

A 15. SZÁZAD ELEJÉNEK HADITECHNIKAI PROBLÉMÁIHOZ

(*Kyeser Konrád: Bellifortis c. műve.*)

Jan Durdik

A 15. század eleje az a korszak, amikor az egész európai feudális rendszerben egyre élesebben nyilvánulnak meg a mélyülő válság jelei. Ennek okait a feudális társadalomban, a városokban és a városi gazdálkodásban fellépő új gazdasági jelenségekben kereshetjük. A válság a kor életének minden ágába behatolt, megmutatkozott az osztályellentétek kiélesedésében és természetesen visszatükröződött az ideológia felépítményben is. Nem kerülhette el a hadászatot sem. Ebben a tudományban is egyre inkább megnyilatkozott a városok növekvő gazdasági, majd politikai jelentősége. Már a 14. században a gyalogságban — a városi gyalogságban — új katonai tényezőt ismertek fel és minél inkább közeledett a század vége, annál jobban megmutatkozott a hadászatban a terménygazdálkodásról a pénzgazdálkodásra való átmenet, amelyben a városok elsőrendű szerepet játszottak. Ehhez járult a kézműipari termelés fellendülése és a technika (persze középkori mérték szerint, tehát igen primitív technika) növekvő jelentősége, amely a 14. század végén a hadászatban, elsősorban a tűzfegyverek gyors fejlődésében mutatkozott meg.

Az első ágyúk ugyan még túlságosan gyengék voltak ahhoz, hogy a városi erődítések szilárd falait hathatósan szétrombolják, mint ahogyan a flandriai és a svájci gyalogságnak a nehéz páncélos lovasseregek felett aratott győzelmei is csak elszigetelt, különlegesen kedvező körülményeknek köszönhető példák maradtak. A 15. század elejének „hadmérnökei“ előtt felmerült az a kérdés, hogyan lehet a gyalogságot a nehéz lovasság rohamának megsemmisítő hatásától a legjobban megvédeni és mi módon biztosíthatják a gyalogsági támadás hatását a nehéz lovasság ellen (mert önmagában a legjobb védelem sem biztosíthatja tartósan a győzelmet). Az a probléma is felmerült előttük, hogyan lehet a lehető leghatásosabban kihasználni az addig nagyon is kezdetleges tüzérséget, mind az ágyúk és a lövedékek tökéletesítése, mind a saját tűzfegyvereknek az ellenséges tűz ellen nyújtott hathatós védelme útján.

A felvetett kérdésekre választ keresve egyrészt a tűzfegyverek, a lőszer készítésére és használatára vonatkozó iratok, másrészt olyan

tanulmányok sora keletkezett, amelyek a 15. század elején mintegy összefoglalták a kor haditechnikai ismeretanyagát. Mellőzzük most a tűzfegyverekről szóló munkákat és a második csoportnak egyik, látszólag legrégebbi képviselőjével foglalkozunk, akinek műve hazánkkal szoros összefüggésben keletkezett.

A göttingeni egyetemi könyvtár a 15. század elejéről való hártýára írt kéziratot őriz, amely 140 latin nyelvű lapon fegyverek, haditechnikai berendezések és eszközök képének tömegét mutatja be. A szerző, Kyesser Konrád, művét jellemző módon Bellifortisnak nevezi.¹

Magáról a szerzőről tulajdonképpen semmivel sem tudunk többet, mint amennyit kéziratának lapjain maga jegyzett fel. 1366 augusztus 26-án született a németországi Eichstätt városban, valószínűleg polgári családból.² Fiatal korában úglátszik saját korának színvonalán magas fokú tudást sajátított el. Erről tanúskodik nemcsak latin tudása, és az, hogy egy sereg ókori íróit ismert (bár sokat közülük csak a középkori rövidített kiadásban), hanem művének végén található „epichedion” — amely a középkori tudományoknak mintegy az osztályozása.

Mint felnőtt ember nem sokáig lakott szülővárosában. Valószínűleg az 1388—89. években proskribálták és ettől kezdve száműzöttként élt különböző országokban. Nem ismerjük számkivetésének okát, talán valamilyen összefüggésben állt a német városoknak az 1388—89. években a német hercegek ellen viselt háborújával. Először Olaszországba ment, itt találkozunk vele 1389—1391 között, Carrarai Francesco szolgálatában abban az időben, amikor a családi hatalmát jelentő Páduát akarja visszaszerezni.³ Itt elég jól megtanult olaszul, s így latin nyelvbe olasz szavak is keverednek (prestigiare, a latin „et” kötőszó helyett gyakran használja az olasz „e” kötőszót). Valamivel későbben, de még 1396 előtt, az akkori cseh királyság földjén találkozunk vele, János görlici hercegnek, IV. Vencel király testvérének szolgálatában.⁴

Nem követünk el nagyobb hibát, ha azt állítjuk, hogy csehországi tartózkodása 1394-re esett, amikor János testvérének katonai segítséget nyújtott a cseh urak elleni harcban.

¹ A latin bellum = háború és fortis = erős szavakból (a háború ereje).

² Kétségesnek tartom Eisenweinnek (Quellen zur Geschichte der Feuerwaffen (A tűzfegyverek történetének forrásai). Lipcse, 1872. 15. o.) azt a nézetét, hogy Kyesser frank nemes lett volna. Ellentmond ennek az a tény, hogy Kyesser önmagáról művében mindig úgy ír, mint „Eystetensis”, „natus Eystetensis” (Eichstätti, Eichstättben született). Családja talán ennek a valamikor nem jelentéktelen püspöki városnak gazdagabb polgárai közé tartozott. Erről tanúskodik, úgy látszik, a címer is, melyet a kéziratban ábrázol (134a. tábla), s amelyben stílizált tölgyvet látunk — ez szülővárosának nevéből van levezetve — és jobbra haladó vadászótot.

³ Eleteknek további részét a mű befejezésében foglalt, Kyesser által írt saját sírfeliratóból merítettem. Azoknak a hercegeknek a nevére támaszkodom, akiket a sírfelirat megemlít, akiknél a szerző különböző időszakokban szolgálatban állt. Ami az olaszországi tartózkodást illeti, ez Carrarai Francesco neve határozza meg és a „tunc Paduanus” adat. A kézirat 1401—1405 közt készült, tehát csak a fiatalabb ilyen nevű páduai uralkodóról lehet szó, aki 1389-ben elvesztette Páduát, 1391-ben azonban újra meghódította. Kyesser itáliai tartózkodása — a „tunc” szerint — a Páduáért folyó harc korszakába esik.

⁴ Zhofelecký János vajda 1396. márc. 1-én halt meg.

Még egy ideig a Luxemburgiak szolgálatában állott, ezúttal Vencel másik testvérének, Zsigmond magyar királynak udvarában. Vele együtt vett részt a törökök elleni hadjáratban, amely 1396 szeptemberében Nikápolynál Zsigmond katasztrófális vereségével végződött. A szerző maga is megemlékezik írásának előszavában arról a mély és szomorú benyomásról, melyet „Zsigmond urainak és seregének sikertelen támadása“ okozott benne, s az eseményt 1395-re teszi.⁵ Hogy itt nincs másról szó, mint Zsigmond nikápolyi vereségéről, azt közvetve megerősíti egy másutt előforduló megjegyzés is, melyben Zsigmondnak a törököktől szenvedett vereséget említi.⁶ 1397—1400 (1401?) között Kyeser különböző helyeken élt, Ausztriában, Bajorországban és talán Sziléziában is, de valószínűleg már 1401-ben Csehországban tartózkodott IV. Vencel király udvarában. A következő év tavaszán u. i. már mint Vencel párt-híve lép fel akkor, amikor urát Zsigmond elfogta és ezért Zsigmondot határozottan elítéli.⁷ Ekkoriban valószínűleg Vencel többi párthívével együtt Kutná Horában húzódott meg, ahol befejezte munkáját.⁸ Még néhány évig továbbra is Csehországban maradt és valószínűleg a királyi udvarral együtt különböző helyeken élt. Utolsó adatunk 1405. június 23-ról⁹ való, amikor Vencel kedvelt székhelyén, Žebrák várában művének előszavát keltezi. Ettől a naptól kezdve teljesen nyoma vész. Az előszó kezdete, melyben Vencel németországi ellenkirályához, pfalzi Ruprecht-hez fordul, annak a szándékának a jele volt, hogy Csehországból elmenjen és a pfalzi udvarhoz csatlakozzék.

Az a kevés, amit Kyeser Konrád életéről tudunk, művének olvasóját arra a gondolatra indítja, hogy olyan emberről van szó, aki a különböző hercegek szolgálatában töltött katonai pályafutása során egyenesen eszmények nélkül szolgált mindenütt, ahol érvényesüléshez juthatott. De tévedés lenne, ha Kyesert így ítélnék meg. Számkivetésének évei során nemcsak gazdag katonai tapasztalatokra, hanem általában élettapasztalatokra is szert tett és ezeket az előszóban olvasható gondolatokban foglalta össze. És ezekben a gondolatokban egészen másként nyilvánul meg Kyeser egyénisége.

A szerző előszavában azzal a kérdéssel fordult a birodalmi hercegekhez, hogy „semmit abból, amit összegyűjtött és lerajzolt, ne vegyenek rossz néven tőle, mert az irántuk való szeretet jóhízműségében és

⁵ 3. tábla. A kézirat lapszámait a VHU-ban (Hadtörténelmi Intézetben) elhelyezett fotókópia szerint idézem, mivel a foliózás nem látható mindenütt a fényképmásolaton. V. ö. Romocki: Geschichte der Explosivstoffe (A robbanóanyagok története) Berlin I. 1895. 135. o., akinek könyvét már csak akkor sikerült megszereznem, amikor a cikk szövegét már beadtam a szerkesztőségnek.

⁶ 86. b. tábla (85. folio).

⁷ U. o. „... regem ... Sigismundum, profugum, atque furibundum, fallacem, nequam, quia non diligit equam“. 133. tábla: princeps perfidus Sigismundus.

⁸ U. o. (1402) május 4-ére van keltezve a kézirat utolsó része. Kutná Horát Zsigmond csak 1402 decemberében foglalta el.

⁹ Romocki i. m. 135. o. a szövegnek Joannis Baptistae gloriosi martyris részletére támaszkodva augusztus 29-ét ad meg.

saját lelkének vígasztalására gyűjtötte össze azokat...“ Majd így folytatja: „Gondoljátok meg, hogy ezzel az írásommal nem buzdítalak benneteket az igazság elleni harcra, hanem a legfőbb jogarnak... igazságtalan károsítói elleni harcra“.¹⁰ Megkísérlí az igazságos háború problémájának fejtegetését, természetesen zavarosn és világos eredmény nélkül. Egyébként nem ez az egyetlen ilyenfajájú megjegyzés a Bellifortisban. Ez a gondolat ott is jelentkezik, ahol a szerző a tűzfegyverekről beszél ezekben a szavakban: „Őrizkedj azonban attól, hogy (ezzel a fegyverrel) az igazságosnak árts, nehogy megégessen a tűz“.¹¹

Az igazságos háború tehát Kyeser felfogása szerint olyan háború, amely a „legfőbb jogar“ ellenségei, a „római birodalom“ gyengítói ellen irányul. Ki kell emelni a sorok közti meggyőződést, amelyet ugyan nem fejez ki szavakkal, de azért a nem világos fogalmazás ellenére is érthetően hallat. Ez az a törekvés, hogy megerősítsék a királyi központi hatalmat, amely csökkentené, vagy megszüntetné az „igazságtalan háborúkat“. Ez a polgárságnak az a törekvése, hogy határok közé szorítsa, vagy megszüntesse a feudális „bosszút“, az egyes feudális urak közt állandóan folyó kis háborúkat, amelyek Németországban ebben az időben napirenden voltak és a huszita harcok alatt sem szűntek meg. Ez az a törekvés, amely a birodalomnak fokozottabb belső biztonságot akar adni, ami a polgári vállalkozások, elsősorban a kereskedelem részére előnyös.

Ugyancsak ez a gyökere annak, hogy a szerző a háború egyedüli okát igyekszik elemezni. További szövegében ezt olvashatjuk: „Minden ellenségeskedésnek kezdete az, hogy nem szokás az ügyeket közösen rendezni“. Vagy még világosabban: „Az emberek a földön a legnagyobb életet akkor élhetnék, ha nem létezne ez a két szó: enyém, tied“. Ez a két a Filozófustól¹² vett idézet — és idegen gondolatoknak a középkorban szokásos módon történő tetszés szerinti felhasználása semmiképpen sem gyengíti jelentőségüket éppen ebben a hadtudományi munkában — Kyesernél ismét a feudális széttagoltság ellen irányul. Kyeser „enyémje és tiedje“ itt nem jelent általánosan „enyém, tied“ fogalmat, hanem azt az „enyém, tied“ fogalmat, amely a feudálisok közti ellentétek keletkezésének okozója. Nircs szó itt a feudális urak tulajdonának teljes eltörléséről, hanem alapjában véve ugyanarról, amit fentebb láttunk, hogy az egyes feudális urakat alárendeljük a központi hatalomnak. Ebbe az irányba mutat a fentebbi példában már idézett „commune suum facere“. És így bizony maguknak a feudális hercegeknek, a feudális széttagoltság megtestesítőinek kellene a dolgokat megjavítaniok és az ügyeket közösen megoldaniok! Nekik tanácsolja a szerző, hogy „ne harcoljanak senki ellen, akivel az ügyet békésen elintézhetik, mert az erősebb ellenség ellen viselt háború veszélyes, az egyenlően

¹⁰ 4. tábla.

¹¹ 108. tábla.

¹² Így hívták a középkorban Arisztotelészt.

erőssel szemben kétséges, a gyengébb ellen harcolni pedig szégyenletes.¹³

Sehol érthetőbben nem fejezi ki Kyeser városi polgári álláspontját, mint éppen abban a törekvésben, hogy a vitás kérdések megoldásánál mellőzzék az erőszak alkalmazását; a kis háborút, a kézben tartott fegyvert, mely maga a feudalizmus, és amely olyan nagyon ártott a kereskedelem békés fejlődésének és a városi iparosok termeléséhez szükséges nyugalomnak. És hasonlóképpen semmi sem fejezi ki jobban a középkori városi polgárság beállítottságát a feudális rendszerrel szemben, mint Kyesernek az a törekvése, hogy ezt a kérdést a hercegek és feudális nagyurak segítségével oldják meg.

De Kyeser már említett „ne harcoljatok senkivel, akivel az ügyet békésen meg lehet oldani“ gondolatának más gyökerei is vannak. A feudális hadszervezet válsága ebben az időszakban abban is megnyilvánul, hogy az eddig szinte kizárólagos, a földbirtokon alapuló feudális katonai kötelezettség helyett egyre erősebben jelentkezik az új, a pénzgazdálkodás és a korszak technikájának fellendülésével együttjáró új hadszerkezeti típus, amelyben a katonai viszonyok már nem a földhöz való viszonyon alapulnak, hanem lassan átalakulnak a pénzen alapuló katonai viszonyokká. A zsoldoshadseregek kezdeténél vagyunk, bár ezek csak kerekén száz év múlva lesznek túlnyomóan típussá. Mint a hadszerkezeti fejlődésének többi korszakánál, itt is igazolást nyer Marx szavainak igazsága: „A hadsereg története minden másnál világosabban mutatja a termelési viszonyoknak a társadalmi viszonyokkal való összefüggéséről alkotott nézetünk helyességét.“¹⁴

Az új viszonyok kezdete a hadszerkezeti korábban és erősebben jelentkezik, mint másutt és így nem lehet csodálni, hogy Kyesernél is találkozunk a hadvezetéshez szükséges eszközök (pénzeszközök — opes) kérdésével. Kyeser ismét a Filozófus művéből idéz, hogy rámutasson a háború egyik ellentmondó, a polgárság szempontjából különösen jelentős kérdésére, és azt mondja: „A háborúhoz senki sem elég gazdag. Ha ugyanis szegény, sehogyan sem győzhet a háborúban. Ha pedig nagy gazdagsághoz szokott, még többre van szüksége (értsd: a háborúban), mert százszoros gazdagság sem elegendő a háborúban. Minél híresebb egy harcos, annál nagyobb jövedelmet kell számára biztosítani.“ És így Kyesernél is visszatükröződik a zsoldosereg elterjedésének problémája, amely a feudalizmust katonai oldalról ásta alá.

Kyeser Konrád tehát nézeteiben, mint a középkori polgárság tipikus képviselője mutatkozik be és törekvései annak a 15. századeleji társadalmi válságnak megnyilvánulásai, amelyek Csehországban a huszti forradalmi mozgalom kitöréséhez vezettek.

Legfőbb vonásaiban megismerkedtünk Kyeser Konrád életével és né-

¹³ 4. tábla.

¹⁴ Marx levele Engelshez 1866. szept. 29. *Marx—Engels: O historickém materializmu (A történeti materializmusról)* Svoboda, Praha, 1949. '52—54. o.

zeteivel. Fordítsuk figyelmünket most műve felé. A gazdagon illusztrált göttingeni kódexet minden kétséget kizáróan eredetinek tarthatjuk. Ha a Hadtörténeti Intézetnek nemrégiben küldött fényképfelvételek sorrendje helyes, akkor az 1600 körül¹⁵ végzett bekötés megváltoztatta néhány lap sorrendjét, különösen a kézirat végén. Ezek a változások azonban a mű megértésére alapszámban véve semmiféle hatást nem gyakorolnak.

A kéziratban — amennyire ennek megítélését a fotómásolat megengedi — alapszámban véve két másoló írását különböztethetjük meg. Míg közülük az egyik (A) a mű nagyobb részét írta le, addig a másik (B) a kódexnek csupán néhány folióját másolta.

Az A által írt szöveg bekezdései szabályszerű díszítő vonással kezdődnek, aminek eredete nyilván az Item szóban keresendő. Az egyes betűk közül jellegzetes a hosszú s, amelynek törzse (az első sorok kivételével) csak kevéssé nyúlik a vonal fölé, míg a többi hosszú betűnél a törzseket jelentősen meghosszabbította. A szavak elején az n és r betűk vékony vonaldíszítésű körökkel rendelkeznek. A g betű alsó vonala balfelé erősen meghosszabbodik és nem ritkán bizonyos mértékig felfelé kanyarodik. Az írás fokozott díszítésére való törekvés következménye az m és n betűk végének vékony vonaldíszítése, ezek különösen a sorok végén köralakban jelentősen megnyúlnak és nem ritkán hurokba mennek át. A kettős l (ll) betűt majdnem mindig összekapcsolja, ennek következtében egyszerű betűnek néz ki, aminek csak a törzsét kettőzték meg. Igen jellegzetes a v betű, amelynek a szó elején mindig szép kerekded formája van.

Egészében véve az A kézírása, amelyet talán a szerző írásának vehetünk, a 14. század végi vagy a 15. század eleji szép, gótikus, kurziv könyvírásnak minden jelével rendelkezik. A korbéli eltérés, amely a kézirat keletkezésének néhány éve között megmutatkozik, az írásban is megnyilvánul. Így pl. az 1402-re keltezhető részeknek bizonyos fokig függőlegesebb jellege van, az írás sűrűbb, de formájára nézve megfelel az 1405-re keltezett szabadabb kurziv részeknek. Még az egyes lapokon is megfigyelhetők az időbeli eltérések az egyes fejezetek írásaiban, a vonások különböző élességében és a tinta színének elütő voltában (pld. 87/a tábla, 30/a tábla).

Az A kéz írta az összes, a képekhez tartozó és azoktól független verses részeket, a prózában írt előszót és néhány, az idők folyamán beillesztett kiegészítést. A 95—97. táblákon és a 101—105. írt összefüggő prózában tartott szövegeket teljesen elütő írással írták le (B keze). Ez egy függőleges irányban erősen megtört, félig kurziv írás, amely összenyomásában igen egyszerű. Csak ritkán találjuk meg itt a fejezetek elején az Item kezdőszót, s a fejezetek általában azonnal majuscula betűk-

¹⁵ V. ö. Eye: Anzeige für Kunde der Vorzeit (Az őskori ismeretek szemlője) XVIII. 1871. 1. o. és Jähns: Geschichte der Kriegeswissenschaft (A hadtudomány története) I, 249. o.

kel kezdődnek. A hosszú s-ek törzse — A írásával ellentétben — különösen a szavak közepén erősen a vonal fölé van meghosszabbítva (és fordítva, s a szavak elején rendszerint valamivel rövidebbek) és hasonlóképpen csomósan erősen meghosszabbítottak a b betűk. Jellegzetes a két betű törzsének vége, amelyek enyhén balra hajlanak, s amelyek igen jellemzően nyilvánulnak meg az egyébként szigorúan függőleges írásban. A szavak elején teljesen hiányzik az A kézírására jellemző hurkos v betű. A B keze által írt szövegben ezt hosszú v betű helyettesíti, amelynek balszára a sor felé nyúlik és jobbfelé kis hurkot alkot, ami miatt erősen hasonlít a b betűre. Az A írásától jellegzetesen eltérő a h betű írásmódja is. Míg A az alsó köralakú vonást a törzs sarkától egyenesen jobbra felfelé induló vékony vonallal vezeti, addig B a törzs közepére helyezi a félkört. A kettős l betűk világosan egymás mellett állnak és nincsenek egymáshoz kapcsolva.

Még hosszasan folytathatók a két kézírás közti különbségek felsorolását, de véleményünk szerint a felhozottak elegendők a végső megállapítás kimondásához. Az említett oldalakon található összefüggő prózában írt szövegek teljesen különböznek attól a kézírástól, amely a szöveg összes többi részét írta, s bár jól illik a 15. század elejére, de talán mégis valamivel fiatalabb mint A írása. Hozzá kell azonban tenünk, hogy ott, ahol ezeken az oldalakon a képekhez verses szöveget írtak, ismét A kezeírása jelentkezik.

Végül még meg kell jegyeznünk, hogy a 9/a, 10/a, 14/a és 15/a oldalakon a szöveg jóval későbbi gótikus íráshoz való hasonulásra mutat törekvést. A lap tetején írt megjegyzések mutatják, hogy egy 17. században hozzáfűzött kiegészítésről van szó, amelyet egy akkor Innsbruckban őrzött, azóta elveszett kézirat alapján fűztek hozzá.

Kyesser művének szövegével elválaszthatatlanul összefüggésben vannak az illusztrációk, amelyek gazdag anyagot tartalmaznak. Alapjában véve két fajtahoz tartoznak. Egyrészt egy sor színezett technikai jellegű vázlatról van szó, amelyek pontosságukkal és kifejezőteljességre való törekvésükkel szerzőjüknek technikai tehetségére utalnak, aki nem vonakodott attól, hogy a javasolt berendezés néhány részletét is hozzáfűzze a vázlatához. Éppen a rajzok szerzőjének technikai érdeklődése miatt tarthatjuk ezeket is a szöveg szerzője, Kyesser Konrád művének.

Az ábrák másik csoportja az egykorú könyvdiszítés tökéletes alkotásából áll, egyes tájképekbe beállított alakokat és jeleneteket ábrázol. Az eddigi kutatók egybehangzó véleménye szerint ezek a miniatúrák kétségtelenül a cseh festőiskola alkotásai.¹⁶ Így legújabbán H. Jerchel a göttingeni kódex miniatúráit a 15. század eleji cseh festőiskola körébe sorolja be és többé-kevésbé közvetlen kapcsolatba hozza

¹⁶ V. ö. Eye: i. m. *Essenwein*; Quellen zur Geschichte der Feuerwaffen 15—16. o. Jähns: *Geschichte der Kriegswissenschaft I.* 250. o.

ennek az iskolának kiemelkedő alkotásaival az 1409-ből származó ú. n. Hasenburg-féle misekönyvvel.¹⁷

A fényképmásolat, amely ezidőszerint egyedül áll rendelkezésünkre, nem teszi ugyan lehetővé, hogy a műnek ezzel, a cseh miniatúra-festészet története szempontjából kiemelkedő részével részletesebben foglalkozzunk, de elegendő alapot nyújt ahhoz, hogy az eddigi kutatók nézetét megerősítsük. Meg kell jegyeznünk, hogy a kézirat miniatura díszítéseiben, véleményünk szerint, legkevesebb két művész dolgozott, ha ugyan nem több. Egyikük munkái azok a képek, amelyek — és itt megerősíthetjük Jerchel ítéletét — összefüggésben vannak a Hasenburg-féle misekönyv díszítésével. Ez a művész az s-alakban hajlott tipikus alakok egész sorát alakította ki idealizált arcvonásokkal, amelyek közel állnak a 14. sz. második felének „cseh madonnáihoz“. A másik festő munkája lényegesen eltér ettől az alkotástól. Ez legelősebben azon a képen nyilvánul meg, amelyen egy kővel megrakott szekeret felvonuló katonák oldalába zúdítanak, továbbá a részeg zsoldosok ábrázolásában. Alakjai és főképp azoknak arcvonásai egyenesen naturalistáknak nevezhetők, a második kép szinte a karikatúra felé hajlik. A különbség másutt is megnyilvánul, a táj felfogásában, a rajz technikájában és más olyan jelenségekben, melyet csak a művészettörténész szakember tud teljesen értékelni.

A szöveg és az illusztrációk közötti időbeli összefüggésre vonatkozólag megállapítható, hogy mindkettő egyszerre, közvetlen összefüggésben keletkezett. A kézirat javításaiból, még reprodukció alapján is nyilvánvaló, hogy a szöveg jelentős részét a már kész rajzokhoz készítették. Erre mutat nemcsak az, hogy a szöveg elhelyezése gyakran igazodik az illusztráció körvonalaihoz, hanem az a tény is, hogy sok esetben megrajzolt ábrához hiányzik a szöveg. De a kéziratban ennek fordítottjára is rábukkanhatunk. Néhány helyen megtalálható a szöveg, de a leírt ábra helye üresen maradt. Ebből következik, hogy mind a cseh iskola művészeinek miniaturái, mind a technikai rajzok, melyeket valószínűleg maga a szerző készített, egyszerre keletkeztek a mű szövegével, a festő és a szöveg szerzője szoros együttműködése során.

Térjünk át most Kyesser munkájának tulajdonképpeni tartalmára. A könyv több részre oszlik. A verses bevezetőben¹⁸ bemutatkozik a szerző és megjelöli műve címét, a számunkra már ismert Bellifortis-t. A következő, a mű előszavát képező prózai szöveg, az első részben Ruprecht római királyhoz fordul, a második, fentebb már részletesebben ismertett részben a birodalmi hercegekhez és feudális urakhoz

¹⁷ Jerchel H.: Das Hasenburgische Missale von 1409, die Wenzelswerkstatt und die Mettener Malereien (A hasenburgi misekönyv, a Vencel-műhely és a metteni festmények) a Zeitschrift des Ver. für Kunstwissenschaft (A művészettörténeti társulat folyóirata)-ban IV, 1937. 222. és 233. o.

¹⁸ A verses részeket hexameterben írta, helyenként megpróbálkozott a leonidas-i hexameterrel is.

intéz felhívást. Azután következnek a mű tulajdonképpeni rajzokkal és miniaturákkal kísért szövege, amely egy sor fejezetre oszlik. Ezeket mindig néhány vers vezeti be, amelyek nagyjából összefoglalják minden rész tartalmát.¹⁹ Kyaser művének kidolgozásában a régebbi, a középkorban ismert szerzők sorára támaszkodik. Ő maga említi Vegetiust és Antonius (helyesebben talán Aegidius) Romanust és másokat.²⁰ De magában a szövegben is mutatkoznak a nyomai, mégpedig elég terjedelmes nyomai annak, hogy ismerte Albertus Magnus De mirabilibus mundi és az ú. n. Graecus Marcus: Liber ignium ad comburendos hostes c. könyvét, olyan könyveket, amelyek a középkorban igen elterjedtek és gyakran használtak voltak.

Az első fejezetet a szerző a legkülönbözőbb harci kocsiknak szentelte. Az előző rész, az egyes bolygók asztrológiai magyarázata inkább a művészettörténést érdekli az uralkodó osztály gazdag fegyverzetében megjelenő lovasainak és gazdag fantáziával megragadott loábrázolásoknak gyönyörű miniaturái miatt. Hadtörténelmileg semmiféle jelentőségük nincs.

Bennünket inkább az első fejezet tulajdonképpeni tartalma érdekli, a különböző hatalmas kaszákkal, kardokkal és dárdákkal felszerelt, és nem egyszer igen összetett szerkezetű harci szekerek számos ábrázolása. Ez egyike azoknak a fejezeteknek, amelyekre a Delbrücknek a 15. században keletkezett képes kéziratokról alkotott élesen (rögtön megmondhatjuk: nem teljesen helyes) elítélő véleménye támaszkodik, amely szerint ezek a kéziratok semmiféle hitelt nem érdemelnek.²¹

Természetesen mi sem adunk hitelt annak, hogy gyakorlatban is használták ezeket a legkülönbözőbb fegyverekkel és eszközökkel felszerelt szerkezeteket, melyeket a harcosok hoztak mozgásba s amelyeknek Kyaser szerint „szúrni, vágni, agyonütni és sebesíteni”²² kellett és egyben „a csatába menő harcosokat megvédeni”²³ De ha meggondoljuk, hogy milyen korszakban keletkeztek ezek a kísérletek, akkor látjuk, hogy még ezek sem értéktelenek a hadtörténelem szempontjából. Mint már fentebb, a bevezetésben céloztunk rá, olyan korszakról van szó, amikor a társadalmi élet többi ágához hasonlóan a hadászat is válságba került. A 15. században a hadászatban végbe menő változások közül a legjellemzőbb az újonnan megszületett gyalogság, amely a 14. század folyamán egyre inkább felküzdötte magát az addig kizárólagosan latbaeső nehéz lovasság oldalán és az ellen. Ennek a technikailag még kevésbé kifejlődött gyalogságnak még nincs,

¹⁹ A tartalommal elég részletesen foglalkozik Jähns i. m. 253. skk. o.

²⁰ V. ö. Romocki: i. m. 136. o.

²¹ H. Delbrück: Geschichte der Kriegskunst (A hadművészet története) III, Berlin, 1907. 696–7. o.

²² 23. b. tábla.

²³ 24. b. tábla.

nem is lehet megfelelő tűzfőlnye, amely sikeresen védelmet nyújthatna az ellene irányuló lovagsereg támadásával szemben. Csak rendkívül kedvező körülmények, elsősorban kedvező terepviszonyok között érhet el elszigetelt sikereket. Hogy az új gyalogságnak ezeket a hiányosságait megszüntethessék, a lehető legtágabb viszonyok között kellett számára a támadást és a védelmet lehetővé tenni. Ennek a gondolatnak és kísérletnek megnyilvánulásai azok a törekvések, melyek olyan harcigépet igyekeznek szerkeszteni, amely a gyalogságnak a lovassággal szembeni harcában jelentkező hátrányait kiküszöbölheti. Innen származnak Kyeser kísérletei is, hogy olyan valamilyen „harcokcsit“ állítson össze, amely megvédené a gyalogosan harcolókat és egyben megsemmisítené az ellenség élő erejét. Ezeknek a törekvéseknek eredményeit azonban a gyakorlatban nehezen lehetett megvalósítani. Az alapvető probléma az ilyenfajta harci szekereknél a vonóerő volt, és hosszú ideig az is maradt. Nem volt hozzá elég sem a lovak ereje, sem emberi erő. Ezeknek az eszközöknek támadásban való felhasználása tehát nem volt lehetséges és így Kyeser kísérletet tesz arra, hogy a gyalogságot a terepen a szekérvárak védelme alatt használja fel,²⁴ ami — mint ezt a későbbi huszita gyakorlatból tudjuk — lehetővé tette a gyalogság tevőleges védelmét egészen addig a pillanatig, amikor a szétforgácsolódt és felbomlott ellenséggel szemben az akkori gyalogság ellentámadásba mehetett át. Később még visszatérünk erre a kérdésre. Ebben az összefüggésben csak azt kell megemlítenünk, hogy az akkori új fegyverek, a puskák és ágyúk gondolkodásra és arra a kísérletre vezettek, hogy előnyös tűzállásokat alakítsanak ki, amelyek megfelelő védelmet nyújtottak az értékes fegyvereknek és következőképpen lehetővé tették a terepen való alkalmazásukat. Ennek bizonyossága Kyesernek az a javaslata, hogy szekereket, mint a tűzfegyverek lőállását használják fel,²⁵ amely javaslat ugyan nem került kivitelezésre, de mégis arról tanúskodik, hogy dolgoztak a probléma megoldásán; a problémát később a forradalom megváltozott viszonyai között a huszita sereg kiválóan megoldotta.

Ha tehát nem is beszélhetünk — legalább is az esetek túlnyomó részében — a gyakorlatban alkalmazható és alkalmazott harci szekerekről, de ez a fejezet mégis igen értékes annak a korszaknak katonai problematikája szempontjából, amikor az új technika (a tűzfegyverek) és az újfajta fegyvernem (a gyalogság) a technikai és harcászati kérdések új megoldását kívánta.

Igen érdekes és igen értékes anyagot nyújt Kyeser munkájának második fejezete. Az erősített helyek elfoglalására és ostromára szolgáló eszközökkel foglalkozik. A középkori hajítógépek²⁶ — annak elle-

²⁴ 19. tábla.

²⁵ 25. tábla.

²⁶ 31, 34, 45, 49, 53. táblák.

nére, hogy a szerző nem ismerte a perspektívát — technikailag tökéletes rajza tisztázhatja elképzeléseinket ezekről a kisebb-nagyobb hajtógépekről, amelyeket erődített helyek ostrománál a huszita sereg is gyakran alkalmazott.

A várak és erődített városok magas falainak ostrománál és elfoglalásánál különböző típusú „macskákat“ toronyalakú, faszerkezetű kocsiakat használtak, melyeket deszkákkal, vagy vizes bőrökkel terítettek le, hogy az ostromlók az ellenség tüzével szemben védve legyenek és feljussanak a magas falakra.²⁷ A rajzoló nem elégedett meg a kész gépezet rajzaival, hanem a belső szerkezetet is lerajzolta.²⁸ Gyakran a kapuk bezárására szolgáló faltörő kosok rajzával kapcsolja össze őket.²⁹ A várba való belépést akadályozó, felhúzható függőhidak lerántására készült különleges kampókat is igyekszik a miniaturista keze és a szerző szövege megmagyarázni, és ezért a világosabb ábrázolás kedvéért ismét technikai részletrajzokat használ. Nem feledkezett meg Kyeser a vár-ostromoknál tekintetbe jövő árkázmunkákról sem. Az egyik miniatúrán valamilyen megtört árkot látunk, amelyen keresztül a magukat tűz ellen nádtakaróval védő ostromlók a falakat megközelítik,³⁰ a másik képen a szerző megmutatja, hogyan képzei el rés törését a várfalba,³¹ olyan módszerrel, melyet erődített helyek elfoglalásánál gyakran alkalmazott a huszita sereg.

Utázmunkával — ha így fejezhetjük ki magunkat a mai gyakorlat szerint — néhány további fejezet is foglalkozik. A mű harmadik részében a szerző érdekes rajzokat hoz pontonhidakról és különböző pallókról.³² Megtaláljuk itt a két végén csapóhidakkal felszerelt hajókat³³ és hasonlóan hordókon összerakható hidat, továbbá felfújható bőrszákok legkülönbözőbb fajtáit (a mentőövek mintái szerint).³⁴ Itt sem feledkezett meg a szerző arról, hogy néhány technikai részletet ábrázoljon, például a hajók bordaszerkezetét, vagy a vízipallók összeállítására szolgáló megerősítő szerkezetet a hordókon. Technikailag érdekes annak a hajónak ábrázolása, amelynek két oldalán lapátkerekek vannak felszerelve, s amely a szerző szavai szerint „igen gyorsan halad ár ellen, ha a kerekek forognak“.³⁵ Sem maga a szerző, sem maga a rajz nem világosít fel ugyan arról, milyen erő tartja forgásban a kerekeket, de maga a gondolat igen érdekes. Az ostromlott várak árkaiból a víz elvezetésére különböző rendszerű szivattyúk szolgálnak, melyek közül

²⁷ 46., 47. táblák.

²⁸ 46. tábla.

²⁹ 33., 42., 48. táblák.

³⁰ 44. tábla. Hasonló árok fordul elő a huszita megszálló táborhelynél, Kunraticenél. Talán a nyári ásatások megmutatják célját és értelmét.

³¹ 36. tábla.

³² 54., 55., 62. stb. táblák.

³³ 60. tábla.

³⁴ 56., 65., 67. tábla.

³⁵ 56. tábla.

különösen a „paternoster“ mintájára működő szivattyú,³⁶ vagy a valamilyen csavar segítségével működő szivattyú³⁷ hívja fel a figyelmet. Kyeser a vízellátásnak is külön figyelmet szentel néhány vízvezeték rajzában. A vízellátás egyébként sok erősített helyen komoly problémát jelentett.

A vizesárcok és más, az erősített helyeket körülvevő vízfelületek és azok leküzdése kemény dió volt az akkori harcosok számára, s ennek a kérdésnek megoldásához Kyeser is igyekszik hozzájárulni. A kézirat egyik rajza két, a víz alatt egymás ellen harcoló katonát ábrázol. A szöveg szerint rézsisak van rajtuk és azon üveg nézőke. A lélegzést kettős gomba teszi lehetővé, amely a sisak lélegzőnyílásában van elhelyezve. Nem feledkezett meg a szerző a víz felnyomó erejéről sem, és azt kívánja, hogy az ilyen „búvárokat“ ólomsúlyokkal, vagy legalább is horgonnyal lássák el. Ez a gondolat nem vesztí érdekességéből azzal, hogy a gyakorlatban aligha bátorkodott valaki is víz alá merülni ilyen kezdetleges felszereléssel.

Végül meg kell említenünk, hogy ugyanebbe a fejezetbe illesztette bele Kyeser a kerek formájú hócipőket, és a szövegben ajánlja, hogy a havon való gyors haladáshoz valamilyen hosszú, a talp alsó részéhez kötött „sítalpakat“ használjanak.³⁸

Viszonylag nem nagy terjedelmű, de érdekes a negyedik fejezet, amelyben a várak megrohanásához szolgáló gépekkel foglalkozik. Különböző fajtájú egytagú és szétszedhető létrák váltakoznak rohamlétrákkal és más segédberendezésekkel, közülük a leginkább az a létra kelti fel a figyelmet, amelyet bőrszalagokból állítottak össze³⁹ és megkapaszzkodó berendezéssel és csigával látták el. Technikailag érdekes a 72. folion⁴⁰ található néhány rajz, amelynek jelentőségét az olvasónak kell megoldani, a szerző „maga nem fedi fel a titkot“. Az egyes részek ábrázolása után ítélve — köztük egy reteszt láthatunk — valamilyen összerakható létráról van szó.

A fegyverek fejlődése szempontjából jelentős az „íjllövés művészeté“-ről szóló fejezet. A középkori számszeríjnak igen szemléletes és technikailag tökéletes ábrázolása igen jó forrás az egykorú tárgyi emléanyag hiányosságai miatt. Kiegészíti ezt a nyílvesszők típusainak és különösen egy csoport számszeríj-feszítő szerkezet ábrázolása, kezdve az egyszerű járgánytól, a csigaszerkezeten át, egészen az emelőszerkezet szép vonójáig.⁴¹ A rajzoló a kapcsok, szíjjak és más, az említett felszereléshez tartozó, részleteket is ad hozzá. Fantasztikus jellegű ebben a

³⁶ 58. a. tábla.

³⁷ 58. b. és 64. b. tábla. A megerősített helyek ostrománál a huszita sereg is használta az ilyen vízi akadályok eltávolításánál. A Baltikumban a híres spanyollosasok mögé az „árvák“ „a halastóból vizet vezettek“ Chojnice város ostrománál. (Script. rerum Prussicarum III. 634. o.)

³⁸ 64. a. tábla.

³⁹ 69. b. tábla.

⁴⁰ 73. tábla.

⁴¹ 79. b. tábla.

fejezetben a Sonifernek⁴² nevezett nagy hajítógép ötlete, valamint azé a számszeríjé, amelyből hátrafelé lehet löni.

A hatodik fejezet sem nagy terjedelmű. Legérdekesebb számunkra a 85. táblán látható miniatúra és szövege. Fegyvereket ábrázol, akik meredek lejtőről kövekkel megtelt szekeret zúdítanak egy kis vár ellen egy mély úton előnyomuló fegyveresek csoportjára. Ugyanis hasonló helyzetet örökít meg ahhoz, mint amelyet a Régi Cseh Évkönyvek egyik késői kézírata említ meg a Malesovnál vívott csatával kapcsolatban. A szekerek ilyen használatát eddig gyakran kétségbevonták és a Régi Évkönyvek *M* kézírata katonai-harcászati részeinek szerzőjét is fantasztának tartották. Kyesser szövege és ábrája ugyan nem bizonyíthatja, hogy Malesovnál a szekereket valóban ilyen módon használták, de legalább is bizonyítéka annak, hogy ilyen használatra gondoltak, és ezzel az *M* kézirat taktikai részletekről szóló hírért helyesebben ítélnéjük meg.⁴³

Ez a fejezet ezen kívül egy csomó előírást tartalmaz olyan szerek készítésére, amelyekkel az ellenséget olyan tökéletesen el lehet altatni, hogy felfegyverzett parasztok is elegendők ahhoz, hogy megsemmisítsék őket. Az ehhez tartozó miniatúra (ámbár némi kétségeink vannak ezeknek a „harceszközöknek“ jelentőségét illetően), valóban tökéletes karikatúra, amelyben a festő kifejezte különös megvetését a részeg zsoldosokkal szemben.

A hetedik fejezet a középkori „kémia“ vezet be. A hosszú pőznánok valamiféle titokzatos világító anyagot vívó lovasok tökéletes miniatúrájához egy csomó világító anyag előállítását szolgáló előírás csatlakozik. De a valósághoz kevésnek van köze. Olyan anyagok előállítására szolgáló előírások vannak itt, amelyeknek fényénél az emberek kígyó alakjában, vagy más varázsalakban jelennek meg. Ez nem csodálatos. Olyan korszakban vagyunk, amely még nagyon messze van attól a kortól, amikor a modern kémia alapjait megvetették. A középkorban vagyunk, amikor a babona sokszor akadályozta meg a gondolkozó fejek munkájának valóban gyakorlati eredményeit és ezek a fejek sötétben bolyongtak, nem lévén munkájuknak reális alapja.

Meg kell említenünk, hogy éppen ebben a részben jelentkeznek először a más kézzel, más íródeáktól (*B*) írt helyek. És mert éppen ezekben különösen sok mágikus előírás található (bár a többi, *A* keze által írt részek sem teljesen mentesek tőle), ezt talán úgy vehetjük, hogy *B* íródeák vette át ezt a szöveget, melyet Kyesser kéziratának üres helyeire valamivel később írt be. Az egyes képekhez tartozó szövegeket azonban *A* keze írta és sokszor sokkal reálisabb előírásokat tar-

⁴² 81., 82. tábla.

⁴³ Ebből a szempontból felül kell vizsgálnia a malesoviai csata elhelyezkedését és lefolyását. A J. Durdik által felhozott megoldás (Husitské vojenství). A huszita sereg (Prága, 1953) ebből a szempontból nézve kétséges.

talmaznak, főképp fényjelzésekre szolgáló anyagok előállítására. Ennek a fejezetnek összefüggő szövege tehát nem magának Kyesernek a műve. Ha összehasonlítjuk ezt a szöveget Albertus Magnus által a 13. század második felének kb. a kezdetén összeállított *De Mirabilibus mundi* című munkájának szövegével, megállapíthatjuk, hogy Kyeser munkájának hetedik fejezete alapján véve, ha nem is teljes egészében, de túlnyomó részben Albertus munkájának leírása.⁴⁴

A „kémiától“ nem búcsúzunk el akkor sem, amikor áttérünk a nyolcadik fejezetre. Az éghető anyagok és a puszkapor előállításával foglalkozik és néhány megjegyzést fűz a tűzfegyverekhez, ha bár csak röviden. A különböző „görögtüzek” és más vízzel el nem oltható készítmények előállítására vonatkozó előírások elég pontos leírásai Marcus Graecus: *Liber ignium ad comburendos hostes* (az ellenséget megégető tüzekről)⁴⁵ c. könyvének. Az előírások közül mindenekelőtt Kyesernek a puszkapor előállítására vonatkozó előírása vonja magára figyelmünket. Nincs egyenletesség. A puszkapor összetétele: a két rész salétromból, egy rész kénből és egy rész faszénből álló portól kezdve a 4, 1, 1, összeállítású és a 6, 1, 1, összetételű puszkaporon át, „mellyel puszkákat töltenek“, egészen a „legerősebb puszkaporig“ váltakozik, mely nyolc rész salétromból, két rész kénből és egy rész faszénből áll.

Az egyenlőtlenység oka az, hogy még a 15. sz. elején is keresték a puszkaport összetevő részek helyes arányát. Végül nem volt minden jelentőség híjján a használat feltételezett módja sem. Így például rakéták töltésére — melyről még alább lesz szó — a szerző a 32,3,5 összeállítást ajánl, végül a tépőhatás elérésére, amelyet a 119. és 120. folion⁴⁶ ír le, az egyes részek egymásközi aránya 27,10,5.

⁴⁴ Példaként felhozzuk mindkét írás két-két fejezetét. *Albertus Magnus*: „Licinium aliud, quod cum accenditur, omnia videantur alba et argentea. Accipe lacertam nigram et absconde caudam eius et accipe, quod exit, quia est simile argenti vivi. deinde accipe licinium et madefac cum oleo et pone ipsum in lampede nova et accende et videbitur domus splendida et alba velut argentum. Operacio lampadis mirabilis, quam cum quis tenuerit, non cessat pedere, donec dimiserit eam. Accipe sanguinem testitudinis et exicca ipsum in panno lini et fac exapso licinium et illumina ipsum in lampade, da ipsum cui vis et dic: illumina. Nam ipse non cessabit pedere, donec dimiserit illud, et est mirabile...”

Kyeser: Bellifortis 96. tábla: „Illud cum accenderis licmen in ede, videbis domum sicut argentum album et omnes res in ea ex vasis et stratis erunt pulchre valde et albe. Accipe lacertam nigram vel viridem et scinde caudam eius. Demum accipe ex sanguine caude eius rem, que est similis argento vivo, donec moriatur. Demum accipe licmen et madefac illud cum eo et pone ipsum in lampadem novam et accende ipsam. Domus enim splendescet sicut argentum vivum de limite.”

In manu sua qui tenuerit hanc candelam, non cessabit pedere, donec dimiserit eam. Accipe sanguinem testitudinis et exicca ipsum et pone ipsum in panno lini et fac ex eo licmen et illumina ipsum in lampade; deinde da cui vis et dic: illumina. Nam quam accenderit, ipse pedet, donec dimiserit eam.”
Világos, hogy Kyeser eltérései nem alapvető jellegűek — tehát másolásról beszélhetünk.

⁴⁵ Romocki: I. m. 114. s. k. o. .

⁴⁶ 120. tábla.

Igen érdekes a rakéták készítésének leírása ebben a fejezetben. A rakéta Kyeser idejében már nem volt teljesen újdonság. Kínában már a 13. század első felében rájöttek arra, hogy azok a gyújtónyilak, amelyeknek gyújtótöltete salétromból, kénből és faszénből állt, nem kívánnak külön mechanikai erőt ahhoz, hogy mozgásba jöjjenek, hanem a mozgást az égetéssel keletkezett gázok visszahatásaként is elő lehet idézni (akkoriban azonban azt hitték, hogy a mozgást a tűz idézi elő).⁴⁷ A kínaiaktól az arabok vették át a rakéta előállításának ismeretét. Haszán Alramonnah Neschem-eddin, egy a hadművészetről szóló könyv szerzője, a 13. század második felében felhasználta a tapasztalatokat és munkájában hasonló rakétát mutat be.

Ugyanebben az időben, a 13. század második felében, írja a már említett Albertus Magnus (1280. körül halt meg) *De mirabilibus mundi* (A világ csodái) c. könyvét, s az utolsó fejezetekben megemlíti a gázoktól hajtott rakéta készítését, amely gázok a salétromból, kénből és faszénből 6,1,2 arányban álló töltet elégeése során keletkeznek és amelyek palástját papírból kell készíteni. Elmondja azokat a jelentős részteket is, amelyekkel Kyesernél találkozunk. A repülésre szánt rakétának hosszúnak, keskenynek és a palástnak jól kitöltöttnek kell lennie, amíg a mennydörgő hangú robbanást okozó rakétának rövidnek, szélesnek és csak félig töltöttnek⁴⁸ kell lennie.

Kyeser felfogása a *Liber ignium ad comburendos hostes* rakéta leírásához áll legközelebb, melynek szerzőségét Marcus Graecus-nak tulajdonítják. Ő is hasonló követelményeket támasztott, mint Albertus Magnus, de jelentős részletet fűzött hozzá a gyújtásról, mellyel a töltetet el kell égetni.⁴⁹

De ezeken az előfutárokon kívül, akik közül Kyeser, vagy az, aki ezeket a helyeket a kéziratba beillesztette, mint tudjuk, legalább is az utóbbi kettőt ismerte, a szerző még valami újat is fűzött hozzá, s így a szöveg megérdemli, hogy legalább kivonatban ismertessük. A szerző írja: „Végy 3 rész kén, 5 rész hárs- vagy fűzfaszén és 32 rész salétromot, őröld a legfinomabb porrá és keverd össze. Azután végy egy darab pergament... négyszer vagy ötször tekerd egy hengerformájú hosszúkás fadarab köré, készíts belőle hengert, amelyet az egyik oldalán igen szorosan zárj le. Egy másik hengeralakú fával tömködd bele erősen a port, hogy a henger kemény legyen, és ha már jól megtöltötted, akkor egy szalaggal zárd el jól, hogy a levegő ne tudjon eltávozni (értsd az égéssel keletkező gázok) és jól zárd le. Azután a végén csinálj szöggel egy kis lyukat és ebbe a nyílásba illessz bele egy kis gyertyát

⁴⁷ V. ö. Romocki: i. m. 56. o. és Kalmár J.: *Beitrag zur Geschichte der Kriegerakete* (Adalék a hadiröppentyű történetéhez). *Zeitschrift für hist. Waffen- u. Kostümkunde* Nr. Folge (A történeti viselet és fegyvertörténet szemléje, új folyam) 7., 1940–42. 19–24. o. Kyeserről 21–22. o.

⁴⁸ V. ö. Romocki: 103. o.

⁴⁹ U. o. 119. o.

(kanócot) összecsavart, az említett porral jól beszórt és megtöltött per-gamenből. Ha a kanócot meggyújtod, a tűz a nyíláson át a hengerbe behatol és azonnal zajjal mozgásba hozza azt. Ha azon a végén, amely zárva maradt (azaz az elején) a por kisebb nyomást kap, nagyobb zajt érsz el. Ezért jó ehhez a hengerhez (rakétához) egy kétszer nagyobb, vagy talán annál még valamivel hosszabb egyenes pálcát illeszteni, mert ez a pálcá a rakéta repülését magasba és oldalra egyenesen irányítja, mivel a pálcá kormánylapátként működik. Azután helyezd a rakétát a szerkezetre, amelyen úgy fog feküdni, mint a nyilvessző az íjjon; s a rakétát ebből a következőképpen összeállított készülékből fogják kilőni: Azt a részt, ahol a rakéta ráfekszik, bizonyos fokig ki kell mélyíteni és ebbe a mélyedésbe kell a rakétát úgy elhelyezni, hogy egyik oldalról a másik oldalra ne mozoghasson. A készüléknek az a része, amit a kezében fogsz tartani, hosszában barázdás legyen, ebbe helyezd bele a rakétához illesztett pálcát... Ha a rakétával valamit meg akarsz semmisíteni, agyonütni, vagy felgyújtani, akkor helyezz el a henger közepén fehér szurokkal és nem túlságosan összemorzolt kénnel elkevert anyagot, tedd hozzá az említett port, hajítsd oda, ahová akarod, és égni fog.“

A szöveget ezúttal is képek egészítik ki, az egyikken kilövő szerkezetet látunk, a másikon a rakétát repülés közben. Ez ugyan elég primitív, de ugyanakkor sikeres kísérlete a rakétának, amelyet a hátsó nyíláson kiáramló gáz nyomása tart mozgásban, tehát visszaható módon mozog. A „kormány“ használata annak bizonyítéka, hogy a szerző gyakorlatban is kipróbálta találmányát, mert csak kísérlet alapján jöhetett rá arra, hogy a rakéta megtartja egyenes pályáját repülés közben, ha valamilyen módon kiegyensúlyozzák. Erről tanúskodik a Kyesernél bemutatott részletes leírás is, amely alapján véve különbözik attól, amit Albertus és Marcus írtak.

Kyeser végül még arra is rájött, hogy megsemmisítőbb hatású rakétát érhet el azzal, ha a rakéta belső terét megosztja s a mozgást okozó töltet mellé még egy megsemmisítő töltetet is tesz. Leírásából nyilvánvaló, hogy a mozgást okozó töltet mellé „hideg anyagot“ tett, azaz olyat, amely csak lassan égett, hogy az égő keverék teljes hatását csak a cél elérése után fejtse ki.⁵⁰

A 15. század eleji haditechnikai ismeretek szempontjából értékes adalék néhány tüzfegyver rajza. Így a 104. folion⁵¹ felfegyverzett harcost látunk, aki valamilyen puskát süt el. Ez a puska azonban hatalmas méretű, még akkor is, ha meggondoljuk, hogy a középkori, perspektívát nem ismerő rajzoló ritkán állapította meg helyesen az ábrázolt tárgyak nagysága közti viszonyt. A tüzfegyver kónikus formájú, előrefelé széle-sedik és sokszögletű felülete van. Elég nagy villával van ellátva és

⁵⁰ V. ö. Romocki i. m. 156. o.

⁵¹ 105. tábla.

hátrafelé hosszú szárban folytatódik, amely a földre támaszkodik. Irányzéka csak hozzávetőlegesen van beállítva. A lövész (talán) meg-tűzesített fémhorog segítségével süti el.⁵²

A 108. folián⁵³ megtaláljuk az ágyú rajzát. Rövid csöve van, nagy kalibere⁵⁴ és jóval — mintegy a felével — szűkebb lőporkamrája. Fa-ágyban fekszik, hátul a célzásra nézőkével van ellátva. Az ágyú egy kis fa „házacskában” van elhelyezve, melynek feladata, hogy az ellenséges lövedékek elől megvédje. A falak közül az egyik felemelhető, hogy lehetővé tegye a kilövést. A szöveg rámutat arra, hogy ezt a falat tüze-lés után újra le kell eresztetni, hogy az ágyút ne ériék az ellenséges nyíllövések és ezzel szép bizonytságot szolgáltat arra nézve, hogy ezeket a régi ágyúkat kis hatású lőtávolságuk miatt a cél közelében kellett elhelyezni. Ugyanúgy, mint a megelőző puskáról, Essenwein erről az ágyúról is azt hiszi, hogy az ábrát a valóságból vették.⁵⁵ Ezzel szem-ben Köhler azt tartja,⁵⁶ hogy az ágyú nagysága miatt az ágy nem bírta volna ki az ágyú hátralökését és ezért ezt az ágyút csak javas-latnak tartja. Ezzel kapcsolatban rá kell mutatnunk arra, az eddig észrevétlenül maradt tényre, hogy az egész faszervezet, amelyben az ágyút elhelyezték, kerekekkel van ellátva, tehát a hátralökést az egész védőszerkezet mozgására lehetett átvinni, ami alapjában véve csökken-tette volna a hátralökésnek az ágyra gyakorolt megsemmisítő hatását.

A 15. század tűzfegyvereinek kezdetlegessége igen kis tüzelési gyorsaságot tett lehetővé és ezért olyan megoldás keresésére kényszerítette az embereket, amelynek segítségével ezt a hibát kiküszöböl-hetik. Ennek eredménye volt az a kísérlet, hogy néhány ágyúcsövet kapcsoljanak össze úgy, hogy belőlük egymás után tüzelhessenek. Ennek a törekvésnek kifejezői Kyesser kísérletei is. Az egyik ábrán 3 azonos kaliberű cső van elhelyezve egy ágyazatban, fémszalaggal megerősítve.⁵⁷ Nem tudjuk, vajon ezt a gondolatot már a 15. század elején is átvitték-e a gyakorlatba; de a század végén és a 16. században bebizonyított tény az ilyen „orgonák” létezése. A második kép három cső összekapcsolását mutatja be, amelyek közül a két szélsőnek ugyanaz a kalibere, a kö-zépső pedig hozzávetőlegesen ennek kétszerese. A harmadik illusztráció érdekes kísérleteket ábrázol.⁵⁸ Hat azonos kaliberű csövet figyelhetünk

⁵² Erről Essenwein: Quellen zur Geschichte der Feuerwaffen 19. o. Azt hiszi, hogy valamiféle átmenetet alkot az ágyú és a kézfegyverek között.

⁵³ 108. tábla.

⁵⁴ Nincs bebizonyítva Jähns ítélete (i. m. 254. o.), aki szerint mintegy 1,5 láb kalibere van (kb. 40 cm), ami megint csak az egyes ábrázolt tárgyakkal való összehasonlításból adódik.

⁵⁵ i. m. 17. o.

⁵⁶ Entwicklung des Kriegeswesens (A hadügy fejlődése) III. 1. o. 109.

⁵⁷ 109. tábla és 1. ábra. Az ábrához való szöveget Jäns nyomtatta le. i. m. 254. o. néhány hibával. A helyes szöveg a következő: Est hoc instrumentum pixidium trium ita fabratum Emittat (Jähns: emittitur) prima, sequitur bina (J.: prima) quoque trina.

⁵⁸ 109. b. tábla, 1. ábra. Szöveg: Desipiunt (Jähns: decipiunt) hostes, post primam non timent ullam (Jähns: ultam).

meg, amelyek egy forgatható henger palástjára vannak erősítve. Kyeser így alapjában véve a forgópisztoly elvére jött rá, amelynek elnevezését is bizonyos mértékben már megtaláljuk nála.⁵⁹ Az utolsó ábra már nem azért érdekes, mert mind a hat cső körrendszerbe van foglalva, amelyben a csőszájak a kör kerülete, a lőporkamrák pedig a kör közepe felé irányulnak, hanem inkább a célzást szabályozó csavar miatt, amely a rajzon igen világos, a gyakorlatban azonban csak néhány száz évvel később valósult meg.

Nem feledkezett meg a szerző a löszerről sem. Amellett az utasítás mellett, hogy hogyan kell tüzes nyilat készíteni, az ábrákon különböző típusú „sárkányokat“, gyújtólövedékeket látunk. Golyókat látunk itt, hordót és számos tüskével ellátott gömböt, amelyek repeszhatású lövedékként kellett hatnia. Nyílt kérdés, hogy a javasolt és ábrázolt gyújtólövedékek közül melyik a szerző képzelőtehetségének műve és melyik volt belőle gyakorlatban egyes esetekben használatban. Határozottan a gyakorlati használatban lévőkhöz tartoznak a gyújtó nyilak, amelyekről egy sereg bizonyítékunk van, mindenekelőtt képekben. Talán éghető anyaggal töltött hordókat is használhattak, mint lövedéket, nagy hajító szerkezetekkel. Kevésbé világos már a golyóformájú gyújtólövedékek használatának módja. A 15. század első felében való létezésük egyetlen cseh bizonyítéka ugyan nyomtatásban is ki van adva, de eddig egyáltalán nem vették észre a Zsigmond magyar királynak 1431. július 30-án⁶⁰ Rozmberkből Ulrikhoz írt levelében foglalt hírt, amely azt mondja: „...és azokat a tüzes golyókat, amint tudod, már elküldtük.” Talán ezek a „tüzes golyók” nézhetek ki hasonlóan, mint a Kyeser által a Bellifortisban lerajzolt „sárkányok“.

A kilencedik fejezetből, melyet a szerző a tűznek békés célokra való kihasználásának szentelt, és furdót, tűzhelyet stb. ábrázol, bennünket különösen a 119. és 120. folio érdekel. Kyeser itt a robbanó töltetek készítését írja le. Bár előttünk közelebbről nem ismert okok miatt a megsemmisítésre kiválasztott tárgy egy fa, mégis értékelnünk kell a szerző tervét, mint az első kísérletek egyikét, amelyek a rombolást puskapor töltet felrobbantásának segítségével valósítják meg. A szerző előírja, hogy egy nagy fúróval a fába nyílást (a rajz szerint függőlegesen) fúrjanak, a másik oldalról pedig egy kisebbet. Mindkét nyílást jól meg kell tölteni puskaporral, a nagyobbik nyílást szoros fadugóval elzárni és a kisebbik nyílásba a gyújtó töltetet bevezetni.

A zárófejezet, melyet a szerző „Vasfejezet“-nek nevez, mindenekelőtt különböző fajta szerszámok képeit hozza. Kéceket, ollókat, feszítővasat, furdót, kis kézfűrész, fűrész, néhány fajta csavart, szögeket és hasonlókat találunk itt. Az ábrázolás igen pontos, és gyakran segítségünkre lehet a megmaradt tárgyak meghatározásánál. Emellett meg-

⁵⁹ A szöveg ezt mondja: Contus ille magnus prixidum sex stat revolvendus.

⁶⁰ Archiv český I. 23. o.

találjuk itt az ún. spanyol lovasokat, három tüskéjű, súlyomnak nevezett akadályokat a lovasság és gyalogság ellen és a különböző fajtájú fegyverekről egy sor képet. Ilyenek mindenekelőtt a nagy takarópajzsok (teknőpajzsok), amelyek közül néhány megfeleltethet a „támaszos és lőréses torlaszoknak is“. Előfordult itt egy szép csillagfejű buzogány, rövid száron elhelyezett vas cséphadaró-nyárs és vassal borított bunkó. Különös figyelmet érdemel a kézi parittya ábrázolása is.

A művet a szerző arcképe zárja le, amely mintegy negyvenéves, éles vonású, sötét hajú és szakállú férfit ábrázol, Kyeser Konrád saját sírfeliratával.

Nagy vonásokban megismerkedtünk a Bellifortis göttingeni kézirat gazdag tartalmának főbb pontjaival. A középkori haditechnikai ismereteknek (és hozzá kell tenni: fantáziának) széles skáláját mutatta be számunkra, amely — legalább is Közép-Európában — először próbálta meg, hogy egy könyvben foglalja össze ezeket az ismereteket. A mű gyorsan nagy közkedveltségre tett szert. Erről tanúskodik az a tény, hogy a 15. század első feléből a mai napig is fennmaradt néhány kézirat, amelyek Kyeser művének vagy egyenes másolataiként rövidebb, illetve bővebb átdolgozásaként jöttek létre. Ha nem vesszük tekintetbe a ma már elveszett innsbrucki kéziratot, akkor is megtaláljuk a göttingeni könyvtárban más kéziratban is a Bellifortis másolatát; és a 15. század elejéről származik a bécsi Tractatus de arte bellica is. További kéziratokat találunk Heidelbergben, Donaueschingenben és Karlsruheban.⁶¹ És ezek csak a göttingeni eredetivel közvetlen összefüggésben lévő kéziratok. De az Essenwein által a Források a tűzfegyverek történetéhez c. munkájában a bécsi Ambrasi-gyűjtemény 49., 50., 51. számú kódexéből kiadott képek, különösen pedig a többsövű ágyú ábrái tanúsítják, hogy a rajzoló közvetlenül a göttingeni Bellifortisra támaszkodott. Kyeser munkájával még szorosabb kapcsolatban áll Dechsberg Ágostonnak⁶² 1443-ból származó könyve, amely a fejezetek összeállításá, a tartalom és egyéb szempontból nézve, úgy tűnik, hogy a Bellifortisnak a német fordító által kiegészített és kiszélesített fordítása. A Jähns által kiadott anyag távolról sem elegendő ahhoz, hogy az egyes kéziratok közti összefüggéseket megállapíthassuk és ezek révén legalább tisztázhassuk azt, ami a göttingeni kézirat alapján tisztázatlan maradt. Csak valamennyi kézirat összehasonlítása

⁶¹ V. ö. Jähns i. m. 256. skk. o.

⁶² U. o. 260. o. eredeti a kölni városi levéltárban. Dachsberg Jähns által közölt szövege egy kis részének összehasonlítása Kyeserrel. Ime a következő példa: Bellifortis: In congressu forti prudenter applica currus. Sic, ut currus currum sequatur, atque deinceps Bini, post hec trini linealiter numerum suppleat, Donec tu compleveris ad exercitus quantitatem. Dachsberg: Ein wissner stritter sol sin wegen in starckem stritt also ordnen: des erstem einem wagen, nach dem anderen darnach zween nebee inander, darnach dry, darnach vier, ie mer und mer noch der lenge untz du si alle ordnest nach des heeres kraft.

Világos, hogy Dachsberg fordít és a végén (a Bellifortis ábrája szerint) megkísérli Kyeser előírásának magyarázatát.

teremthetne itt teljes világosságot. De így is kétségtelenül megállapíthatjuk, hogy Kyeser műve saját korában igen elterjedt volt és ez a tény segítséget adhat értékeléséhez.

A fő haditechnikai ábrák és adatok mellett a kézirat kultúrtörténeti szempontból is értékes anyagot nyújt. A 14—15. század fordulóján szokásos viseletben férfiakat és nőket ábrázol, éspedig mind az uralkodó osztályból, mind az egyszerű nép köréből. De még a többi részletnek is jelentős értéke van, például a szekér ábrázolása a vesszőből font kassal, a középkori vízimalom képe a víziárokkal és a lapátkerékkel, ezek a középkori népelet néhány részének ismeretéhez értékes adalékokat szolgáltatnak. Számunkra azonban legjelentősebb a harcosok ábrázolása, akiken megfigyelhetjük a fegyverzet és a fegyverek egyes részleteit.

A szálfegyverek közül mindenekelőtt a kardok érdekesekek, ezek mindig nagyon széles és elég hosszú pengékkel és kivétel nélkül lefelé görbülő keresztvassal vannak ellátva. Találkozunk rövid törökkel is, amelyek kiegészítik a vértezett lovag fegyverzetét és találkozunk szekercével is a parasztok fegyverzetében. A többi fegyver közül többségben vannak a levélalakú pengéjű hosszú kopják és kivételesen előfordul a nyárs is.

Nagy számban van képviselve a személyes fegyverzet is. A nagy pajzsok, a teknőpajzsok, a torlaszpajzsok mellett feltűnnek a személyes jellegű kis pajzsok, szegélyezett háromszög formájában, amelynek magassága csak valamivel nagyobb alapjánál. Emellett az egyszerű forma mellett komplikáltabb pajzsok is előfordulnak, szegélyezett felsőrésszel és a jobb sarokban félkör alakú kivágással, hasonlóan ahhoz, amellyel a 15. század derekáról származó bécsi kézirat közismert miniatúráján a kereszties harcos harcol. A sisakok közt két forma a leggyakoribb. Egyrészt az egyszerű, piramidalakú vaskalap széles tetővel, másrészt olyan sisak, amely a nyakszirtet és a torkot takarja, de nincs rostély. Rostélyos sisak csak ritkán fordul elő.

Az egyéb fegyverzet a gyűrűs és lemezes páncél kombinációja. A gallér, mely a sisakot a váll- és mellvéddel kapcsolja össze, legnagyobb részben gyűrűs. Csak kivételesen jelzi a festő, hogy a gallér lemezszalagokból van összerakva. A harcosok többnyire páncélinggel vannak felszerelve, amely néha hosszabb, térdigérő szoknyában folytatódik, a karokat és kezeket is védve. A gyűrűs páncél kivétel nélkül mindenütt lemezes páncéllal van kombinálva, amely első és talán hátsó lemezből és egyéb részekből áll. Az elülső lemez előrehajlik és mérsékelten emelkedő rostéllyal van ellátva. A karokat és a lábakat a fegyverzet lemezes részei védik, a karokat általában csak a külső részekben, a lábakat teljesen. A harcosok kezén vaskesztyű van (lemezekből álló kesztyű). Csak a 20. a) folián ábrázolt harcosok kivételek ez alól. A párviadalban lévő mindkét harcos teljes fegyverzetben küzd, tetőtől talpig teljes lemezes páncélban.

Igen érdekes a várépítészetre vonatkozó képek sora, kezdve a kis váraktól, egészen a középkori várak hatalmas képviselőjéig. Mint az összes többi illusztráció, ezek a képek is a valóság iránti kifejezett érzékel készültek és a kor erősítési építkezéséről egész sor részletrajz ad felvilágosítást. Megnyilvánul itt Kyeser olaszországi tartózkodásának visszhangja is, a ferdén és szélesen emelkedő hatalmas négyszegletes vártornyok képében,⁶³ a félköralakú, a várfal külső vonalán előreugró, a vár belső része felé nyílt és a vár magasabb részén padlással ellátott bástyák képében.⁶⁴ Figyelmet érdemel az a sziklavár is, amelyben a főtoronyt egy nem nagy, de a vár erősítési rendszerébe belefoglalt sziklatömbön álló építmény helyettesíti.⁶⁵ Érdekes a 96. táblán ábrázolt, a vár központjában álló sokszögű vártorony is.

Azt természetesen nem gondolhatjuk, hogy a kéziratban ábrázolt várak mindegyikének megfelel valamelyik, a festő által a valóságban megfigyelt vár mintája. De arra már Jerchel⁶⁶ is rámutatott, hogy a 95. folión⁶⁷ ábrázolt vár esetében a szerző Karlsteinre gondolt, amelyre a miniautrán ábrázolt vár összbnyomásában hasonlít. A hasonlóság azonban csak általános, aminthogy ez másképpen nem is lehetséges. De sem Jerchel, sem más nem vette észre, hogy a kéziratban ábrázolt, még egy másik várnak is megtalálható a maga valóságos mintája. A 87/b táblán egy elég nagy várat rajzoltak meg, jellegzetesen hatalmas köralakú főtoronnyal és jobbra tőle egy kisebb hasonló toronnyal, a kettő között egy palotával. A Horovice melletti Žebrák várának mai állapotáról felvett fényképpel való összehasonlítás — el kell ismer-nünk, hogy teljesen véletlenül — arra a gondolatra vezetett bennünket, hogy Kyeser kéziratának miniatúráján valóban IV. Vencelnek ezt a kedvelt székhelyét látjuk, ahol a királyi udvarral együtt Kyeser is élt és ahol 1405. júniusában művét befejezte. Ezt a véleményt alátámasztja, ha a vár képét összehasonlítjuk a Sedlaček által a Várak c. munkájában közölt alaprajzzal.⁶⁸

A fényképpel és alaprajzzal való összehasonlítás azt mutatja, hogy a festő a vár valamennyi lényeges vonását rögzítette, bár abban a törekvésében, hogy mindent a lehető legrészletesebben ábrázoljon, a perspektíva ismeretének hiánya miatt az egyes épületeket úgy helyezte el, hogy mindegyik látható legyen. Az ábra a várat kelet-délkelet szemszögből mutatja. A festő lerajzolta mindkét tornyot, a hatalmas nagy saroktornyot és a szomszédos kicsit. Nagyjából rögzítette a saroktoronytól délre fekvő bástyát is, amelyből napjainkra már csak jelentéktelen

⁶³ 51. tábla.

⁶⁴ 44. tábla.

⁶⁵ 90. tábla.

⁶⁶ A „Das Hasenburgische Missale...“ c. cikkben a Zeitschrift des deutschen Vereines für Kunstwissenschaft IV. 1937. 234. o.

⁶⁷ 95. tábla.

⁶⁸ Sedlaček A.: Hradý, zámky a tvrže... (Várak, kastélyok és váracsk...) VI. 142. o.

töredékek maradtak meg. A két kerek torony közé helyezte el a palotát, a valósággal szemben kissé ferdén, úgyhogy az ábrán a tetőcsúcsot is látjuk, amelynek egyébként eltakartan kellene lennie. Nagyjából a várkapu helyzete is megfelel, de azt az épületet, amely a valóságban tőle északnyugatra fekszik, azt északkeletre helyezte.

Hogy ábrázolása nagyon reális, arról az tanúskodik, hogy a nagy tornyon nemcsak a magasban fekvő gótikus bejáratot — a torony egyetlen bejáratát — rajzolta le, hanem egyet azok közül az ablakok közül is, amelyek a torony falának felső széle alatt helyezkedtek el. Természetesen itt sem hittünk el mindent, amit a festő ábrázol, mert a középkori művész fantáziája ebben a tekintetben igen gazdag volt. Így például a torony bejárata a palotához viszonyítva valamivel alacsonyabban feküdt, és talán nem létrán kellett bejárni az udvarból, hanem a palotánál egyenesen a kis hídról. A kapunak aligha volt olyan kihajló párkánya és kiszögelése, mint amelyet a miniaturán látunk (ilyen kiszögelést gyakran ábrázol Kyeser illusztrátora, talán a folyósó szemléltetésére). Mindettől eltekintve kifejezhetjük azt a véleményünket, hogy ebben az esetben a cseh vár legrégebbi ábrája áll előttünk, amely ugyan az eredeti valóságtól néhány részlet tekintetében kicsit eltér, nagy vonásokban azonban alapjában véve Žebrák várának középkori állapotát tartotta fenn.

Ezzel a megállapítással kapcsolatban felmerül az a kérdés, hogy a kéziratban lévő többi ábra nem mutatja-e legalább is valamelyest a mi erődített építményeink középkori képét. Miután sem elegendő összehasonlító anyag nem áll rendelkezésünkre, sem a cseh gótikus várak problematikájának szükséges ismeretével nem rendelkezünk, csak a 113. folián ábrázolt várépület és Sedlačeknek Zumberk váráról adott leírása közti hasonlóságra figyelmeztetünk, ahol a várépület körülveszi az udvart és maguk az épületek is sánccal vannak körülvéve, hasonlóan az említett képen látható várhoz. Zumberk egyetlen kapu feletti tornyának⁶⁹ is meg van a megfelelője az említett képen. Kyeser kézírata miniaturáinak helyes értékelése mindenféle kérdés megoldásához segítséget nyújthat, ezek között várépítészetünk kérdésének megoldásához is.

A rövid megjegyzések ugyan távolról sem helyettesíthetik magának a kéziratnak, vagy legalább is a fotokópiának megtekintését, de biztosan elegendők ahhoz, hogy ennek a műnek értékéről fogalmat alkothassunk. Annál jelentősebb az a tény, hogy sok szempontból nézve bohemicum-ról van szó, nemcsak a keletkezési hely, hanem mindennek előtt a festészeti kiállítás szempontjából, amely cseh művészek kezétől eredt, és olyan tényeket őrzött meg, — természetesen szándékosság nélkül, önkénytelenül — amelyeket saját tapasztalatukból ismertek.

Kyeser könyvének nagy a jelentősége, mindenekelőtt azoknak a bár vitatott, de mégis fontos helyeknek szempontjából, amelyekben speciáli-

⁶⁹ Hradý I. 137. skk. o., alaprajz a 141. lapon.

san a cseh hadtörténetet érinti. Azokra a helyekre gondolok, ahol — természetesen még nem világosan — a későbbi huszita forradalmi hadseregre jellemző formáról, a szekérvárról beszél. Hallgassuk meg magát Kyesert: „A nagy csatákban rendezd a szekereket úgy, hogy szekér szekeret kövessen, kettesével, végül hármásával sorakoztasd őket, hogy betöltsék a számot, mely megfelel a sereg nagyságának; középen helyezd el lovasságot és gyalogságot és szétverik az ellenség csatatorát.“

Ezt a latin hexaméter versformában írt részt további, ezúttal már prózában írt szöveg egészíti ki: „Ne feledkezz meg arról, hogy így oszt-hatod meg a legjobban a sereget a sík területen, ily módon összekap-csolt szekerekkel, melyek között a lovasok és gyalogosok következnek és a szekereken puskásoknak (pixides) és íjjászoknak és más fegyve-reseknek kell lenniök...“⁷⁰

Kétségtelen, hogy itt megtalálhatjuk a szekerek hadi használatának a csíráját úgy, hogy bennük „a lovasok és gyalogosok kitartsanak“, tehát szekérvárak mintájára. Rendezésük ugyan igen homályos. Kyeser a szöveghez fűzött ábráján csak öt szekeret ábrázol. Kettő-kettő egy sávval elválasztott kettős sort alkot, s a sáv élén áll az ötödik szekér. A szöveg szerint Kyeser szekérvára úgy nézhetett ki, mint egy sakk-tábla formájában megszakított, összekapcsolt szekerekből álló hármás sor. De az ábrázolás más megoldást is megenged, amelyre Kyeser német átdolgozója, Dachsberg Ágoston, gondolt, azaz a szekerek ékben való összeállítását. Ellentmond azonban ennek Kyeser „Linealiter“ (sorban, szorosan) kifejezése, amely inkább az első felfogás mellett szól. Közvetve e mellett a felfogás mellett szól a prózában írt szövegrész is, amely a szekereknek puska lövésekkel és íjjászokkal és más fegyve-resekkel való megrakását említi. Ebben ismét, ha nem is túlságosan kialakultán, de viszonylag világosan feltűnik a szekerek személyzete, amelyet egyrészt megfelelő tüzérrővel láttak el, másrészt alkalmassá tet-tek a közelharcra, az a személyzet, amely később a huszita seregben a tűzfegyverek és más fegyverek pontosan megállapított arányában kristályosodott ki. Végül arról, hogy hogyan képzelte el Kyeser a szeke-rek összekapcsolását, egy másik ábra tájékoztat bennünket (a 24. folián), ahol a rövid szöveg így szól: „két láncsal vannak összekapcsolva (tudni-illik a szekerek)“.

Itt tehát harci szekerekkel van dolgunk, amelyeknek személyzete lövésekből és más harcosokból áll (hogy Kyeser a nyárrsal és cséphada-róval felszereltek is ezek közé számította, arról a nyárs és a csé-phadaró ábrájához kapcsolt szövegek tanúskodnak, amelyben azt olvas-hatjuk, hogy: „A harci szekereket vas cséphadarók követik“, s ezek a szekerek nagyobb számban várákká állnak össze.

Azt hiszem, nem kell megismételni azt az általánosan ismert tényt,

⁷⁰ Mindkét szöveg a 19. táblán.

hogy a 15. század elején nem volt már újdonság a szekerek használata a tábor védelmére, a harcoló seregek háta mögött. Itt azonban egész más ténnyel van dolgunk, mint azt különösen a szekerek személyezetének követelménye mutatja.

Történeti irodalmunkban elég sok helyet szenteltek annak a kérdésnek, hogy vajon a harci szekerek huszita találmányok voltak-e. A legélesebben Toman foglal emellett állást, aki ítéletét a következő mondatban foglalta össze: „Žižka, amikor 1419. novemberétől 1420. március végéig a kelyhesek cseh ellenfeleivel szembeni harcra és ellenállásra készülődött, a harci szekerek előállításának feltalálója, egyben első alkalmazója és tanítómestere volt.”⁷¹ Az érvek közül, amire támaszkodott, néhány nem egészen vitathatatlan. Igaz, hogy Toman állítja, hogy 1419. novemberében a Živhošte-i ütközetben nem használták a szekereket, vagy legalább is a források nem említik használatukat. De ez nem is jelentheti egyúttal azt is, hogy nem ismertek ilyen lehetőséget, különösen akkor nem, amikor a forrás tudósítása arról szól, hogy a csapatok Pilsenből szekerekkel vonultak ki, sőt egyesenes „az öt szekeren lévő hadi népről” beszél. Vitathatatlan Toman második érve, hogy a harci szekereket a gyalogos hadi népnek a lovagok lovasságával szembeni védelmére használták. Ez azonban közvetlenül nem bizonyíthatja a szekerek nem létezését a huszita háború előtti korban. Emellett ez az érv következményeiben egyúttal ellentmond Toman negyedik érvének, azaz annak, hogy a „királyi sereg ebben a korban nem használt szekereket a harchoz, mert ezt a harcmodort valószínűleg nem ismerte”. Persze a huszita forradalmi harcok legelején a harcokban mindig csak a lovagi vagy zsoldos lovasság nem rendelkezett szekerekkel, s ilyenekre nem is volt szüksége. Végül Toman harmadik érve, amely alapjában véve a fenti mondat megisméltése, teljesen alaptalan, mert ahogyan ezt most már tudjuk, a szekereknek hadicélokra való használata már Kyesernél is felmerül.

Toman maga is érezte érvelésének gyenge voltát, ami egyebek között különösen abban a tényben nyilvánult meg, hogy nem egészen három hónapi időtartam alatt a szekereknek (Toman szerinti) első tökéletesebb 1420. március 25-i sudomeři használata után a szekerek felhasználása annyira elterjedt, hogy ugyanennek az évnek májusában nemcsak a taboriták siettek szekerekkel Prága segítségére, hanem az északnyugati és kelet-csehországi csapatok is. Hozzávetőlegesen ugyan ebben az időben Ledče-nél a parasztok a kutnáhoraiakkal szemben puskákkal felszerelt szekerekkel védekeztek.⁷² Mindez azt mutatja, hogy a szekereknek mint hadieszközöknek ismerete már széles elterjedésnek örvendett, és aligha lehet egyetérteni Tomannak azzal a nézetével, hogy

⁷¹ Toman: Husitské válečnictví za doby Žižkovy a Prokopovy (A huszita hadművészet Žižka és Prokop idejében). Praha, 1898. 10. o.

⁷² Ezeket a híreket a szerzőktől Brezovai Lőrinc jegyezte fel. FRB V. 370. 372. o.

Žiška a prédikátorok és nemesek segítségével az új katonai szervezetet „nemcsak Táborban, hanem a királyság más vidékein is előkészítette”.⁷³ Macek József kimutatta, hogy a huszita forradalmi mozgalom kezdetén, amikor még a szegény nép volt túlsúlyban, nem Žiška állott Tábor élén.⁷⁴ Sudomeř-nél Svihovský Břenka mellett találjuk őt, 1420 tavaszán egyike azoknak a kapitányoknak, akik közül a legjelentősebb Husi Miklós. Csak 1420 folyamán dolgozta fel magát Žiška Tábor élére nyilván a városi ellenzék növekvő hatásával egyidőben. Žiška tehát nem szervezhette meg a szekerekkel való harcot országos méretekben és aligha lehetett ez a szervező másvalaki, egyedülálló egypén. Azt kell gondolnunk, hogy a szekereknek a harcban való felhasználása már valamennyire ismert volt.

Palacky és Tomek⁷⁵ érvelését alátámasztotta az ú. n. Hodetin-i Hájek János-féle szabályzat, amelynek bevezető fejezete 1413-ra van keltezve és amely néhányszor megemlíti a szekereket, többé vagy kevésbé harci szekereket. Toman helyes érvekkel mutatott rá arra, hogy a szabályzat keltezése lehetetlen.⁷⁶ Érvelése még ma is érvényes, az egyes történetészeknél csak a kor változik, amelyre a szabályzat keltezését teszik.⁷⁷ Csak ott kell az eddigi felfogást megváltoztatni, ahol Hajeknek a szekerekről való ismerete ellentmond a keltezésnek.

Térjünk vissza most Kyeserhez. A szekerek hadihasználatáról szóló vers rész végén egy mondat tűnik fel, amely segítségünkre lehet a magyarázatnál. Azt írja: „Ez az én találmányom és senki másé.”⁷⁸ Az egész műben ez az egyetlen hely, ahol Kyeser ilyen élesen fejezi ki a maga szerzői igényét. Ezt a mondatot nem tarthatjuk a verssort a megfelelő szótagszámra kiegészítő véletlennek. Kyeser ekkor már évek óta száműzöttként élt külföldön különböző uralkodók haditechnikai szolgálatában. Végző fokon léte függött ezektől. Csehországi tartózkodása idején iktatta be munkájába a szekérharcról szóló tanítást, amelynek felfedezőjének tartja magát. A kérdést — véleményem szerint — nem magyarázhatjuk másként, mint hogy Kyeser és Csehországban valószínűleg a királyi udvar környezetében élő más olyan emberek közt folyó vitáról van szó, akiknek hasonlóan fontos volt a katonai szolgálat, ennek az ügynek elsősege.

Nem jelentheti ez egyszerűen azt, hogy valóban Kyeser volt a szekérharc feltalálója. Nem erről van itt szó. Ez azonban ékes bizonyítéka annak, hogy a 15. század elején felmerült az új, a most születő gyalogság szükségletét szolgáló eszközök kérdése, főképp Csehországban,

⁷³ Toman: i. m. 10. o.

⁷⁴ Macek: Husitké rev. hnutí (A huszita forradalmi mozgalom) 95—96. o.

⁷⁵ V. Ő. Palacký: O válečném umění Čechů v. XV. století (A csehek hadművészete a XV. században) III. rész. Praha 1941. 163. o. Tomek: Jan Žižka Praha, 1879. 33. o.

⁷⁶ Husitké válečnictví... 23. skk. o.

⁷⁷ V. Ő. Durdík: Husitké vojenství (A huszita hadsereg) 52. skk. o.

⁷⁸ Meus est usus, non aliorum.

olyan elemi erejű volt, hogy még valamiféle vita is keletkezhetett a szerzőség kérdésében.

Milyen tehát a Kyesser-féle szekerek viszonya a huszita szekérvárak harcászataival szemben? Azt jelenti-e ez a Kyesser-féle tanítás, hogy a huszita sereg változtatás nélkül már kész dolgot vett át?

Mielőtt még erre a kérdésre felelnénk, a Bellifortis szerzőjének még egy mondatára fel kell hívnunk a figyelmet. A buzogány, cséphadaró és nyárs ábrájához Kyesser rövid szöveget fűzött, amelyben azt írja: „A harci szekereket vas cséphadarók követik... és még ha paraszti eszköznek is látszik, mégis katonai fegyver ez.“ A szekér és a cséphadaró összekapcsolása és különösen a paraszti cséphadaró használatának ellesése bizonyára nem véletlen. Talán kifejezhetjük ezt a véleményünket (amely lehetséges, hogy helyesnek, lehetséges, hogy helytelennek fog bizonyulni, ha a huszitizmus előtti hadművészet fejlődését teljes egészében átkutatják), hogy a 15. század elején, a huszita forradalmi mozgalom kirobbanása előtt Csehországban valóban használtak már szekereket a harcokban. Nem mindenütt és nem mindig, hanem csak ott, ahol mozgósított vagy toborzott parasztok léptek harcba, tehát alapjában véve csak kivételesen. A harci szekerek taktikájának teljes kifejlődését különböző körülmények akadályozták, melyek közül a leglényegesebb a feudális lovagi taktika osztályjellege volt, amelyben köztudomás szerint a lovagokból álló lovasság volt a legfőbb, sőt egyetlen fegyvernem. Amíg nem törték meg a privilegizált harcosok osztályhelyzetét a seregben és a csatában, addig ezt az idők folyamán keletkezett legfontosabb újítást sem lehetett nagyobb mértékben kihasználni. Csak az a huszita forradalmi mozgalom, amely megtörte, vagy legalább is aláásta a gyakorlatban (ha egyelőre csak formailag is) a régi feudális lovasság privilegizált helyzetét, amely a sereg zömét gyalogságból, a falu és város dolgozó rétegeinek egyszerű tagjaiból toborozta és a harc súlypontját a gyalogságra és tüzérségre helyezte, csak ez a forradalmi mozgalom tette szabaddá az utat a fegyverzet és taktika jelentős újításainak kihasználása előtt.

A huszita sereg ezeket a huszitizmus előtti találmányokat tökéletesen, már nem esetről-esetre véletlenül, hanem rendszeresen használhatta ki, megjavíthatta őket, és segítségükkel kiépíthette az új osztályviszonyoknak megfelelő új sereget, új taktikával és stratégiával.

És végül ez a bizonyítéka azoknak a meg gondolásoknak, melyeket ennek a cikknek bevezetésében elmondottunk. A Bellifortis kézirat tartalmának áttekintése újra megmutatta, hogy szerzője azoknak az erőknak képviselője, amelyek a hadsereget a 14—15. század fordulóján érintő válságban a fejlődő városokban, gazdasági és technikai haladásukban kerestek támaszt és új haladó jelenségek voltak ennek a kornak katonai fejlődésében.

De semmit sem jelentettek mindaddig, amíg a seregek osztály-

önérzete és elnyomó feladata bilincsbe verte az új jelenségek fejlődését, amíg azok a technikai és taktikai fejlődés fékezői voltak.

A huszita forradalmi mozgalom szétverte ezeket a bilincseket és lehetővé tette teljesen új taktika kialakítását. Ennek a taktikának egyik alapvető része volt a szekerek használata a harcban. De már nem rendkívüli, ha ugyan nem felesleges, hanem rendszeres felhasználása azoknak a szekereknek, amelyeket erre a célra átalakítottak és pontosan tagolt személyzettel láttak el. Csak a huszita sereg tudta azt a minőségi változást kialakítani, s a harci szekerekből külön fegyvernemet alkotni. Másutt a szekereknek ilyen használata nem volt és nem lehetett ismeretes. Nemcsak azok a többé-kevésbé sikertelen kísérletek tanúskodnak erről, amelyekkel az ellenséges keresztshadak a huszita seregeket ebben az irányban utánozni igyekeztek, hanem erről tanúskodnak azok az elismerő szavak is, amelyekkel pl. a szász krónikás — aki egyébként halálos ellensége a huszita forradalmi mozgalomnak — a cseh szekérváraknak szentel, amikor az Usti melletti csatával kapcsolatban ír „a szekerek olyan csodálatos és szokatlan összeállításáról, amelyek megakadályozták, hogy összezúzzák őket”. Dicsérete nemcsak azért érdekes, mert bizonyítéka annak, hogy másutt nem ismerték a szekérvárakat, hanem azért is, mert belőle még egy tény érezhető ki. Világos, hogy a huszita sereg szekérösszeállítása nem volt sablonos, hanem a szükséglet szerint úgy változott, ahogyan azt az illető csata szükséglete megkívánta (a terep, az ellenség ereje és összetétele, a saját erő és eszközök nagysága stb.)

A forradalmi körülmények, a sereg forradalmi összetétele és a harc célja tehát lehetővé tették nemcsak a régebbi technikai felfedezések felhasználását, hanem azok átalakítását és olyan magas színvonalra való emelését, hogy használatuk valóban egyenlő volt a teljesen új felfedezéssel.

Megjelent a Historie a Vojenstrí 1953. 3. számában.