngå at det samme skjedde med dem, men én mulighet er at de lot et stykke av muren stå ubevoktet. Da ville dette samtidig være en innbydelse til angrep. Om episoder som dette er et resultat av oppfinnsomhet og kløkt fra bysantinernes side eller ren og skjær diktning, er dog vanskelig å si.

Soldaters våpen og utrustning

En vanlig bysantinsk infanterisoldat i perioden mellom det sjette og det niende århundret, var vanligvis utrustet med spyd, skjold og en slags lang, polstret frakk eller trøye. Den polstrede drakten, rakk helt ned til knærne og var det vanligste plagget både hos infanteri- og kavalerisoldater. Ofte ble det båret ekstra beskyttelse laget av lær på utsiden av denne drakten. Noen infanterisoldater bar også hjelm, mens flertallet hadde enklere hodeplagg laget av filt²¹⁹.

Lettere infanteri bar vatterte trøyer, buer eller slynger og kanskje også et lite skjold.

²¹⁴ *Cheir* betyr hånd på gresk.

²¹⁵ Haldon 1999: 135.

²¹⁶ *Historia brevis de obsidione Avarica Constantinopolis* (Sternbach 1975): 110-111.

²¹⁷ Dyrrachium lå nær Durrës i dagens Albania.

²¹⁸ *Annae Comnenae Alexias* (Dawes 1928): Bok 3, del 9.

²¹⁹ Et tykt, kompakt stoff laget av f.eks. sammenpresset ull.

Bedre utrustet, tyngre infanteri forekom i langt mindre antall og omfattet stort sett de soldatene som utgjorde første, muligens også andre, rekke i slaget. Disse skal ha hatt runde eller ovale skjold på opp til 1,5 meter i diameter, noen til og med utstyrt med små pigger, hjelm, benbeskyttelse laget av jern, lær eller filt og ringbrynje båret over en polstret trøye. De viktigste våpnene til det tunge infanteriet var spyd og sverd.

Fra slutten av 500-tallet ble noen kavalerisoldater ekstra godt utrustet, med lange brynjer som kunne rekke soldatene helt ned til anklene, et lite, sirkulært skjold og gjerne en spiss hjelm med nakkebeskytter. Vanlige kavalerivåpen kunne være lanse, bue og sverd.²²⁰ Kavaleriet i *thema*-hæren var utstyrt med enten vattert stoffbeskyttelse, lamellrustning eller brynje, avhengig av deres formue og status. Akkurat som med infanteriet, var de tungt pansrede soldatene i minoritet. Vatterte stofftrøyer ble mye brukt i *thema*-hæren på grunn av rikets vanskelige økonomiske situasjon.²²¹

I *Praecepta militaria* fra ca. 965, beskrives de tunge kavalerisoldatenes våpen og utstyr i detalj. Her står at de såkalte katafraktene, *kataphraktoi* (entall: *kataphraktos*) på gresk, bar en rustning kalt *klibanion*²²², med en *epilorika* (entall: *epilorikon*)²²³ av bomull eller silke på utsiden. De red på stridshester som hadde fått pansret brystpartiet med kraftig lær eller en kombinasjon av lær og filt. Katafraktene bar gjerne en kraftig jernklubbe med skarpe kanter som sitt hovedvåpen. Andre våpen kunne være sverd, sabler eller lanser.²²⁴

Der sjuende, åttende og niende århundret brakte med seg en del endringer i utrustning av soldater, ettersom fokuset primært var å kontre fiendtlig, lett kavaleri på plyndringstokt framfor å kjempe i store slag. En ny type énegget sabel kan ha blitt tatt i bruk så tidlig som 600-tallet, kanskje tidligere. Én sabel funnet i Bulgaria, samt flere fra gravsteder nord for Donau, kan være produsert i Det bysantinske riket. Denne nye sabelen ble kalt *paramêrion* (flertall: *paramêria*) og ble kjennetegnet av dekorerte sverdhjalt i bronse. Det ser ut til at *paramêrion* var omtrent like lang som det vanlige, rette kavalerisverdet, *spathion* (flertall: *spathia*), og at den ble båret hengende ved livet.²²⁵

²²⁰For alt dette, se Haldon 2002 b: 69-70. Haldon nevner også at brystplater muligens kan ha blitt brukt i paradesammenheng og hos enkelte offiserer.

²²¹ Haldon 2002b: 73.

²²² Denne er beskrevet nedenfor.

²²³ En form for våpenskjorte.

²²⁴ *Praecepta militaria* (McGeer 1995a): 37.

²²⁵ Om *paramêrion*, se Haldon 2002b: 73

Det ser også ut til at det vanlige infanterispydet var lengre på 900-tallet sammenlignet med århundrene forut. Dette kan ses i sammenheng med at det tyngre infanteriet hadde fått en større betydning på slagmarken, samt behovet for å beskytte seg mot angrep fra tungt kavaleri. Disse lange spydene ble brukt i en tett formasjon mot fiendens ryttere, noe som minner om falanksformasjonene vi kjenner fra den greske antikken.²²⁶

Et mer spesialisert anti-kavalerispyd dukket også opp i det tiende århundret, nærmere bestemt rundt 950. Dette gikk under navnet *menavlion* (flertall: *menavlia*) og var svært langt og kraftig. Bysantinerne var nøye med hvilke tresorter de brukte til produksjonen av disse spydene, og eik og ask var de foretrukne sortene.²²⁷ Trevirket ble valgt ut for å finne det hardeste materialet. Skaftet på spydet var i følge Nikephoros Ouranos fra én og en halv til to *orguiai* (entall: *orguia*) og spydspissen én og en halv til to *spithamai* (entall: *spithame*)²²⁸. Dette tilsvarer et skaft på 270-360 cm og en spydspiss på 35-47 cm. Skaftet var også akkurat så tykt at hender kunne gripe rundt det, noe som kan tyde på at spydet i realiteten var en liten trestamme.²²⁹ Formålet med det nye våpenet og *menavlatoi* (entall: *menavlatos*), mennene som bar det, var å bryte opp og avverge kavaleriangrep.

En *menavlatos* ville antageligvis ha satt seg ned i en knelende posisjon, plassert den butte enden av spydet i bakken og vinklet spissen oppover ved et kavaleriangrep. Dette for å treffe fiendtlige krigshester i brystet.²³⁰ Nikephoros Phokas presiserer i *Praecepta militaria* at disse soldatene måtte være ekstra staute og modige for å motstå angrep fra tungt kavaleri.²³¹

En ny lamellrustning kalt *klibanion* (flertall: *klibania*) ble også tatt i bruk for første gang i denne perioden. Denne dekket overkroppen ned til livet og ble svært utbredt innen kavaleriet. *Klibanion* ble antageligvis utviklet av nomadiske folkeslag bysantinerne kjempet mot eller brukte som leiesoldater.²³²

²²⁶ Haldon 1999: 132.

²²⁷ McGeer 1995: 210.

²²⁸ *Taktika* (McGeer 1995b): 93. En *orguia* er vingspennet på en mann, mens en *spithame* er avstanden fra tommelen til tuppen av langfingeren når man spriker med fingrene.

²²⁹ McGeer 1995: 210, 269.

²³⁰ McGeer 1995:269.

²³¹ *Praecepta militaria* (McGeer 1995a): 19.

²³² Om *klibanion*, se Haldon 2002b: 73. Merk at *klibanion* enkelte ganger ble brukt om alle slag lamellbeskyttelse, også beskyttelse til stridshester. Jeg bruker begrepet om en type lamellrustning som dekker overkroppen, noen ganger så lite som bryst og rygg, men begrepet har også blitt brukt om en soldats samlede utrustning. Sistnevnte innebærer rustningen som dekker overkroppen, samt *kremasma*. *Kremasma* er den delen

En bysantinsk videreutvikling av denne rustningen antageligvis tatt i bruk i det tiende eller det ellefte århundret. Denne skilte seg fra den tidligere, nomadiske versjonen ved at den var mer fleksibel i konstruksjonen og ga bedre beskyttelse enn forgjengeren.²³³ Forskjellen mellom de to lå i konstruksjonen. Tidligere var lamellrustninger laget ved at overlappende metallplater ble festet til hverandre horisontalt og vertikalt. Denne konstruksjonen ble brukt fra antikken og ble også brukt lenge etter at den nye typen hadde blitt konstruert. Den nye metoden gikk ut på å feste metallplatene til et underlag av lær i stedet for i hverandre, og var en bysantinsk innovasjon. Blant fordelene med den nye konstruksjonen var enklere vedlikehold og konstruksjon, lavere vekt, mindre bruk av materialer og mulig bedre støtbeskyttelse. Stikk- og kuttbeskyttelsen er enten omtrent den samme som ved den forrige typen lamellrustning eller bedre.²³⁴

I *Alexiaden* beskriver Anna Komnene hvordan Alexios I, ridende på stridshesten sin, ble angrepet av normannere i slaget ved Dyrrachium i 1081. Robert Guiscard skal ha sendt de største og sterkeste mennene mot keiseren for å overmanne han, og de angrep fra to sider. Han ble først stukket i siden av flere menn med spyd, noe som nesten dyttet han ut av salen. Deretter angrep en annen gruppe fra den andre siden, men de dyttet han bare tilbake så han gjenvant balansen. Ingen av spydene skal ha klart å trenge gjennom rustningen, men opp til flere ble hengende fast i sal og rustning. Alexios klarte å unnsnippe forfølgerne uskadet.²³⁵ Rustningen Alexios hadde på seg var mest sannsynlig en lamellrustning av den nye typen. Det har i nyere tid blitt gjort tester på en rekonstruksjon av denne typen rustning, med både spyd og buer. Disse tyder på at den faktisk kan ha avverget slike angrep som keiseren ble utsatt for under den nevnte hendelsen.²³⁶

av en soldats rustning som dekker underkroppen, og kunne bli laget både av vattert stoff eller som lamellrustning. Siden det er minst tre ulike betydninger av *klibanion*, er det viktig å være klar over dette når man studerer f.eks. militære håndbøker. For mer om *klibanion* og *kremasma*, se Dawson 1998.

²³³ Haldon 2002 b: 79.

²³⁴ Dawson 2002: 84-85. Haldon skriver som allerede nevnt at den nye *klibanion* ga bedre beskyttelse enn den forrige som var laget på gamlemåten. Dawson skriver på sin side at graden av beskyttelse mot stikk og kutt ikke blir nevneverdig redusert med den nye konstruksjonen.

²³⁵ *Annae Comnenae Alexias* (Dawes 1928). Bok fire, del sju.

²³⁶ Dawson 2002: 85.

I det ellevte eller det tolvte århundret finner vi enda en bysantinsk innovasjon innen konstruksjonen av lamellrustninger. I den nevnte tidsperioden begynte smedene å klinke metallplatene fast til underlaget av lær. Tidligere hadde de blitt snøret fast med tråd. Et arkeologisk spor som viser dette, stammer fra det store, keiserlige palasset i Konstantinopel. Her har man funnet et stort antall metallplater med hull i et bestemt mønster. Disse hullene ble brukt til klinkingen. Funnet er tidfestet til sent 1100-tall. Det ellevte og det tolvte århundret var en periode med økonomisk vekst i Det bysantinske riket, noe som resulterte i større ressurser og dermed bedre utstyr til hæren.²³⁷ Vi ser altså at bysantinerne tok i bruk en teknologi fra andre folkeslag, og senere videreutviklet den og forbedret den ved å finne opp en helt ny konstruksjon.

Selv om jeg etter hvert beveger meg utenfor min tidsperiode her, nøyer jeg meg med å kort trekke noen linjer fram mot det fjerde korstoget. I følge Tim Dawson hadde bysantinerne i perioden rundt år 1000 en så velutviklet våpen- og rustningsteknologi at de neste to århundrene ga lite rom for videre utvikling.²³⁸ Erkebiskop Eustathios' beretning om normannernes beleiring av Thessaloniki i 1185, viser at den vanlige utrustningen for infanterisoldater ikke hadde endret seg nevneverdig siden 900-tallet.²³⁹

I den siste tiden fram mot 1204 tok bysantinerne i bruk flere innovasjoner fra Vest-Europa. Blant disse finner vi en mer utbredt bruk av ringbrynje for beskyttelse. Denne formen for brynje var mindre effektiv som beskyttelse enn lamellrustningen. Likevel ble den populær, blant annet fordi den var billigere å produsere. Brynjehetten som hodebeskyttelse fikk også sin renessanse, selv om den aldri hadde falt helt ut av bruk i riket. Benbeskyttelse i samme materiale, kjent som *mail chausses*, og dråpeformede skjold med flat kant øverst ble også adoptert fra vest-europeerne.²⁴⁰

²³⁷ Dawson 2002: 89.

²³⁸ Dawson 2002: 88.

²³⁹ Eustathios beskriver blant annet en polstret frakk som ligner den enkleste infanteribekledningen fra 900-tallet. Se *On the Capture of Thessaloniki* (Jones 1988): 89-90.

²⁴⁰ Dawson 2002: 90.

Innovasjon innen våpenteknologi

Bysantinerne ser ut til å ha vært spesielt innovative når det gjelder beleiringsvåpen. Det er ikke alltid lett å avgjøre om våpen har vært hyppig brukt ut fra de militære håndbøkene, men tekstene vi har til rådighet viser at bysantinerne var villige til å eksperimentere med våpen og videreutvikle dem.

Bliden er som vi har sett en spesielt viktig bysantinsk innovasjon, med følger for hele Europa. Denne formen for artilleri er etter min mening nesten like grensesprengende som gresk ild, og jeg velger å kalle den en radikal innovasjon basert på en rekke av inkrementell innovasjoner. Dette pga. dens gradvise utvikling med flere utviklingstrinn. Bliden er også et godt eksempel på diffusjon av militær teknologi, da dens forløper hadde sine røtter i Kina mens bliden senere hadde stor betydning for utviklingen i Vest-Europa.

Et annet eksempel på innovasjon innen beleiringskrigføring kan være bruken av perforerte leirkrukker med kullstøv, en blåsebelg, ild og til slutt eddik, urin eller en annen sur væske for å skape sprekkdannelser i fiendens murer. En mobil stige med hjul og senkebro styrt av et taljesystem, samt en eventuell videreutvikling av *laisai*, flettede skjold som beskyttet mot fiendtlige piler, er andre mulige innovasjoner. Når det gjelder personlig utrustning kjenner vi til det kraftige spydet *menavlion*, båret av en soldat kjent som *menavlatos*, som en mulig bysantinsk innovasjon. Andre eksempler er *klibanion*, en lamellrustning adoptert fra nomadiske folkeslag, og en bysantinsk videreutvikling av denne. Det ser ut til at de fleste av innovasjonene innen våpenteknologi var inkrementelle, og påvirkningen fra nomadiske folkeslag var betydelig.

Når vi ser på våpenteknologi finner vi eksempler både på hierarkisk diffusjon og det motsatte, da noen innovasjoner ble utviklet i riket, mens bysantinerne også tok i bruk innovasjoner utviklet av nomadefolk. Et eksempel på sistnevnte er lamellrustningen. Hvis vi tar i bruk Theo Farrel og Terry Terriff sin terminologi kan vi si at vi her har både innovasjon og emulering/imitasjon som veier til militær utvikling.²⁴¹ Det ser ut til at innovasjonene i perioden fra årtusenskiftet til det fjerde korstoget (1204) først og fremst kjennetegnes av en del mindre nyvinninger lånt fra vest-europeere. Mange av disse ble tatt i bruk mye på grunn av estetikk og mote. I dette kapitlet mener jeg at vi kan se konturene av en positiv holdning til innovasjon blant bysantinerne, samt en evne til fornyelse i tider med god økonomi og en mer stabil sikkerhetssituasjon.

²⁴¹ Se teoridelen i innledningen.

6. STRATEGI OG TAKTIKK

I dette kapittelet vil jeg ta for meg bysantinernes strategi og taktikk i min tidsperiode og presentere ulike innovasjoner innen disse feltene. Jeg vil i stor grad basere meg på håndbøkene *Praecepta militaria* av Nikephoros II Phokas og Nikephoros Ouranos *Taktika* som kilder. Av litteratur er særlig Eric McGeers bøker til stor hjelp her.

Etter islams ekspansjon i det sjuende århundret, opplevde Det bysantinske riket en krisetid. Dette resulterte i en hær som nesten utelukkende var basert på forsvar, og som sjelden ble brukt offensivt. Geriljatakter ble foretrukket på grunn av den vanskelige geopolitiske situasjonen riket befant seg i. Disse gikk blant annet ut på å lå fienden krysse grensene, for så å trakassere dem med mindre bakhold og små trefninger til de ga opp og returnerte til hjemlandet sitt. Større slag skulle unngås.

Denne situasjonen begynte først å endre seg fra det 700-tallet, med keiserne Leo III (717-741) og hans sønn Konstantin V (741-775). Bysantinerne fikk i større grad et overtak mot araberne og bulgarerne og ble i stand til å gjennomføre større offensiver. Økonomisk vekst, etableringen av *tagma*-hæren og disse keiserens militære kyndighet er faktorer som kan ha bidratt til dette skiftet.²⁴² Selv om bysantinerne i noen grad skiftet fokus mot en mer offensiv krigføring, vet vi at for eksempel keiser Leo VI (886-912) oppfordret til å avstå fra krig og omfavne freden såfremt dette var mulig. Det ser ut til at bysantinerne foretrakk en strategi basert på et innfløkt diplomati, bestikkelser, spionasje, betaling av tributt til potensielle fiender og det å sette ulike folkeslag opp mot hverandre, framfor åpen krig.²⁴³

Den virkelige offensive renessansen i Bysants fant sted i siste halvdel av det tiende århundret. Bysantinerne gjenerobret store landområder og utrustet store ekspedisjoner. Både den langsiktige strategien og taktikken ble innrettet mot angrep og erobring. Ved keiser Basil IIs (976-1025) død i 1025, var Det bysantinske riket igjen en udiskutabel europeisk stormakt.²⁴⁴

²⁴² Haldon 2002a: 14-15.

²⁴³ Dennis 1997: 165.

²⁴⁴ Haldon 2002a: 14-15.

Bysantinernes kampformasjon

På 900-tallet var forsvar mot fiendtlig kavaleri en stor taktisk utfordring i Det bysantinske riket. I forbindelse med dette fikk infanteriet sin renessanse og en fornyet betydning både i form av antall soldater og nye taktikker.²⁴⁵ En av de viktigste endringene rent taktisk, var en ny formasjon formet som et hult kvadrat eller rektangel. Dette var en blandet formasjon som var basert på samhandling mellom infanteri og kavaleri. En firkantet infanteriformasjon var ikke noe nytt i seg selv, da slike ble brukt både av grekere og romere i antikken. Disse brukte ulike varianter av formasjonen blant annet under marsj eller som et effektivt forsvar mot fiendtlig kavaleri.²⁴⁶ Forskjellene mellom antikkens firkantede formasjon og bysantinernes versjon fra det tiende århundret, er flere.

I Nikephoros II Phokas (963-969) *Praecepta militaria* er den nye formasjonen beskrevet utførlig. Bysantinerne kan ha brukt denne som en standard kampformasjon for infanteriet, og i tillegg en slags mobil base for kavaleriet. Alle de fire sidene i firkanten vendte utover, slik at soldatene beskyttet hverandre. Formasjonen skulle bestå av tolv *taxiarchiai*, som var enheter med tusen menn hver²⁴⁷. Til sammen ville formasjonen da bestå av tolv tusen menn. En viktig forskjell mellom denne formasjonen fra middelalderen og antikkens falanksformasjoner er at bysantinerne hadde intervaller i linjene, altså smale åpninger, slik at soldater til hest kunne ri inn og ut av formasjonen. Infanteristene kunne beskytte kavaleriet etter en retrett eller brukes offensivt som støtte etter et vellykket kavaleriangrep.²⁴⁸

Menn med kastespyd, gjerne *rusere* eller andre utlendinger, hadde oppgaven med å lukke intervallene i formasjonen og forsvare den dersom kavaleriet trakk seg tilbake og inn i sentrum av formasjonen. Disse ble igjen støttet av menn med buer eller slynger. Likevel skulle aldri disse holde linjen over tid, til det var de for dårlig utrustet. Tyngre utrustede infanterisoldater skulle komme til så fort som mulig, og hadde hovedansvaret for å holde frontlinjen.²⁴⁹

²⁴⁵ Haldon 2010: 48-49.

²⁴⁶ McGeer 1988: 136-137.

²⁴⁷ McGeer 1995: 273. I følge *Praecepta militaria* besto en slik enhet av fire hundre tunge infanterister, tre hundre bueskyttere, to hundre lette infanterister og hundre *menavlatoi*. Se *Praecepta militaria* (McGeer 1995a): 17.

²⁴⁸ *Praecepta militaria* (McGeer 1995a): 17.

²⁴⁹ *Praecepta militaria* (McGeer 1995a): 15-19.

Linjene i formasjonen var ofte sju mann dype og hundre mann brede. Rekkene besto av infanterisoldater i front og bueskyttere bak.²⁵⁰ Som en hovedregel kan vi si at det tyngre infanteriet holdt de ytterste linjene, mens de lettere troppene utgjorde mobile reserver som kunne settes inn der det trengtes. Tykkelsen på linjene kunne justeres ved hjelp av infanterireserver, så dette varierte i tråd med taktiske behov.²⁵¹ Linjene kunne også være åtte mann dype, med såkalte *menavlatoi* i den fremre rekken. Dette var soldater med tunge, kraftige spyd kalt *menavlion*, spesielt tilpasset anti-kavaleriformål.²⁵² I følge Nikephoros Ouranos' *Taktika* sto ikke *menavlatoi* fast ved frontlinjen, men var heller plassert mot sentrum av formasjonen. Her sto de klare til å bevege seg ut gjennom intervallene i formasjonens vegger, og kunne ta plass foran de øvrige infanteristene ved behov.²⁵³

I vedlegg 13 er det vist hvordan en enhet kunne settes opp for å danne en av ytterveggene i formasjonen. Her er det to rekker med tungt infanteri i front, fulgt av tre rekker bueskyttere og ytterligere to rekker infanteri bakerst. Her vises også hvordan bueskyttere og lett infanteri, de nevnte mennene med kastespyd, evt. slynger, forsvarer intervallet mellom infanteristene.

Nikephoros II Phokas insisterer på at tunge infanterister skal plasseres både i frontlinjen og bak bueskytterne, slik som illustrasjonen viser²⁵⁴. Dette var antageligvis en videreutvikling av formasjonen. Det var en fordel å ha godt utrustede soldater også bak bueskytterne, i tilfelle fienden brøt gjennom rekkene og kom seg inn mot sentrum av formasjonen.

Lett infanteri, slyngetropper, bueskyttere osv. ville ha vært et lett bytte for f.eks. fiendtlige ryttere, så Nikephoros' idé var rett og slett å plassere ekstra infanterister der som en sikkerhetsforanstaltning. I tillegg var lavere offiserer, som *pentarch* og *tetrarch* også blant soldatene bakerst i rekkene, og disse kunne gi ordre og holde disiplin. Høyere offiserer som *hekatontarch*, *pentekontarch* og *dekarch* sto i fronten. *Hekatontarchen* i senter av hver linje og én *pentekontarch* på hver flanke. *Dekarchenes* plassering er ikke spesifisert, men de har antageligvis også stått ved frontlinjen.²⁵⁵

²⁵⁰ McGeer 1995: 265.

²⁵¹ *Praecepta militaria* (McGeer 1995a): 15-19.

²⁵² Se kapittelet om våpenteknologi ovenfor.

²⁵³ *Taktika* (McGeer 1995b): 95.

²⁵⁴ *Praecepta militaria* (McGeer 1995a): 17.

²⁵⁵ McGeer 1995: 266.

Nikephoros II reflekterer selv over formasjonens likheter med antikkens falanksformasjon i håndboken. Et sted skriver han at antikkens makedonere ofte hadde seksten rekker med menn i formasjonene sine, noen ganger ti eller tolv. Keiseren skriver videre at slike formasjoner er tatt ut av bruk i hans samtid, at de er upraktiske og at til og med «Hagars avkom»²⁵⁶ hadde redusert antall rekker i formasjonene sine.²⁵⁷

Det virker sannsynlig at denne formasjonen opprinnelig ikke var en kampformasjon i det hele tatt, men snarere inspirert av grunnplanen til midlertidige troppeleirer. En typisk leir var kvadratisk og ble delt av to veier langs den horisontale aksene (vest-øst) og to veier langs den vertikale (nord-sør). Hvis vi tegner dette opp får vi et kvadrat med åtte intervaller, to på hver side. Inngangene til leiren ligner altså på intervallene i rekkene av soldater som jeg beskrev ovenfor. En annen likhet er at både i kampformasjonen og i leiren er infanteriet plassert langs ytterkantene, mens forsyningene og kavaleriet er lokalisert i sentrum av kvadratet eller rektangelet.

Eric McGeer er av den oppfatning at bysantinerne rett og slett tok den standardiserte leirplanen i bruk som kampformasjon fordi de forsto den defensive verdien av denne. Tanken bak leirens utforming var nettopp ønsket om et effektivt forsvar mot å bli omringet og angrepet bakfra eller i flankene.²⁵⁸ Fordelene med en slik formasjon er åpenbare. Beskyttelse mot angrep fra flanken og bakfra, samt et organisert og effektivt forsvar mot kavaleri. De psykologiske virkningene av formasjonen er likevel også interessante. Menn som kjempet i denne formasjonen kunne møte en angripende fiende foran seg, vel vitende om at de var beskyttet av sine medsoldater på sidene og i ryggen. Denne følelsen av kollektiv sikkerhet må ha hatt en gunstig innvirkning på kammoralen. I tillegg hadde soldater som ble skadet eller var for utmattet til å slåss videre mulighet til å søke tilflukt i sentrum av kvadraten eller rektangelet.²⁵⁹ Denne vissheten har nok ført til en ytterligere følelse av trygghet hos troppene.

²⁵⁶ Keiseren refererer her til muslimske styrker fra Hamdanid-emiratet. Hamdanid-dynastiet kontrollerte Syria og det nordlige Irak og var blant Det bysantinske rikets største fiender i det tiende århundret. Se McGeer 1995: 229. «Hagars avkom» eller «Hagars sønner» ble av bysantinerne brukt om arabere. Hagar skal i følge kristen tradisjon ha vært Abrahams konkubine, og sammen fikk de sønnen Ishmael. Ishmael blir regnet som stamfaren til det arabiske folk. Se også Shahid 1989: 174, 345; Luttwak 2009: 657.

²⁵⁷ *Praecepta militaria* (McGeer 1995a): 17.

²⁵⁸ McGeer 1995: 262-263.

²⁵⁹ *Praecepta militaria* (McGeer 1995a): 17.

En tanke som er ekstra interessant, er muligheten for at formasjonen var foretrukket av bysantinerne også fordi den vanskeliggjorde flukt.²⁶⁰ Det er lett å tenke seg at det gjerne var det lette infanteriet som hadde lettest for å flykte fra kampene. Disse hadde lav status, ingen rustning utover den lille beskyttelsen som stoff og filt kunne gi og var også i en del tilfeller utlendinger. Det virker sannsynlig at utenlandske, lette infanterisoldater følte mindre lojalitet til keiseren og Bysants enn innfødte *thema*-soldater. Disse lettere troppene var som nevnt plassert inne i formasjonen og hadde bedre utrustede soldater mellom seg og en eventuell fluktmulighet. Selve formasjonens utforming gjorde flukt nesten umulig, noe som er en forutsetning dersom man skal vinne slag.²⁶¹

I Nikephoros Ouranos' *Taktika* fra ca. år 1000, har den firkantede kampformasjonen blitt ytterligere utviklet. Ouranos skriver:

*«At this point it is necessary to combine two files of infantrymen and make them into one; that is, one file must move into the next one and the seven men must become fourteen and thicken the formation. The menavlatoi must stand their ground and bravely resist the onslaught of the kataphraktoi and the rest of the enemy and turn them away.»*²⁶²

Ouranos anbefaler altså å doble antall rekker i dybden, noe som er et mulig tilsvar til Fatimid-dynastiets²⁶³ forsøk på å få et militært overtak i samtiden. Muslimene utstyrte sine kavalerisoldater med stadig tyngre rustning, noe som trigget mottiltak fra bysantinernes side. Fordelen med denne manøvreren og den noe smalere, men dypere formasjonen, er først og fremst at soldatene vil være bedre rustet til å motstå kraftige kavaleriangrep. I tillegg var manøvreren relativt enkel og rask å gjennomføre ved en trussel om angrep.²⁶⁴

²⁶⁰ McGeer 1995: 264.

²⁶¹ Se vedlegg 14 for avbildning av formasjonen.

²⁶² *Taktika* (McGeer 1995b): 95.

²⁶³ Fatimid-dynastiet (909-1171) kom opprinnelig fra Nord-Afrika. I 969 hadde deres kalifat sin største utstrekning, fra Marokko i vest til Libanon i øst. Fatimidene kriget for første gang mot bysantinerne på Sicilia i 911 og forholdet mellom de to partene var preget av gjentatte kriger, våpenhviler og betaling av tributt fra den bysantinske keiseren. Se Kazhdan [et al.] 1991, 2: 780.

²⁶⁴ McGeer 1995: 275-277.

Når vi kommer til spørsmålet om hvorvidt denne formasjonen virkelig fungerte i praksis, støter vi på en del kilderelaterte problemer. Infanteriet i Bysants har som regel fått svært liten plass i skriftlige kilder, der kavaleriet nøyte en høyere status og ble omtalt hyppigere. Vi har stort sett bare de militære håndbøkene å støtte oss til når vi skal undersøke infanteriets rolle i krigføringen.²⁶⁵ Det vi kan gjøre er å sammenligne lignende formasjoner i andre tidsperioder eller geografiske områder.

Vestlige korsfarere kan ha brukt en lignende formasjon i Syria på slutten av 1100-tallet. En Muhammad al-Mangli skriver om korsfarere som bruker en formasjon med kavaleri i senter og infanteri som danner yttervegger. Infanteristene kan åpne eller lukke åpninger i formasjonen, for å slippe sine egne ryttere ut eller inn i formasjonen.²⁶⁶ En kombinasjon av soldater med spyd og bueskyttere i formasjon mot kavaleri ble blant annet brukt av engelske Rikard Løvehjerte (1189-1199) ved slaget ved Jaffa 8. august 1192. Her led korsfarerne ubetydelige tap, mens Ajjubide-dynastiet under ledelse av Ṣalāḥ ad-Dīn Yūsuf ibn Ayyūb, kjent i Vesten som Saladin, mistet ca. 700 menn.²⁶⁷

Ulike eksempler på bruk av lignende formasjoner viser at to de to viktigste faktorene i et vellykket forsvar mot kavaleri er (a), formasjonen eller terrenget tvinger angriperen til å slåss på forsvarernes vilkår, og (b), formasjonen eller plassering vanskeliggjør flukt og får forsvarerne til å holde plassen sin i rekkene. Den første faktoren kan for eksempel innebære at flankeringsmanøvre vanskeliggjøres og at den angripende parten tvinges til å utføre et frontalangrep. Kort fortalt tvinger forsvarerne fram en form for krigføring som passer dem best, basert på de styrker og svakheter de besitter. Den andre faktoren er vel så viktig. Enten det er snakk om faktorer i terrenget som vanskeliggjør en retrett, som en elv eller et fjell, eller en formasjon som vanskeliggjør flukt, er den avgjørende faktoren at linjene holder i møtet med fienden.²⁶⁸ Den nevnte Muhammad al-Mangli skrev på slutten av 1100-tallet at vest-europeernes formasjon var svært solid så lenge alle soldatene holdt rekkene, men at de raskt ble drevet på flukt og lot seg fange dersom formasjonen ikke ble holdt sammen.²⁶⁹

²⁶⁵ McGeer 1995: 277.

²⁶⁶ Ritter 1929: 146-147.

²⁶⁷ Smail 1956: 115-120.

²⁶⁸ McGeer 1995: 279.

²⁶⁹ Ritter 1929: 146-147.

Begge disse faktorene oppfyller bysantinerne med sin firkantede kampformasjon. Formasjonen beskyttet mot flankeringsangrep og kunne raskt omorganiseres slik at kavaleri ble møtt av et tett forsvar uansett hvor angrepet fant sted. Videre vanskeliggjorde formasjonen flukt og ga en følelse av kollektiv sikkerhet. Formasjonen var relativt enkel, men basert på andre eksempler fra middelalderen vil jeg anta at den var svært effektiv i sin samtid.

Når vi kommer til spørsmålet om hvilken type innovasjon denne formasjonen egentlig er, så er det ikke så enkelt å komme med kort svar på dette. Firkantformasjonen ligner på og er til dels basert på tidligere firkantede formasjoner fra antikken. Man kan nok argumentere for at den er en videreutvikling av disse og at den av den grunn kan kalles en inkrementell innovasjon. Likevel, dette er en kombinert infanteri- og kavaleriformasjon, noe som radikalt skiller fra f.eks. falanksen. Det er også snakk om et samspill mellom en rekke ulike infanterisoldater, lette og tunge, med nærkampvåpen og kastevåpen. Jeg mener at denne innovasjonen skiller seg så mye fra tidligere formasjoner at vi kan kalle den en radikal innovasjon.

Kavaleritaktikk

I keiser Maurices (582-602) håndbok *Strategikon* fra ca. år 600, finner vi mye informasjon om bysantinerne kavaleritaktikker og kavaleriformasjoner i samtiden. Den foretrukne formasjonen i håndboken består av en hovedlinje av kavalerister, med en linje nummer to rett bak for støtte. I tillegg har de kavaleri for flankeringsmanøvre, forsvar mot flankering, beskyttelse av hærens forsyninger osv.²⁷⁰ Denne formasjonen ble brukt i Det bysantinske riket i århundrene som fulgte, og ser ut til å ha blitt endret i vesentlig grad først på midten av 900-tallet.

En tredje linje med kavaleri, kalt *saka*, ble innført rundt dette tidspunktet. *Saka* kommer av det arabiske ordet *saqah*, et ord som ble brukt om baktroppen i hæren. Av den grunn er det sannsynlig at bysantinerne imiterte araberne da de tok i bruk denne taktiske endringen. Den ekstra linjen er blant annet nevnt i *Praecepta militaria*²⁷¹ og kan ha bidratt til større fleksibilitet for kavaleriet.

²⁷⁰ *Strategikon* (Dennis 1984): 23-25. Se vedlegg 15.

²⁷¹ Se blant annet *Praecepta militaria* (McGeer 1995a): 47-49.

De kan både ha hjulpet til ved angrep, jaktet ned flyktende fiender eller beskyttet bysantinerne mot angrep bakfra.²⁷² Dette er et godt eksempel på en arabisk nyvinning som bysantinerne tok i bruk.

En annen mulig innovasjon fra det tiende århundret er en trekantet formasjon av *kataphraktoi* i senter av den første kavalerilinjens. Denne er basert på tidligere trekantede formasjoner fra antikken, brukt av både romere, skytere, makedonere og andre folkeslag, og kan derfor betraktes som en videreutvikling av disse. Denne endringen i angrepslinjens struktur og taktikker ble foretatt med det mål for øye å kunne bryte i gjennom rekker av tungt infanteri og vinne slaget med et tungt, avgjørende støt mot fienden.²⁷³

Nikephoros II Phokas beskriver to varianter av formasjonen i *Praecepta militaria*. Den første besto av 504 menn og var tolv rekker dyp. Den første linjen besto av 20 menn og hver rekke bakover hadde ytterligere to menn på hver side. Det vil si 20 menn i første rekke, 24 i andre, 28 i tredje osv., helt bak til den tolvte rekken som besto av 64 ryttere. Dette gir et samlet tall på 504 soldater. Keiseren beskriver også en mindre utgave av denne, som kan brukes dersom hærens leder ikke har et tilstrekkelig antall soldater tilgjengelig. Da består den første rekken av kun ti menn og den tolvte av 54, noe som gir 384 totalt. Nikephoros skriver selv at antallet ikke er det viktigste, men selve formen på formasjonen. Antall menn i første linje bør hele tiden tilpasses antall kavalerisoldater, slik at formasjonen danner en tolv rekker dyp trekant.²⁷⁴

Selv om *kataphraktoi*, altså de tungt pansrede kavaleristene, var knyttneven som skulle slå i gjennom fiendens rekker, var det også et antall andre typer ryttersoldater i den trekantede formasjonen. I følge *Praecepta militaria* skulle formasjonen også inneholde fra 80 til 150 bueskyttere til hest, alle godt beskyttet i senter, fra femte rad og bakover. Noen lettere kavalerister kunne også ri med katafraktene i formasjonen, men også disse holdt seg vekk fra frontlinjen.²⁷⁵

²⁷² McGeer 1995: 283-284.

²⁷³ McGeer 1995: 285-287.

²⁷⁴ *Praecepta militaria* (McGeer 1995a): 35.

²⁷⁵ *Praecepta militaria* (McGeer 1995a): 37-39.

Vedlegg 16 viser en oversikt over denne trekantformasjonen i varianten med 504 soldater, og her er plasseringen til bueskytterne tegnet inn. Legg også merke til at de aller fleste katafraktene har jernklubber som primærvåpen, mens kun enkelte soldater ute på flankene er bevæpnet med lanse. Dette skiller katafraktene fra senere riddere av den vest-europeiske typen.

Når vi ser på fasongen til formasjonen og hvordan de ulike soldatene er plassert, virker det sannsynlig at Nikephoros II Phokas så for seg et angrep som besto av tre distinkte faser. Først ville det komme et regn av piler fra bueskytterne i sentrum, for å skape forvirring, frykt og eventuelle hull i fiendens rekker. Senere kom sjokkfasen, der i hvert fall fire rader med tungt panserede ryttere og hester ville slå seg i gjennom fiendens linjer. Målet med dette angrepet var å sende forsvarerne på flukt og bryte opp formasjonen deres. Mens de tunge jernklubbene til katafraktene i frontlinjen var godt egnet i nærkamp og som sjokkvåpen, hadde lanser en langt bedre rekkevidde.

Derfor er det godt mulig at de soldatene som bar lanser, var beregnet til å jakte ned flyktende fiender etter sjokkfasen. Dette ble nok også hovedformålet til eventuelle lette ryttersoldater i formasjonen. Det siste nådestøtet mot flyktende fiender var altså den tredje og siste fasen i angrepet.²⁷⁶ Dersom en hærfører hadde et stort nok antall katafrakter til disposisjon, kunne han ha nok en trekantformasjon med tungt kavaleri i den tredje linjen i den større kavaleriformasjonen nevnt innledningsvis i dette underkapitlet.²⁷⁷ Denne ekstra gruppen med *kataphraktoi* kunne følge opp angrepet dersom den første gruppen ikke klarte å drive forsvarerne på flukt. Bysantinernes taktikk baserte seg på å vinne slaget med et nøye planlagt og velrettet angrep, og det var svært vanskelig å reorganisere katafraktene etter dette. Derfor var reserver svært verdifullt dersom det første angrepet ikke hadde ønsket virkning.²⁷⁸

En annen videreutvikling av katafraktenes taktikk, var å redusere hastigheten på angrepet. Mye tyder på at *kataphraktoi* tidligere galloperte mot fienden, men at dette senere ble endret.

²⁷⁶ McGeer 1995: 286.

²⁷⁷ Dette er nevnt blant annet i Nikephoros Ouranos' *Taktika*. Se *Taktika* (McGeer 1995b): 123.

²⁷⁸ McGeer 1995: 289.

Nikephoros II Phokas skriver:

«... *the kataphraktoi should not be apprehensive but should proceed to the attack very calmly (even if the enemy formation is made up of infantry, as mentioned) and aim the triangular formation of kataphraktoi right at the spot where the commander of the enemy army is standing*». ²⁷⁹

Bysantinerne ser ut til å ha vært bekymret for den effekten en rask galopp kunne ha på kavaleriformasjonene. I verste fall kunne rytterne bryte linjene, noe som ville føre til at formasjonens oppløsning. Derfor ønsket de et mer velkoordinert angrep, der kavaleristene rykket fram i trav. Mens senere vest-europeiske riddere fokuserte på å rett og slett ri over fienden i en veldig hastighet, var bysantinere som vi ser mer opptatt av å treffe punktet der fiendens hærleder var lokalisert, for så å drepe han eller drive han på flukt. Det at det tunge kavaleriet i frontlinjen var bevæpnet med klubber framfor lanser, viser også at taktikken hos bysantinerne er markant annerledes enn den brukt av senere riddere. Klubbene var fryktingytende nærkampvåpen, men egnet seg ikke godt som sjokk- og støtvåpen i galopp, sammenlignet med en lanse. ²⁸⁰

Den trekantede kampformasjonen for tungt kavaleri kan nok betegnes som en inkrementell innovasjon. Den har blitt videreutviklet og forbedret og inngår i en større formasjon. Likevel skiller den seg ikke radikalt fra trekantformasjonene som ble brukt blant annet i antikken.

Diverse

Etter min mening kan de nevnte *menavlatoi* betraktes som en taktisk innovasjon i seg selv og dessuten nok et eksempel på bysantinsk tilpasning til samtidens form for krigføring. Når rikets fiender brukte tungt kavaleri for å bryte i gjennom infanteriformasjoner, ble disse soldatene spesielt utrustet for å kontre disse.

²⁷⁹ *Praecepta militaria* (McGeer 1995a): 29.

²⁸⁰ McGeer 1995: 307.

Vi ser hele tiden et samspill mellom bysantinerne og andre folkeslag, med taktiske innovasjoner, bruk av hverandres teknologi og adaptasjon på begge sider. Stadig tyngre *kataphraktoi* ble tatt i bruk for å bryte i gjennom infanterirekker, noe som igjen førte til at våpenet *menavlion* og den spesialiserte soldaten *menavlatos* ble en viktig del av bysantinernes krigføring.²⁸¹

Vi vet også at bruken av disse anti-kavalerisoldatene ble videreutviklet på flere områder. På midten av 900-tallet utgjorde *menavlatoi* en egen enhet som besto av tre hundre menn.²⁸² Bare få år senere beskrives de av Nikephoros II Phokas som spredt i grupper på hundre i hver av de tolv *taxiarchiai* som firkantformasjonen besto av.²⁸³

Antallet av disse soldatene har altså blitt økt fra tre hundre til tolv hundre og de har blitt en integrert del av hver enhet framfor å være i en gruppe for seg. Det ser ut til at endringen ble foretatt som en tilpasning til krigføring mot et voksende antall fiendtlige tunge kavalerister.

En annen forskjell er at *menavlatoi* tidligere dannet rekker 45-75 meter foran resten av infanteristene ved et fiendtlig kavaleriangrep. I *Praecepta militaria* er det beskrevet at de heller står tett inntil resten av linjen. Nikephoros Phokas skriver: «*The menavlatoi must be at the ready in front of the infantry division, by no means isolated from them, but instead closely ranked in with them*».²⁸⁴

Det kan tenkes at soldatene lett kunne bli omringet av fiender som var kjent med bysantinernes taktikker, og at det derfor var langt tryggere å stå nærmere hovedstyrken. Det ville også ha vært vanskelig for soldatene å forflytte seg så mange meter og deretter klargjøre seg for et sammenstøt mot kavaleri innen rimelig tid. I verste fall kunne kavaleriet rekke fram og skape panikk i rekkene før soldatene hadde fått posisjonert seg riktig. Med et 45-75 meters mellomrom mellom vanlige infanterister og *menavlatoi*, ville det også være vanskelig for bueskytterne i firkantformasjonen å treffe fiendens kavaleri. De må rett og slett ha hatt et stopp i ildgivningen av frykt for å treffe sine egne tropper. Med *menavlatoi* nært inntil infanteriets hovedlinje kunne derimot bueskytterne skyte i bue mot fienden.

²⁸¹ McGeer 1995: 277.

²⁸² McGeer 1995: 273.

²⁸³ *Praecepta militaria* (McGeer 1995a): 17.

²⁸⁴ *Praecepta militaria* (McGeer 1995a): 19.

En annen faktor er at dersom man har fire linjer med infanteri i fronten, tre med tungt infanteri og én med menn bevæpnet med hver sin *menavlion*, så vil kampmoralen antageligvis økes betraktelig. Soldatene i første rekke er i langt større grad støttet av medsoldater og det kreves ikke like mye mot hos hver enkelt soldat som ved en framskutt og isolert posisjon.²⁸⁵ Det at Nikephoros Ouranos ca. 35 år senere også vektlegger at disse soldatene ikke bør kjempe isolert²⁸⁶, styrker troverdigheten til Nikephoros Phokas. Det er god grunn til å tro at taktikkene beskrevet i *Praecepta militaria* var godt forankret i virkeligheten.

Det som har blitt kjent som den vest-europeiske formen for kavaleriangrep, der rytteren angriper med spydet eller lansen hvilende under armen, kan i realiteten ha blitt utviklet parallelt i Vest-Europa og Det bysantinske riket. Soldater i *tagma*-enheten *Athantoi*, «de udødelige», ble trent i teknikken på 1070-tallet, og den kan ha blitt brukt også før 1070 av frankiske leiesoldater i riket.²⁸⁷

Innovasjon innen taktikk og strategi

I dette kapittelet har jeg vært innom en rekke innovasjoner av ulike typer. Noen av dem lar seg relativt enkelt klassifisere, mens andre byr på større utfordringer.

Jeg har i dette kapittelet viet mye plass til bysantinernes kombinerte infanteri- og kavaleriformasjon. Denne har nok sitt opphav i eldre kvadratiske formasjoner, blant annet grekernes kjente falanksformasjoner, men er banebrytende fordi den kombinerer to våpengrener og fungerer på en rekke ulike nivåer som base for angrep, en defensiv formasjon, en slags mobil leir som ga tilflukt og muligheter for hvile osv. Denne innovasjonen kan derfor være litt vanskelig å klassifisere, men jeg kaller denne hule kvadrat- eller rektangelformede formasjonen for en radikal innovasjon, fordi den skiller seg så mye fra tidligere formasjoner når det kommer til bruksområder og utforming.

²⁸⁵ McGeer 1995: 275

²⁸⁶ *Taktika* (McGeer 1995b): 95.

²⁸⁷ Haldon 1999: 133.

Utviklingen av våpenet *menavlion* og den spesialiserte soldaten *menavlatos* er også et godt eksempel på tilpasning, da disse ble videreutviklet for å kontre den økende trusselen fra stadig tyngre kavaleri. Dette er en av de tre veiene som fører til militær utvikling i følge Theo Farrel og Terry Terriffs teori.²⁸⁸ *Menavlion* og *menavlatoi* er typiske inkrementelle formasjoner. Spyd har antageligvis blitt brukt til anti-kavaleriformål så lenge krigere til hest har eksistert, men våpenet har endret form og soldatene inntatt en mer spesialisert og avgrenset rolle på slagmarken.

Det samme gjelder nok utviklingen i katafraktenes krigføring, deriblant den trekantede formasjonen og andre utviklinger i kavaleristenes kampformasjoner. Disse er typiske eksempler på inkrementelle innovasjoner. Den tredje kavalerilinen, *saka*, er et eksempel på imitasjon av araberne, også kjent som emulering. I dette kapitlet kan vi derfor se eksempler fra alle de tre veiene til militær utvikling, som kjent fra Farrel og Terriff, nemlig innovasjon, tilpasning og emulering.

²⁸⁸ Se teoridelen i innledningen.

7. MARINEN

Den bysantinske marinen var av minst like stor strategisk betydning som hæren. Riket besto av en rekke øyer og halvøy i tillegg til de større landmassene i f.eks. Anatolia. Dette gjaldt spesielt rikets velstandsperioder der også deler av Italia, Nord-Afrika, Krim-halvøya osv. var under bysantinernes kontroll. Med en slik geografisk beliggenhet, en svært lang kystlinje og med havene som hovedferdselsåre, var riket avhengig av en slagkraftig marine for å kunne beskytte sine interesser. Middelhavet, Egeerhavet og Svartehavet var viktige arenaer for krigføring, men var også åsteder for en utstrakt handel mellom landene i området.²⁸⁹

Den udiskutabelt viktigste innovasjonen som ble tatt i bruk i marinen, gresk ild, har jeg allerede nevnt. Når det kommer til øvrige innovasjoner, har jeg en utfordring når det kommer til kildetilgangen. Min erfaring har vært at det er enklere å finne gode kilder som omhandler krigføring på landjorden. En av mine hovedkilder i dette kapittelet vil være en del av *De Ceremoniis* av Konstantin VII Porphyrogenitus (913-920 og 945-959), nærmere bestemt kapittel 44 og 45 i bok to, oversatt av John Haldon²⁹⁰. Leo VI's *Taktika* inneholder også en del informasjon om krigføring til sjøs.²⁹¹ Av litteratur vil særlig *The Age of the ΔΡΟΜΩΝ: The Byzantine Navy ca. 500–1204* av John H. Pryor og Elizabeth M. Jeffreys være sentral.²⁹²

Bysantinerne benyttet seg særlig av galeier, slanke skip drevet av både årer og seil. Mer ordinære seilskip ble også brukt, men det faktum at Middelhavet nesten ikke har noen forskjell mellom flo og fjære kunne gjøre det vanskelig å landsette større seilskip uten å skade skroget. Galeiene kunne drives helt opp på en strand, mens seilskipene var avhengig av en brygge. I fiendeland var derfor galeiene å foretrekke.²⁹³

Den mest brukte taktikken i strid var å plassere skipene i en formasjon formet som en halvsirkel for så å angripe fiendens linjer. I motsetningen til i antikken, der skipene ble brukt som rambukk og forsøkte å senke fiendtlige skip i ett, avgjørende støt, ble kampene i stor grad utkjempet på avstand.

²⁸⁹ Se Abulafia 2011, kap. 3; Avramea 2002: 57-59.

²⁹⁰ *De Ceremoniis* (Haldon 2000). Mer om denne kilden i Pryor og Jeffreys 2006: 187.

²⁹¹ *Taktika* (Dennis 2010).

²⁹² Pryor og Jeffreys 2006.

²⁹³ Pryor og Jeffreys 2006: 307.

De bysantinske krigsskipene var som regel utstyrt med en befestet forhøyning i baugen, som ble brukt av soldater til å slynge steiner, kaste spyd, avfyre piler osv. mot fiendens mannskap. Gresk ild fra *siphones*, keramikkbeholdere med den samme brennbare væsken og muligens beholdere med giftige slanger og skorpioner ble også benyttet. Når motstanderens mannskap var svekket, ville bysantinere forsøke å borde skipene med en form for entrehaker og nedkjempe den siste motstanden. Overgangen mellom de to nevnte marinetakikkene fant sted i skiftet mellom romersk senantikk og tidlig europeisk middelalder, altså rundt år 500.²⁹⁴

Skip kjent som *dromōnes* (entall: *dromōn*) var bysantinernes viktigste krigsskip fra 500-tallet og i hvert fall fram til tusentallet. Dette er en type galei, dvs. krigsskip drevet av årer og seil, som egnet seg for krigføring i Middelhavet. De ble dog alltid rodd da de var i strid. *Dromōnes* var hurtigere enn de tidligere romerske *liburnae*²⁹⁵, hadde trekantede latinerseil i stedet for firkantede seil og hadde ingen rambukk i front slik antikkens skip var utstyrt med.

Skipet kan anses som en videreutvikling av *liburnae* og en viktig bysantinsk innovasjon fra det sjette århundret.²⁹⁶ Man kan anse *dromōnes* som et resultat av det skiftet i taktikk jeg beskrev i forrige avsnitt, mens *liburnae* var bedre tilpasset antikkens krigføring. Jeg vil dog ikke drøfte denne innovasjonen i detalj, da dette er forut for tidsavgrensningen i min oppgave. I løpet av perioden under det makedonske dynastiet i Bysants (862-1056) ble begrepet *dromōn* utvannet og kunne brukes om flere former for galeier.²⁹⁷

To kretiske marineekspedisjoner

Kapittel 44 og 45 i *De Ceremoniis* gir oss blant annet informasjon om to ulike bysantinske marineoperasjoner, begge med Kreta som mål. Øya falt for muslimske røvere fra Spania i 820-årene, i en tid der bysantinerne også strevde med å slå ned et opprør på Sicilia. Flere forsøk på å gjenerobre Kreta i det niende århundret mislyktes. I 911 ble en større ekspedisjon mot øya iverksatt av keiser Leo VI (886-912), muligens som en del av en større ekspedisjon mot Syria. Denne var et ledd i en overordnet strategi for å gjenetablere et sterkt bysantinsk nærvær i Egeerhavet og det østlige Middelhavet.

²⁹⁴ Pryor og Jeffreys 2006: 402-404.

²⁹⁵ Romersk krigsgalei med firkantet seil. Se Pryor og Jeffreys 2006: 125.

²⁹⁶ Pryor og Jeffreys 2006: 123-127, 448. Se vedlegg 17 for illustrasjon.

²⁹⁷ Pryor og Jeffreys 2006: 192.

Den keiserlige flåten trakk seg tilbake allerede i 912, uten at bysantinerne hadde lyktes i erobringen av den viktigste fiendtlige festningen på øya.

Den andre kretiske ekspedisjonen nevnt i *De Ceremoniis* fant sted i 949. Denne var av langt mindre omfang enn den som fant sted i 911-912, og endte i katastrofe etter et dristig overraskelsesangrep som frarøvet bysantinerne mye av deres forsyninger.²⁹⁸ Beretningene om ekspedisjonene gir oss svært mange opplysninger om mannskapet og deres antall og opprinnelsessted, lønnen de ble betalt, antall og type skip osv. Jeg har foretatt en sammenligning av disse to kapitlene for å finne mulige innovasjoner og svar på ulike spørsmål. Har det skjedd en endring fra 911 til 949? Har bysantinerne endret visse aspekter ved flåteekspedisjonene basert på lærdommen de fikk fra det første mislykkede toktet?

Det er to forskjeller mellom de to ekspedisjonene som er spesielt iøynefallende. Forskjellen i størrelse mellom ekspedisjonene, det vil si antall skip og soldater, er én av dem. Den andre er forskjellene i krigsskipenes størrelse. Det at ekspedisjonen i 949 involverte langt færre soldater, kan forklares med at *thema*-mannskap i mindre grad ble kalt ut til tjeneste. I 911 var ca. 17 500 soldater av totalt ca. 47 000 utkalt fra provinsene, mens resten besto av mannskap fra den keiserlige flåten, kavalerister fra *tagma*-hæren og leiesoldater. I 949 besto hele invasjonstyrken av ca. 21 000 mann, men kun 3500 av disse var *thema*-soldater. Ut fra disse tallene kan man kanskje tenke at vi kan snakke om en profesjonalisering av flåten i tidsrommet mellom ekspedisjonene, men det ser heller ut til at *thema*-flåten var opptatt med andre oppdrag i 949, og derfor ikke kunne støtte opp om ekspedisjonen i like stor grad.²⁹⁹

Forskjellen i størrelsene på krigsskipene som ble brukt i de to ekspedisjonene er mer interessant her. Under ekspedisjonen i 911, brukte bysantinerne 60 tunge krigsskip, *dromōnes*, og 42 av disse var av en slik størrelse at de kunne frakte opp til 300 menn hver.³⁰⁰

Nesten 40 år senere, ved tidspunktet for 949-ekspedisjonen, var den keiserlige ekspedisjonsflåten radikalt forandret. Flåten som ble sendt til Kreta besto av ca. 60 skip og av disse var kun 20 *dromōnes*. 33 av skipene, altså flertallet, er referert til som *ousakia chelandia* (entall: *ousakion chelandion*). Dette er skip med et mindre mannskap enn *dromōnes*. Sju skip kalt *pamphyloi* (entall: *pamphylos*) nevnes også. Begge disse mindre skipstypene hadde som regel mannskap på mellom 100 og 160 menn.

²⁹⁸ Haldon 2000: 239-243.

²⁹⁹ Haldon 2000: 308-309.

³⁰⁰ Haldon 2000: 309, 334; *De Ceremoniis* (Haldon 2000): 202, hvor det står spesifisert at 230 av mennene var roere, mens 70 var soldater.

Haldon oppgir 108 eller 110 mann for *ousakia chelandia*, 120 for *pamphyloi* og 220 for *dromōnes*. Disse tallene har naturligvis variert, men kan betraktes som vanlige besetninger på de nevnte skipstypene. Akkurat hva som skilte skipene kjent som *ousakia chelandia* og *pamphyloi* er ikke kjent, men én mulighet er forskjeller i størrelsen på mannskapet og selve skroget.³⁰¹ *Pamphyloi* og deres mannskap vil jeg komme tilbake til senere i dette kapitlet.

Den markante nedgangen i bruken av de største krigsskipene er et klart brudd med tidligere praksis. Det kunne kanskje være nærliggende å tro at finansielle hensyn spiller inn her, og at dårligere økonomi førte til en mindre flåte med mindre skip i 949, men John Haldon er av den oppfatning at riket disponerte minst like store ressurser som i 911. Kanskje kan overgangen til mindre skip være et bevisst strategisk valg? Et behov for raskere mobilisering på grunn av en økende trussel fra fatimidenes flåte i Middelhavet er også en mulig bakenforliggende faktor her.³⁰²

En annen endring som også er interessant å merke seg, er at det ser ut til at de keiserlige skipene har fått økt ildkraft i 949, sammenlignet med 911. I utstyrslister for ekspedisjonen til Kreta i 949, ser vi at hver *dromōn* var utstyrt med tre *siphōnes*, altså avfyringsrør for gresk ild. Hver av de mindre *ousakia chelandia* var utstyrt med to *siphōnes*.³⁰³ I følge John Haldon hadde skipene i 911 færre avfyringsrør og hadde altså lavere ildkraft.³⁰⁴ Det at bestykningen på skipene har økt, er nok et indisium på at endringene i løpet av de snaut 40 årene fra 911 til 949 ikke skyldtes finansielle utfordringer. Det ser ut til at en overgang fra større skip til mindre, men bedre bevæpnede skip var tilsiktet.

Organisasjon og struktur

Vi kjenner også til enkelte endringer i kommandostrukturen i den bysantinske marinen i det tiende århundret. Admiraler i flåten hadde tittelen *strategos*, altså den samme som generaler i hæren og den øverste lederen i en provins, *thema*. Øverstkommanderende for den keiserlige flåten i Konstantinopel hadde tittelen *droungarios tou ploimou*, som på engelsk gjerne oversettes til *droungarios of the ships*.

³⁰¹ Haldon 2000: 309 og 336; Pryor og Jeffreys 2006: 260.

³⁰² Haldon 2000: 309.

³⁰³ *De Ceremoniis* (Haldon 2000): 226 og 228.

³⁰⁴ Haldon 2000: 338

En mer korrekt oversettelse fra gresk til engelsk ville ha vært *droungarios of the fleet*. Vi kjenner til denne tittelen fra blant annet regjeringstiden til Leo VI (886-912), den bysantinske flåteekspedisjonen til Kreta i 949 og fra regjeringstiden til Alexios I Komnenos (1081-1118). Dens funksjon og betydning endret seg dog drastisk i tidsrommet mellom disse keiserne. Tittelen mistet mye av sin prestisje allerede på 900-tallet og under Alexios I var *droungarios tou ploimou* kun leder av keiserens personlige marineskvadron, og ikke hele flåten.³⁰⁵

Under admiralen, *strategos*, tjenestegjorde høyere offiserer kjent som *tourmarchai* (entall: *tourmarches*)³⁰⁶ og *droungarioi* (entall: *droungarios*).³⁰⁷ Førstnevnte fungerte som viseadmiral og fikk noe høyere lønn enn *droungarioi*.³⁰⁸ Admiralene som kommanderte flåtene fra provinsene *Aigaion pelagos*, Samos og *Kibyrrhaiotai*³⁰⁹ var samtidig guvernør i hvert sitt *thema*. En *strategos* var derfor en svært mektig mann både innen administrasjonen og i hæren eller marinen.³¹⁰ Flåten som seilte mot Kreta i 949, var delt inn i fire skvadroner. Hver av dem kan ha blitt ledet av *tourmarchai* eller *droungarioi*.³¹¹ I Leo VI's regjeringstid vet vi at kapteinene på de enkelte skipene het *kentarchoi*.³¹² Det fantes også offiserer som fungerte som bindeledd mellom admiralerne og kapteinene. Disse hadde ansvar for tre til fem skip. Øvrige offiserer og underoffiserer om bord i bysantinske krigsskip hadde blant annet ansvar for å betjene avfyringsrør for gresk ild, signalisere med flagg, betjene ankere og dirigere roerne.³¹³

³⁰⁵ Pryor og Jeffreys 2006: 266-267; Kazhdan [et al.] 1991, 1: 663-664.

³⁰⁶ Brukt om offiserer som hadde kommando over flåteenheter, men også om en øvrighetsperson med både militære og sivile oppgaver i et mindre distrikt kjent som *tourma*. Se Kazhdan [et al.] 1991, 3: 2100-2101.

³⁰⁷ Offiser under *tourmarches* og over *komes*. Sank i anseelse i løpet av 800- og 900-tallet og hadde til slutt kun ca. hundre soldater under sin kommando, en tiendedel av det opprinnelige antallet. Se Kazhdan [et al.] 1991, 1: 663.

³⁰⁸ Både *tourmarches* og *droungarios* blir nevnt i *De Ceremoniis*, i forbindelse med ekspedisjonen til Kreta i 949. Se *De Ceremoniis* (Haldon 2000): 215.

³⁰⁹ Provinsen *Aigaion pelagos* besto av en rekke øyer i Egeerhavet, mens *Kibyrrhaiotai* lå sør i dagens Tyrkia.

³¹⁰ Pryor og Jeffreys 2006: 266-267

³¹¹ Se *De Ceremoniis* (Haldon 2000): 223.

³¹² Entall: *kentarchos*. I hæren en offiser med kommando over ca. hundre menn. Tilsvarende den romerske *centurion*. Noe annen betydning i marinen. Se Kazhdan [et al.] 1991, 2: 1120-1121.

³¹³ Pryor og Jeffreys 2006: 267-273.

To organisatoriske endringer som kan ha funnet sted i det samme århundret, er en mulig ny offiser kalt *megas pamphylos* og en ny eliteenhet innen marinen. Offiseren blir nevnt i en seremoni i 946 og kan ha vært lederen av en gruppe ekstra kapable marinesoldater. Vi finner ingen referanser til en offiser kalt *megas pamphylos* i øvrige kilder, så dennes eksistens er usikker. En mulighet er at *megas pamphylos* rett og slett var mannskapet på det største skipet av typen *pamphylos* i flåten. Eksistensen av en eliteenhet med mannskap og soldater som bemannet bysantinernes *pamphyloi* er dog noe mer sikker. Disse skal ha vært mer kampdyktige enn mannskapet på skipene kjent som *ousakia chelandia* og kan ha blitt opprettet som egen enhet av keiser Romanos I Lekapenos (920-944). Romanos hadde selv en fortid som *drouggarios* i marinen. Igjen ser vi tegn på økende spesialisering og en mer målrettet utrustning av den bysantinske flåten.³¹⁴ Keiser Leo oppfordret offiserene i flåten til å samle de beste mennene fra hver *dromōn* og plassere dem i sine personlige enheter. Han skriver:

*«Your subordinate officers, who also have some dromons under their command, should do likewise. They should select men from those dromons and enroll them among their personal troops, different from the others.»*³¹⁵

Dette kan ligne på en slags forgjenger til den nevnte eliteenheten fra senere i det samme århundret. Kildematerialet er usikkert her, og det er vanskelig å vite hvilke endringer som skyldes bevisste strategiske valg. Likevel mener jeg at disse endringene til sammen danner et bilde av en bysantinsk flåte i stadig utvikling i det tiende århundret. Når det gjelder bysantinernes fiender i sør, araberne, vet vi at de utviklet en flåte i Egypt i løpet av 600-tallet. Galeiene de benyttet i århundrene etter dette hadde mange likhetstrekk med bysantinernes skip. Arabernes foretrukne galei ble kalt *shini* og hadde to rader med årer og 140-180 roere.³¹⁶

³¹⁴ Se Haldon 2000: 338, som refererer til Ahrweiler 1976.

³¹⁵ *Taktika* (Dennis 2010): 521.

³¹⁶ Long 2003: 72.

Nye skipstyper

Den nevnte skipstypen *pamphylos* krever også grundigere undersøkelser. Kun åtte skip av denne typen fantes i den bysantinske ekspedisjonsflåten i 949, noe som kan tyde på at skipene var en nyere oppfinnelse. I tillegg ble to skip av denne typen bygget rett forut for 949-ekspedisjonen til Kreta. Haldon er av den oppfatning at eliteenheten nevnt ovenfor kan ha bestått av både et ekstra godt trent mannskap og spesialbygde skip. Vi vet allerede at en *pamphylos* var noe større enn skipene kjent som *ousakia chelandia*, men mindre enn *dromōnes*. Det er sannsynlig at skipstypen er oppkalt etter provinsen Pamphylia, sør i dagens Tyrkia. Ellers er det få detaljer å hente om skipene³¹⁷.

I Leo VI's *Taktika* fra 908 blir *pamphylos* brukt om en ekstra stor *dromōn* som skulle fungere som flaggskip for admiralen.³¹⁸ George Dennis og John Haldon er enige i at bruken av dette begrepet endret seg utover i århundret. Dennis skriver at *pamphyloi* ble mer tallrike og mindre av størrelse, mens Haldon skriver at *pamphylos* hadde fått en ny, spesifisert betydning innen 946. Bortsett fra dette er de svært uenige om blant annet størrelsen på ekspedisjonen i 949.³¹⁹

Fra det niende århundret kjenner vi til en mulig ny skipstype som ble brukt til rekognoseringsformål. Disse var relativt små, raske og ble blant annet brukt av de kretanske muslimene. De ble på gresk kalt *myoparōnes* (entall: *myoparōn*), en gammel gresk betegnelse på raske piratfartøyer, men også *pentêkontoroi* (entall: *pentêkontoros*), *satourai* (entall: *satoura*) og *galeai* (entall: *galea*). Den sistnevnte formen ser ut til å ha vært den mest brukte. Når det kommer til disse skipenes opprinnelse, er én teori at de først ble brukt av mardaittene, et kristent folkeslag som hadde sine røtter i Syria. Disse skipene ble antageligvis benyttet av bysantinerne fra slutten av 800-tallet, fortrinnsvis til rekognosering. *Galeai* blir blant annet nevnt i Leo VI's (886-912) regjeringstid og i forbindelse med ekspedisjonen til Kreta i 949. Skipene skulle bevæpnes på linje med mer ordinære krigsskip, så det er mye mulig at de kunne delta i slag i tillegg til å utføre rekognoseringsoppgaver.³²⁰

³¹⁷ Haldon 2000: 338

³¹⁸ *Taktika* (Dennis 2010): 520-521.

³¹⁹ Dennis 2010: 521 og Haldon 2000: 338. Dennis skriver blant annet at ekspedisjonsflåten i 949 besto av 60 *dromōnes* og 40 *pamphyloi*, noe som etter min mening må bety at han enten bygger på en helt annen kilde enn Haldon eller at han rett og slett har gjort en feil her. George Dennis oppgir dessverre ikke hvilken kilde han har benyttet seg av.

³²⁰ Pryor og Jeffreys 2006: 190-191, 284 og *De Ceremoniis* (Haldon 2000): 218-221.

Den store variasjonen i ulike typer bysantinske krigsskip på 900-tallet, vitner i seg selv om et høyt teknologisk nivå innen rikets marine. Bysantinerne hadde som vi har sett flere typer spesialiserte krigsskip, i en tid der det stort sett ikke var noen forskjell mellom krigsskip og transportskip i mye av Vest-Europa.³²¹ Derfor ser det ut til at bysantinerne og araberne var relativt likeverdige når det gjaldt krigføring til havs før år tusen, mens vest-europeernes skip var noe mindre avanserte i denne perioden.

Fra ca. 1080 kjenner vi til en ny type galei, kalt *galeae* i Vest-Europa. Dette kan ha vært en videreutvikling av 900-tallets bysantinske *galeai*. I disse nye skipene ble to rader med årer rodd fra de samme benkene oppe på dekk. Dette innebar at roerne måtte lære seg en ny teknikk, kjent som *alla sensile oarage system* på engelsk. Her reiste roerne seg for hvert åretak, i stedet for å ro kun sittende som tidligere. Sittende åretak er for en stor del avhengig av muskelkraften i armene, beina og ryggen hos roeren, mens den nye teknikken lot roeren hjelpe til med hele kroppsvekten. En slik ny teknikk krevde nok en del ekstra koordinasjon og øving i startfasen, men når dette ble korrekt utført var fordelene økt kraft og dermed økt hastighet. En annen gunstig effekt var bedre hygiene og velvære for roerne. Det at de ble flyttet opp på dekk ga mer lys og luft, lavere temperatur og dermed bedre arbeidsforhold. Flyttingen av roerne ga også bedre plass til forsyninger og/eller handelsvarer i skroget.³²²

Akkurat dette med forsyninger var av stor betydning, da vi vet at en gjennomsnittlig mann kan ha brukt hele åtte liter vann om dagen til drikke og matlaging. I enkelte manuskripter av loven kjent som *The Rhodian Sea Law* er det til og med spesifisert at passasjerer om bord på skip skulle bli tildelt to *oungiai*, tilsvarende 53,5 milliliter, med vann av gangen.³²³

De nevnte bysantinske *galeai* kan også ha hatt samtlige roere oppe på dekk på tusentallet, men dette er usikkert. Kanskje var de plassert under dekk i Leo VI's regjeringstid, men flyttet opp i løpet av det ellefte århundret? Det er i hvert fall sannsynlig at vest-europeere, fortrinnsvis normannere, møtte bysantinske *galeai* utenfor kysten av Sør-Italia og kan ha brukt disse som basis for utviklingen av *galeae*. Dersom *galeai* i hvert fall i den senere fasen hadde roerne oppe på dekk, ligger hovedforskjellen mellom de to i at den vest-europeiske varianten ble rodd med to rader av årer på dekk i stedet for én.³²⁴

³²¹ Makris 2002: 93-94.

³²² Pryor 2008: 489 og Pryor og Jeffreys 2006: 284, 433-434. Se vedlegg 18 for illustrasjon av teknikken.

³²³ *The Rhodian Sea-Law* (Ashburner 1909): 2; Pryor 2008: 486. Denne lovsamlingen er delt opp i tre deler og stammer fra det sjette århundret. Se Kazhdan [et al.] 1991, 3: 1792.

³²⁴ Pryor og Jeffreys 2006: 284.

Når det kommer til bruken av denne nye vest-europeiske galeien i Det bysantinske riket, vet vi at den i hvert fall hadde erstattet *dromōnes* og *ousakia chelandia* i mesteparten av Middelhavet i løpet av det tolvte århundret. Disse termene gikk ut av bruk hos bysantinerne, som heller begynte å bruke ordet *katargon* om krigsgaleier. Vi vet at galeiene brukt av bysantinerne i de siste århundrene av rikets eksistens var mer eller mindre identiske med vest-europeernes skip. Denne utviklingen kan ha startet med nettopp *galeae* og *galeai*, altså en tilnærming mellom byggetradisjoner og utforming av skip øst og vest i Middelhavet. Den nye galeien var etter alt å dømme en vest-europeisk innovasjon, selv om den antageligvis var basert på bysantinske skip. Siden den nye galeien, *galeae* ble tatt i bruk også av bysantinerne, kan den også brukes som et eksempel på bysantinsk emulering (imitasjon).³²⁵ Her ser vi tydelig hvordan ulike folkeslag og riker låner ulike oppfinnelser fra hverandre og videreutvikler disse for å holde tritt med det teknologiske kappløpet.

Innovasjon i marinen

I dette kapittelet har jeg nevnt en del innovasjoner og endringer innen den bysantinske marinen. Det ser ut til at antall innovasjoner var større innen krigføring på landjorda, enn det som angår marinen. Jeg må selvfølgelig ta visse forbehold, da tilgangen på gode kilder og litteratur om krigføring til havs ikke har vært optimal. I tillegg er to av de aller viktigste marinerelaterte bysantinske innovasjonene viet liten plass i dette kapittelet. Bysantinernes viktigste krigsskip, *dromōn*, ble utviklet forut for det tidsrommet jeg konsentrerer meg om og den svært viktige greske ilden har jeg behandlet i et separat kapittel. Til tross for disse utfordringene har jeg gjort noen funn som kan diskuteres videre.

Jeg har kun funnet et mindre antall bysantinske innovasjoner fra denne tidsperioden. Majoriteten av nyvinningene ser ut til å ha vært adaptasjoner, eller mindre endringer jeg ikke vil klassifisere som innovasjoner. Eliteenheten med et bedre trent skipsmannskap fra Romanos I Lekapenos' (920-944) tid kan være ett eksempel på en bysantinsk innovasjon. En mulig hypotese kan også være at Lekapenos var en pådriver for flåtens utvikling da han var keiser. Han hadde fortid som offiser i marinen og det foregikk en kontinuerlig utvikling innen våpengrenen i hans regjeringstid.

³²⁵ Pryor 2008: 489

I så fall stemmer dette overens med forklaring B i Emily O. Goldmans teori om mottakelighet for innovasjon, nemlig politikk og makthindre i samfunnet. Siden myndighetene var mottakelige for endring innen marinen under denne keiserens ledelse, kan dette ha inspirert til utvikling og innovasjon.³²⁶

Den mellomstore skipstypen kjent som *pamphylos*, samt *galeai*, altså raske skip som ble brukt til blant annet rekognosering, kan også være egenutviklede innovasjoner. Dersom det stemmer at *galeai* ble utviklet av mardaittene, mener jeg at vi kan kalle dette en bysantinsk oppfinnelse. Dette baserer jeg på at folkeslaget var bosatt innenfor rikets grenser i den perioden skipet ble utviklet. Med unntak av gresk ild ser det ut til at det stort sett dreier seg om inkrementelle innovasjoner her.

Vi finner også en del tegn på en generell utvikling og endringer som ikke kan kalles innovasjoner i seg selv. Ved å sammenligne de to ekspedisjonene til Kreta i henholdsvis 911 og 949, ser vi at bysantinerne ikke var redd for utvikling og endring i flåtens bevæpning og sammensetning. Marinen endret karakter i tidsrommet mellom ekspedisjonene, ved at lettere skip med større bestykning i stor grad erstattet de tyngre krigsskipene. Dette er et eksempel på tilpasning til omgivelsene og en gradvis justering av praksis, som kjent fra Farrel og Terriffs teori. Funnene fra ekspedisjonene føyer seg inn i en rekke av mindre endringer i marinen som ikke kan kalles innovasjoner, men likevel gir oss et bilde av en stridsmakt i stadig utvikling. Organisatoriske endringer, blant annet innen offiserstitler, føyer seg inn i denne kategorien.

Av lånte teknologier finner vi de viktigste i den senere tidsperioden, og da tenker jeg spesielt på den vest-europeiske galeien kalt *galeae* som var basert på den bysantinske *galeai*. Bysantinerne adopterte både *galeae* og en ny roteknekk kjent som *alla sensile*. Disse var viktige nyvinninger og samtidig vitnesbyrd om at de ulike landenes flåter i Middelhavet lignet stadig mer på hverandre. Dette er et tegn på adaptasjon, altså at bysantinerne endrer seg for å tilpasse seg utviklingen hos fiendene.

En konklusjon når det gjelder innovasjon innen den bysantinske marinen, må være at overgangen mellom senantikken og middelalderen, også kjent som tidlig bysantinsk tid, var særlig innovativ. Overgangen fra firkantede seil til latinerseil, fra *liburnae* til *dromōn* osv. i tiden rundt år 500 viser dette tydelig. Videre viser gresk ild og flere nye skipstyper at bysantinerne absolutt hadde en evne til å bedrive innovasjon også innen krigføring til havs.

³²⁶ Se teoridelen i innledningen.

Innovasjoner, generelle endringer og adaptasjon i samspill med andre folkeslag viser at marinen var i utvikling og ikke preget av stillstand og tradisjonalistisk tenkning. Vi vet for eksempel at sultan Mehmet II innførte en lov som ga ekstra beskyttelse til greske skipsbyggere etter Konstantinopels fall i 1453. De fleste greske innbyggerne måtte forlate sin tidligere hovedstad, men skipsbyggerne var av så stor verdi for sultanen at de ble tatt hånd om. Etniske grekere var i det hele tatt svært delaktige i oppbyggingen av den tyrkisk flåten, noe som viser bysantinernes dyktighet når det kom til skipsbygging.³²⁷

Likevel er marinen som helhet etter min mening mindre preget av innovasjon enn det som er tilfelle for hæren. Kanskje kan en av årsakene til dette være at de virkelig avgjørende slagene fant sted på landjorden og ikke til havs? En faktor kan også være den store variasjonen innen krigføring på land, sammenlignet med krigføring til havs. Slagmarken kunne bestå av alt fra et bratt klippelandskap til åpne sletter og en lang rekke taktikker ble utviklet for å perfektionere krigføring under ulike forhold. På havet finner vi mindre variasjon som kunne stimulert til nye taktikker.

Det fant også sted en stor overgang mellom antikkens form for krigføring til havs og nye taktikker i tidlig middelalder, samt en ny overgang med blant annet flere nye skip på 900-tallet. En mulighet kan være at perioden mellom utviklingen av gresk ild på 600-tallet og nye skipstyper på 900-tallet var preget av stillstand fordi bysantinerne allerede hadde et høyt teknologisk nivå i dette tidsrommet, sammenlignet med sine fiender. Bysantinerne var allerede overlegne vest-europeerne og i verste fall jevnbyrdige med araberne når det kom til marinen, så behovet for nyutvikling var kanskje ikke så stort i dette tidsrommet.

³²⁷ Makris 2002: 99.

8. KONKLUSJON

Nå har jeg undersøkt et stort antall kilder og litterære verk for å finne eksempler på bysantinske militære innovasjoner. Underveis i arbeidet med dette har jeg identifisert visse trekk og mønstre som jeg ønsker å synliggjøre her. Jeg har funnet en rekke bysantinske innovasjoner, både radikale og inkrementelle, noen utviklet innenlands og noen adoptert fra utlandet. De viktigste innovasjonene fra det sjuende århundret til slutten av det ellefte århundret er ikke overraskende *thema*-systemet, gresk ild og bliden.

Førstnevnte innovasjon endret et helt samfunns karakter. Militær desentralisering, en defensiv mentalitet og en militarisering av administrasjonen ble tvunget fram som et svar på en krise som truet selve eksistensen til Det bysantinske riket. Gresk ild er uten tvil det mest kjente våpenet fra riket og hadde stor innvirkning på krigføring på land og til havs i det østlige Middelhavet i rundt fem hundre år. Bliden revolusjonerte beleiringskrigføringen og førte med seg dyptgripende endringer i blant annet festningsbygging i middelalderens Europa.

Disse tre bysantinske innovasjonene har lenge vært kjent for mange. Jeg har også funnet et stort antall mindre kjente, men likevel effektive og nyskapende innovasjoner. Eksempler på dette er videreutviklinger av lamellrustningen i flere steg, blant annet overgangen fra plater som ble snørt fast med tråd til klinking med nagler, det tunge infanterispydet kjent som *menavlion* og *paramêrion*, en ny type énegget sabel. Hvis vi beveger oss vekk fra våpenteknologi, men heller ser på taktikk på slagmarken, er den rektangelformede kampformasjonen med både infanteri og kavaleri spesielt sentral. Vi finner også andre eksempler fra taktikkategorien, som videreutviklinger innen ulike kavaleriformasjoner.

Når det gjelder marinen kan jeg nevne innovasjoner som den mellomstore skipstypen kjent som *pamphylos*, de raske rekognoseringskipene kalt *galeai* og muligens en eliteenhet med ekstra godt trente og utrustede marinesoldater fra Romanos I Lekapenos' (920-944) tid.

I tillegg til disse kommer et utall mulige innovasjoner av mer usikker art. Noen av dem er kun nevnt forbigående i enkeltkilder, og kan enten være reelle innovasjoner eller ren fantasi. Det finnes uten tvil flere virkelige innovasjoner i kildene som ikke lar seg bekrefte per dags dato. Andre innovasjoner kan ha blitt utviklet parallelt f.eks. i Bysants og Vest-Europa, noe som kan ha vært tilfelle med den såkalte vest-europeiske formen for kavaleriangrep, der rytteren angriper med spydet eller lansens hvilende under armen.

Ulike former for innovasjoner

Når det gjelder hvilke typer innovasjoner bysantinerne tok i bruk, er det en overvekt av inkrementelle innovasjoner. Årsaken til dette er blant annet at det krever mer tilpasning i et samfunn for å ta i bruk en radikal innovasjon, enn det som er tilfelle med en inkrementell. Motstanden mot innovasjonen vil etter alt å dømme også være større. Videre er det også enklere å videreutvikle og forbedre en eksisterende idé, praksis eller gjenstand enn å lansere en helt ny og revolusjonerende en. At en innovasjon er inkrementell behøver likevel ikke å bety at den er mindre nyttig eller effektiv. Inkrementelle innovasjoner leder til radikale og utgjør i det hele tatt en svært stor andel av det totale antallet innovasjoner. Bliden er eksempel som viser betydninger av inkrementelle innovasjoner. Den er ikke veldig enkel å klassifisere som enten radikal eller inkrementell, men jeg valgte å plassere den i førstnevnte kategori. Til tross for at den kan kalles en radikal innovasjon, hadde den aldri eksistert om det ikke var for serier av inkrementelle innovasjoner.

Innovasjoner som vi ikke vet så mye om, som for eksempel skipene kjent som *pamphylos* og *galeai*, er vanskelige å klassifisere. Derfor kan jeg ikke komme med noe eksakt forholdstall mellom radikale og inkrementelle innovasjoner blant mine funn. Tendensen ser ut til å være at de inkrementelle innovasjonene er i overtall, selv om det også er et betydelig innslag av radikale innovasjoner. Det er viktig å være klar over at det alltid vil være en overvekt av inkrementelle innovasjoner i alle samfunn, til alle tider. Virkelig radikale innovasjoner er en sjeldenhet. Derfor kan ikke en overvekt av inkrementelle innovasjoner brukes som et argument for at et folkeslag er lite innovative.

Videre ser det ut til at en betydelig andel av innovasjonene som ble tatt i bruk var adoptert fra utlandet. Noen av disse bar preg av emulering/imitasjon, mens andre ble endret, videreutviklet og «gjort bysantinske», slik som rustningen *klibanion*. Likevel vil jeg si at jeg fant flere egenutviklede bysantinske innovasjoner i kildene enn det jeg hadde regnet med. Viktige innovasjoner som *thema*-systemet, bliden, gresk ild, den firkantede kampformasjonen, minst to nye skipstyper og flere våpen ble mye sannsynlig utviklet innenlands. Flere av disse ble adoptert og/eller imitert av bysantinerne naboer.

Hva ledet til innovasjon?

Hvilke faktorer var det så som ledet til innovasjon i Det bysantinske riket? Har vi belegg for å hevde at bysantinerne var i besittelse av en innovativ mentalitet eller var de anti-innovative og tradisjonalistiske som har blitt hevdet av flere? Ble flertallet av innovasjonene tvunget fram som et resultat av tilpasning til en kritisk sikkerhetssituasjon?

Også her er det vanskelig å gi noe entydig svar. Det ser ut til at mange av innovasjonene ble tatt i bruk i krisesituasjoner, med fiender på dørterskelen og frykt for statens undergang. Dette gjelder spesielt i de første århundrene jeg har dekket i denne oppgaven. Gresk ild er et eksempel på en innovasjon som ble utviklet og tatt i bruk i en vanskelig tid og har blitt tillagt en mytisk status som en slags «redning fra oven» etter at den skal ha vært viktig i ødeleggelsen av en arabisk beleiringsflåte. Det er dog viktig å poengtere at både bysantinernes hell på slagmarken og rikets territorium endret seg nærmest ustanselig. I møte med stadig nye og farligere fiender *måtte* simpelthen bysantinerne fornye seg i form av innovasjon, adaptasjon og emulering. Hvis ikke hadde Konstantinopel gått tapt lenge før 1204/1453.

Når dette er sagt, finnes det også eksempler som kan vise konturene av en innovativ, bysantinsk mentalitet. Regjeringsperioden til Alexios I Komnenos (1081-1118) kan ha vært en medgangsperiode med økonomisk vekst og en positiv holdning til innovasjon. Anna Komnene omtalte sin far Alexios som en beundringsverdig innovatør³²⁸, noe som vitner om det motsatte av en anti-innovativ og tradisjonalistisk holdning blant bysantinerne.

Kekaumenos, en bysantinsk forfatter med ukjent identitet, skrev følgende i det ellefte århundret:

*«Since those wondrous men who have written treatises on war machines constructed rams and engines and many other tools by which they captured cities, I say also to you to construct one of these engines, but if you can to also invent something new. For this is more worthy of praise.»*³²⁹

³²⁸ Spanos 2014: 10, som refererer til *Annae Comnenae Alexias* (Dawes 1928).

³²⁹ Sullivan 2000: 19-20, som refererer til Litavrin 1972.

Sitatet ovenfor viser også til en positiv innstilling ovenfor innovasjon. Kanskje kan det være slik at bysantinerne var negative til innovasjon i form av «farlig» politisk nytenkning, men likevel både ønsket og stimulerte til praktiske innovasjoner innen militæret og det sivile liv? Det ser ut til at de fleste innovasjonene, enten de var hentet fra utlandet eller utviklet innenlands, var et resultat av tilpasning til eksterne trusler. Likevel ville aldri et så stort antall innovasjoner ha blitt tatt i bruk dersom bysantinerne var ensidig anti-innovative og tradisjonalistiske av natur.

Øvrige funn

Andre funn jeg har gjort, dreier seg blant annet om forholdet mellom økonomiske konjunkturer og innovasjon i riket. Perioden fra Heraklius (610-641) til slutten av det åttende århundret var en krisetid i Det bysantinske riket, og økonomien var så dårlig at keiserne hadde vanskelig for å lønne sine soldater. Likevel ble både gresk ild og *thema*-systemet utviklet og tatt i bruk i dette tidsrommet. 900-tallet generelt og også Basil IIs (976-1025) regjeringstid er eksempler på perioder med framgang og økonomisk vekst, som også er preget av en rekke nye innovasjoner. Alexios I Komnenos' (1081-1118) regjeringstid er et annet eksempel, og i Alexios' tid ble det blant annet tatt i bruk mange innovasjoner i jordbruket. Det ser ut til at innovasjoner ble tatt i bruk både i perioder med en vanskelig finansiell situasjon og i perioder der det motsatte var tilfelle. Likevel ser det ut til at den største andelen innovasjoner ble utviklet i gode økonomiske tider, noe som ikke kommer som en overraskelse.

Når det gjelder forholdet mellom bysantinsk, arabisk og vest-europeisk innovasjon, har ikke dette vært en veldig sentral del av min oppgave. Jeg vil likevel komme med noen betraktninger rundt dette. Det mest oppsiktsvekkende er kanskje hvor like de tre kulturene var når det gjaldt militær slagkraft i perioden 650-1100. Bysantinerne og araberne hadde lenge mer avanserte skip enn vest-europeerne, og spesielt førstnevnte benyttet spesialiserte krigsskip i en tid da det var liten forskjell mellom transportskip og krigsskip i Vest-Europa.

Videre var f.eks. araberne sent ut med å ta i bruk stiggøylene, en innovasjon som bysantinerne tidlig adopterte fra avarene. Araberne tok i bruk stiggøylene først i det åttende århundret, og uten at dette førte til noen umiddelbare endringer i kavaleritaktikk.³³⁰ Videre var vest-europeerne mer innovative i den siste delen av tidsperioden jeg har skrevet om her, spesielt etter år tusen. Dette gjelder blant annet nye former for galeier.

³³⁰ Long 2003: 65.

Til tross for en del slike forskjeller, som det naturligvis var mange av, kan vi si at de tre kulturene sjelden fikk et langvarig og avgjørende overtak over hverandre i perioden 650-1100. Alle skiftet mellom ulike taktikker, strategier og teknologier i møte med hverandre og adopterte fiendenes metoder der dette var hensiktsmessig.³³¹

Betraktninger rundt teorien

Det å anvende teori myntet på moderne tid i en oppgave som dreier seg om middelalderen, var en utfordring. Robert Dewar og Jane Duttons klassifisering av innovasjoner som enten inkrementelle eller radikale har hatt stor nytteverdi for meg. Diffusjonens store betydning innen innovasjonsfeltet er også vanskelig å bestride når vi ser bysantinernes utstrakte bruk av importert teknologi. Bronwyn H. Hall har etter min mening derfor rett når hun hevder at innovasjoner vil ha svært liten sosial eller økonomisk betydning uten diffusjon.

Jeg er også enig med Emily O. Goldman og Leslie C. Eliason i at tanken om hierarkisk diffusjon er foreldet, da jeg har funnet en rekke eksempler på det motsatte. Dersom jeg kun skulle sett etter innovasjoner i det mektigste riket i området, altså Det bysantinske riket, ville jeg gått glipp av mange viktige innovasjoner utviklet hos blant annet nomadiske folkeslag.

Når det gjelder Goldmans tre forklaringer på hvorfor forskjellige land og riker kan ha ulike holdninger til innovasjon, har to av disse vært vanskelige å implementere i oppgaven. Den første forklaringen om sikkerhet, der en truet stat er mer tilbøyelig til å tilpasse seg, passer svært godt overens med funnene i mine kilder. Den andre, politiske forklaringen er vanskeligere å undersøke. Keisere som Alexios I Komnenos (1081-1118) og Romanos I Lekapenos (920-944) kan være eksempler på ledere og reformatorer som kunne mobilisere støtte og overkomme eventuelle anti-innovative makthindre i samfunnet.

Goldmans siste forklaring, om kultur, har jeg ikke undersøkt. Det å undersøke om bysantinsk kultur var forenelig med de rådende normene i det internasjonale samfunnet i middelalderen, ville ha vært en vanskelig og tidkrevende affære, og kunne kanskje vært mer egnet for en doktoravhandling. Dette er et eksempel på et sted der den moderne teorien vanskelig lar seg anvende.

³³¹ Long 2003: 61.

Dette betyr ikke at teorien ikke har noe for seg, men at den er vanskelig å benytte med det kildegrunnlaget jeg har hatt tilgjengelig i arbeidet med denne masteroppgaven. Det er langt enklere å undersøke internasjonale normer i dagens samfunn enn å forsøke å gjøre dette ved å lese ofte begrensede historiske kilder.

Theo Farrel og Terry Terriffs tre veier til militær utvikling har vært nyttige verktøy for meg i dette forskningsarbeidet. Kategoriene innovasjon, tilpasning og emulering har enkelt latt seg bruke i et middelalderperspektiv, og jeg har funnet flere eksempler på alle disse tre i Det bysantinske riket. Min konklusjon når det kommer til teori, blir derfor at moderne innovasjonsteorier kan benyttes i historiefaget, men at de må velges med omhu. Jeg har undersøkt flere teorier som viste seg vanskelige å anvende i middelalderen. Dette kan være fordi de ensidig fokuserer på marked, økonomi, organisasjon osv. eller fordi de forutsetter et enda bredere spekter av kilder enn jeg har hatt tilgjengelig her.

Avslutning

Basert på min undersøkelse av de aktuelle kilder og teori, vil jeg argumentere for at bysantinerne ikke var anti-innovative og tradisjonalistiske når det kom til militæret. Det store antallet bysantinske militære innovasjoner fra det sjuende til slutten av det ellefte århundret, enten de ble utviklet innenlands eller utenlands, var inkrementelle eller radikale, vitner om et rike som stadig måtte fornye seg i kampen for sin eksistens. Med en ensidig anti-innovativ mentalitet ville ikke bysantinerne klart å opprettholde sin status som Europas kanskje mektigste stat i århundrer.

Jeg vil ikke argumentere for at bysantinerne var innovative i enestående grad i sin samtid, da dette blir like feil som å hevde at de er anti-innovative. Likevel viste de en evne til å tilpasse seg realitetene og utvikle ny teknologi da omstendighetene krevde det. De var også åpne for å adoptere og lære fra andre folkeslag. Vi vet at de utviklet innovasjoner innenfor det sivile liv, på felt som arkitektur og kunst/ikoner, men at de også viste evne til innovasjon og nytenkning innenfor hæren og marinen. Derfor vil jeg hevde at bysantinerne i sin samtid var minst like innovative som sine naboer når det kom til krigføring, og at de ikke fortjener ettertidens karakteristikk som anti-innovative og tradisjonalistiske.

For meg danner det seg et bilde av et rike med to ansikter. Ortodoks i religion og styresett, innovativ og mer pragmatisk når det gjaldt blant annet krigføring.

BIBLIOGRAFI

Kilder

Ashburner, W. (1909): *The Rhodian Sea-Law*. Oxford, UK.

Bekker, Immanuel (1838-1839): [*Georg Kedrenos*], *Synopsis historion*, i idem, *Georgius Cedrenus Ionannis Scylitzae opera* [*Corpus scriptorum historiae byzantinae*, bind 23]. Bonn, 3-802.

Bekker, Immanuel (1838): *Theophanes continuatus*, i idem *Theophanes continuatus, Ioannes Cameniata, Symeon magister, Georgius monachus*, tre bind [*Corpus scriptorum historiae byzantinae*, bind 22]. Bonn, bind 1, 1-924.

Berthelot, M. (1893): [*Marcus Graecus*], *Liber ignium ad comburendos hostes*, i idem, *La chimie au moyen-âge. Tome I: Essai sur la transmission de la science antique au moyen-âge*, Paris, 89-135.

Bischoff, Bernhard (1931): «Anecdota Carolina», i Karl Strecker (red.), *Studien zur lateinischen Dichtung des Mittelalters*, Dresden, 1–11.

Dawes, Elizabeth A. (1928): [*Anna Komnene*], *Annae Comnenae Alexias*, i idem, *The Alexiad of the Princess Anna Comnena*. London. Tilgjengelig online på <http://www.fordham.edu/Halsall/basis/AnnaComnena-Alexiad00.asp>. Dato: 30/4-2014.

Dennis, George (1984): [*Maurice*], *Strategikon*, i idem, *Maurice's Strategikon. Handbook of Byzantine Military Strategy*. Philadelphia.

Dennis, George (1985a): [*Nikephoros Phocas*], *Skirmishing* (original tittel: *De Velitatione*), i idem, *Three Byzantine Military Treatises*, Washington, D.C., 137-241.

Dennis, George (1985b): [*Nikephoros Ouranos*], *Campaign Organization and Tactics* (original tittel: *Taktika*), i idem, *Three Byzantine Military Treatises*, Washington, D.C., 241–337.

Dennis, George (2010): [*Leo VI*], *Taktika*, i idem, *The Taktika of Leo VI*, Washington, D.C., 1-643.

- Fagnan, E. (1898): [*Ibn al-Athir*], *Al-Kamil fi 'l-ta 'rikh*, i idem, *Annales du Maghreb et de l'Espagne*, Alger, Algerie.
- Haldon, John F. (1999): [*Ibn Khurradadhbih*], *Kitab masalik wa al-mamalik* i idem, *Warfare, State and Society in the Byzantine World*, Abingdon, UK., 110.
- Haldon, John F. (2000): [*Konstantin VII*], *Book of Ceremonies*, bok to, kap. 44 og 45, i idem, «Theory and Practice in Tenth-Century Military Administration», i *Travaux et Mémoires*, 13: 202-235.
- Jenkins, Romilly James Heald (1967): [*Konstantin VII Porphyrogenitus*], *De Administrando Imperio*. Washington, D.C.
- Jónsson, G. (1959): *Yngvars Saga Viðförla*, i idem (red.), *Fornaldar Sögur Norðurlanda*, bind 2, Reykjavik, 423-459.
- McGeer, Eric (1995a): [*Nikephoros Phocas*], *Praecepta militaria*, i idem, *Sowing the Dragon's Teeth: Byzantine Warfare in the Tenth Century*, Washington, D.C., 12-59.
- McGeer, Eric (1995b): [*Nikephoros Ouranos*], *Taktika*, i idem, *Sowing the Dragon's Teeth: Byzantine Warfare in the Tenth Century*, Washington, D.C., 88-163.
- Melville-Jones, John (1988): [*Eustathios of Thessaloniki*], *On the Capture of Thessaloniki* i idem, *Eustathios of Thessaloniki: The Capture of Thessaloniki*, Canberra.
- Latte, Kurt (1966): [*Hesychios*], *Hesychii Alexandrini Lexicon* i *Hesychii Alexandrini Lexicon: epsilon-omicron*, København.
- Leib, Bernard (1937-1945): [*Anna Komnene*], *Alexiade*, i idem, *Alexiade (règne de l'empereur Alexis i Comnène, 1081–1118)*, tre bind, Paris.
- Lemerle, Paul (1979): [*John I*], *Miracula S. Demetrii*, i idem, *Les plus anciens recueils des miracles de saint Démétrius et la pénétration des slaves dans les Balkans*, to bind, Paris.
- Mango, Cyril og Scott, Roger (1997): [*St. Theophanes*], *Chronographia*, i idem, *The chronicle of Theophanes Confessor: Byzantine and Near Eastern history AD 284-813*, Oxford.
- Pertusi, Agostino (1952): [*Konstantin VII*], *De Thematibus*, [*Studi e Testi*, 160], Vatikanstaten.

Sternbach L. (1975): [*Theodoros Synkellos*] *Historia brevis de obsidione Avarica Constantinopolis*, i "Analecta Avarica," i F. Makk (red.), *Traduction et commentaire de l'homélie écrite probablement par Théodore le Syncelle sur le siège de Constantinople en 626* [Acta universitatis de Attila Jozsef nominatae. Acta Antiqua et Archaeologica. Tomus 19. Opuscula Byzantina 3. Szeged, Hungary]: 110-111.

Sullivan, Denis F. (2000): [*Heron av Bysants*], *Parangelmata Poliorcetica*, i idem, *Siegecraft. Two Tenth-Century Instruction Manuals by «Heron of Byzantium»*, Washington, D.C., 26-87.

Van Dieten, Jan Louis (1975): *Nicetae Choniatae Historia*, Berlin og New York.

Wortley, John, Jean-Claude Cheynet og Bernard Flusin (2010): [*John Skylitzes*], *Synopsis historion*, i eidem, *John Skylitzes – A Synopsis of Byzantine History 811-1057*, Cambridge, UK.

Litteratur

Abulafia, David (2011): *The Great Sea. A Human History of the Mediterranean*. Oxford, UK.

Ahrweiler, H. (1976): «Reserches sur la société byzantine au XI^e siècle: nouvelles hiérarchies et nouvelles solidarités», *Travaux et Mémoires*, 6: 99-124.

Avramea, Anna (2002): «Land and Sea Communications, Fourth-Fifteenth Centuries», i Angeliki E. Laiou (red.), *The Economic History of Byzantium: From the Seventh through the Fifteenth Century*, Washington, D.C., 57-90.

Bartusis, Mark C. (1992): *The Late Byzantine Army. Arms and Society, 1204-1453*. Philadelphia.

Chevedden, Paul E. (2000): «The Invention of the Counterweight Trebuchet: A Study in Cultural Diffusion», *Dumbarton Oaks Papers*, 54: 71-116. Tilgjengelig online på: <http://www.doaks.org/resources/publications/dumbarton-oaks-papers/dop54/dp54ch4.pdf/view>. Dato: 21/10-2013.

Dagron, Gilbert (2002): «The Urban Economy, Seventh to Twelfth Centuries», i Angeliki E. Laiou (red.), *The Economic History of Byzantium: From the Seventh through the Fifteenth Century*, Washington, D.C., 393-461.

- Dain, Alphonse (1933): *La tradition du texte d'Héron de Byzance*. Paris.
- Dawson, Tim (1998): «Kremasmata, Kabbadion, Klibanion: Some aspects of middle Byzantine military equipment reconsidered», *Byzantine and Modern Greek Studies*, 22: 38-50.
- Dawson, Tim (2002): «Suntagma Hoplôn: The Equipment of Regular Byzantine Troops, c. 950 to c. 1204», i Nicolle, D. (red.), *A Companion to Medieval Arms and Armour*, Woodbridge, 81-90.
- Decker, Michael J. (2013): *The Byzantine Art of War*. Yardley, Pennsylvania.
- Dennis, George. (1985): *Three Byzantine Military Treatises*. Washington, D.C.
- Dennis, George. (1997): «The Byzantines in Battle», i N. Oikonomidès (red.), *Byzantium at War (9th-12th Century)*, Athen, 165–178.
- Dennis, George (1998): «Byzantine Heavy Artillery – The Helepolis», *Greek, Roman and Byzantine Studies*, 39: 99-115.
- Dewar, Robert og Jane Dutton (1986): «The Adoption of Radical and Incremental Innovations», *Management Science*, 32(11): 1422-1423.
- Eliason, Leslie C. og Emily O. Goldman (red.) (2003): *The Diffusion of Military Technology and Ideas*, Stanford, California.
- Farrel, Theo og Terry Terriff (2002): *The Sources of Military Change: Culture, Politics, Technology*, Boulder, Colorado.
- France, John (1994): *Victory in the East: A Military History of the First Crusade*, Cambridge, UK.
- Goldman, Emily O. (2006): «Cultural foundations of military diffusion», *Review of International Studies*, 32: 69-91.
- Haldon, John F. (1999): *Warfare, State and Society in the Byzantine World*, Milton Park, Abingdon, UK.
- Haldon, John F. (2000): «Theory and Practice in Tenth-Century Military Administration», *Travaux et Memoires*, 13: 201–352.

- Haldon, John F. (2002a): *Byzantium at War. AD 600-1453*. Oxford, UK.
- Haldon, John F. (2002b): «Some Aspects of Early Byzantine Arms and Armour», i Nicolle, D. (red.), *A Companion to Medieval Arms and Armour*, Woodbridge, 65-79.
- Haldon, John F. (2006): (Med bidrag fra Andrew Lacey and Colin Hewes), «'Greek fire' revisited: recent and current research», i E. Jeffreys (red.), *Byzantine Style, Religion and Civilization. In honour of Sir Steven Runciman*, Cambridge, 290–325.
- Haldon, John F. (2007): «Military Service, Military Lands, and the Status of Soldiers: Current Problems and Interpretations», i idem (red.), *Byzantine Warfare*, Burlington, Vermont, 83-149.
- Haldon, John F. (2008): *The Byzantine Wars*. Brimscombe, UK.
- Haldon, John F. (2010): «The Army and Military Logistics», i Paul Stephenson (red.), *The Byzantine World*, London og New York, 47–60.
- Hall, Bronwyn H. (2005): «Innovation and Diffusion», i Jan Fagerberg, David C. Mowery og Richard R. Nelson (red.), *The Oxford Handbook of Innovation*, Oxford, 459-484.
- Karlin-Hayter, Patricia (2002): «Iconoclasm», i Cyril Mango (red.), *The Oxford History of Byzantium*, Oxford, 153–168.
- Johnsen, Hans Christian Garmann og Øyvind Pålshaugen (red.) (2011): *Hva er innovasjon – perspektiver i norsk innovasjonsforskning*, Kristiansand.
- Kazhdan, A. P. (et al. red.) (1991): *The Oxford Dictionary of Byzantium*, tre bind, Oxford.
- Laiou, Angeliki (2002a): «The Byzantine Economy: An Overview», i eadem (red.), *The Economic History of Byzantium: From the Seventh through the Fifteenth Century*, Washington, D.C., 1145-1164.
- Laiou, Angeliki (2002b): «Exchange and Trade, Seventh-Twelfth Centuries», i eadem (red.), *The Economic History of Byzantium: From the Seventh through the Fifteenth Century*, Washington, D.C., 697-770.
- Lefort, Jaques (2002): «The Rural Economy, Seventh–Twelfth Centuries», i Angeliki Laiou (red.), *The Economic History of Byzantium: From the Seventh through the Fifteenth Century*, Washington, D.C., 231-314.

- Lilie, Ralph-Johannes (1976): *Die byzantinischen Reaktion auf die Ausbreitung der Araber: Studien zur Strukturwandlung des byzantinischen Staates im 7. und 8. Jhd*, München.
- Litavrin, G. G. (1972): *Sovety i rasskazy Kekavmena*, Moskva.
- Long, Pamela O. (2003): *Technology and Society in the Medieval Centuries: Byzantium, Islam, and the West, 500-1300*, Washington, D.C.
- Luttwak, Edward N. (2009): *The Grand Strategy of the Byzantine Empire*, Cambridge, Massachusetts.
- Magdalino, Paul (2002): «The Medieval Empire (780-1204)», i Cyril Mango (red.), *The Oxford History of Byzantium*, Oxford, 169-208.
- Makris, George (2002): «Ships», i Angeliki Laiou (red.), *The Economic History of Byzantium: From the Seventh through the Fifteenth Century*, Washington, D.C., 91-100.
- Mango, Cyril. (1978): «Who wrote the chronicle of Theophanes?», i *Zbornik radova vizantološkog instituta*, 18: 9–17.
- Matschke, Klaus-Peter (2002): «Mining», i Angeliki Laiou (red.) *The Economic History of Byzantium: From the Seventh through the Fifteenth Century*, Washington, D.C., 115-120.
- McGeer, Eric (1988): «Infantry versus Cavalry: The Byzantine Response», *Revue des Études Byzantines*, 46: 135-145.
- McGeer, Eric (1991): «Tradition and Reality in the Taktika of Nikephoros Ouranos», *Dumbarton Oaks Papers*, 45: 129-140. Tilgjengelig online på:
<http://www.jstor.org/discover/10.2307/1291697?uid=3738744&uid=2&uid=4&sid=21102771415497>. Dato: 16/10-2013.
- McGeer, Eric (1995): *Sowing the Dragon's Teeth: Byzantine Warfare in the Tenth Century*, Washington, D.C.
- Moldaschl, Manfred (2010): «Why Innovation Theories Make no Sense», i *Papers and Preprints of the Department of Innovation Research and Sustainable Resource Management (BWL IX)*, Chemnitz University of Technology. No 8/2010. Chemnitz, Tyskland. Tilgjengelig online på: <http://www.tu->

chemnitz.de/wirtschaft/bwl9/publikationen/lehrstuhlpapiere/WP_2010_08_InnoST_eng.pdf.

Dato 30/04-2014.

Needham, J. og R.D.S. Yates (1994): *Science and Civilisation in China*, bind 5, *Chemistry and Chemical Technology*, del 6, *Military Technology: Missiles and Sieges*, Cambridge.

Ostrogorsky, George (1968): *History of the Byzantine State*, Oxford.

Pryor, John H. og Elizabeth M. Jeffreys (2006): *The Age of the ΔΡΟΜΩΝ: The Byzantine Navy ca. 500–1204*, Boston.

Pryor, John H. (2008): «Shipping and seafaring», i Elizabeth Jeffreys (red.), *The Oxford Handbook of Byzantine Studies*, Oxford.

Ritter, Helmut (1929): «La Parure des Cvaliers und die Literatur über die ritterlichen Künste», *Der islam*, 18: 116-154.

Rogers, Everett M. (1962): *Diffusion of Innovations*, New York.

Roland, Alex (1992): «Secrecy, Technology and War: Greek Fire and the Defence of Byzantium, 678-1204», *Technology and Culture*, 33(4): 655-679. Tilgjengelig online på <http://www.jstor.org/stable/3106585>. Dato: 1/4-2013.

Sarris, Peter (2002): «The Eastern Empire from Constantine to Heraclius (306-641)», i Cyril Mango (red.), *The Oxford History of Byzantium*, Oxford, 19-59.

Shahid, Irfan (1989): *Byzantium and the Arabs in the Fifth Century*. Washington, D.C.

Smail, R.C. (1956): *Crusading Warfare, 1097-1193*, Cambridge.

Sodini, Jean-Pierre (2002): «Marble and Stoneworking in Byzantium, Seventh-Fifteenth Centuries», i Angeliki Laiou (red.), *The Economic History of Byzantium: From the Seventh through the Fifteenth Century*, Washington, D.C., 129-146.

Spanos, Apostolos (2014): «Was Innovation unwanted in Byzantium?», i Ingela Nilsson og Paul Stephenson, *Byzantium Wanted: The Desire and Rejection of an Empire*. Uppsala (i trykk).

Sullivan, Denis F. (2000): *Siegecraft. Two Tenth-Century Instruction Manuals by «Heron of Byzantium»*, Washington, D.C.

Treadgold, Warren (1995). *Byzantium and Its Army 284-1081*, Stanford.

Treadgold, Warren. (2002). «The Struggle for Survival (641-780)», i Cyril Mango (red.), *The Oxford History of Byzantium*, Oxford, 129–150.

White, Lynn (1978). *Medieval Technology and Social Change*, London.

Zaltman, Gerald, Robert Duncan og Jonny Holbek (1973). *Innovations and Organizations*. Ann Arbor, Michigan.

Nettsider

«Byzantine», *Collins English Dictionary*. Hentet fra:

<http://www.collinsdictionary.com/dictionary/english/byzantine?showCookiePolicy=true> Dato: 22/4-2014.

Kaldellis, Anthony (2010). Bokanmeldelse av *The Grand Strategy of the Byzantine Empire* i *Bryn Mawr Classical Review*. Hentet fra: <http://bmcr.brynmawr.edu/2010/2010-01-49.html>. Dato: 30/8-2013.

Threadgold, Warren (2010). Bokanmeldelse av *The Grand Strategy of the Byzantine Empire* i *The Medieval Review*. Hentet fra: <https://scholarworks.iu.edu/dspace/bitstream/handle/2022/8950/10.06.22.html?sequence=1> Dato: 30/8-2013.

ILLUSTRASJONER

Vedlegg 1: Kart hentet fra Lefort, Jaques (2002). «The Rural Economy, Seventh–Twelfth Centuries», i Angeliki Laiou (red.) *The Economic History of Byzantium: From the Seventh through the Fifteenth Century*. Washington, D.C.: 235.

Vedlegg 2: «Map 8: The early *themata* and empire after the Islamic conquests», hentet fra Haldon, John (2008), *The Byzantine Wars*. Uten sidetall.

Vedlegg 3: «Map 6. The Empire ca. 780», hentet fra Decker, Michael (2013), *The Byzantine Art of War*: 26.

Vedlegg 4: «Map 7. The Themes ca. 1025», hentet fra Decker, Michael (2013), *The Byzantine Art of War*: 31.

Vedlegg 5: «Dromon using Greek Fire». Hentet fra Pryor, John H. og Jeffreys, Elizabeth M. (2006), *The Age of the ΔΡΟΜΩΝ: The Byzantine Navy ca. 500–1204*: 613. Original: *Synopsis historion* av John Skylitzes. Ca. 1160. Madrid, Biblioteca Nacional, vitr. 26-2, fol. 34v.

Vedlegg 6: «Using flame throwers on drop bridges». Hentet fra Sullivan, Denis (2000), *Siegecraft. Two Tenth-Century Instruction Manuals by «Heron of Byzantium»*. Uten sidetall. Original: Vatikanstaten, Biblioteca Apostolica Vaticana. Vat.gr. 1605, folio 36.

Vedlegg 7: Illustrasjon av trekkslynge. Hentet fra http://en.wikipedia.org/wiki/File:Byzantine_Trebuchet_Skylintzes.jpg (9/4-2014). Original: *Synopsis historion* av John Skylitzes. Ca. 1160. Madrid, Biblioteca Nacional.

Vedlegg 8: «Cross-bridge on a tortoise». Hentet fra Sullivan, Denis (2000), *Siegecraft. Two Tenth-Century Instruction Manuals by «Heron of Byzantium»*. Uten sidetall. Original: Vatikanstaten, Biblioteca Apostolica Vaticana. Vat.gr. 1605, folio 35.

Vedlegg 9: «Tube on a wagon for landing troops on a wall». Hentet fra Sullivan, Denis (2000), *Siegecraft. Two Tenth-Century Instruction Manuals by «Heron of Byzantium»*. Uten sidetall. Original: Vatikanstaten, Biblioteca Apostolica Vaticana. Vat.gr. 1605, folio 38.

Vedlegg 10: «Tube with animal figureheads on the doors». Hentet fra Sullivan, Denis (2000), *Siegecraft. Two Tenth-Century Instruction Manuals by «Heron of Byzantium»*. Uten sidetall. Original: Vatikanstaten, Biblioteca Apostolica Vaticana. Vat.gr. 1605, folio 38v.

Vedlegg 11: «Bellows and firepot». Hentet fra Sullivan, Denis (2000), *Siegecraft. Two Tenth-Century Instruction Manuals by «Heron of Byzantium»*. Uten sidetall. Original: Vatikanstaten, Biblioteca Apostolica Vaticana. Vat.gr. 1605, folio 13.

Vedlegg 12: «Torsion flail on a ram». Hentet fra Sullivan, Denis (2000), *Siegecraft. Two Tenth-Century Instruction Manuals by «Heron of Byzantium»*. Uten sidetall. Original: Vatikanstaten, Biblioteca Apostolica Vaticana. Vat.gr. 1605, folio 32.

Vedlegg 13: «Deployment of a taxiarchy». Hentet fra McGeer, Eric (1995), *Sowing the Dragon's Teeth: Byzantine Warfare in the Tenth Century*: 266.

Vedlegg 14: «Byzantine square infantry formation». Hentet fra McGeer, Eric (1995), *Sowing the Dragon's Teeth: Byzantine Warfare in the Tenth Century*: 258. Original: *Parisinus graecus* 2442, folio 23v.

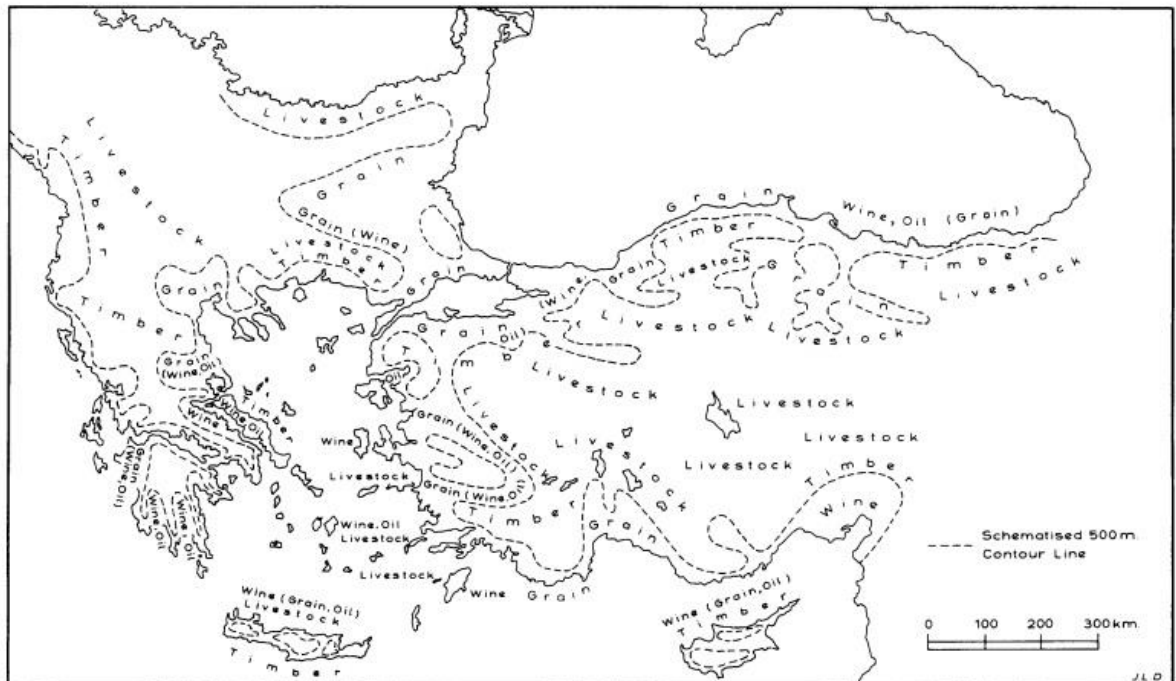
Vedlegg 15: «The general deployment of the cavalry force». Hentet fra McGeer, Eric (1995), *Sowing the Dragon's Teeth: Byzantine Warfare in the Tenth Century*: 282.

Vedlegg 16: «Deployment of the *kataphraktoi*». Hentet fra McGeer, Eric (1995), *Sowing the Dragon's Teeth: Byzantine Warfare in the Tenth Century*: 287.

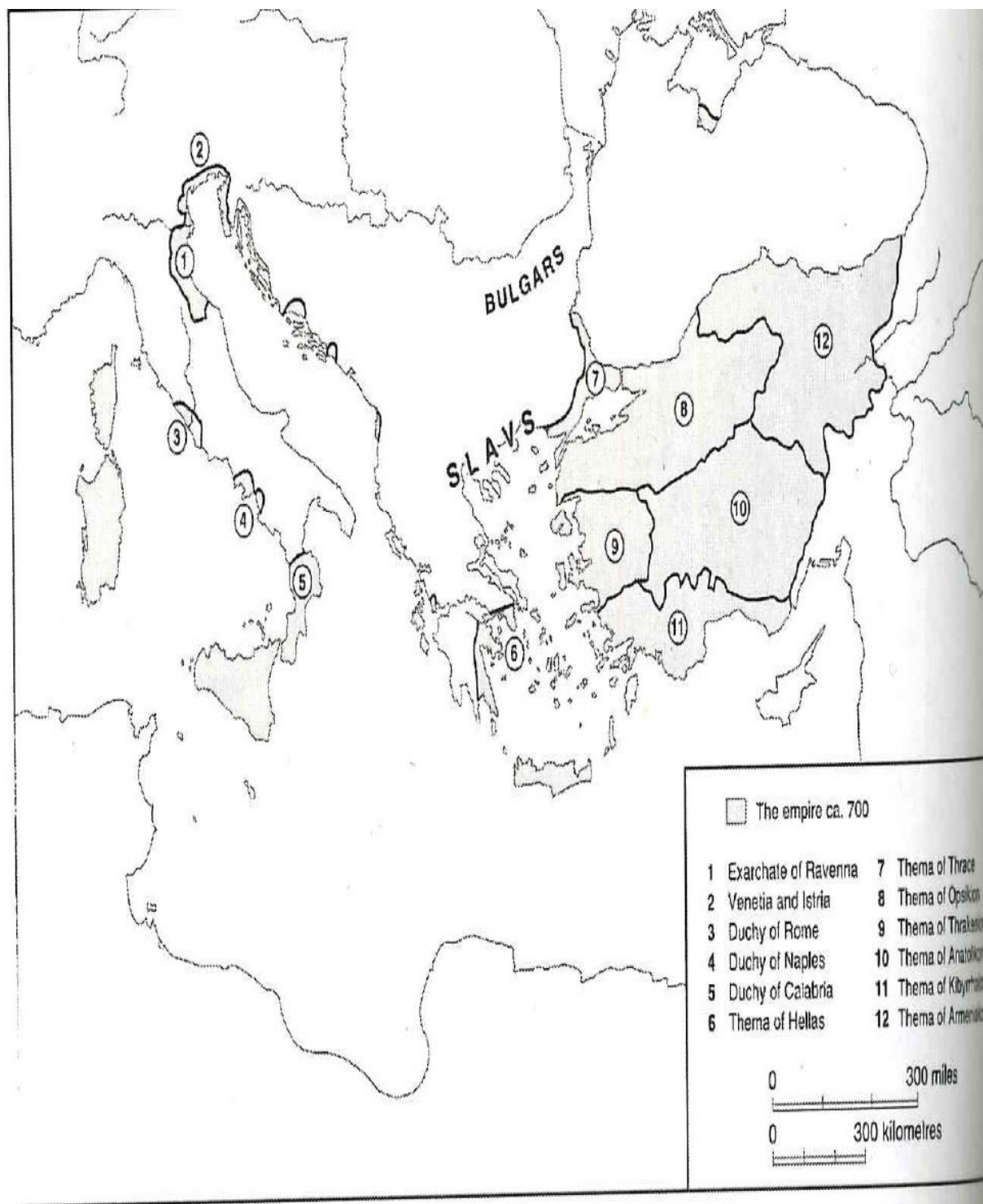
Vedlegg 17: «Frontispiece. Reconstruction of a bireme dromon of the era of the Macedonian emperors». Hentet fra Pryor, John H. og Jeffreys, Elizabeth M. (2006), *The Age of the ΔΡΟΜΩΝ: The Byzantine Navy ca. 500–1204*: V.

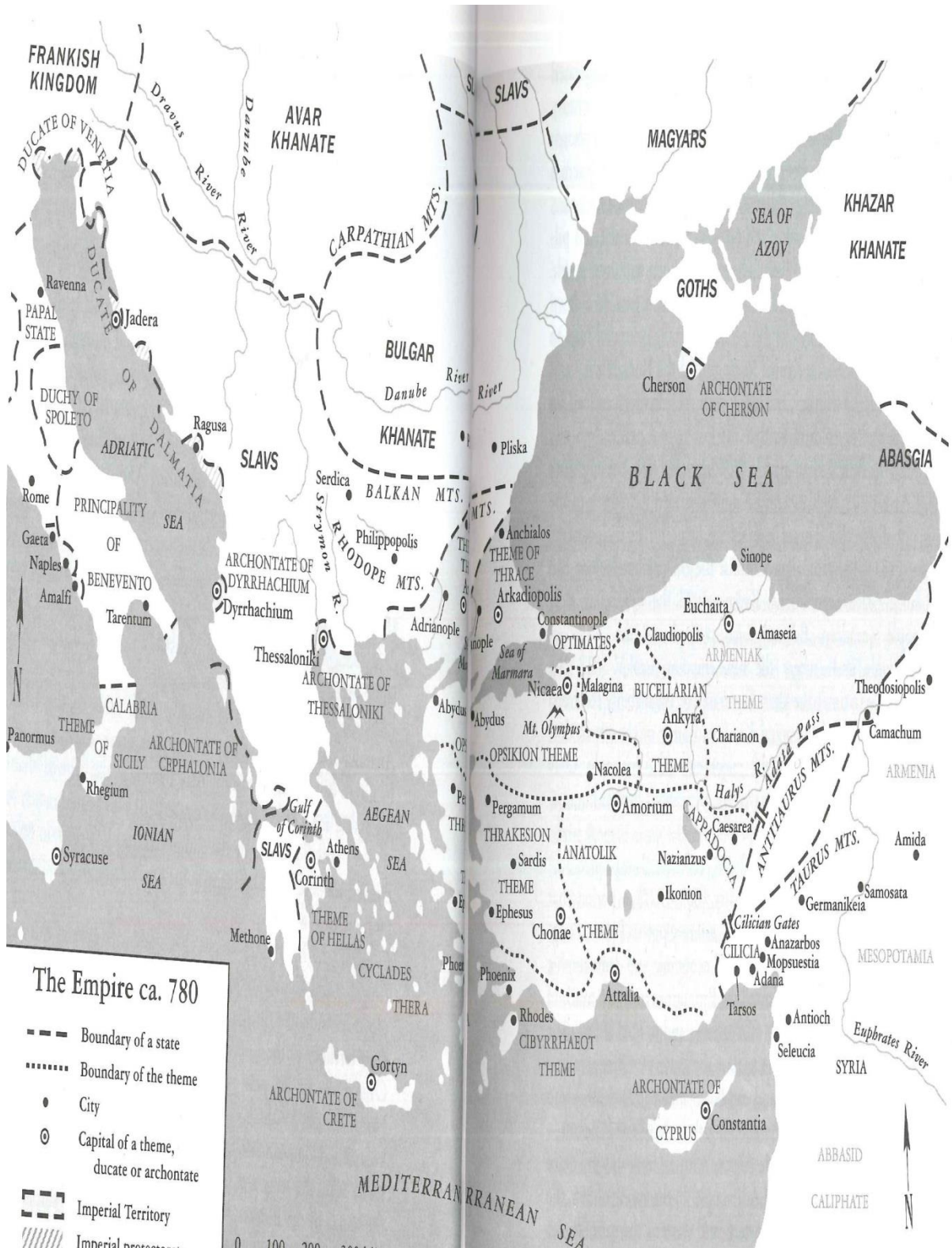
Vedlegg 18: «The *alla sensile* bireme oarage system». Hentet fra Pryor, John H. og Jeffreys, Elizabeth M. (2006), *The Age of the ΔΡΟΜΩΝ: The Byzantine Navy ca. 500–1204*: 437.

Vedlegg 1

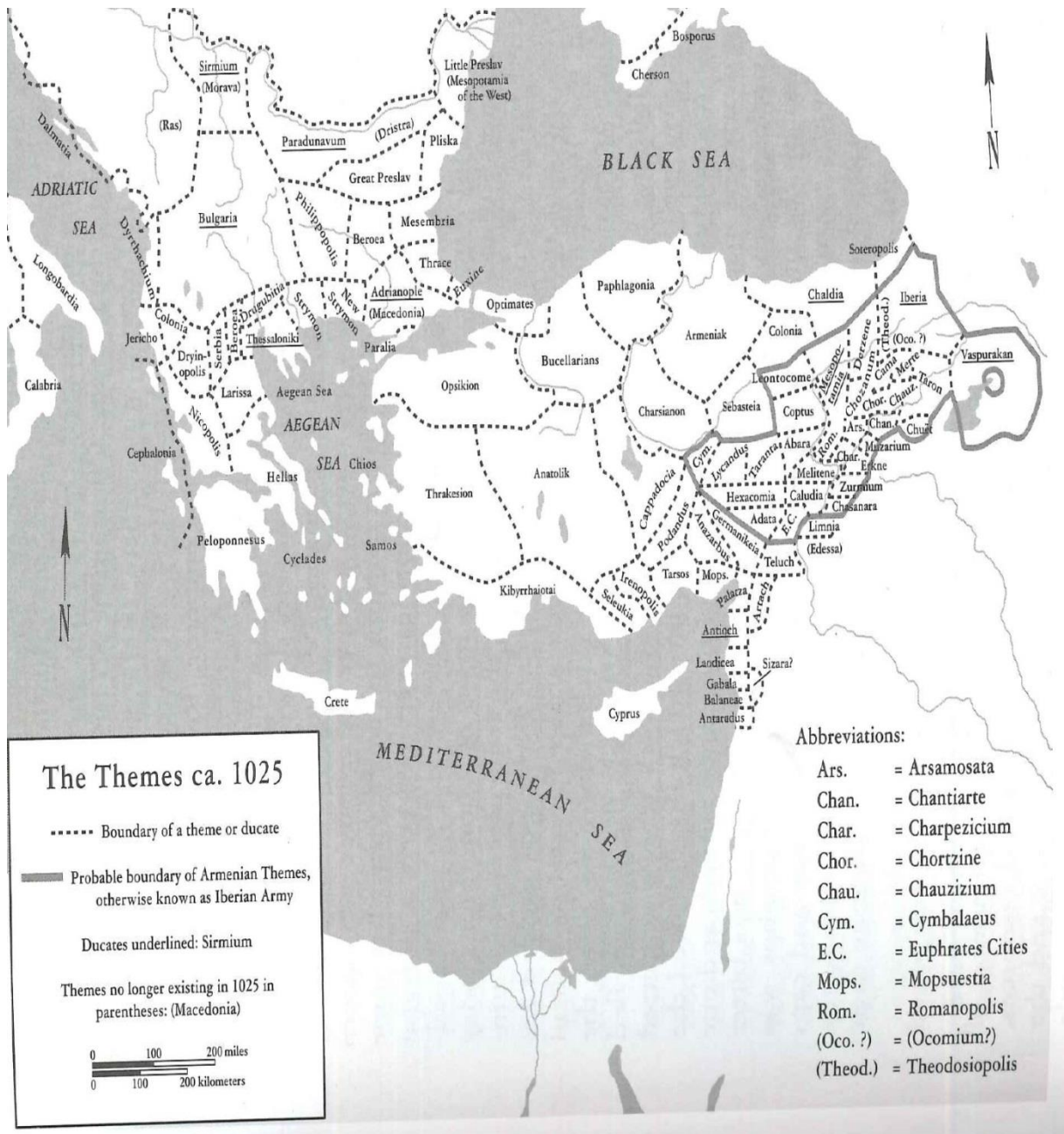


1. The Balkans and Anatolia, basic agricultural/pastoral divisions and products to ca. 1300
(after M. F. Hendy, *Studies in the Byzantine Monetary Economy c. 300-1450* [Cambridge, 1985], 70, map 13)



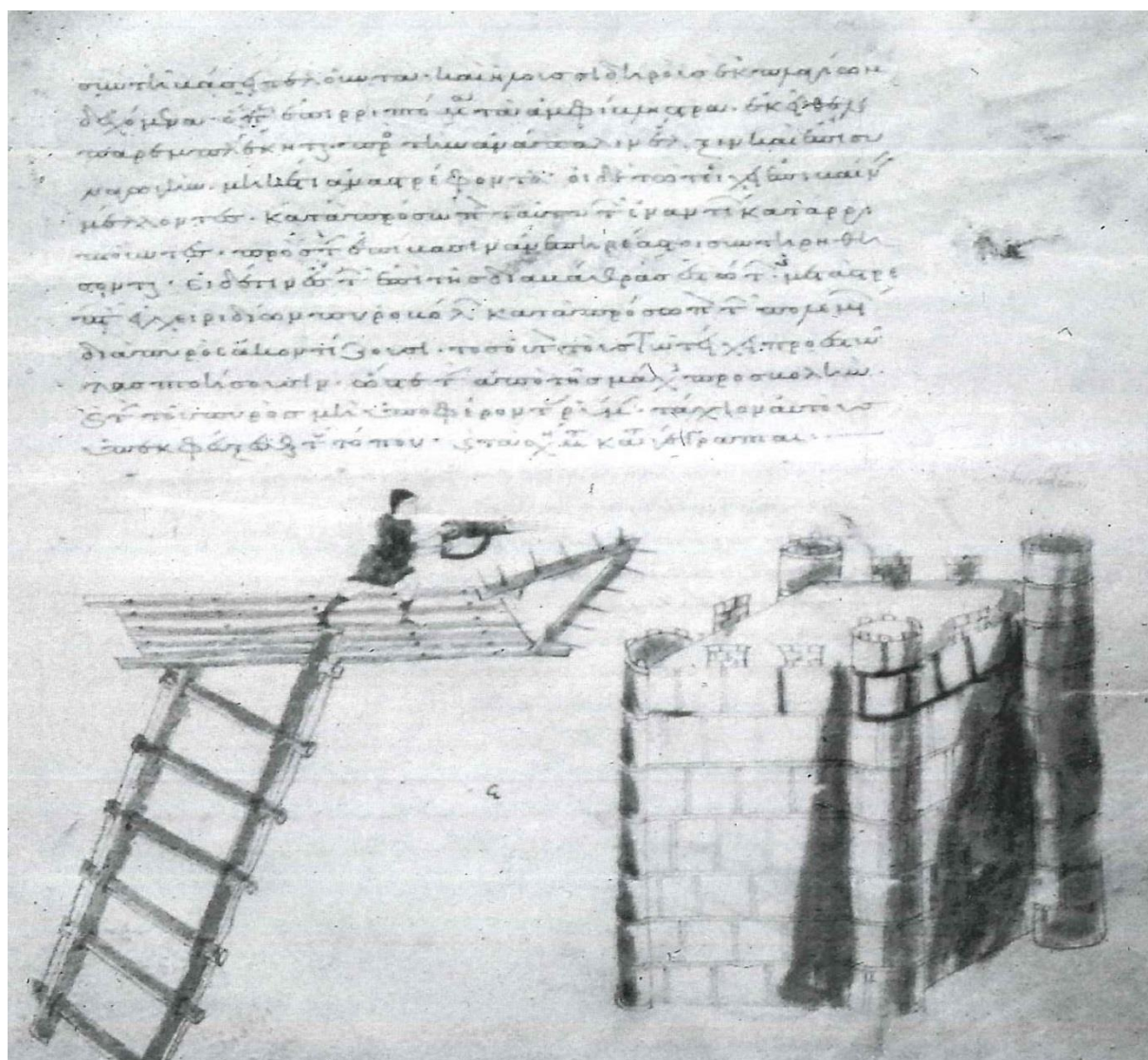


Vedlegg 4



Vedlegg 5

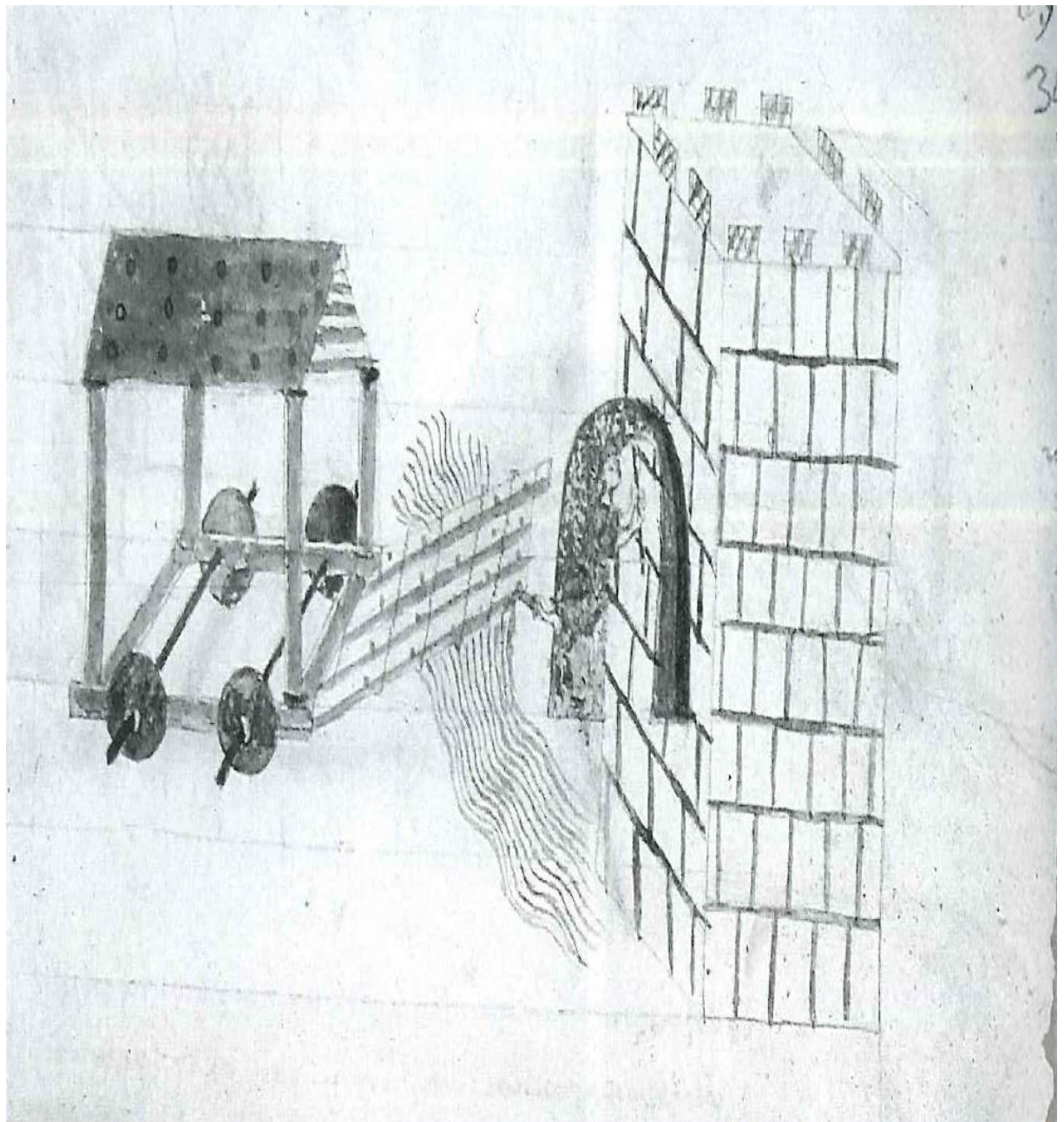




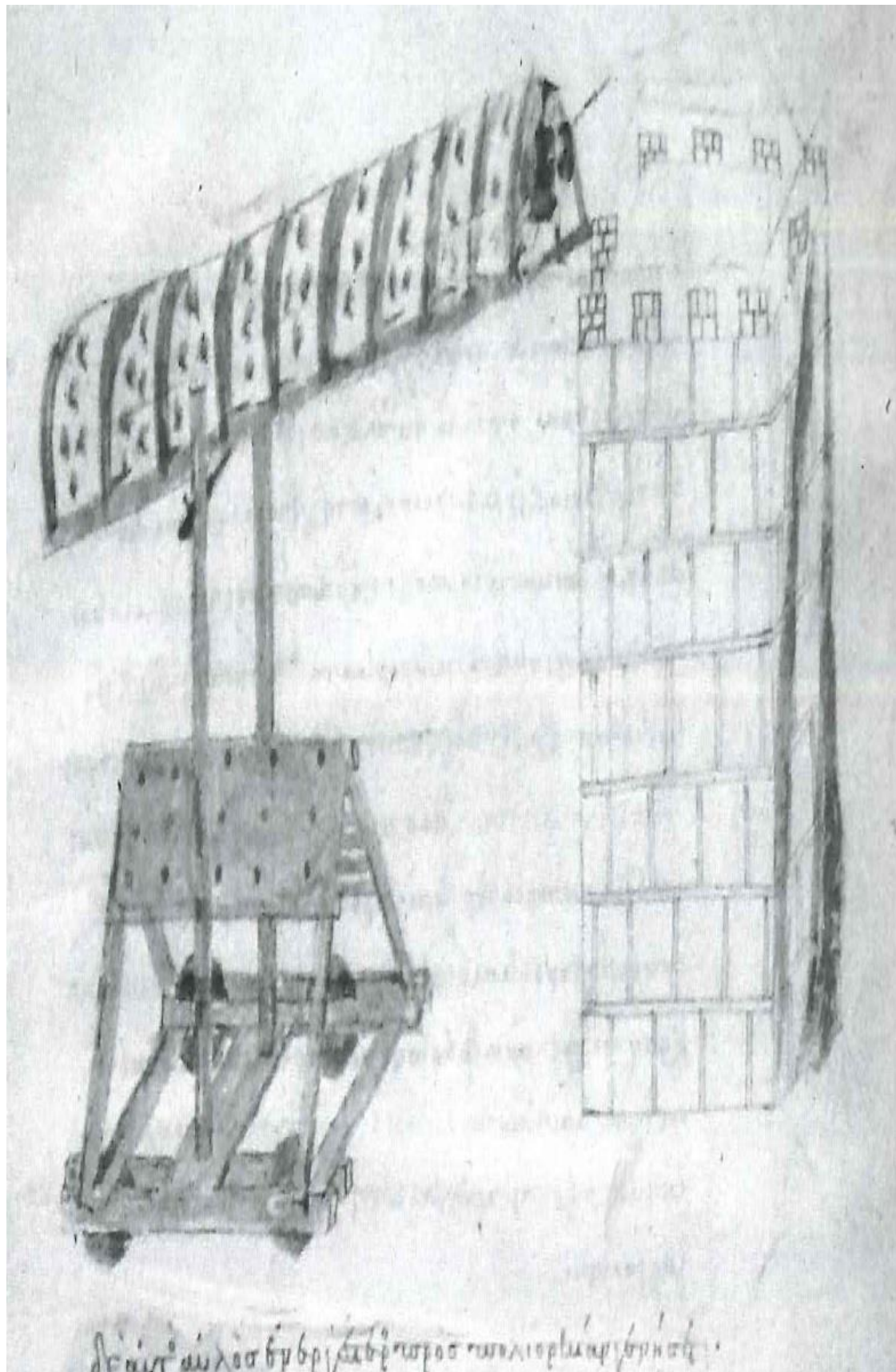
Vedlegg 7



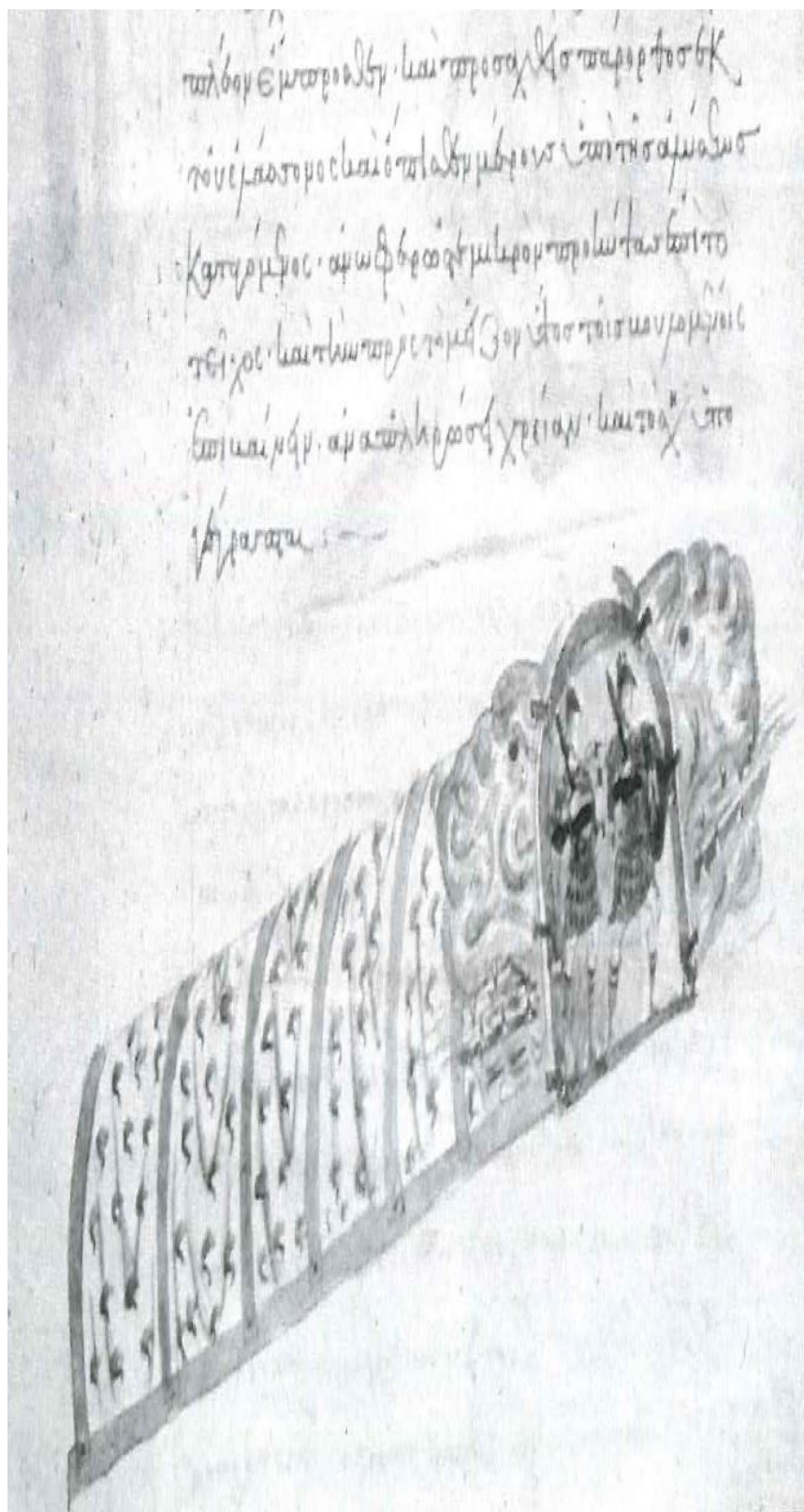
Vedlegg 8



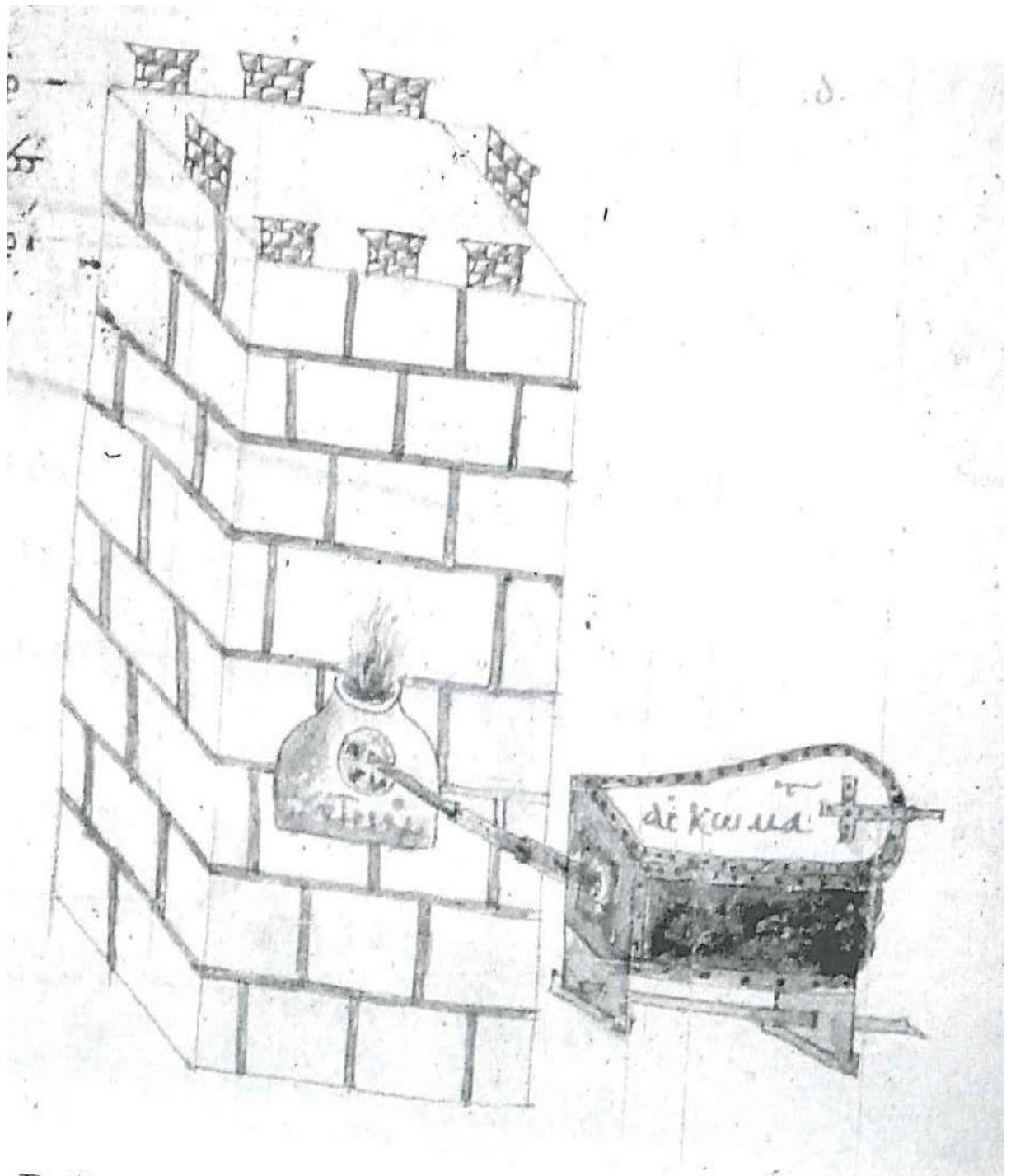
Vedlegg 9

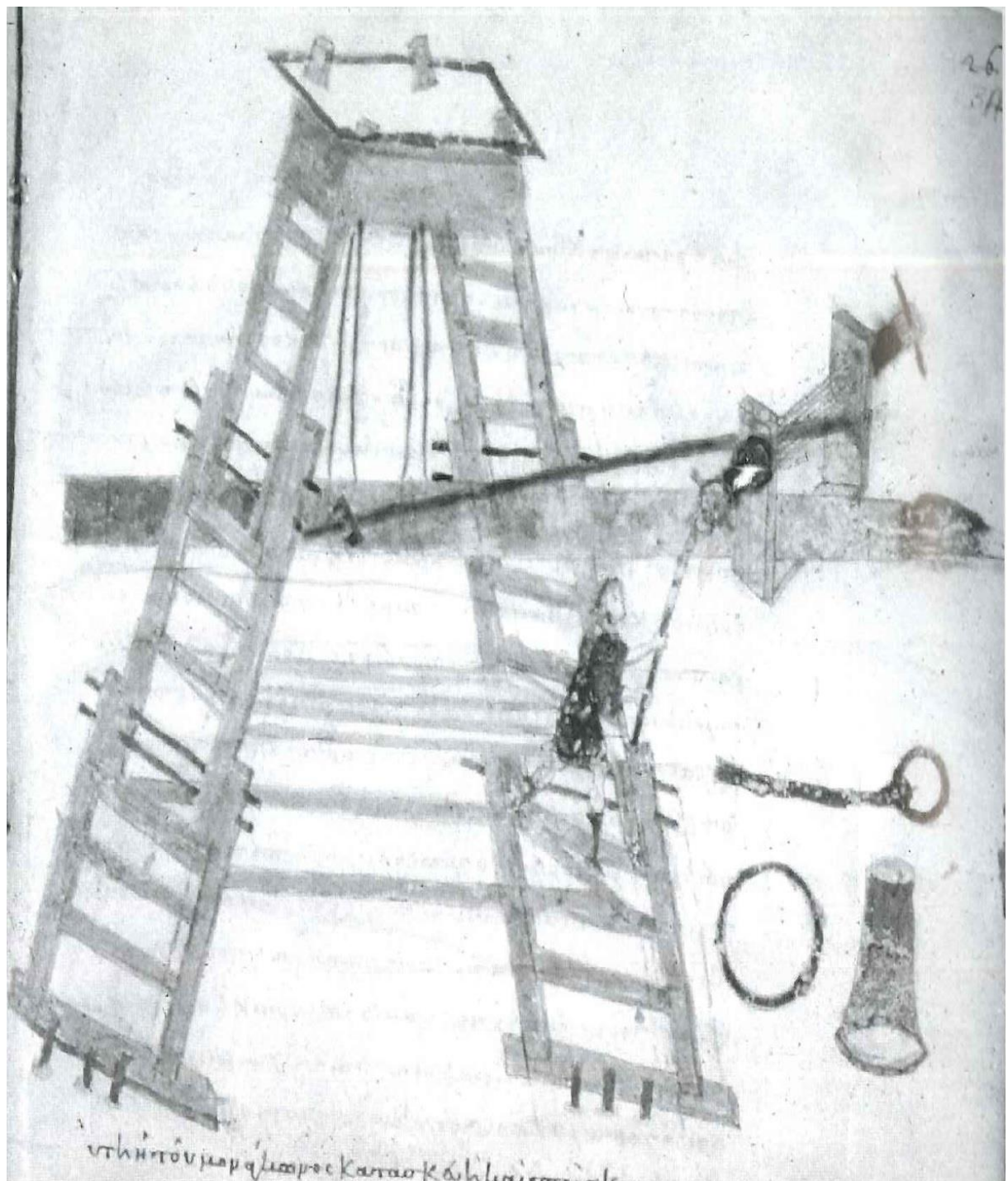


Vedlegg 10

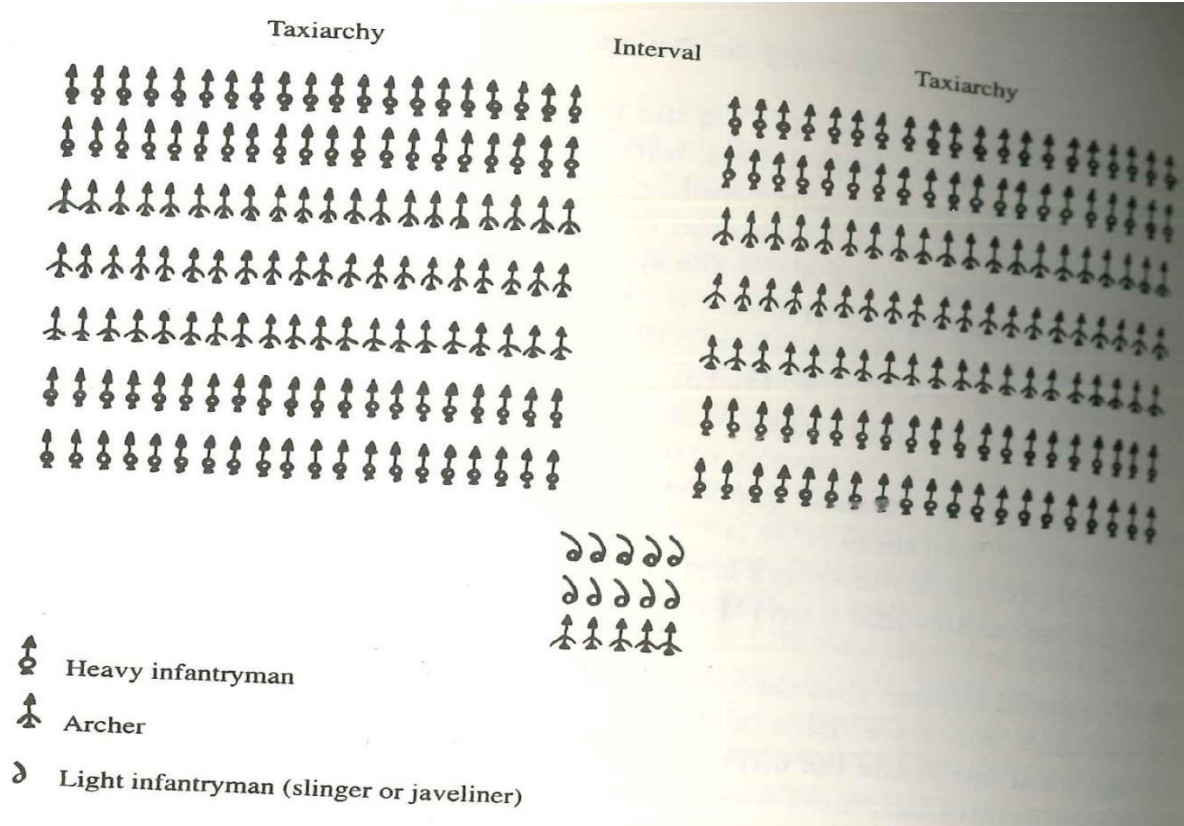


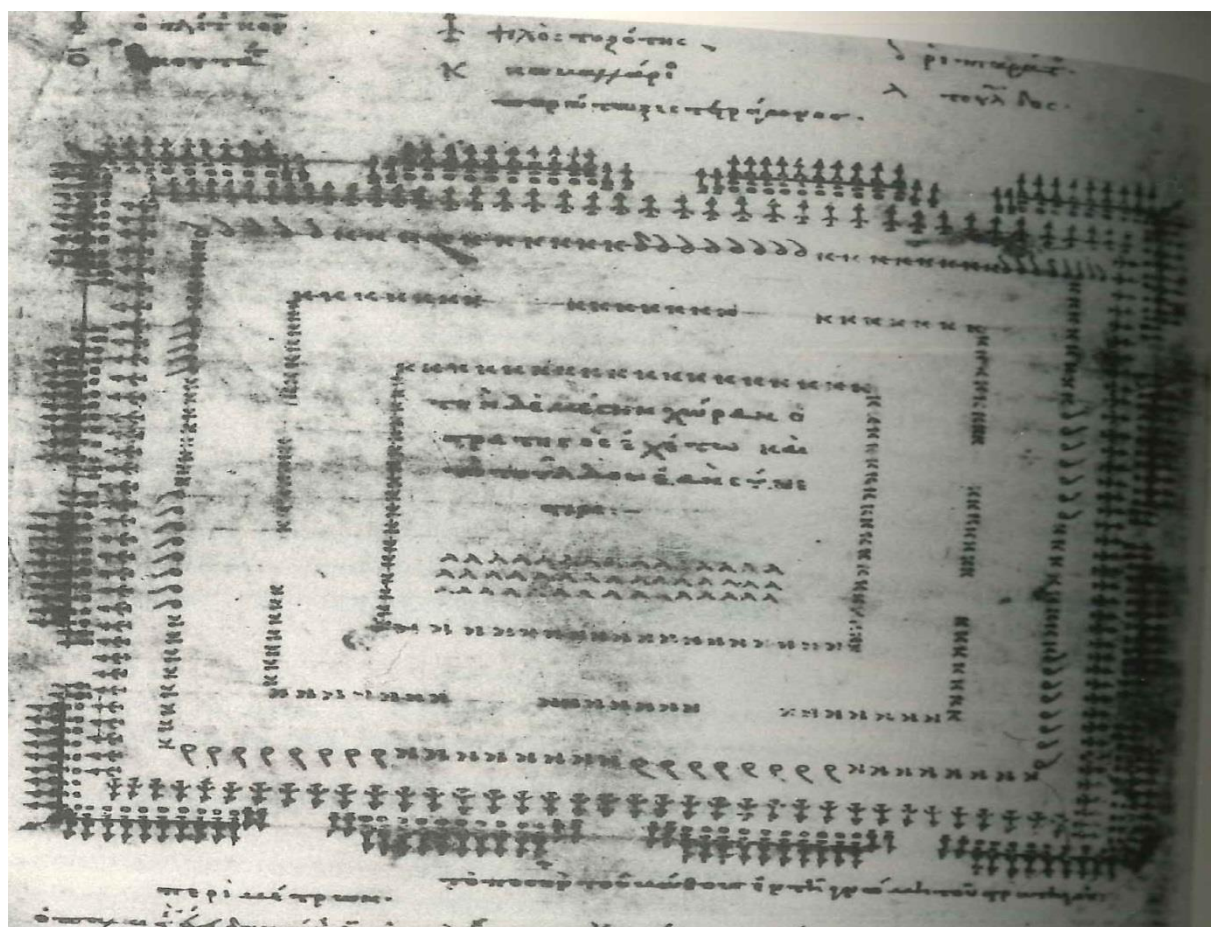
Vedlegg 11



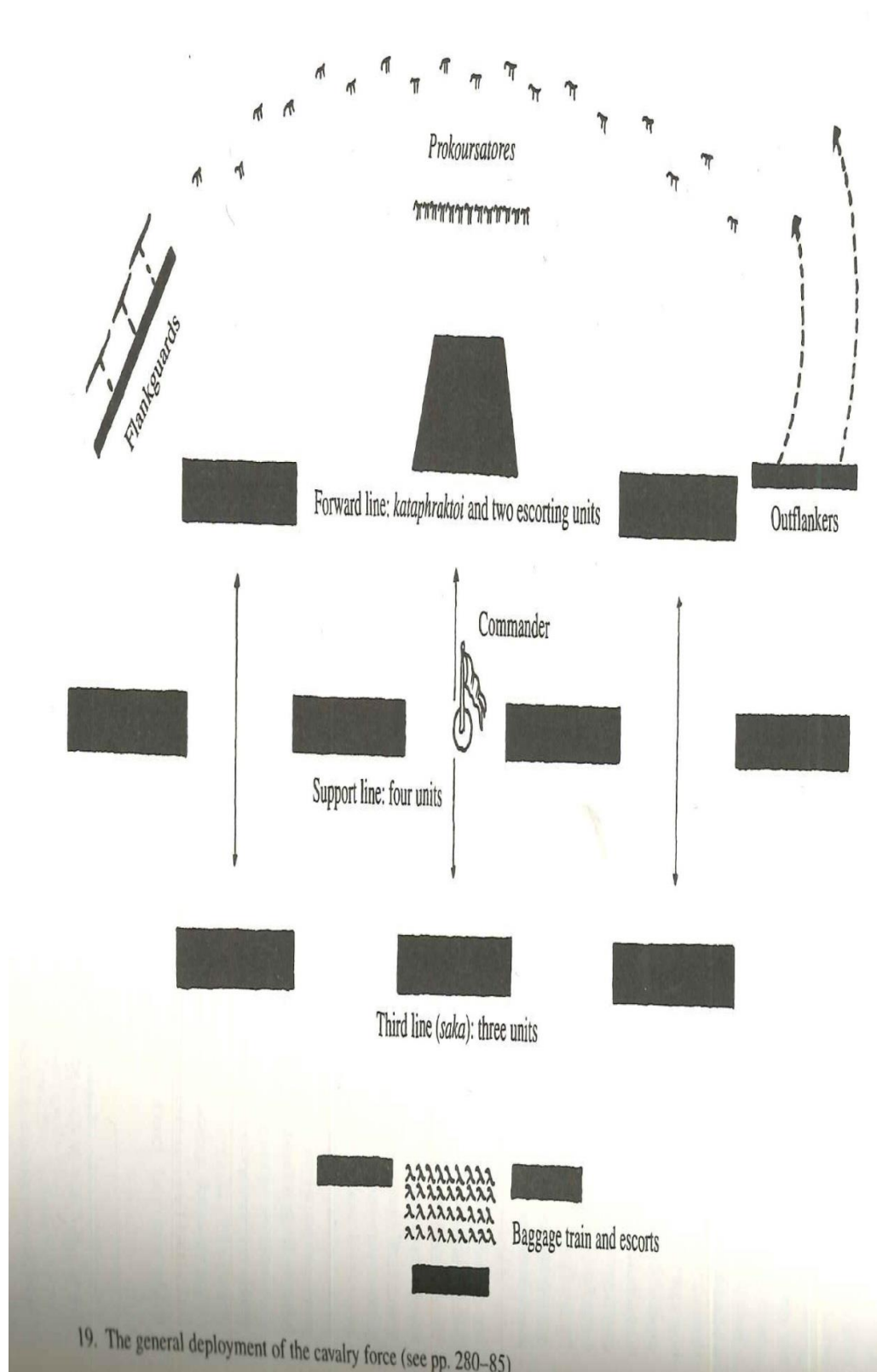


Vedlegg 13

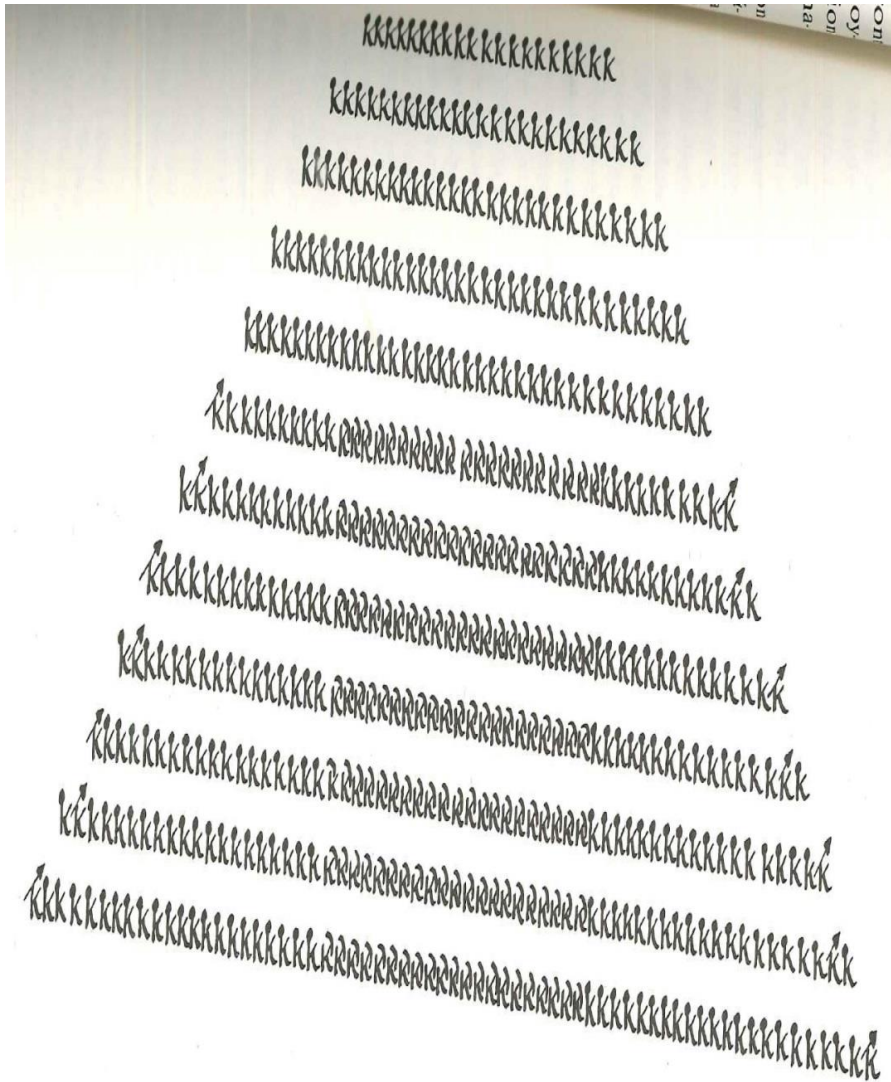




Vedlegg 15



19. The general deployment of the cavalry force (see pp. 280–85)

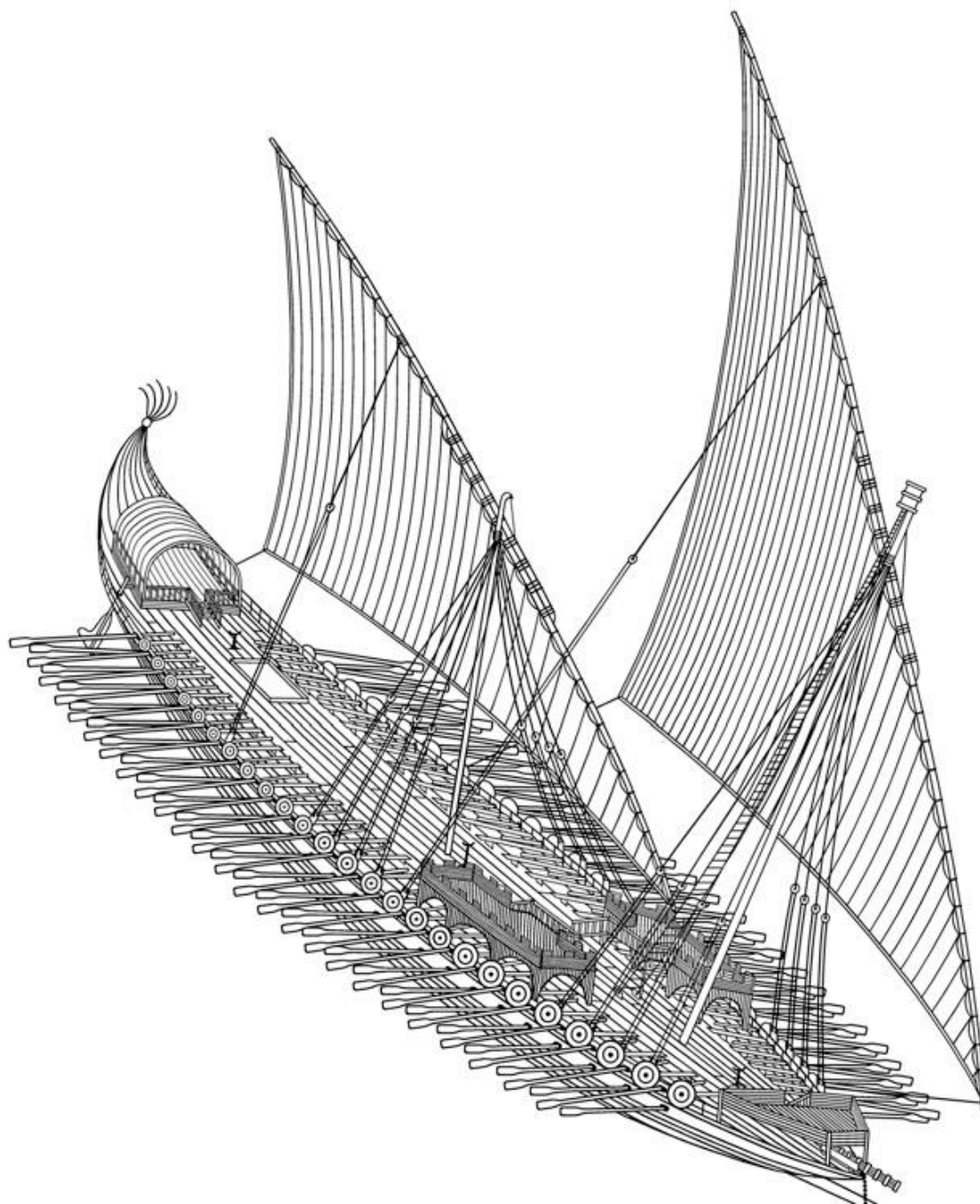


k Kataphraktos armed with a mace

K Kataphraktos armed with a lance

R Mounted archer

20. Deployment of the *kataphraktoi* (see pp. 286–89)



Vedlegg 18

